Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

european energy award

Vorwort

Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

ich freue mich, Ihnen den Kommunalen Umweltbericht 2010 präsentieren zu können. Die darin dargestellten zahlreichen Umwelt-Aktivitäten bringen Waiblingen dem großen Ziel einer nachhaltigen Kommune näher.

Bei der Zusammenstellung eines solchen Berichtes entsteht durchaus die Frage, ob sich der Aufwand lohnt, die vielen Maßnahmen zusammenzutragen und zu dokumentieren. Die Antwort ist ein klares „Ja“, denn die Auflistung der Maßnahmen im Bereich des Umweltschutzes ermöglicht eine Einschätzung, wie viel schon erreicht worden ist und was noch zu tun ist, um einer nachhaltigen Entwicklung Rechnung zu tragen. Zu wissen, wo die Prioritäten der Umweltarbeit der Stadt Waiblingen liegen, ist für die Bürgerinnen und Bürger, den Gemeinderat und die Stadtverwaltung gleichermaßen wichtig.

Für den Berichtszeitraum 2006 bis 2009 ist das Thema Klimaschutz besonders erwähnenswert, da die Bemühungen zur Abschwächung der Klimaerwärmung existentielle Bedeutung haben und gerade hier der große Schwerpunkt der Umweltarbeit der Stadt Waiblingen liegt.

Dies kommt durch die Auszeichnung im Rahmen des europaweiten Energiezertifizierungssystems „european energy award“ in Silber im Jahre 2007 zum Ausdruck. Waiblingen erhielt diese Auszeichnung als eine der vier ersten Kommunen in Baden-Württemberg. Kernstück der Waiblinger Aktivitäten ist ein vom Gemeinderat einstimmig beschlossenes Handlungsprogramm mit rund 60 klimarelevanten Maßnahmen aus ganz unterschiedlichen Feldern, beispielsweise im Bereich der kommunalen Gebäude, der Versorgung oder auch der Mobilität.

Im Jahr 2010 wird die externe Re-Zertifizierung des european energy award folgen, auf deren Ergebnis wir gespannt sind. Ich bin optimistisch, dass sich Maßnahmen wie die Gründung einer Energieagentur, die Sanierung von städtischen Liegenschaften oder der Bezug von Ökostrom positiv auswirken wird.

Allen beteiligten Institutionen sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung danke ich für das Engagement bei der Erarbeitung des Berichtes.

Ihnen, liebe Leserinnen und Leser, wünsche ich eine gute und informative Lektüre.

Andreas Hesky

Oberbürgermeister

Kommunaler Umweltbericht 2010

Stadt Waiblingen

Fachbereich Bürgerdienste Bauen und Umwelt

Abteilung Umwelt

Kurze Straße 24

71332 Waiblingen

Tel.: 07151-5001-445

Fax. 07151-5001-406

Bearbeitung:

Dipl. Ing. Klaus Läpple

Dipl. Agr. Biol. Gabriel Rösch

unter Mitwirkung der Fachbereiche der Stadtverwaltung Waiblingen

Fotos:

Gabriel Rösch und Stadtverwaltung Waiblingen

Druck:

Stadt Waiblingen

Dieser Bericht wurde auf TrendWhite,
einem aus 100 % Altpapier gewonnenen
Recyclingpapier, gedruckt.

Aus Kostengründen erfolgt der Druck in schwarz-weiß

Der Bericht ist unter www.waiblingen.de farbig verfügbar

Waiblingen, Februar 2010

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Inhalt

Kapitel 1 Waiblingen... ein Überblick ..... Seite 7

Kapitel 2 Nachhaltige Stadtentwicklung/ Stadtplanung ..... Seite 15

Kapitel 3 Grün- und Landschaftsplanung, Naturschutz ..... Seite 29

Kapitel 4 Bodenschutz und Altlasten ..... Seite 53

Kapitel 5 Trinkwasser und Grundwasserschutz ..... Seite 65

Kapitel 6 Abwasserentsorgung und Gewässerschutz ..... Seite 79

Kapitel 7 Luftreinhaltung ..... Seite 91

Kapitel 8 Energie und Klimaschutz ..... Seite 109

Kapitel 9 Umweltfreundliche Mobilität und Verkehr ..... Seite 145

Kapitel 10 Lärmschutz und Lärmminderung ..... Seite 161

Kapitel 11 Abfallwirtschaft ..... Seite 171

Kapitel 12 Verschiedenes ..... Seite 183

Quellenangabe/ Grundlagen ..... Seite 193

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 1

Waiblingen... ein Überblick

1.1 Grundlegendes 9
1.2 Einwohner 9
1.3 Landnutzung 10
1.4 Verwaltungsstruktur-Reform 10
1.5 Umweltindikatoren in Baden-Württemberg/Nachhaltigkeit 11
1.6 Umweltschutz in der Stadtverwaltung 12

1 Waiblingen... ein Überblick

1.1 Grundlegendes

Der kommunale Umweltbericht der Stadt Waiblingen gibt einen Überblick über die zahlreichen umweltrelevanten Aktivitäten in den verschiedenen Fachbereichen. Die Stadt Waiblingen legt Wert auf eine nachhaltige, zukunftsfähige Entwicklung. Im Rahmen der Abwägung wird versucht, dem Umweltschutz das notwendige Gewicht zu geben. Ebenfalls trägt dazu das private Engagement der Bevölkerung in verschiedensten Vereinen und Verbänden bei.

Der Umweltbericht 2010 stellt die Fortführung des Umweltberichts aus dem Jahre 2006 dar. Neben der Darstellung von Leistungen der Stadt werden in diesem Umweltbericht wieder Ziele und notwendige Maßnahmen für die Zukunft aufgezeigt, da es sich oftmals um Daueraufgaben handelt. Allgemeine Erklärungen und Einführungen werden möglichst kurz gehalten, da der Umweltbericht von 2006 als Grundlagenbericht gilt.

1.2 Einwohner

Die im Unteren Remstal gelegene Stadt Waiblingen bildet ein Mittelzentrum innerhalb der Metropolregion Stuttgart. Das Stadtgebiet Waiblingen besteht aus der Kernstadt und den Stadtteilen Beinstein, Bittenfeld, Hegnach, Hohenacker und Neustadt, die erst im Rahmen der Gemeindereform im Jahre 1975 eingegliedert wurden.

Abbildung 1
Kernstadt Waiblingen

Einwohner in Waiblingen 12.2009	
Kernstadt	28.947
Beinstein	3.859
Bittenfeld	4.300
Hegnach	4.480
Hohenacker	5.181
Neustadt	5.607
Gesamtstadt	**52.374**

Die letzten zwei Jahrzehnte hatte Waiblingen ein überdurchschnittliches Bevölkerungswachstum zu verzeichnen. Die Einwohnerzahl stieg zwischen 1977 und 2002 um über 18 Prozent. Seit 2002 ist die Zahl der Einwohner relativ konstant geblieben. Die Bevölkerungsdichte ist bei 1.226 Einwohnern pro Quadratkilometer über vier mal so hoch wie im Landesdurchschnitt von Baden-Württemberg.

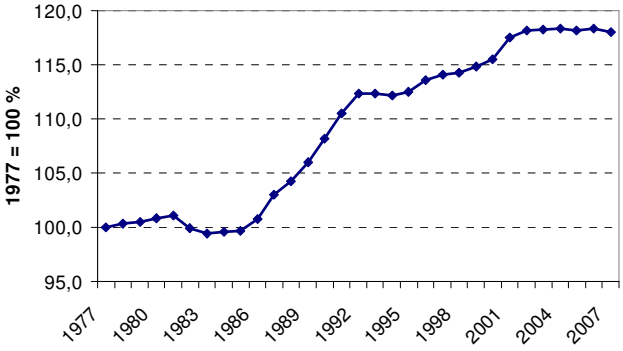


Abbildung 3
Einwohnerentwicklung

Die allgemeine Tendenz der Bevölkerungsentwicklung spiegelt sich in Waiblingen wider: Der Anteil der nachwachsenden Generationen (unter 18 Jahren) an der Gesamtbevölkerung verringert sich, während der Anteil der älteren Bevölkerung (über 65 Jahren) deutlich steigt.

Übersichts- und Vergleichsdaten der Stadt Waiblingen 1998 und 2008
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg)

	1998	2008
Markungsfläche in km²	42,76	42,76
Bevölkerung insgesamt	51099	52442
Einwohner pro km²	1195	1226
Durchschnittsalter	39,9	42,2
Kinder/ Jugendliche unter 18 Jahren	9786	9611
65jährige und ältere	7257	10138
Frauen	26148	26987
Ausländer	9243	9031
Geburtenüberschuss/-defizit	+126	+52
Zugezogene	3946	3375
Wanderungsgewinn/ -verlust	-51	+6

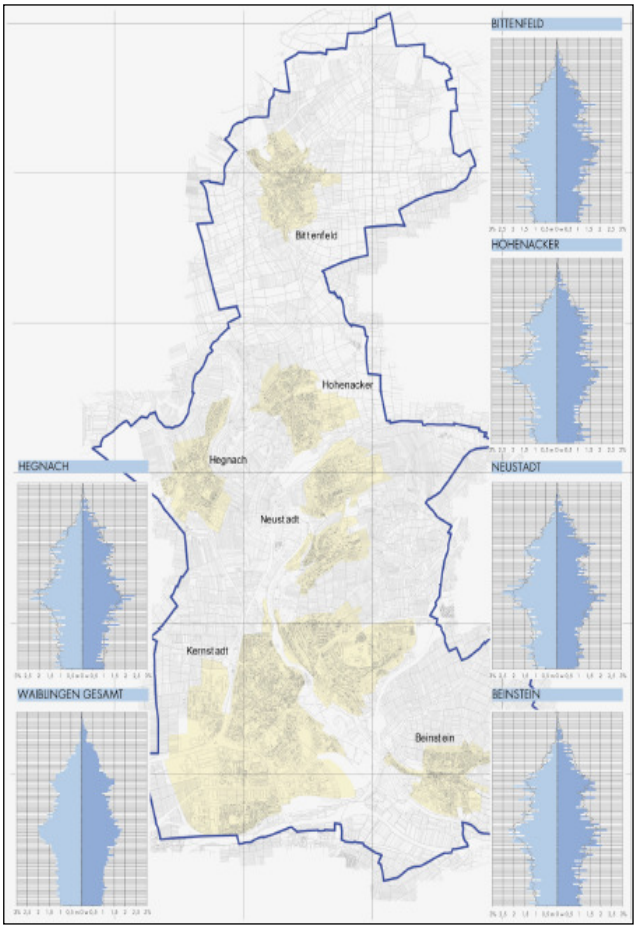


Abbildung 4
Bevölkerungsstand und Altersverteilung in den einzelnen Stadtteilen

1.3 Landnutzung

Die Gemarkung Waiblingens erstreckt sich über eine Fläche von 4.276 Hektar und gehört zum Naturraum des Neckarbeckens. Dieses zählt zu den bedeutendsten Agrarlandschaften Deutschlands. Landwirtschaft wird in Waiblingen unter anderem im sogenannten Schmidener Feld betrieben, das bundesweit aufgrund der mächtigen Lössböden einer der fruchtbarsten Standorte darstellt. Trotz dieser ackerbaulich günstigen Bedingungen ist die allgemeine Tendenz auch in Waiblingen ersichtlich, dass Landwirtschaftsflächen zu Gunsten von Siedlungs- und Verkehrsflächen zurückgehen. Während sich die landwirtschaftlich genutzten Flächen in den letzten 20 Jahren um 271 ha verringerten, stieg die Siedlungs- und Verkehrsfläche um 208 ha an. Von den 811 ha Gebäude- und Freifläche im Jahre 2008 dienen 425 ha dem Wohnen und 168 ha dem Gewerbe und der Industrie. Die Verkehrsfläche beträgt aktuell 500 ha, davon sind 464 ha für Straßen, Wege und Plätze. (s. Kap. 4.1.1) Der größte Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche erfolgte zwischen 1996 -2000 und 2004 – 2008

1.4 Verwaltungsstruktur-Reform

Die Stadtverwaltung Waiblingen hat sich zu Beginn des Jahres 2007 eine neue Struktur gegeben, die von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, von Personalrat und Gemeinderat gemeinsam erarbeitet wurde. Der neue Aufbau hat die Verwaltungswege transparenter und noch bürgerfreundlicher gemacht. Durch die Ausrichtung auf zentrale kommunale, gesellschaftliche und wirtschaftliche Handlungsfelder ist die Verwaltung für die Umsetzung des Stadtentwicklungsplans und der Ortsentwicklungspläne gerüstet. Im Rathaus gibt es statt der bisherigen Ämter nun zwölf Fachbereiche in drei Dezernaten:

- Dezernat I
  (Oberbürgermeister Andreas Hesky)
- Dezernat II
  (Erster Bürgermeister Martin Staab)

- Dezernat III
  (Baubürgermeisterin Birgit Priebe)

Die neue Verwaltungsstruktur ist am 1. Januar 2007 in Kraft getreten. In den meisten Fällen haben sich die Ansprechpartner in der Verwaltung für die Bürgerinnen und Bürger nicht geändert. Ihre Ansprechpartner mit Telefonnummern erfahren Sie bei der Telefonzentrale des Rathauses unter Telefon (07151) 5001-0 oder im Internet unter:

www.waiblingen.de

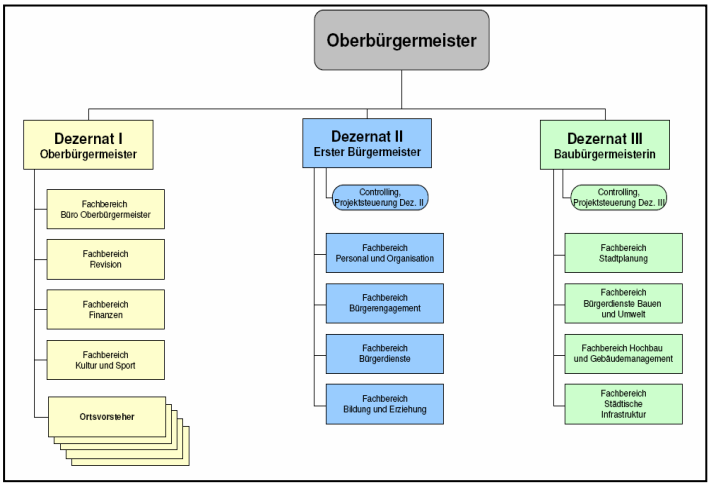


Abbildung 5
Verwaltungsstruktur in Waiblingen

1.5 Umweltindikatoren in Baden-Württemberg/Nachhaltigkeit

Nachhaltige Entwicklung ist der Kernbegriff der Agenda 21. Dieses Handlungsprogramm enthält alle wesentlichen Politikbereiche einer umweltverträglichen, nachhaltigen Entwicklung. Das Programm wurde von mehr als 170 Staaten, darunter auch die Bundesrepublik Deutschland, unterzeichnet. Jede Kommune wurde aufgerufen in einen Dialog mit ihren Bürgern, örtlichen Organisationen und der Privatwirtschaft einzutreten.

Die Stadt Waiblingen hat seit 1998 einen Lokale Agenda 21-Prozess. Es wurden verschiedenste Arbeitskreise gegründet, um die Umsetzung der Lokalen Agenda 21 in Waiblingen voranzubringen. Nach anfänglichen Erfolgen gestaltete sich der Prozess zunehmend schwieriger, insbesondere die Verknüpfung der Bereiche nachhaltiger Entwicklung und Bürgerbeteiligung. Seit 2002 gibt es einen Zusammenschluss von Lokale Agenda 21 und Bürgerschaftliches Engagement unter dem Titel „Waiblingen ENGAGIERT“.

Eine nachhaltige Entwicklung basiert auf den Säulen Ökologie, Ökonomie und Soziales. Oft wird gefragt: Wie ist der Zustand der Umwelt, zeigt sich eine positive oder negative Entwicklung? Im Zusammenhang mit quantifizierten Zielen geben Nachhaltigkeits-Indikatoren Auskunft über Erfolg oder Misserfolg getroffener Maßnahmen. Die Auswahl von speziellen Umweltindikatoren, welche gemessene oder errechnete Kenngrößen zur Beschreibung der Umweltsituation darstellen, erfolgt im Hinblick auf ausgewählte Handlungsfelder des Umweltschutzes. Auf Ebene der Bundesländer wurde im Jahre 2004 ein Kernindikatorensatz von 24 Umweltindikatoren entwickelt, die vorrangig zu berücksichtigen sind. Ziel war es, Definitionen und Datengrundlagen zu harmonisieren, um eine einheitliche Anwendung in Bund und Ländern zu ermöglichen.

Der Indikatorensatz für das Land Baden-Württemberg umfasst 21 Umweltindikatoren. Diese werden anhand von Kennlinien dargestellt, die aus einer Reihe von Jahresmittelwerten bestehen. Die gesetzten Ziele beziehen sich auf den Umweltplan Baden-Württemberg 2007 sowie auf das Klimaschutzkonzept 2010.

Für jeden Indikator wird jährlich der momentane Zustand und der Trend einzeln bewertet:

- Kohlendioxid-Emissionen
- Energieproduktivität
- Energieverbrauch/regenerative Energien
- Kohlendioxid-Emissionen des Verkehrs
- Güterverkehrsleistung
- Flächenverbrauch
- Stickstoff-Überschuss der Flächenbilanz
- Landschaftszerschneidung
- Rohstoffproduktivität

- Endenergieverbrauch privater Haushalte und Kleinverbraucher
- Abfall und Verwertung
- Umweltmanagement
- Ökologische Landwirtschaft
- Bodennahes Ozon
- Stickstoffdioxid-Immissionen
- Feinstaub-Immissionen
- Nitratgehalt des Grundwassers
- Biologische Gewässergüte
- Naturschutzflächen
- Waldzustand
- Klimaentwicklung – Phänologische Veränderungen

Die jährliche Auswertung der Umweltindikatoren kann unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de heruntergeladen werden. 13 Kreis oder Gemeinde bezogene Daten sind unter www.statistik-bw.de herunter zu laden.

1.6 Umweltschutz in der Stadtverwaltung

Umweltschutz ist der Stadtverwaltung Waiblingen ein großes Anliegen. Alle Fachbereiche sind verpflichtet dem Umweltschutz größte Aufmerksamkeit zu schenken und die Aufgaben im Umweltschutz eigenverantwortlich zu erledigen. Bei allen Projekten und Planungen ist präventiv auf etwaige negative Umweltauswirkungen zu achten. So wird darauf geachtet, dass die Eingriffe in die Natur gering sind und die Auswirkungen auf die Umwelt minimiert und weitest möglich ausgeglichen werden. Insbesondere gilt es Auswirkungen eines Vorhabens auf den Menschen, Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern abzuschätzen.

In der Allgemeinen Geschäftsanordnung heißt es zum Beispiel: „Die Führungskraft nimmt ihre Verantwortung für die Wahrung der Belange des Umweltschutzes und für Nachhaltigkeit bei der Aufgabenerfüllung in ihrem Verantwortungsbereich wahr. Sie fördert und fordert energie- und umweltschonendes Verhalten der Mitarbeiter im Verantwortungsbereich.

Die Mitarbeiter der Abteilung Umwelt unterstützen die Arbeit der einzelnen Fachbereiche, übernehmen eine Koordinierungsfunktion, vertreten die Belange der Umwelt und achten auf eine möglichst umweltverträgliche Projektplanung und -ausführung.

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.statistik.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 2

Nachhaltige Stadtentwicklung/ Stadtplanung

2.1 Einleitung ... 17
2.1.1 Regionalplan 2020 ... 17
2.2 Rechtliche Grundlage ... 18
2.3 Kommunale Handlungsfelder ... 18
2.3.1 Stadtentwicklungsplanung ... 18
2.3.2 Ortsentwicklungsplanung ... 20
2.3.3 Bauleitplanung ... 20
Flächennutzungsplan 2015 ... 20
Landschaftsplanung ... 20
Bebauungspläne ... 21
2.3.4 Kommunales Flächenmanagement ... 22
„Flächen gewinnen“ ... 23
Entwicklungspotential in Waiblingen ... 23
2.3.5 Geoinformationssystem ... 24
Umweltportal Baden-Württemberg ... 25
2.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog ... 26

2 Nachhaltige Stadtentwicklung / Stadtplanung

2.1 Einleitung

Die Stadtplanung hat die Aufgabe, die nachhaltige Entwicklung der Städte und Gemeinden zu gewährleisten. Dabei sind die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen mit dem Wohl der Allgemeinheit – auch künftiger Generationen – in Einklang zu bringen.

Stadtplanung soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz. Darüber hinaus soll die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell erhalten und entwickelt werden.

Der Grundsatz einer nachhaltigen Stadtentwicklung bestimmt die Städtebaupolitik in Deutschland. Dies gilt für die Politik von Bund, Länder und Gemeinden. Auch die von Bund und Ländern gemeinsam getragene Städtebauförderung, die städtebauliche Ressortforschung des Bundes und die von ihm geförderten Modellvorhaben des Experimentellen Wohnungs- und Städtebaus (ExWoSt) dienen vorrangig dem Ziel, nachhaltige Strategien der Stadtentwicklung aufzuzeigen und umzusetzen.

2.1.1 Regionalplan 2020

REGIONALPLAN 2020
Region Stuttgart
Raum für Zukunft.

Um auch in Zukunft lebenswert, leistungsstark und ökologisch intakt zu bleiben, braucht die Region ein langfristig und fachübergreifend angelegtes Gesamtkonzept. Nach § 1 Abs. 4 BauGB sind die Ziele der Raumordnung an die Vorgaben des Bundes, des Landes (Landesentwicklungsplan) und der Region (Regionalplan) anzupassen. Im Landesplanungsgesetz (LplG) ist festgeschrieben, dass die Städte und Gemeinden ihre Flächennutzungs- und Bebauungspläne an den Zielen und Grundsätzen der Regionalplanung orientieren, denn Siedlungsentwicklung, Verkehr, Wirtschaft und Umweltprobleme machen in einem Ballungsraum wie der Region Stuttgart nicht an Gemeinde- oder Kreisgrenzen halt. Was die Region ausdrücklich als Ziel formuliert hat, muss zwingend beachtet werden. Es gilt, viele Interessen und Nutzungen zu vereinbaren: Freiräume sollen erhalten, Flächen für Wohnen und Arbeiten geschaffen und Infrastruktur (aus)gebaut werden.

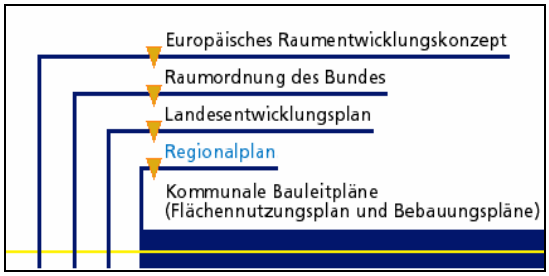


Abbildung 6
Einordnung der Regionalplanung in die verschiedenen Planungsebenen

Der seit 1999 existierende Regionalplan „Region Stuttgart“ wurde fortgeschrieben. Die Regionalversammlung hat den Satzungsbeschluss im Juli 2009 gefasst. Das Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg muss diesen noch genehmigen und die Bekanntmachung der Genehmigung muss noch erfolgen. Dann ist der Regionalplan gemäß §13 Abs. 2 Satz 3 LplG verbindlich. Eine Fortschreibung erfolgt in einem Abstand von 10 bis 15 Jahren.

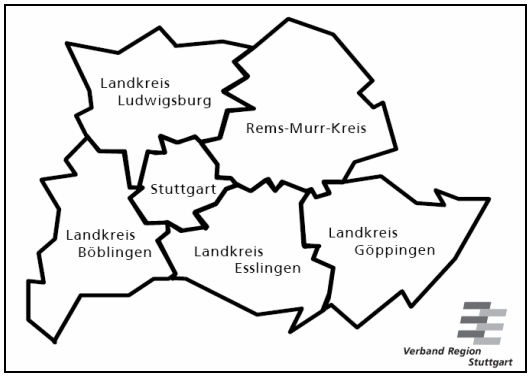


Abbildung 7
Der Verband Region Stuttgart

Im Regionalplan sind eine Vielzahl von Zielen, Grundsätzen und Vorschlägen formuliert, hinter denen ein übergreifen-

des Leitbild für die Region steht. Ein Auszug dieser Festlegungen ist:

- Vorrang bestehender Siedlungs- und Gewerbeflächen vor Neubauten auf der "grünen Wiese".
- Einzelhandel: Stärkung der Innenstädte und der wohnortnahen Versorgung
- Weiterentwicklung der für die Region charakteristischen Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur (Polyzentralität)
- Zuordnung neuer größerer Siedlungsflächen zu bestehenden Versorgungszentren und Bahnstrecken
- Dezentrale Infrastruktur ausbauen
- Schutz von zusätzlich 9.800 Hektar Fläche als regionale Grünzüge und -zäsuren
- Ausweisung von größeren, zusammenhängenden schutzbedürftigen Bereichen
- Langfristige Gewährleistung einer nachhaltigen Mobilität

Weitere Themen des Regionalplans sind Energieversorgung, Wasserwirtschaft, Gewässerschutz sowie Abfallwirtschaft.

2.2 Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetze
Raumordnungsgesetz (ROG)
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Baugesetzbuch (BauGB)
Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG)
Landesgesetze
Landesplanungsgesetz (LplG)
Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)
Landesbauordnung (LBO)

2.3 Kommunale Handlungsfelder

2.3.1 Stadtentwicklungsplanung

Damit die Stadtentwicklung in Waiblingen nachhaltig gesteuert werden kann, wurde ein Stadtentwicklungsplan (STEP) erarbeitet. Dieser ist ein kommunalpolitischer Selbstbindungsplan und dient als Orientierungsrahmen. Er zeigt strukturelle und städtebauliche Entwicklungsziele für die nächsten 15 bis 20 Jahre auf. Die Bürgerinnen und Bürger, der Gemeinderat, die potenziellen Investoren und die planende Verwaltung haben damit einen Rahmen, an dem die Verträglichkeit von Einzelmaßnahmen überprüft werden kann.

Der Stadtentwicklungsplan wurde im Juni 2006 vom Gemeinderat verabschiedet. Seither bestimmt er den Entscheidungs- und Handlungsrahmen für die Gemeinde. Die bereits dokumentierten Leitsätze, Schlüsselprojekte und Maßnahmen werden der weiteren Stadtentwicklung zu Grunde gelegt. 2009 erfolgte eine Fortschreibung des Handlungskonzepts.

Alle Arbeitsschritte des Stadtentwicklungsplans sind in drei Bänden dokumentiert und können auf der Internetseite der Stadt Waiblingen heruntergeladen werden.
www.waiblingen.de/Rathaus&Politik

Unter dem Aspekt der ökologischen Entwicklung seien hier folgende Projekte erwähnt:

Neue Wege der Baulandentwicklung

Um der mit der Bevölkerungsentwicklung verbundenen Siedlungsentwicklung in den heutigen Außenbereich entgegen zu wirken, wurde im Rahmen der Stadtentwicklungsplanung der Innenentwicklung, d.h. der Aktivierung von Baulücken und von Nachverdichtungs- und Entwicklungspotentialen im bebauten Innenbereich bei der zukünftigen Baulandentwicklung oberste Priorität eingeräumt.

Auf das Schlüsselprojekt A2 „Neue Wege der Baulandentwicklung“ des STEP und das resultierende neue Angebotsmodell zur Entwicklung von Neubaugebieten wird verwiesen. Die Ausweisung neuer

Baugebiete soll künftig an eine zügige Baulandentwicklung gekoppelt werden. Die kommunale Baulandentwicklung setzt zukünftig den kommunalen Zwischenerwerb voraus.

Aus der Stadtentwicklungsplanung resultieren Zielsetzungen der Stadt Waiblingen bei der Ausweisung bzw. Entwicklung von Bauflächen:

Sparsamer Umgang mit dem Gut Boden, d.h. ausgewiesene Bauflächen sollen zeitnah bebaut werden. Eine Flächenbevorratung in den Baugebieten – vor allem in privatem Besitz – wie sie derzeit häufig der Fall ist, führt zu immer neuen Baugebietsausweisungen im heutigen Außenbereich, um den Bedarf an verfügbaren Bauflächen zu befriedigen.

Angebot von Bauflächen für bestimmte Bevölkerungsgruppen - Schwerpunkt „junge Familien“. Bei der Beratung der demografischen Entwicklung zeigt sich deutlich, dass auch in der Region Stuttgart ab dem Jahr 2020 mit einer deutlich zunehmenden Überalterung der Bevölkerung zu rechnen ist. Es ist Aufgabe der Kommunen, frühzeitig durch gezielte Angebote, dem bereits heute zu beobachtenden Wegzug des jüngeren Bevölkerungsanteils ins Umland entgegenzusteuern. Ziel ist der Erhalt einer gemischten Alters- und Sozialstruktur in der Kommune. Zum Angebot von Bauflächen kommen Angebote für Kinderbetreuung hinzu, die ebenfalls als Schlüsselprojekt im Rahmen des STEP definiert wurden.

Nachhaltiger Einsatz der städtischen Finanzmittel. Die infrastrukturellen Leistungen wie z.B. Kanal- und Straßenbau, Ausgleichsmaßnahmen sowie Kindergartengruppen, Schulerweiterungen etc. sind von Seiten der Stadt als Vorleistung zu finanzieren und zu erstellen; sie werden durch den Flächenabzug nur teilweise gedeckt. Die endgültige Gegenfinanzierung erfolgt erst bei vollständiger Besiedelung eines Neubaugebietes bzw. Schließung aller Baulücken im Bestand.

Diese Ziele der Stadtentwicklung der Stadt Waiblingen decken sich mit den Zielen der Landesplanung und des von den Umweltministerien der Länder gestarteten Aktionsbündnisses „Fläche gewinnen“.

Landschaftsverbund

Das Schlüsselprojekt Landschaftsverbund steht für Aktivitäten im Bereich Vernetzung von Biotopen und Freiräumen, Schaffung von Vernetzungsstrukturen, ausgehend von natürlichen Gegebenheiten wie Gewässerläufe oder Streuobstwiesen. So wurden im Rahmen der Biotopvernetzung bereits über 10 km Grünstreifen entlang von Radwegen angelegt und seit 1995 über 6.000 Obstbäume abgegeben. Weitere Einzelmaßnahmen sind der Ausbau des Rad- und Fußwegenetzes, die Renaturierung der Erbachdeponie und die ökologische Weiterentwicklung des Zipfelbachs in Bittenfeld.

Energie / Klimaschutz

Die Stadt Waiblingen setzt sich zum Ziel, ihren Energieverbrauch bis 2020 um 30% zu senken und den Einsatz regenerativer Energien in dieser Zeit um 30 % zu erhöhen. Die Machbarkeitsstudie aus dem Jahre 2007 des Energieberatungszentrums Stuttgart hatte die Aufgabe, die Potenziale der Stadt Waiblingen aufzuzeigen, mit welchen Maßnahmen die Energieverbräuche beträchtlich gesenkt werden können und welche Wege zur Realisierung möglich sind.

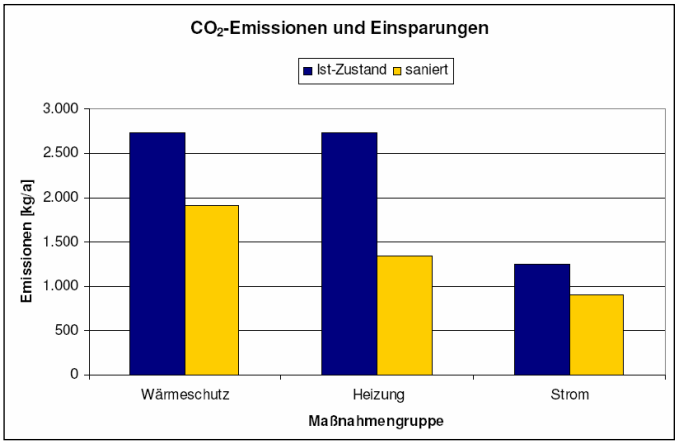


Abbildung 8
Ergebnis der Machbarkeitsstudie (toCO2/a)

Dabei spielt speziell auch die Umrüstung auf regenerative Energieträger eine wichtige Rolle. Nur so können die Ziele im Bereich der regenerativen Energien erreicht werden.

Die Sensibilisierung der Bevölkerung für den Umweltschutz auf lokaler Ebene sowie das Stärken des Bewusstseins zum Energieeinsparen soll durch die städtische Energieberatung und ganz aktuell durch die Energieagentur Rems-Murr GmbH sowie verschiedenste Informationsbroschüren und –veranstaltungen erreicht werden.

Mobilität

Zusätzliches Umweltthema im STEP 2020 ist die Förderung des ÖPNV. Im Rahmen dieser Maßnahme erfolgte 2008 die Installation eines elektronischen, internetgestützten Anschlussinformationssystem am Bahnhof. Eine Erhöhung der ÖPNV-Taktung, ein CityBus-System sowie eine Verlängerung der Stadtbahnlinie Ludwigsburg-Waiblingen wird thematisiert.

2.3.2 Ortsentwicklungsplanung

Aus dem Stadtentwicklungsplan Waiblingen (STEP) wurden 2006 die Ortsentwicklungspläne der fünf Waiblinger Ortschaften Beinstein, Bittenfeld, Hegnach, Hohenacker und Neustadt unter Berücksichtigung ihrer spezifischen Eigenschaften und mit großer Beteiligung der Bürger und Bürgerinnen erarbeitet. Die Ortschaften sollen im Rahmen des Stadtentwicklungsplans 2020 entsprechende Maßnahmen umsetzen. Die Ortsentwicklungsplanungen bilden die Grundlage der funktionalen, städtebaulichen und verkehrlichen Entwicklung.

2.3.3 Bauleitplanung

(siehe auch Kapitel „Grün- und Landschaftsplanung“)

Die Bauleitplanung hat die Aufgabe, die bauliche und sonstige Nutzung von Grundstücken in der Gemeinde nach Maßgaben des Baugesetzbuches vorzubereiten und zu leiten. Bauleitpläne sind der Flächennutzungsplan (vorbereitender Bauleitplan) und der Bebauungsplan (verbindlicher Bauleitplan). Bauleitpläne sind Instrumente der Stadtentwicklung.

Flächennutzungsplan 2015

Die Flächennutzungsplanung (FNP) bereitet auf Grundlage des Baugesetzbuches die Art der Bodennutzung der Grundstücke innerhalb der Gemarkung einer Gemeinde vor. Die Aufstellung des Flächennutzungsplans mit dem Zieljahr 2015 erfolgte 2000 durch den Planungsverband Unteres Remstal. Seit dieser Zeit wurde der FNP bereits vier Mal geändert. Dabei wurden auf der Gemarkung Waiblingen 36,9 Hektar für Gewerbeflächen und 53,8 Hektar für Wohn-/Mischbauflächen neu ausgewiesen. Darunter sind auch Streuobstwiesen sowie Flächen, die an Fauna-Flora-Habitat-Gebiete angrenzen und somit hochwertige Naturflächen darstellen.

Geplante Flächen seit FNP 2015

Gemarkung	Planung	Wohn-/Mischflächen (ha)	Gewerbeflächen (ha)
Kernstadt	FNP 2015	22,1	21,3
	1. Änd.	+ 1,8	
	2. Änd.	+ 0,7	
	4. Änd.	+ 0,6	
		25,2	**21,3**
Beinstein	FNP 2015	3,4	
		3,4	
Bittenfeld	FNP 2015	5,9	5,5
	1. Änd.		- 1,5
		5,9	**4,0**
Hegnach	FNP 2015	5,0	2,0
		5,0	**2,0**
Hohenacker	FNP 2015	8,3	3,0
	1. Änd.	+ 0,5	
		8,8	**3,0**
Neustadt	FNP 2015	5,5	6,6
		5,5	**6,6**
Gesamtsumme		**53,8**	**36,9**

Landschaftsplanung

Landschaftspläne sind die Instrumente der Landschaftsplanung. Ihre Aufgabe ist es, orientiert an den Zielen und Grundsätzen des Naturschutzes und der Landschaftspflege (BNatSchG) die konkreten räumlichen und inhaltlichen Erfordernisse und die daraus abzuleiten-

den Maßnahmen darzustellen. Der Landschaftsplan für den Planungsverband Unteres Remstal ist seit dem 28.1.1999 rechtsverbindlich und bildet die ökologische Grundlage für die Bauleitplanung.

Landschaftspläne beinhalten:

- Entwicklungsziele für Natur und Landschaft
- Besonders erhaltenswerte Teile von Natur und Landschaft
- Zweckbestimmungen für Brachflächen
- Besondere Festsetzungen für forstliche Nutzungen
- Durchzuführende Erschließungs-, Pflege- und sonstige Maßnahmen

Die Inhalte des Landschaftsplans wurden bei der Fortschreibung des Flächennutzungsplans 2015 aufgegriffen und übernommen.

Bebauungspläne

Bebauungspläne regeln die Art und Weise der möglichen Bebauung von Grundstücken und die Nutzung der in diesem Zusammenhang stehenden von einer Bebauung frei zu haltenden Flächen. Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Bebauungspläne werden durch Grünordnungspläne (GOP) ergänzt. Im GOP werden die Eingriffe bewertet, die durch den Bebauungsplan entstehen. Die Eingriffe müssen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen kompensiert werden. Die Maßnahmen sind als verbindliche Festsetzungen in den Bebauungsplan zu übernehmen.

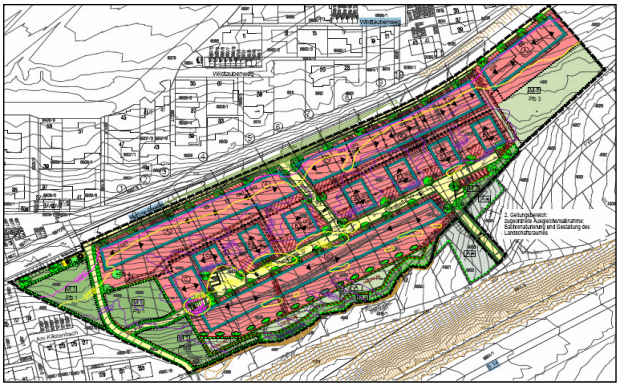


Abbildung 9
Bebauungsplan „Südlich der Korber Straße“

Die Eingriffs-Ausgleichs-Regelung ist das Instrument des Naturschutzrechts, mit dem negative Folgen von Eingriffen in Natur und Landschaft vermieden und minimiert werden sollen. Des Weiteren sollen nicht vermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes ausgeglichen werden. Angestrebt wird ein 100% Ausgleich, wozu keine generelle gesetzliche Verpflichtung besteht.

In die Baugenehmigung, die die Baurechtsbehörde der Stadt Waiblingen erteilt, werden neben den gesetzlich verlangten Vorgaben noch weitere Nebenbestimmungen aufgenommen. Darunter fallen die Themenkreise des Natur- und Landschaftsschutzes wie Bodenverbrauch, geschützte Biotope, Vogelschutzgebiete und FFH-Gebiete, ebenso wie der Umgang mit Abbruchmaterial, Schadstoffen, Gerüchen, Lärm, Licht, Strahlung und Erschütterungen. Der Schutz des Grundwassers, der Wasserläufe und die ordentliche Entwässerung werden natürlich auch im Verfahren geprüft. Im Genehmigungsverfahren werden Fachbehörden zu den Anliegen des Umweltschutzes gehört.

Ein weiterer Schwerpunkt der Baurechtsbehörde liegt bei der Um- und Durchsetzung der geforderten umweltrelevanten Maßnahmen der Stadtplanung. Das bedeutet die ausdrückliche Einforderung von in Bebauungsplänen geforderten Pflanzgeboten, Dachbegrünung, Fassadenbegrünung und Begrenzungen von versiegelten Flächen. Die Umsetzung wird dann durch Baukontrollen der Baurechtsbehörde begleitet. So kann oftmals vor Ort, dem Bauherren und Architekten Hilfestellung bei der umweltgerechten Umsetzung seines Vorhabens gegeben werden.

Bebauungspläne der Innenentwicklung

Ein Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung kann nach §13a BauGB im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden. Im beschleunigten Verfahren wird von der Umweltprüfung und vom Umweltbericht abgesehen. Die Erstellung eines Grünordnungsplanes ist trotzdem erforderlich. Eingriffe, die auf-

grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, gelten hier als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Eine Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich ist deshalb nicht erforderlich, ebenfalls nicht eine frühzeitige Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung. Dennoch sind die Belange der Umwelt in die Abwägung mit einzubeziehen.

Potential der Gesamtstadt Waiblingen (in ha)

Gebietskategorie	Innenentwicklungspotential (Baulücken)		Außenentwicklungspotential (laut FNP 2015, 4. Änd.)
	Stand 08/2007	Stand 06/2009	Stand 06/2009
Gewerbliche Bauflächen	8,65	17,82	24,9
Wohnbauflächen	11,80	14,77	28,9
Gemischte Bauflächen	2,70	3,35	1,0
Gesamtsumme	**23,15**	**35,94**	**54,80**

Anmerkungen zum Innenentwicklungspotential:

- Stand 08/2007: Ohne neues Gewerbegebiet Eisental-Erweiterung, ohne Wohnbaugebiete Galgenberg II und Südlich der Korber Straße; einschließlich Wohnbaugebiet Blütenäcker

- Stand 06/2009: Mit Gewerbegebiet Eisental-Erweiterung, mit Wohnbaugebieten Galgenberg II und Südlich der Korber Straße; einschließlich Wohnbaugebiet Blütenäcker.

Folgende Bebauungspläne im Innenbereich wurden erstellt:

- Mayenner Straße – Heinrich-Küderli-Straße, Änderungen im Bereich des Stauferzentrums
- Neubebauung Alter Postplatz II
- Bahnhofstraße und östlicher Bereich der Fronackerstraße
- Fuggerstraße
- Rinnenäcker Erweiterung II
- Wohngebiet Schorndorfer Straße
- Fortschreibung und Umsetzung Zentrenkonzept im Gewerbegebiet Waiblingen-Süd
- Gewerbegebiet Ameisenbühl – Fortschreibung Zentrenkonzept
- Östlich der Endersbacher Straße (Beinstein)
- Im Berg (Beinstein)
- Haldenäcker Pflege und Wohnen (Hegnach)
- Lebensmittelmarkt Oeffinger Weg (Hegnach)
- Ortsmitte III – Dienstleistungen (Hohenacker)
- Neustadt-Nord, Jugendhaus

Bauland-Bilanz für die Innenentwicklung seit 2001

Gebietsbezeichnung	Geltungsbereich (ha)	Nettobauland (ha)
Andreästraße	0,18	0,18
Schorndorfer Straße	0,58	0,43
Wohngebiet Blütenäcker	4,6	2,6
Rinnenäcker-Erweiterung (westl. Lenzhalde)	0,21	0,21
Rinnenäcker- Erweiterung II	0,58	0,24
Untere Röte	11,62	1,74
Wasen	4,03	0,8
Wohngebiet Südlich der Korber Straße	2,78	1,77
Korber Höhe II (Änderung Flst. 8907, 8908)	0,25	0,24
Kernstadt	**24,83**	**8,21**
Wohngebiet Ecke Heckenrosenstraße/ Ottmar-Mergenthaler-Straße	0,3	0,29
Hohenacker	**0,3**	**0,29**
Gesamtsumme	**25,13**	**8,5**

2.3.4 Kommunales Flächenmanagement

(siehe auch Kapitel Bodenschutz)

Kommunales Flächenmanagement ermöglicht einer Kommune mit Fläche und Boden effizient und wirtschaftlich umzugehen. Für einen nachhaltigen Umgang mit Natur- und Umweltgütern ist die sparsame und schonende Nutzung von Grund und Boden unverzichtbarer Bestandteil. Der Flächenverbrauch soll reduziert und der Boden hinsichtlich seiner

Funktionen geschützt werden, denn Boden und Fläche sind wichtige Ressourcen, die sich nicht vermehren lassen.

„Flächen gewinnen“

Täglich wird in Baden-Württemberg eine Fläche von 8,2 ha und damit eine Fläche von etwa 12 Fußballfeldern durch Baumaßnahmen verbraucht. Im Vergleich zu 2008 sank der Flächenverbrauch um 20,4 % und erreicht somit den niedrigsten Wert seit den Jahren 1984 bis 1988. Es sind erste Anzeichen für eine Trendwende. Forciert werden soll die flächenschonende Siedlungspolitik durch das Aktionsbündnis „Flächen gewinnen in Baden-Württemberg“, das 2004 auf Initiative des Umweltministeriums gegründet wurde, um dem Flächenverbrauch gegenzusteuern. Mit Unterzeichung des Aktionsbündnisses haben Land, Regionalverbände, Kreise, Kommunen, Naturschutz und Wirtschaft erklärt, die Flächeninanspruchnahme zu reduzieren, um Böden als begrenzte Ressource auch für künftige Generationen zu erhalten.

Auch der Umweltplan Baden-Württemberg (www.um.baden-wuerttemberg.de) und der Landesentwicklungsplan haben die Reduzierung des Flächenverbrauchs zum Ziel, um eine Trendwende in der Neuinanspruchnahme von Flächen im Außenbereich und damit dem Verlust von Böden und ihrer Funktionen sowie intakter Landschaften zu erreichen. Unter dem Motto "Flächen gewinnen" wird aufgezeigt, welchen Beitrag eine effizientere Flächennutzung, eine verstärkte Innenentwicklung und das gemeinsame Handeln aller Verantwortlichen dazu leisten können.

Mit dem "Modellprojekt zur Eindämmung des Landschaftsverbrauchs durch Aktivierung des innerörtlichen Potenzials“ (MELAP) wurden im Rahmen des Entwicklungsprogramms Ländlicher Raum (ELR) Praxisbeispiele zur gezielten Innenentwicklung im ländlichen Raum gefördert. So konnten beträchtliche Potenziale zur Innenentwicklung und Umnutzung gerade auch im ländlichen Raum und kleineren Ortschaften aufgezeigt und Maßnahmen zur Innenentwicklung z. B. durch Reaktivierung leer stehender Bausubstanz und Umnutzung gefördert werden.

Entwicklungspotential in Waiblingen

Wesentliches Ziel der Waiblinger Stadtentwicklung ist die Mobilisierung von Innenentwicklungspotentialen durch Schließung von Baulücken und durch zügige Aufsiedlung der neu ausgewiesenen Baugebiete. Der Vergleich zu den aktuellen FNP-Außenentwicklungspotentialen zeigt, dass im Bereich der neu erschlossenen Baugebiete und Baulücken ein beträchtliches Mobilisierungspotential steckt. Durch die Erschließung insbesondere der neuen Wohnbaugebiete „Galgenberg II“ und „Südlich der Korber Straße“ und des Gewerbegebietes „Eisental-Erweiterung“ stieg die erschlossene Baulandfläche zwischen den Jahren 2007 und 2009 deutlich von 23,15 ha auf 35,94 ha an. Die Zahlen unterstreichen die Notwendigkeit einer Vermarktung und Bebauung des geschaffenen Baulandes.

Die Ausweisung weiterer großer neuer Baugebiete in Ortsrandlage im Außenbereich ist derzeit aufgrund der vorhandenen Potentiale im Innenbereich nicht erforderlich, um die bestehende Nachfrage zu befriedigen. Dies betrifft insbesondere den Bereich der hochwertigeren Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser, für die in den neu erschlossenen Gebieten ausreichende Flächen planungsrechtlich gesichert sind.

Projekte wie „Neubebauung Wasen“ und „Schorndorfer Straße“ zeigen, dass bei entsprechender städtebaulicher Qualität und zentraler Lage der Trend „zurück in die Stadt“ auch für Waiblingen gilt. Die Nachfrage, insbesondere auch durch ältere Menschen, richtet sich nach innerstädtischen hochwertigen, barrierefreien Stadtwohnungen und Geschossflächenbau. Außerdem herrscht nach wie vor eine Nachfrage nach bezahlbarem Wohnraum für junge Familien in möglichst zentraler Lage und mit gutem Infrastrukturumfeld. Diese Nachfrage kann z.B. im Bereich der Unteren Röte in Waiblingen-Süd abgedeckt werden.

Baulandkataster

Neben Grundstücken in Neubaugebieten und klassischen Baulücken mit meist kleiner Flächengröße werden im Baulandkataster der Stadt Waiblingen auch geringfügig bebaute Grundstücke sowie untergenutzte Flächen im Innenbereich klassifiziert und bewertet (siehe „Geoportal Waiblingen“).

2.3.5 Geoinformationssystem

Die Stadt Waiblingen verfügt über ein leistungsfähiges **G**eo**I**nformations**S**ystems (GIS), in dem verschiedenste Informationen von unterschiedlichen Fachabteilungen in einer zentralen Datenbank gespeichert, gegenseitig überlagert und zusammen dargestellt werden können. Über das interne GIS-Auskunftssystem stehen an einer Vielzahl von Arbeitsplätzen in der Stadtverwaltung, nicht nur im technischen Dezernat, sämtliche Informationen der unterschiedlichen Fachabteilungen auch für räumliche Analysen zur Verfügung. Früher mussten diese Informationen sehr umständlich zusammengetragen werden, eine gemeinsame Darstellung über einen einheitlichen Raumbezug war kaum möglich.

Die Abteilung Vermessung ist indirekt an allen raumbezogenen Umweltprojekten beteiligt. Das Spektrum reicht von der ingenieurgeologischen Karte für den Bodenschutz, über Luftbilder bis hin zum Grünflächenkataster. Ziel ist, sämtliche Umweltdaten der Verwaltung in der zentralen Datenbank zu speichern und somit für alle Fachabteilungen verfügbar und auswertbar zu machen.

Unter dem Thema Schutzgebiete können folgende Daten abgerufen werden:

- Natur- und Landschaftsschutzgebiete
- Altlasten
- Naturdenkmale
- Besonders geschützte Biotope (§32 NatSchG, §30a LWaldG)
- Landesweite Biotopkartierung
- Wasserschutz- und FFH-Gebiete
- potentielle Laichgewässer
- Grünlandstreifen
- Vorkommen seltener Pflanzen/Tiere (Rote Liste)
- Ausgleichsmaßnahmen
- Landschaftspflegeprojekte
- Ökokonto

Geoportal Waiblingen

Bei der Stadtverwaltung gehen häufig Anfragen von Interessenten ein, die an einem bebaubaren Grundstück interessiert sind. Für diese Interessenten war es relativ aufwändig, einen Überblick über mögliche Baugrundstücke in Waiblingen zu erhalten. Soweit es sich nicht um städtische Grundstücke handelt, mussten die Informationen mühsam über verschiedene Quellen zusammengetragen werden.

Das im GIS-System der Stadt Waiblingen geführte Baulandkataster wurde als Bürgerdienstleistung online gestellt. Dadurch können benutzerfreundlich Informationen über potentielle Baugrundstücke wie Angaben zur Lage, Flurstücksnummer, Straßenname, Grundstücksgröße, Bebaubarkeit und der Bodenrichtwert abgerufen werden. Seit dem 15.12.2009 sind alle städtischen Baugrundstücke im Internet unter www.waiblingen.de im „Geoportal Waiblingen“ abrufbar.

Rechtsgrundlage für die Einstellung von privaten Baugrundstücken ins Baulandkataster ist der § 200 im Baugesetzbuch. Ab 1.2.2010 können auch die privaten Baugrundstücke im Internet abgerufen werden, sofern der Eigentümer der Veröffentlichung nicht widersprochen hat. Im Geoportal Waiblingen sind diese Baulandflächen dargestellt und alle notwendigen Erstinformationen, z.B. zur Bebaubarkeit, in einem Zusatzfenster incl. Bild abrufbar. Im Geoportal Waiblingen können dann im Sinne einer bürgerfreundlichen Dienstleistungsverwaltung zukünftig auch Umweltthemen anschaulich zur Verfügung gestellt werden.

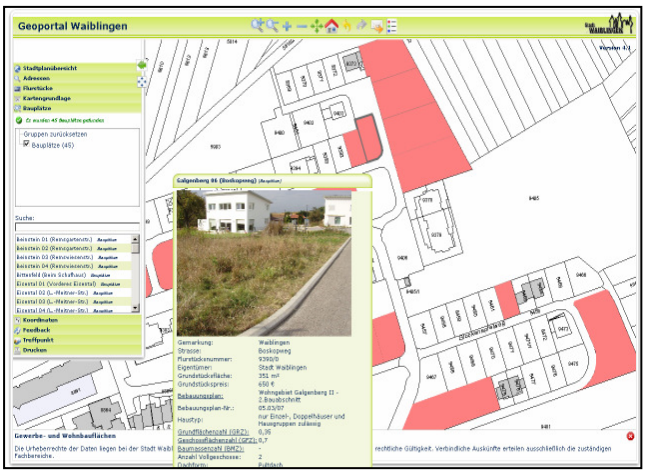


Abbildung 10
Geoportal Waiblingen

Durch die Veröffentlichung aller städtischen und privaten Baulücken im Geoportal können die klassischen Baulücken besser vermarktet und die Innenentwicklung der Stadt vorangetrieben werden.

Umweltportal Baden-Württemberg

Das Umweltportal Baden-Württemberg „www.umwelt.baden-wuerttemberg.de“ leistet wichtige Hilfestellung beim Auffinden vorliegender Umweltinformationen. Es bietet thematisch gegliederte Zugangs- und Suchmöglichkeiten über alle umweltrelevanten Bereiche. Das Landesumweltinformationsgesetz verpflichtet die öffentlichen Stellen dazu, der Bevölkerung den Zugang zu vorhandenen Umweltinformationen zu ermöglichen.

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
www.umwelt.baden-wuerttemberg.de	
www.flaechenmanagement.baden-wuerttemberg.de	
www.oesge-bw.de	
www.flaeche-im-kreis.de	
Stadt Waiblingen	Fachbereich Stadtplanung ☎ 5001-354
	Abteilung Grünflächen und Friedhöfe ☎ 5001-352
	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445

2.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Ökologisches und flächensparendes Bauen	Festschreibung von Pflanzgeboten, Pflanzerhalt und Dachbegrünung
	Festschreibung max. Bebauungsdichten Verringerung Flächenversiegelung Angemessene bauliche Dichte
Innenentwicklung vor Außenentwicklung	*Schlüsselprojekt STEP:* Vermeidung von Baulücken
	Schlüsselprojekt STEP: Neue Wege der Baulandentwicklung
	Reaktivierung von Brachflächen Stärkung des Bestandes Aufwertung des Wohn- und Arbeitsumfeldes
koordinierte Umsetzung des Naturschutz-Freiraumkonzeptes im Rahmen von Ausgleichskonzepten in der Bauleitplanung	*Schlüsselprojekt STEP:* Landschafts- und Biotopverbund, Gewässerentwicklung
Integrierte Verkehrsplanung als Bestandteil der Stadtplanung	Umsetzung des Verkehrsentwicklungsplans
	Förderung Umweltverbund (ÖPNV, Rad- und Fußgängerverkehr) neue Bauflächen auf Anschluss an ÖPNV ausrichten große unzerschnittene Räume möglichst von Verkehrswegen frei halten Auswirkung neuer Siedlungsbereiche auf Verkehrsentwicklung darstellen
Zusammenwirkung von Stadt- und Landschaftsplanung bei Bauleitplanungen	Abstimmung Landschafts- und Flächennutzungsplanung Monitoring der Flächeninanspruchnahme
konsequente Umsetzung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung und des BNatSchG	Umweltprüfung + Grünordnungsplan mit Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz + Umweltbericht §2a BauGB
	100-Prozent-Ausgleich
	Ökokonto Waiblingen
	Monitoring, Prüfung bei Baugenehmigung und Überwachung

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 3

Grün- und Landschaftsplanung, Naturschutz

3.1 Einleitung 31
3.2 Rechtliche Grundlagen 31
3.3 Grün- und Landschaftsplanung 31
3.3.1 Bauleitplanung 31
Grünordnungsplan 32
Eingriffs-Ausgleichs-Regelung 32
Planfeststellungsverfahren 34
Umweltverträglichkeitsprüfung 35
Ökokonto und Maßnahmenpool 35
3.3.2 Stadtgrün 36
Grün- und Freianlagen 36
Friedhöfe 37
Spiel- und Freizeitflächen 37
3.3.3 Ökologisch orientierte Grünpflege 37
Beweidungsprojekt 38
3.3.4 Gewässerentwicklung 38
Waiblinger Wasserweg 39
3.3.5 Renaturierungsmaßnahmen 40
3.3.6 Naturraumvernetzung 40
Landschaftsverbund 40
Biotopverbund 40
Landschaftspark Rems 41
Landesgartenschau 2018 42
3.4 Naturschutz und Landschaftspflege 42
3.5 Der Wald 45
Waldzustandsbericht 2009 45
3.6 Sonstiges 46
3.7 Ziele- und Maßnahmenkatalog 51

3 Grün- und Landschaftsplanung

3.1 Einleitung

Die Grün- und Landschaftsplanung sowie der Naturschutz und die Landschaftspflege haben die Aufgabe, die Landschaft als Lebensgrundlage und Erholungsraum zu schützen, zu pflegen, zu gestalten und zu entwickeln. Ziel ist die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig zu sichern. Gemeinsam mit der Unteren Naturschutzbehörde, dem Landratsamt Rems-Murr und den Naturschutzverbänden wird versucht den Ansprüchen und Zielen des Naturschutzes gerecht zu werden, um einer weiteren Verschlechterung der Lebensräume der heimischen Arten entgegen zu wirken.

Ursachen für die Zerstörung der Lebensbedingungen von Flora und Fauna sowie die daraus resultierenden veränderten Lebensbedingungen sind:

- Siedlungs-, Verkehrs- und Infrastrukturmaßnahmen
- Zerschneidungs- und Isolationseffekte aufgrund gebauter Verkehrswege
- Intensivierung der Landwirtschaft
- Zunehmender Freizeit- und Erholungsdruck
- Schadstoffeinträge aus der Luft
- Unnatürlicher Ausbau von Fließgewässern und Eingriffe in den Wasserhaushalt

Eine Veränderung der Lebensräume bewirkt auch eine Veränderung in der Artenzusammensetzung. Eine vom Menschen nicht beeinflusste Entwicklung von Ökosystemen findet nur noch an sehr wenigen Stellen statt.

Naturschutz, zu dessen Hauptaufgabe der Schutz der biologischen Vielfalt zählt, findet in breiten Schichten der Bevölkerung eine hohe Akzeptanz. Trotzdem stoßen konkrete Maßnahmen wie z.B. die Ausweisung von Schutzgebieten, Auflagen im Zusammenhang mit Eingriffsvorhaben oder Beschränkungen für Erholungssuchende oft auf wenig Verständnis. Hier bedarf es weiterhin noch Aufklärungsarbeit und Bewusstseinsbildung. Schutzbestimmungen sind jedoch unablässig.

3.2 Rechtliche Grundlagen

Europäisches Recht
Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)
Vogelschutzrichtlinie
Natura 2000- Richtlinie
Bundesgesetze
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Baugesetzbuch (BauGB)
Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG)
Landesgesetze
Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)
Landesplanungsgesetz (LplG)
Landeswaldgesetz (LWaldG)

3.3 Grün- und Landschaftsplanung

3.3.1 Bauleitplanung

(siehe auch Kapitel „Nachhaltige Stadtentwicklung/ Stadtplanung“)

Die Bauleitplanung ist als zweistufiges Verfahren ausgestaltet. Hauptinstrumente der Bauleitplanung sind die Flächennutzungsplan (FNP) als vorbereitender Bauleitplan und der Bebauungsplan (BP) als verbindlicher Bauleitplan. Ein wichtiger Fachbeitrag im Rahmen der Aufstel-

lung des FNPs ist der Landschaftsplan. Bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes muss i.d.R. auch ein Gründordnungsplan erstellt werden.

Grünordnungsplan

Grünordnungspläne beinhalten eine ökologisch-landschaftsplanerische Voruntersuchung. Diese Voreinschätzungen zu Baugebieten ermöglichen eine Vorbewertung des geplanten Eingriffs und Abschätzung der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen. In der Regel werden die Bebauungspläne mit Grünordnungsplänen erstellt.

Stellungnahmen und Anregungen von Privaten, Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange werden im Bebauungsplanverfahren beachtet und gegebenenfalls als Hinweise in den Bebauungsplan integriert. So wurde z.B. im Bebauungsplan „Im Berg“ darauf hingewiesen, dass die entsprechenden Behörden zu informieren sind, wenn durch die Umsetzung der Planung geschützte Arten wie Fledermäuse, Vögel, etc. oder deren Lebensstätten bekannt und gestört werden (durch Abriss alter Scheunen, Entfernung von Altholzbeständen).

Eingriffs-Ausgleichs-Regelung

Die Eingriffs-Ausgleichs-Regelung ist das Instrument des Naturschutzrechts, mit dem negative Folgen von Eingriffen in Natur und Landschaft vermieden und minimiert werden sollen. Des Weiteren sollen nicht vermeidbare Eingriffe durch Maßnahmen des Naturschutzes ausgeglichen werden. Die wichtigsten Rechtsgrundlagen sind das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sowie das Baugesetzbuch (BauGB). Gebiete, die zur Bebauung vorgesehen sind, müssen ökologisch bewertet werden. Dabei ist die Intensität des Eingriffs zu bestimmen. Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt bei der Stadt Waiblingen seit dem Jahre 2005 nach der Arbeitshilfe der LUBW (2005), indem diese getrennt voneinander und anhand ihrer Einzelfunktionen erfasst werden. Damit wird sichergestellt, dass sämtliche relevanten Aspekte untersucht sind. Jedes Schutzgut wird in fünf Wertstufen bzw. einer Punktwertskala von 1 bis 64 Punkten bewertet.

Die einzelnen Schutzgüter sind:

- Biotope und Arten
- Boden
- Wasser
- Klima und Luft
- Landschaftsbild / Erholung

Die Bewertung erfolgt kombiniert qualitativ-quantitativ, funktions- und schutzgutbezogen und ist in eine bestimmte Abfolge der Arbeitsschritte eingebunden. Dadurch soll die Einhaltung der gesetzlich geforderten Entscheidungsabfolge und der dabei verlangten Qualitäten gewährleistet werden:

- Schutzgüter und Funktionen werden zunächst getrennt behandelt
- Suchsystem für Kompensationsmaßnahmen mit hierarchisch absteigendem Anspruch an funktionalen und räumlichen Zusammenhang
- Qualitative vor quantitativer Bewertung. Quantitative Bewertung mit 5 Wertstufen und Flächenwerteinheiten für Dimensionierung bei fast allen Schutzgütern
- Bewertungsvorschläge für Schutzgüter, für die noch kein differenzierter Bewertungsvorschlag erarbeitet wurde
- Konvention zur Bestimmung des Umfangs von Ersatzmaßnahmen

Einstufung	Bewertungskriterien
(Stufe A) sehr hoch	siedlungsrelevante Kaltluftleitbahnen Steilhänge in Siedlungsnähe (>5° bzw. 8,5% Neigung) Lufthygienisch und/oder bioklimatisch besonders aktive Flächen (z.B. Wald, große Streuobstkomplexe); Klimaschutzwald, Immissionsschutzwald
(Stufe B) hoch	siedlungsrelevante Kaltluftenstehungsgebiete (Neigung 2°bis 5° bzw. 3,5 bis 8,5%, dort gebildete Kaltluft kann direkt in die Siedlungen einströmen oder wird über Kaltluftleitbahnen gesammelt und dabei in Siedlungsflächen fortgeleitet) alle übrigen Kaltluftleitbahnen (ohne direkte Siedlungsrelevanz); lufthygienisch und/oder bioklimatisch aktive Flächen (z.B. kleine Waldflächen, vereinzelte Streuobstwiesen); Immissionsschutzpflanzungen
(Stufe C) mittel	Kaltluftentstehungsgebiete mit geringer Neigung (nicht siedlungsrelevante Kaltluftenstehungsgebiete) Flächen, auf denen weder eine nennenswerte Kalt- bzw. Frischluftentstehung gegeben ist noch wesentliche Belastungen bestehen
(Stufe D) gering	klimatisch und lufthygienisch wenig belastete Gebiete, z.B. durchgrünte Wohngebiete
(Stufe E) sehr gering	klimatisch und lufthygienisch stark belastete Gebiete, von denen Belastungen auf angrenzende Bereich ausgehen, z.B. Industriegebiete, belastende Gewerbegebiete

Abbildung 11
Bewertungsrahmen für das Schutzgut Klima/Luft

Die Wertstufe A bedeutet, dass das Gebiet unter ökologischen Gesichtspunkten zur Bebauung nicht geeignet ist. Entsprechend der Bewertung sind Maßnahmen zu ergreifen, den Eingriff in den Naturhaushalt entweder zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen. Die Bewertungen sowie mögliche Ausgleichsmaßnahmen werden überwiegend von beauftragten Büros erarbeitet.

Renaturierungsmaßnahmen werden infolge der Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen nach BauGB aus den Grünordnungsplänen und Renaturierungskonzepten durchgeführt.

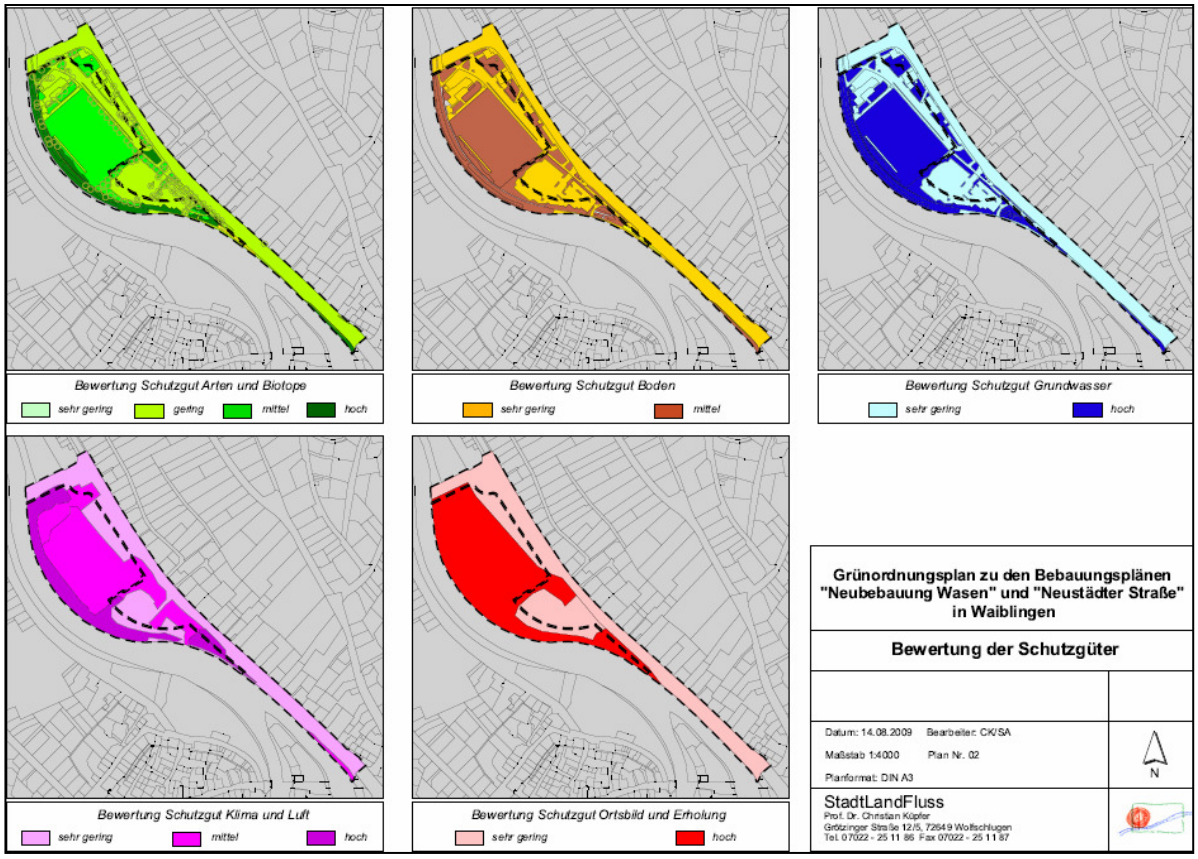


Abbildung 12
Bewertung der verschiedenen Schutzgüter im Bereich „Neubebauung Wasen“ und „Neustädter Straße“

Eingriffs-Ausgleich-Bilanzierung: Eisental

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Eisental-Erweiterung“ wurden im Rahmen einer Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung die erforderlichen Ausgleichsflächen in Höhe von 59.590 m² ermittelt. Dies entspricht einem vollständigen Ausgleich im naturschutzrechtlichen Sinn.

Die Entstehung des „Eisentalparks“ erfolgt als Ausgleich für die Gewerbegebietserweiterung. Folgende Maßnahmen sind im Grünordnungsplan als festgesetzten Ausgleich umzusetzen:

- Großflächige Extensivierung bisher intensiv landwirtschaftlich genutzter Ackerflächen
- Ansaat von Gras-Kräuter-Wiesen
- Pflanzung von Laubbäumen
- Anlage einer Streuobstwiese
- Anlage von Hecken

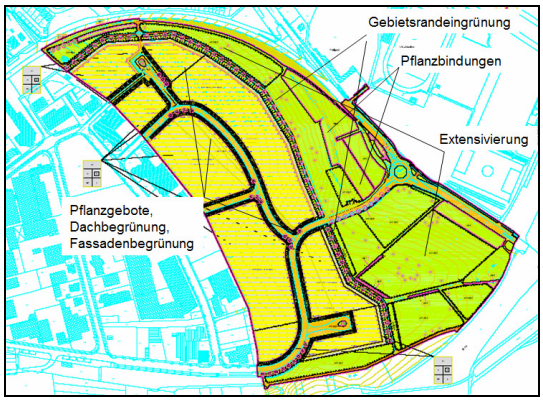


Abbildung 13
Ausgleichsmaßnahmen Eisental-Erweiterung

Zusätzlich zu den Funktionen als ökologische Ausgleichsfläche ist die Nutzung als naturnaher Erholungsraum im Konzept vorgesehen. Großflächige Wiesenräume mit Baumgruppen stehen im Wechsel mit Streuobstwiesen und Hecken. Ein Wegesystem erschließt das gesamte Gebiet, Sitzbänke an Aussichtspunkten zum verweilen sind eingeplant. Entlang der Bebauungskante werden als Eingrünung 68 hochstämmige Bäume in einer durchgängigen Reihe gepflanzt. Insgesamt werden im Bereich Eisental-Erweiterung ca. 260 Bäume neu gepflanzt.

Ausgleichsmaßnahmen: Galgenberg II

Es erfolgte ein interner Ausgleich durch Maßnahmen in oder nahe des Baugebiets. Die Erhaltung und Ergänzung der Streuobstwiesen am Nordrand, am „Grünen Ärmel“ und im „Obstpark“ wurden durchgeführt. Landschaftsmarken wie Aufschichtungen aus Steinquadern und Steintürme erhöhen die Strukturvielfalt. Die südliche Landschaftsterrasse wurde zum Teil mit alten Obstbaum-Sorten neu bepflanzt.

Der notwendige externe Ausgleich erfolgt durch die Renaturierung des zweiten Bauabschnitts am Unterlauf des Schüttelgrabens.

Ausgleichsmaßnahmen:
Südlich der Korber Straße

Versickerungszonen und Teiche werten den Bachlauf des Kätzenbachs ökologisch auf. Pflanzungen von Obstbäumen und heimischen Baumarten auf städtischen Flächen erfolgten sowie eine Aufwertung der benachbarten Obstwiese durch Nachpflanzungen von Hochstämmen.

Planfeststellungsverfahren

Größere Projekte unterliegen einem förmlichen Planfeststellungsverfahren mit einer umfassenden Beteiligung von Bürgern, deren Belange durch das Vorhaben betroffen sind und der Behörden und Trägern öffentlicher Belange, deren Aufgabenbereich durch das Vorhaben berührt sind. Die Belange des Umweltschutzes werden bei positivem Ausgang des Planfeststellungsverfahrens als Bedingungen oder Auflagen der zuständigen Planfeststellungsbehörde in den Planfeststellungsbeschluss eingearbeitet.

Verfahren der Planfeststellung:

- Planerstellung durch den Vorhabenträger
- Einreichen des Planes bei der zuständigen Anhörungsbehörde
- Anhörungsverfahren, Stellungnahmen betroffener Behörden
- Öffentliche Auslegung, Betroffene können Einwendungen einreichen
- Erörterung

- Weiterleitung der Anhörungsergebnisse
- Planfeststellungsbeschluss

Für den geplanten Bau der L1197 Neckarquerung wurde 2005 ein Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Aufgrund der mehrfachen Überarbeitung, Auslegung und Anhörung konnte der Planfeststellungsbeschluss noch nicht gefasst werden (siehe auch Kapitel „Umweltfreundliche Mobilität und Verkehr“).

Umweltverträglichkeitsprüfung

Bestandteil eines Planfeststellungsverfahrens ist die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), in der die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter der Umwelt im Vorfeld der Entscheidung über die Zulässigkeit des Vorhabens festgestellt, beschrieben und bewertet werden. Allerdings entfaltet die UVP keinerlei Rechtswirkung, das heißt ein Projekt kann durch eine negativ ausfallende UVP nicht automatisch verhindert werden. In der Europäischen Union wurde die Umweltverträglichkeitsprüfung durch die UVP-Richtlinie verankert, die in der Bundesrepublik Deutschland durch das UVP-Gesetz umgesetzt wurde.

Ökokonto und Maßnahmenpool

Eingriffe in die Natur – etwa im Rahmen von neuen Baugebieten – lassen sich meist auch bei umweltfreundlichster Bauweise nicht im Baugebiet selbst vollkommen kompensieren.

Mit der Änderung des Baugesetzbuches vom 1998 können Kommunen Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Ausgleich zeitlich und räumlich entkoppeln. Das dafür geschaffene Instrument heißt „Ökokonto“. So können beispielsweise Ausgleichsmaßnahmen im Vorgriff auf einen Bebauungsplan oder eine Verkehrsverbindung in dieses Konto eingebucht, als Guthaben verzinst und später wieder abgerufen werden. Dabei spielt der Flächen- und Maßnahmenpool eine wichtige Rolle, der eine Sammlung von potenziellen Ausgleichsflächen beinhaltet. Das Baugesetzbuch fordert im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung, dass die Entscheidungsabfolge bei der Abarbeitung der Eingriffsregelung zu berücksichtigen ist: Vermeidung/ Minimierung vor Ausgleich- vor Ersatzmaßnahmen.

In Waiblingen erfolgt zurzeit die Eingabe der Flächen aus dem Ökokonto in das Programm Öko-Kat, welches von der LUBW entwickelt wurde. Dieses Ökokonto-Kataster dient der sorgfältigen Dokumentation der Ein- und Ausbuchung von Flächen und Maßnahmen und ist darüber hinaus als Planungs- und Kontrollinstrument vielfältig einsetzbar. Der Maßnahmenpool (umgesetzte Maßnahmen) der Stadt Waiblingen enthält 11, der Flächenpool (geplante Maßnahmen) enthält 19 Maßnahmen, die zukünftigen Eingriffen zugeordnet werden können. Hierzu wird jährlich ein angemessener Betrag im Haushalt der Stadt Waiblingen eingestellt.

Maßnahmen des Ökokontos sind:

- Anlage von Streuobstwiesen, Obstbaumreihen
- Fischpass/ - treppe an den Wehren Vogelmühle und Hegnach
- Renaturierung: Schüttelgraben, Kätzenbach, Krättenbach, Hörschbach, Zipfelbach
- Grüner Ring
- Entwicklung von Randstreifen (Gewann Äspach)
- Extensivierung von Wiesen, Grünlandansaat

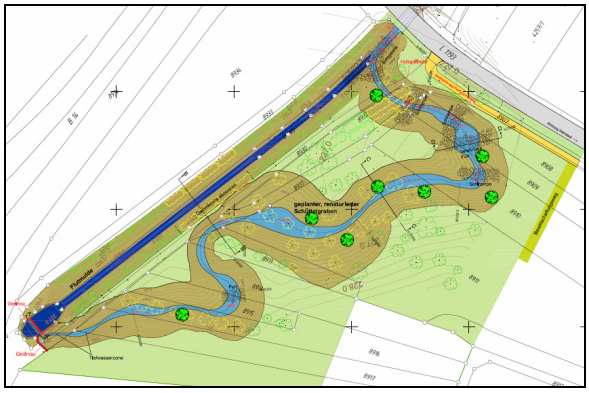


Abbildung 14
Renaturierungsmaßnahme Schüttelgraben II

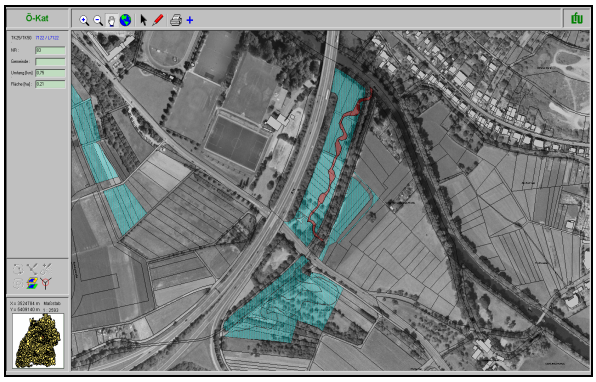


Abbildung 15
Renaturierung Schüttelgraben - Ansicht im Programm Öko-Kat

3.3.2 Stadtgrün

Städtische Grünflächen, Blumenanlagen und Pflanzbeete sorgen für einen höheren Wohlfühlcharakter und zu einer gesteigerten Erholungsfunktion in Waiblingen.

Grün- und Freianlagen

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche städtische Grünanlagen geplant und ausgeführt:

Grüner Ring

Überplanung des öffentlichen Raumes zwischen Altem Postplatz/ Blumenstraße und Unterer Bahnhofstraße/ Fronackerstraße. Mit durchgängigen Baumpflanzungen, Spielzonen und einer Neugestaltung des Verkehrsraumes wurde das Areal aufgewertet.

Rötepark

Die Grünanlage zur Verknüpfung einzelner Wohngebiete mit Ruhe- und Aktivitätszonen für Spiel und Sport soll mit Zuschüssen aus Fördermitteln des Programms „Soziale Stadt“ von Bund und Land verwirklicht werden. Die Entwurfsplanung wurde im Rahmen einer umfänglichen Bürgerbeteiligung in Waiblingen-Süd vorgestellt und weiterentwickelt. Der Gemeinderat hat eine weitere Überarbeitung der Planung beschlossen. Je nach Haushaltslage kann der Park frühestens ab 2010 umgesetzt werden.

Blütenäcker

Die Umsetzung des Grünordnungsplans erfordert eine innere Durchgrünung des neuen Wohngebiets mit umfangreichen Baumpflanzungen und Grünstreifen an den Verbindungswegen.

Aufwertung von Grünflächen

Durch die Ansaat eines Blumenwiesen-Bandes auf der Rasenfläche im "Grünen Anger" der Korber Höhe wurde diese Fläche wesentlich aufgewertet. Die Ästhetik der Pflanzung zeigte auch Wirkung: Eine Vermüllung sowie Trampelpfade fehlen in diesen Flächen.

Der verstärkte Besatz durch Zwiebelpflanzen in Grünflächen dient besonders zur Erhöhung des Erholungswerts und der Akzeptanz. So wurden z.B. in Hohenacker im Raisger, auf der kleinen Erleninsel, am Bürgerzentrum, in der Luisenanlage, am Danziger Platz und an vielen Ortseinfahrten das Grün durch Blumenzwiebeln aufgewertet.

Abbildung 16
Grünfläche im Raisger (Hohenacker)

Verkehrsinseln

Die schweren, nährstoffreichen und fruchtbaren Böden der Verkehrsinseln erforderten eine intensive Pflege, da das Unkraut nicht aufzuhalten war. Außerdem bestand die Bepflanzung nur aus monotonen Bodendeckern. Deshalb wurden seit 2005 die Böden der Verkehrsinseln gegen eine Splittmischung ausgetauscht und mit Staudenmischungen bepflanzen. Die Staudenmischungen mit bestimmten Artenkombinationen garantieren eine Blühabfolge über die gesamte Vegetationsperiode hinweg. Durch diese Maßnahme können langfristig Pflegekosten eingespart werden.

Abbildung 17
Verkehrsinsel mit Staudenmischpflanzung auf abgemagertem Substrat

Es finden sich verschiedene Pflanzenzusammenstellungen in der Heerstraße, der Schorndorfer Straße, in der Mayenner und Stuttgarter Straße sowie in der Ortsdurchfahrt von Hohenacker.

Friedhöfe

- Der alte Neustädter Friedhof wurde unter Verzicht auf eine Neubelegung in eine Grünanlage umgewandelt. Durch behutsames Sanieren wurde der dörfliche Charakter erhalten.
- Der Trend zur Urnenbestattung wirkt sich günstig auf die Flächenbilanz aus. Neue Urnenstellwände wurden in Hohenacker, Beinstein, Hegnach, Bittenfeld und Neustadt installiert.

Spiel- und Freizeitflächen

Viele Spiel- und Freizeitflächen in Waiblingen wurden in den vergangenen Jahren neu geschaffen oder umgestaltet:

- Spielgelände Stuttgarter Straße
- Grüner Anger (Korber Höhe)
- Blütenäcker: drei Spielbereiche
- Spielplatz Wässerwiesen
- Spielplatz Brunnweg
- Spielplatz Fronackerstraße
- Spiel- und Sportanlage Stauferschulzentrum
- Außenanlage Hort Lindenschule
- Minispielfeld Hohenacker
- Bolzplatz Gumpenstraße
- Beachvolleyballfeld Salierschulzentrum
- Beachvolleyballfeld Hegnach Hartweg
- Steingrube als Teil des Waiblinger Rundwanderweges mit Freilegung des Zickzackwegs zur Rems

Die Fortschreibung des Spielflächenleitplans dient planerischen Zwecken sowie der Kontrolle und Dokumentation des Spielflächenbestands.

3.3.3 Ökologisch orientierte Grünpflege

Waiblingen verfügt über ca. 220 ha Grünfläche, entlang den Remsufern erstreckt sich das Grün auf eine Länge von 12 km. Über 25.000 städtische Bäume sorgen in Park- und Grünanlagen, Friedhöfen, Spielflächen, Verkehrsgrün und freier Landschaft für eine Verbesserung der Lebensqualität.

Von zentraler Bedeutung ist neben Erholungswert und Bedeutung für das Kleinklima die Biotopfunktion des öffentlichen Grüns als Rückzugsraum für Tier- und Pflanzenarten. In den ökologisch ausgerichteten Pflegeplänen sind folgende Maßnahmen festgeschrieben:

- Verzicht auf chemische Pflanzenschutzmittel und mineralischen Dünger
- Umstellung auf umweltfreundliche Maschinen und Fahrzeuge
- Bodenverbesserung durch Mulchen
- Erhalt und Pflege der Lebensbereiche seltener Tier- und Pflanzenarten
- Zurückdrängung von Neophyten
- zeitlich auf die Natur abgestimmtes Pflegekonzept. Vorgehen in Pflegeabschnitten statt Komplettmaßnahmen

- Dialog mit dem Bürger bei Konflikten
- Umwandlung von Rasen- in Wiesenflächen
- Verwendung geprüfter Langzeitdünger, gezieltes Bewässern im Sportbereich
- Erhalten alter, auch abgestorbener, Baumbestände in Biotopen
- Behutsamer Schnitt von Obstbäumen
- Ersatz von Bodendecker- Monokulturen durch ökologisch wertvollere Wiesenstreifen

Beweidungsprojekt

Durch die Landschaftspflege mit Weidetieren werden die Wiesenflächen naturnaher bewirtschaftet und kommen mit weniger direkten menschlichen Eingriffen aus. Die Beweidungsprojekte Finkenberg und Talaue werden in Partnerschaft mit einem Landwirt und einem Landschaftsgärtner bewirtschaftet. In der Talaue grasen Hochlandrinder, während am Finkenberg Pferde in die Beweidung mit aufgenommen wurden. Die zu hohe Besatzdichte führte in den vergangenen Jahren zu einer Überweidung der empfindlichen Talauebereiche. Dies soll nun durch eine kleinere Herde von zwei ausgewachsene Rindern sowie zwei Jungtieren vermieden werden, sodass sich die Flächen wieder erholen können. Die Maßnahme wurde von der Universität Hohenheim fachlich begleitet. Neben der naturnahen Landschaftspflege steigert die Beweidung für die Besucher den Erlebnis- und Erholungswert.

Abbildung 18
Beweidungsprojekt in der Talaue

Es ist geplant, die Beweidung als Landschaftspflegemaßnahme auszudehnen, z.B. auf den Erbachpark.

3.3.4 Gewässerentwicklung

Die naturnahe Gewässerentwicklung ist eine gesetzlich verankerte Aufgabe der Wasserwirtschaft.

Gewässerentwicklungsplan

Der Gewässerentwicklungsplan (GEP) ist die Grundlage für eine gesamtheitliche Betrachtung der Gewässerunterhaltung und –pflege und dient einer praxisorientierten Fachplanung für zukünftige Maßnahmen am Gewässer. Mit der Aufstellung eines Gewässerentwicklungsplanes für ein bestimmtes Gewässer werden die Ziele des Wassergesetzes (WG) von Baden-Württemberg verwirklicht und der naturnahen Entwicklung bzw. Unterhaltung der Gewässer eine verstärkte Bedeutung eingeräumt, indem die Schwerpunkte Ökologie, Hochwasserschutz und Erholung besonders berücksichtigt werden.

Die Stadt Waiblingen hat im Jahr 1989/90 ein Renaturierungsprogramm für ihre Gewässer entwickelt. Längst bevor das Wasserrechtsgesetz des Bundes eine ökologische Ausrichtung erfuhr, erfasste das Grünflächenamt der Stadt Defizite in der Natürlichkeit der Fließ- und Stillgewässer auf der gesamten Gemarkung und benannte entsprechende Maßnahmen. Aus dieser Arbeit heraus wurde der Gewässerentwicklungsplan für den Zipfelbach entwickelt.

Abbildung 19
Flusslauf der Rems

Im Rahmen des Gewässerentwicklungskonzepts der Gesamtstadt wird die Gewässer- Renaturierungsplanung regelmäßig fortgeschrieben. Die Renaturierung von Gewässern steht immer mehr im Mittelpunkt, wenn es um Ausgleichsmaßnahmen von Bauvorhaben geht.

Waiblinger Wasserweg

Die Waiblinger Wasserwege sind als Schlüsselprojekt im Stadtentwicklungsplans 2020 definiert. Ausgehend vom Leitsatz „Grüne Stadt am Fluss“ sollen die gewässerbegleitenden Flächen zugänglich und erlebbar gemacht werden, aber auch Projekte der Ortschaften integriert werden. Eine bedeutende Rolle spielt die Aufwertung der Remsaue in Bezug auf Ökologie und Naherholung. Renaturierungsmaßnahmen entlang der Rems und touristische Maßnahmen wie verbesserte Rad- und Wanderwege sollen außerdem für eine Weiterentwicklung des Landschaftsparks Talaue sorgen.

Beispiele für aktuelle Projekte und Renaturierungsmaßnahmen in Waiblingen sind:

Schüttelgraben

Renaturierung eines weiteren Bachabschnitts durch Neuschaffung eines naturnah verlaufenden Bachbettes sowie Retentionsflächen unter Beibehaltung eines Hochwasser- Entlastungsgrabens.

Kätzenbach

Renaturierung des Oberlaufs des Kätzenbachs durch Herstellung eines naturnahen Bachabschnittes und Entwicklung einer gewässerbegleitenden Hochstaudenflur im Bereich des Finkenbergs.

Zipfelbach

Die Durchgängigkeit am Wehr der Oberen Mühle wird mit einem neu angelegten Umgehungsgerinne über den ehemaligen Talweg entlang des Baches erreicht.

Hegnacher Wehr

Herstellung eines Fischaufstiegs innerhalb des Remsbettes am südlichen Rand des Streichwehres. Somit wird diese Barriere für Wassertiere (Fische, Makrozoobenthos) wieder passierbar gemacht.

Remsterrassen

Das Remsufer bei der Stihl-Galerie wurde durch die Anlage von Sitzstufen zugänglich gemacht. Das begehbare Vorland mit typischen flussbegleitenden Grünstrukturen wurde erhalten, weiterentwickelt und mit Röhricht und Uferstauden ergänzt.

Remsuferpark Wasen

Die neue Uferparkanlage vom Häckerwehr bis zur Brücke Talstraße dient sowohl der Renaturierung, der Verbesserung von Gestaltung und Ökologie als auch der Erholungsnutzung und des Stadtlandschaftsbildes. Vielgestaltige Biotopzonen sowie eine raue Rampe als Fischaufstieg sind geplant. Entlang der künftigen Neubebauung am Wasen und den steileren Remsufern entstehen höher gelegene baumgesäumte Uferpromenaden und weitläufige flache Uferwiesen.

Talaue

Der Talauesee ist das größte stehende Gewässer in Waiblingen. Er befindet sich im Mittelpunkt des umgebenden Talaueparks, der 1990 angelegt wurde und sich seither im Sinne des Naturschutzes überwiegend positiv entwickelt hat. Mit der Gestaltung der Talaue gelang die Verknüpfung zwischen Erholungsplanung und Biotop-Gestaltung.

Abbildung 20
Talauesee

Gewässer-Randsteifen

Im Rahmen des städtischen Randstreifenprogramms wurde entlang der Gewässer zweiter Ordnung die Ufervegetation von der Nutzung ausgelassen und nicht gemäht. Gewässerrandstreifen tra-

gen dazu bei, dass die Gewässer besser vor Nährstoff- und Pflanzenschutzmitteleinträgen geschützt werden. Außerdem bilden die Randstreifen wichtige Schutzzonen für Tiere.

Projekt „IKoNE“

Die Stadt Waiblingen nimmt teil am Projekt IKoNE (Integrierende Konzeption Neckar-Einzugsgebiet), einem Aktionsprogramm des Landes Baden-Württemberg zur Verbesserung des ökologischen Zustandes des Neckars und seiner Nebenflüsse (Gewässerdurchlässigkeit und Renaturierungsmaßnahmen, Beteiligung und Information der Öffentlichkeit, Handlungsrahmen).

Im Rahmen dieses Projektes soll die Rems unterhalb des Häckerwehrs naturnah umgestaltet werden. Die Rems wurde in diesem Bereich einst mit einem ungegliederten Trapezprofil ausgebaut. Eine Bereicherung der ökomorphologischen Strukturen zur naturnahen Entwicklung dieses Gewässerabschnittes ist dringend erforderlich. Die betroffene Strecke ist ökologisch undurchgängig (am Häckerwehr und am Landespegel), fließt durch den kanalartigen Ausbau stets mit einheitlicher Geschwindigkeit und bietet dadurch keine unterschiedlichen Lebensräume. Ziel der Umgestaltung ist, die Rems im städtischen Bereich gezielt mit Methoden des naturnahen Wasserbaus gewässerökologisch aufzuwerten.

3.3.5 Renaturierungsmaßnahmen

Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen aus den Grünordnungsplänen sowie Renaturierungskonzepten erfolgt unter anderem durch verschiedenste Renaturierungen an Gewässern oder durch Neu- und Umgestaltung von genutzten Flächen:

Erbachdeponie

Die Neugestaltung der ehemaligen Müll- und Schlackendeponie ist mit dem dritten und größten Abschnitt abgeschlossen worden. Die Baumaßnahmen umfassten eine Modellierung der Oberflächen, die Erschließung und verschiedenste Pflanzungen. Die Freigabe der Anlage erfolgt voraussichtlich 2010 nach Umsetzung der ergänzenden, technischen Sicherheitsstandards, die für ehemalige Deponieflächen gelten. Die Nutzung als Landschaftspark mit Grill- und Spielbereich sowie Aussichtspunkt erhöhen den Erholungswert. Die Grünflächen sollen zum Teil durch Beweidung gepflegt werden.

3.3.6 Naturraumvernetzung

Bei der Vernetzung der Naturräume wird nach Landschaftsverbund und Biotopverbund unterschieden.

Landschaftsverbund

Der Landschaftsverbund bezieht sich insbesondere auf die Funktion der freien, nicht bebauten Kultur- und Naturlandschaft als Erlebnisraum und als gliederndes Element im Siedlungsgefüge. Er soll eine Verbesserung der Freiraumqualitäten für den Stadtbewohner erreichen. Zielbereich des Landschaftsverbunds ist das Landschaftsbild und die Erholung.

Biotopverbund

Im Gegensatz zum Landschaftsverbund steht beim Biotopverbund der Biotop-, Natur- und Artenschutz im Vordergrund. Ein Biotopverbund ist die räumliche und funktionale Verbindung von Lebensräumen ähnlicher Standortqualitäten und Ausstattung (Tiere und Pflanzen). Lebensräume, die mehr und mehr isoliert werden, sollen durch geeignete Strukturen miteinander verbunden werden, sodass es zu einem Artenaustausch kommen kann. Geeignet sind dafür z.B. Anlagen von Obstbaumwiesen oder Feldhecken. Zu einem effektiven Verbund gehören auch Trittsteinbiotope, Korridore und Ausgleichsflächen, damit ökologisch verarmte Flächen wieder besiedelt werden. Ein lockeres Netz an Grasböschungen, Rainen sowie weiteren extensiven Flächen stellen wichtige Lebensräume und Übergangshilfen dar.

Anhand von Maßnahmenplänen erfolgte bereits die Umsetzung der Biotopvernetzung auf städtischen und privaten Flächen. Die Fortführung des Biotopver-

bunds ist eines der wichtigen Ziele des Naturschutzes. Im Zusammenhang mit der Fortschreibung des Stadtentwicklungsplans wurde der Biotop- und Landschaftsverbund als ein Leitprojekt mit hoher Priorität definiert. Biotopschutz und Erholungsfunktion sollen darin verknüpft werden. Der 2006 fertig gestellte Rahmenplan zum Landschaftsverbund und Biotopvernetzung beschreibt die Ziiele und Maßnahmen der Stadt Waiblingen zur Förderung des Biotopverbunds Beispiele:

Hauptmannsgrund und Gauchhalde

Förderung von Saumgesellschaften und Gehölzpflegemaßnahmen.

Bangert und Hauptmannsgrund

Aufbau von Ackerrandstreifen-Strukturen zur Bereicherung der Getreideackerfluren

Zillardtshof Hohenacker

Schaffung von ringförmigen Gehölzstrukturen, Baumgruppen und –reihen mit Obstbäumen und heimischen Gehölzen in der Ackerflur.

Der Ende 2009 aufgelegte **Flyer** „Biotopvernetzung“ beschreibt die Aktivitäten in der Landschaft zwischen Neustadt und Waiblingen mit Grünstreifen, Lerchenfenstern und Buntbrachen.

Landschaftspark Rems

Als Baustein des Landschaftsparks Region Stuttgart bietet der Landschaftspark Rems ein Konzept zur Sicherung und Aufwertung der Kulturlandschaft des Remstals. Die Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten im Remstal sollen gesteigert werden – zwischen Essingen an der Quelle der Rems und der Mündung des 78 Kilometer langen Flusses in den Neckar bei Remseck. Dazu haben 15 Städte und Gemeinden regionsübergreifend zusammen gearbeitet. Wesentliche Ziele des Landschaftsparks Rems:

- das Rad- und Wanderwegenetz auszubauen und zu vernetzen
- die ökologische Durchgängigkeit des Flusslaufs zu erreichen
- die Erlebbarkeit der Flusslandschaft zu verbessern

Hierfür werden landschaftsprägende Charakter und kulturhistorische Elemente herausgearbeitet und eine Vernetzung von Freiräumen, Grünflächen und Assoziationspunkten angestrebt. Wichtige gemeindeübergreifende Projekte wie die einheitliche Beschilderung der Remstalradroute und die Ausweisung eines durchgehenden Höhenwanderweges binden die Orte über die Landschaft enger zusammen. Besucher finden Orientierung und Information – beides ist eine wichtige Voraussetzung für ein umfassendes Landschaftserlebnis.

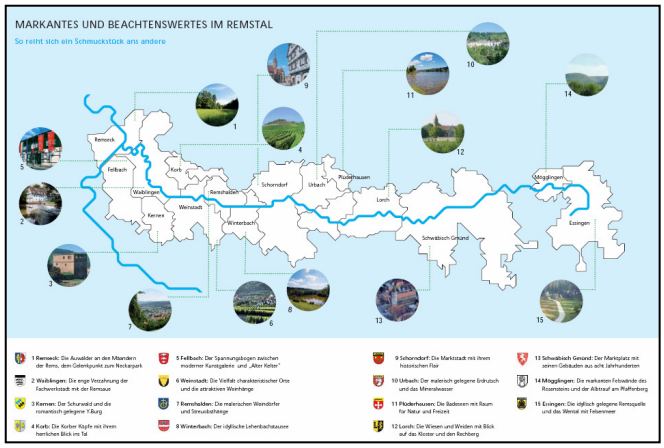


Abbildung 21
Landschaftspark Rems

In einem Masterplan sind die durchzuführenden Maßnahmen in Karten dargestellt. Jeder Ort trägt mit der Umsetzung von Projekten einen individuellen Baustein zum Landschaftspark bei. Zusammen mit dem Verband Region Stuttgart sind bereits besondere Erlebnisbereiche realisiert worden. In Waiblingen sind folgende Leuchtturmprojekte geplant bzw. durchgeführt worden, die die Vorstellungen der Waiblinger Wasserwege unterstreichen und in einem übergreifenden Kontext darstellen:

Kultur-Ufer in der Fachwerkstadt

Weiterführung des Themas Kunst entlang der Rems.

Neubebauung Wasen mit Umgestaltung des Remsufers

Städtebauliche Neuordnung an der Neustädter Straße durch Schaffung von Bezügen zur Rems und Belebung des Remsufers durch Neugestaltungsmaßnahmen

Landesgartenschau 2018

15 Städte und Gemeinden im Remstal, unter anderem Waiblingen, haben sich gemeinsam für die Landesgartenschau im Jahre 2018 beworben. Beteiligt sind: Remseck, Waiblingen, Kernen, Korb, Fellbach, Weinstadt, Remshalden, Winterbach, Schorndorf, Urbach, Plüderhausen, Lorch, Schwäbisch Gmünd, Mögglingen und Essingen.

Die Besonderheit dieser dezentralen Landesgartenschau liegt in der Verwendung vorhandener konzeptioneller Überlegungen, das Remstal für Naherholung und Freizeit noch attraktiver werden zu lassen. Die Bewerbung um die Landesgartenschau Rems 2018 knüpft an das Konzept „Landschaftspark Rems“ an und soll dafür sorgen, dass die Basis für Standortqualität, grüne Infrastruktur und Regionalentwicklung im landschaftlich vielfältigen Remstal geschaffen wird.

Förderprogramm Biotopvernetzung

Auf Privatflächen werden die Bemühungen durch das Förderprogramm Biotopvernetzung unterstützt. Die Anzahl der Teilnehmer und die Fläche konnte kontinuierlich gesteigert werden. Die Uferrandstreifen sind ökologisch besonders wertvoll. Sie verhindern den Eintrag von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in die Gewässer und es entwickelt sich eine artenreiche Flora und Fauna. Beispielsweise finden Amphibien, Wildbienen, Schmetterlinge sowie seltene Pflanzen eine Entwicklungsmöglichkeit.

Grünland- und Uferrand-Streifen-Programm

Eigentümer und Bewirtschafter von landwirtschaftlichen Grundstücken auf Waiblinger Markung können an diesem Förderprogramm teilnehmen. Sie unterstützen dadurch nicht nur den Naturschutz, sondern erhalten Ausgleichszahlungen, wenn sie sich vertraglich verpflichten, einen Randstreifen auf Ackerfläche im Außenbereich mit einer Mindestbreite sind 2,50 Meter bei Grünlandstreifen und 4,00 Meter bei Uferrandstreifen neu anzulegen. Die naturnahe Bewirtschaftung dieser Streifen muss mindestens fünf Jahre lang durchgeführt werden. Aktuell sind 20 Landwirte mit einer Fläche von knapp 4 ha am Programm beteiligt, dies ergibt eine Randstreifenlänge von über 10 km.

Obstbaumhochstamm-/ Feldgehölz- Programm

Die Streuobstwiesen sollen Lebensraum und Rückzugsmöglichkeiten für zahlreiche Tierarten schaffen, alte Obstbaumsorten und wertvolle Feldgehölze sollen erhalten werden, wodurch prägende kulturhistorische Landschaftselemente ebenso geschützt werden wie der Boden, das Wasser und das Klima. Der Eigentümer des Grundstückes, welches außerhalb der Bebauung liegen muss, verpflichtet sich, die Anpflanzung möglichst dauernd zu erhalten und zu pflegen. Eine Rodung innerhalb von zehn Jahren nach Anpflanzen ist nur nach Zustimmung der Stadtverwaltung möglich.

Einmal jährlich erhalten Besitzer von Grundstücken auf Waiblinger Gemarkung kostenlos auf Antrag bis zu fünf Obstbäume bzw. Feldgehölze ihrer Wahl, entsprechend einer vorgegebenen Sortenliste. Im Schnitt werden seit 1995 jährlich 400 Bäume ausgegeben, was zusammenhängend eine Streuobstwiese in der Größe von über 60 Hektar ergibt.

3.4 Naturschutz und Landschaftspflege

Auf der Gemarkung Waiblingen gibt es eine Vielzahl an ökologisch wertvollen Flächen, die gesetzlich geschützt sind:

Geschützte Flächen in Waiblingen		
	Anzahl	**Fläche (ha)**
Naturschutzgebiete	2	126,50
Naturdenkmale	33	21,03
FFH-Gebiete	1	256,07
§32 Biotope	90	42,60
Waldbiotope	23	24,56
Landschaftsschutzgebiete	8	785,00

Naturschutzgebiete

Das Naturschutzgebiet „Unteres Remstal“ liegt auf der Gemarkung von Waiblingen (123,7 ha) und Remseck am Neckar (34,6 ha). Es handelt sich um eine wenig belastete Flusslandschaft mit einer Vielfalt an Lebensräumen von Tieren und Pflanzen. Die einzigartige Kulturlandschaft mit kulturhistorischer Hangterrassierung und Mauerwerk ist Zeugin früherer Weinbaukultur. Der große Besucherandrang, aufgrund der unmittelbaren Nähe des Ballungsraums, macht ein Besucherlenkungs- und Entwicklungskonzept notwendig. Der Naturschutzbund betreibt seit 2003 die Naturschutz-Informationsstation "Backhäusle" bei der Vogelmühle. Während der Wandersaison ist das Infozentrum in 14-tägigem Rhythmus geöffnet.

Das Naturschutzgebiet „Oberes Zipfelbachtal mit Seitenklinge und Teilen des Sonnenbergs“ mit einer Größe von 41,6 ha (Waiblingen 2,8 ha u. Winnenden) wurde am 18. Mai 2009 rechtskräftig. Schutzzweck ist die Sicherung und der Erhalt eines strukturreichen, sowohl faunistisch als auch floristisch überaus artenreichen Landschaftsausschnitts, bestehend aus extensiv genutztem Grünland, Feuchtwiesen, Streuobstwiesen, aufgelassenen Weinberggrundstücken zum Teil mit Trockenmauern, Sukzessionsflächen, bewaldeten Klingen und einem Bachlauf mit naturnahem Ufergehölz als Schutz-, Ausbreitungs- und Rückzugsraum für zahlreiche seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten.

Landschaftsschutzgebiete

Die Landschaftsschutzgebiete ziehen meist über mehrere Gemarkungen hinweg.

- Buchenbach-, Brunnbächle-, Steinach- und Zipfelbachtal mit angrenzenden Hängen sowie Buocher Höhe (1.051 ha)
- Zipfelbachtal, Korber Kopf, Buocher Höhe, Remstalhänge, Ramsbachtal und Grafenberg (2.150 ha)
- Sörenberg (58 ha)
- Unteres Remstal mit Randgebieten (131 ha)
- Hartwald mit Umgebung (204 ha)
- Zuckmantel (141 ha)
- Zuckmantel- Erweiterung (8 ha)
- Beutelstein und angrenzende Gebiete (65 ha)

Naturdenkmale

Sogenannte Einzelschöpfungen der Natur sind als Naturdenkmale unter Schutz gestellt. Naturdenkmale dürfen nicht zerstört oder beeinträchtigt werden. Geeignete Pflegemaßnahmen sichern das individuelle Schutzziel. Die Stadt Waiblingen ist fachlich für die Naturdenkmale zuständig. Auf Waiblinger Gemarkung gibt es insgesamt 31 Naturdenkmale wie z.B. Dolinen, alte Einzelbäume, Steinbrüche, Hohlwege, Gehölze und Feuchtflächen.

§ 32-Biotope

Durch die Sicherung besonders geschützter Biotope (sogenannter "§32-Biotope“) nach dem Biotopschutzgesetz sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, erheblichen oder nachteiligen Beeinträchtigungen der Lebensraumtypen führen, verboten. Auf Waiblinger Gemarkungen wurden insgesamt 90 Biotope als §32- Biotope rechtlich gesichert, mit einer Gesamtfläche von 42,6 Hektar.

Natura 2000- Gebiete

Das Natur- und Landschaftsschutzgebiet Unteres Remstal ist zugleich Teil des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000. Dieses beinhaltet Lebensräume mit Pflanzen- und Tierarten von europaweiter Bedeutung. Ziel ist die Erhaltung bzw. Förderung der biologischen Vielfalt. Die rechtlichen Grundlagen der Natura 2000 ergeben sich aus der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie. Das Untere Remstal ist Teil des FFH-Gebiets „Unteres Remstal und Backnanger Bucht“ mit einer Gesamtfläche von 795,72 ha. Für alle Natura2000-Gebiete wurden Pflege-

und Entwicklungspläne erarbeitet, die die Sicherung und Entwicklung der Lebensräume und Arten sicherstellen sollen.

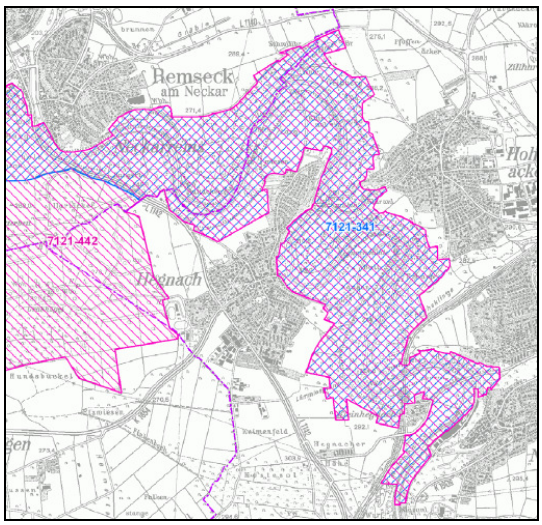


Abbildung 22
FFH-Gebiet (blau) und Vogelschutzgebiet (rosa)"Unteres Remstal und Backnanger Bucht"

In Waiblingen wurden bereits bestehende Schutzgebiete in das Natura2000-Schutzgebietskonzept aufgenommen. Daher sind die Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft, die Jagd, die Fischerei, den Tourismus sowie die Kommune selbst im Zusammenhang mit Bauvorhaben relativ begrenzt.

Geschützte Grünbestände

Die Stadt Waiblingen hat acht sogenannte Grünbestände nach §33 Naturschutzgesetz Baden-Württemberg unter Schutz gestellt. Diese Bestände sind im Zusammenhang bebauter Ortsteile, in Gebieten, deren Bebauung in absehbarer Zeit zu erwarten ist oder in den Randzonen von Wohn-, Gewerbe- oder Verkehrsbereichen auszuweisen. Ebenfalls können Schutzpflanzungen oder Schutzgehölze außerhalb des Waldes im besiedelten und freien Bereich als Grünbestände gesetzlich geschützt werden. Es ist verboten, diese Grünbestände in ihrem Bestand zu beeinträchtigen oder zu verändern, insbesondere sie auf Dauer einer anderen Nutzung zuzuführen.

Die Stadt Waiblingen engagiert sich für alle unter Schutz gestellte Lebensräume. Dies betrifft sowohl deren Pflege und Unterhaltung aber auch die Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit. Ebenso werden anstehende Maßnahmen mit den Fachbehörden wie dem Landratsamt, dem Regierungspräsidium oder auch den anerkannten Naturschutzverbänden abgestimmt.

Auf einigen städtischen Flächen wurden alte Hochstamm-Obstsorten wie Ananasrenette, Bittenfelder, Brettacher, Gehrers Rambur, Jakob Fischer, Maicher, Schwaikheimer Rambur und Weinbergpfirsich neu gepflanzt bzw. nachgepflanzt:

- Hegnacher Höhe
- Sörenfeld
- Eisental III
- Im Kalkofen
- Sörenberg
- Westumfahrung
- Galgenberg/Sörenberg II
- ehem. städt. Baumschule Bittenfeld
- Grünanlage im Alten Friedhof Beinstein

Grünzüge und Grünzäsuren

Grünzüge und Grünzäsuren sind Zonen zur Entstehung von Frischluft und Leitbahnen für Kaltluft und dienen der Frischluftzufuhr in die Wohngebiete. Durch Grünzüge und Grünzäsuren in Ortsrandlage wird erreicht, dass Menschen tatsächlich Naherholungsgebiete in unmittelbarer Nachbarschaft finden, um sich in natürlicher Umgebung aufzuhalten. Diese Flächen sollten erhalten, möglichst erweitert und von Bebauung freigehalten werden, sodass es zu keiner Zersiedlung der Landschaft und Entstehung von Siedlungsbändern kommt. Im Regionalplan der Region Stuttgart sind rund 9.800 ha als Grünzüge, Grünzäsuren und Schwerpunktbereiche für die Landschaftsentwicklung ausgewiesen. Auf Waiblinger Gemarkung bestehen die regionalen Grünzüge „Schmidener Feld bis Schwaikheim" und „Korber Kopf bis Buocher Höhe" sowie drei Grünzäsuren.

3.5 Der Wald

Die Gemarkung Waiblingen besitzt eine Gesamtfläche von 4.276 Hektar. Davon sind 647 ha bewaldet, dies entspricht einem Anteil von 15,1 %. Die Stadt Waiblingen ist im Besitz von 564 Hektar Wald, die restlichen Waldflächen sind Privat- oder Staatswald. Die Aufteilung der Waldfläche nach Ortsteilen sieht folgendermaßen aus:

- Stadtwald auf der Buocher Höhe: 403 ha
- Bittenfelder Wald "Zuckmantel" und „Brühleichen“: 83 ha
- Hegnacher Wald "Hartwald": 3 ha
- Beinsteiner Wald: 66 ha
- Hohenacker Wald: 9 ha

Im Rahmen der heutigen Waldbewirtschaftung müssen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes gleichermaßen Berücksichtigung finden. Insbesondere das Prinzip der Nachhaltigkeit stellt einen Eckpfeiler für die Erhaltung des Waldes dar.

Der Stadtwald Waiblingen weist einen hohen Grad an Schutzfunktionen auf, wie z.B. Wasser-, Boden-, Klima-, Immissions- und Sichtschutz. Ebenfalls sind Teile des Waldes als Schon- und Erholungswald ausgewiesen. Ein Großteil der Waldflächen liegt in Natur- oder Landschaftsschutzgebieten. Sechs Prozent der Waldfläche stellen geschützte Waldbiotope nach § 30a LWaldG dar.

Seit einigen Jahren wird der Stadtwald Waiblingen nach den Zielen der "Naturnahen Waldwirtschaft" bewirtschaftet. Unter anderem gelang es durch gezielte Holzvermarktung in den letzten 10 Jahren auf jeglichen Einsatz von Pestiziden zu verzichten.

Im Forsteinrichtungswerk werden für den Zeitraum 2003-2012 eine nachhaltige Bewirtschaftung bei einem gleichrangigen Nebeneinander der Waldfunktionen und eine Erhaltung des Waldes angestrebt. Die vom Gemeinderat genehmigte Nutzung der städtischen Waldung im Zeitraum 2003-2012 sieht eine Gesamtnutzung von 36.000 fm (Festmeter) in diesen 10 Jahren vor. Die bisherige Verwertung beträgt in den Forstwirtschaftsjahren 2003-2008 insgesamt 14.740 fm (durchschnittlich also rund 2.457 fm/Jahr).

Etwa 80 % der Holznutzung entfällt im Jahr 2009 auf Pflegeeingriffe in jüngeren und mittelalten Beständen, der Rest auf die Nutzung erntereifen Starkholzes in Beständen mit Naturverjüngung (sog. Hauptnutzung). Jedoch wird der Forstnutzungsplan eines jeden Jahres von waldbaulichen Notwendigkeiten und den Holzmarktprognosen bestimmt. Da die Holznutzung der letzten Jahre aufgrund von Stürmen und der Borkenkäferproblematik zurückgeblieben ist, ist für die kommenden Jahre eine etwas erhöhte Nutzung geplant. Der Planansatz von 3.600 fm/Jahr wurde in den vergangenen Jahren nie erreicht, sodass im Jahre 2009 eine Nutzung von 3.900 fm angesetzt ist. Die Realisierung ist allerdings abhängig von der tatsächlichen Entwicklung des Holzmarktes. Dieser ist wie in vielen Bereichen der Wirtschaft sehr schlecht abschätzbar.

Waldzustandsbericht 2008

Der Waldzustandsbericht 2008 des Landes Baden-Württemberg zeigt eine leichte Entschärfung des Problems. Der Bericht bringt in seiner Bewertung den Kronenzustand der Waldbäume sowie die Ergebnisse der unterschiedlichen Monitoringnetze im Wald (z.B. Bodenzustandserhebung, Depositionsmessnetz, Stoffflussmessnetz, Versuchsflächen) miteinander in Verbindung und zeigt Zusammenhänge auf. Die Ergebnisse zeigen, dass im Verlauf der letzten 30 Jahre die Säurebelastungen für die heimischen Wälder aufgrund der eingeleiteten Maßnahmen zur Luftreinhaltung kontinuierlich abgenommen haben, während die Auswirkungen des Klimawandels immer stärker in den Vordergrund treten: Sommerlicher Trockenstress, verstärktes Auftreten von Schadinsekten sowie die Zunahme von schweren Stürmen. Nach wie vor ist jedoch die Beurteilung des Nadel- und Blattverlustes der Bäume ein wichtiger Indikator für den Gesundheitszustand der Wälder. Der Waldzustandsbericht 2008 zeigt, dass die Buche mit einem mittleren Blattverlust von 36% die am

stärksten geschädigte Baumart in Baden-Württemberg ist, gefolgt von der Eiche (34,3%), der Kiefer (27,4%), der Tanne (24,2%) und der Fichte (21,0%). Wie 2008 ist die Fichte auch 2009 die am wenigsten geschädigte Baumart.

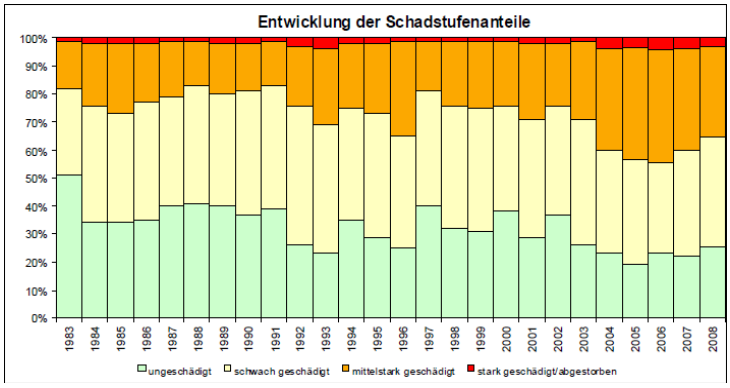


Abbildung 23
Entwicklung der Schadstufenanteile 1983-2009

3.6 Sonstiges

3.6.1 Lehrpfade

In Waiblingen sind lehrreiche Pfade geschaffen worden, die über die Landschaft, Geologie, sowie die hier lebenden Tiere und Pflanzen informieren:

Wald-Erlebnis-Pfad

Lehrreicher Einblick in den Lebensraum Wald gibt der Wald-Erlebnis-Pfad im Stadtwald auf der Buocher Höhe. Der drei Kilometer lange Rundweg ist mit 20 überdachten Schautafeln versehen und mit zehn weiteren Zusatz-Tafeln, die auch für Kinder einen unterhaltsamen und lehrreichen Parcours darstellen. Sie sind nach pädagogischen und didaktischen Gesichtspunkten gestaltet und geben einen Einblick in die ökologischen Zusammenhänge des Lebensraums Wald. Der Wald-Erlebnis-Pfad ist vom Forst-Betriebshof der Stadt Waiblingen in die Tat umgesetzt worden.

Wald-Lehr-Pfad

Beim Parkplatz auf dem "Hanweiler Sattel" zwischen Korb und Hanweiler beginnt der sehr informative Wald-Lehr-Pfad. Er bietet auf hübschen Tafeln ebenfalls Wissenswertes über Geologie, Tiere und Pflanzen auf einer Distanz von sieben Kilometern Länge und mit herrlichen Aussichten ins Remstal.

Fluss-Lehr-Pfad

Der 1,2 Kilometer lange Fluss-Lehr-Pfad entlang der Rems zwischen Waiblingen-Beinstein und Weinstadt-Endersbach stellt auf 21 Tafeln Tiere und Pflanzen des Lebensraums an der Rems vor und beginnt an der "Rialto-Brücke" in Beinstein. Man kann ihn auch mit dem Fahrrad befahren.

Biotop-Lehr-Pfad

Beim Waiblinger Kreiskrankenhaus befindet sich ein Biotop-Lehr-Pfad. Er behandelt Themen wie Dachbegrünung, Quellsumpf, Kompostierung, Obstbaum-Wiesen und Nisthilfen am Haus.

Mühlenweg

Insgesamt fünf Mühlen stehen in und um Waiblingen. Vier davon werden von den Stadtwerken Waiblingen zur umweltfreundlichen Stromerzeugung betrieben. Auf dem Waiblinger Mühlenweg kann man alle vier Mühlen entdecken und sich über die Technik informieren. Weitere Informationen und die Broschüre zum Mühlenweg gibt es bei den Stadtwerken Waiblingen.

3.6.2 Kulturlandschaftspreis 2008

In den Steillagenweinbergen im Hauffler wurde nach und nach die Bewirtschaftung aufgrund der Geländeverhältnisse aufgegeben, sodass die beeindruckende Kulturlandschaft des Remstals brach fiel und zu verschwinden drohte. Seit dem Jahre 1995 bemühte sich die Stadt Waiblingen, einen Teil der ehemaligen Mäuerlesweinberge neu anzulegen und zu bewirtschaften. Diese Rebflächen übernahm fünf Jahre später das Berufsbildungswerk. Die angehenden Landschaftsgärtner, die im Berufsbildungswerk betreut werden, bewirtschaften nun seit dem Jahr 2000 diese Weinberge. Der Kulturlandschaftspreis 2008 wurde an das Berufsbildungswerk verliehen, da die Arbeit der Jugendlichen im Weinberg die pädagogisch wertvolle Arbeit unter realen Bedingungen mit dem Erhalt der Kulturlandschaft verbindet.

Der Preis wird an Personen und Organisationen vergeben, die sich in Württem-

berg, Hohenzollern und angrenzenden Regionen um den Erhalt von Streuobstwiesen, Wacholderheiden, Trockenmauern und anderen landschaftsprägenden Elementen verdient machen.

Abbildung 24
Arbeiten des Berufsbildungswerks im Mäuerlesweinberg

Aktuell gibt es auch private Bemühungen, die herzoglichen Weinberge am Hauffler nicht in Vergessenheit geraten zu lassen und gegebenenfalls eine Teilfläche vom Sukzessionswald zu befreien.

3.6.3 Hagelabwehr

Hagel entsteht durch die Anlagerung bzw. das Anfrieren von Wassertröpfchen an Kondensationskernen. Als Kondensationskerne dienen meist feine Staubteilchen, die während der Bildung von Gewitterwolken von den Aufwinden mitgerissen werden. Dieses Prinzip nutzt die Hagelabwehr für ihre Einsätze. Es geschieht nämlich nichts anderes, als dass der Anteil an Kondensationskernen in den Wolken wesentlich erhöht wird. Über Generatoren (= Brenner), die am Flugzeug befestigt werden, verbrennt man die mit Silberjodid, ein stark wasseranziehendes Salz, angereicherte Acetonlösung in die Wolken. Durch die große Anzahl der ausgebrachten Kondensationskerne (29 Billionen Kerne/Gramm Lösung) bilden sich statt weniger großer Hagelkörner viele kleine. Die ausfallenden Hagelkörner bleiben also klein und fallen als Regen oder kleine oft weiche und matschige Hagelkörner aus und können keinen nachhaltigen Schaden mehr anrichten.

Entscheidend dabei ist, dass das Silberjodid an der richtigen Stelle - nämlich der Wolkenbasis - ausgebracht wird. Durch den Aufwind, der die umgebende Luft in die Wolke befördert, wird das Silberjodid aufgenommen und gelangt an die Stelle der Wolke in etwa 8.000 m Höhe, wo die Hagelbildung stattfindet. Da die Hagelbildung sehr rasch erfolgt, entscheiden oft Minuten. Ein zu frühzeitiges Beimpfen der Wolken ist ebenso sinnlos wie ein zu spätes, denn wenn der Hagel einmal gebildet sind, kann er auch durch das Silberjodid nicht mehr aufgelöst werden.

Silberjodid geht in der freien Natur keinerlei Verbindungen ein und wird im Boden von organischen Säuren in seine Grundelemente Silber und Jod aufgespaltet und hat somit keine umweltzerstörerische Eigenschaften.

Abbildung 25
Flugzeug für die Hagelabwehr

Der augenblicklich entstandene Schaden durch Hagel, wie z. B. Ernteausfälle, Autoschäden, usw. wird durch die Versicherungen versetzt, vorausgesetzt man ist versichert. Doch die Folgeschäden, die vor allem in landwirtschaftlichen Anlagen wie Wein- und Obstkulturen entstehen, sind oft erst nach mehreren Jahren vollständig behoben. Die Hagelabwehr bietet keinen 100-prozentigen Schutz, doch kann dadurch die Intensität und die Größe der Hagelkörner positiv beeinflusst werden.

Seit 1980 wird in der Region Stuttgart Hagelabwehr durch das Einbringen von Silberjodid in Gewitterwolken mit Flugzeugen betrieben. Im Rems-Murr-Kreis wurden im Jahre 2008 über 200.000 Euro für die Hagelabwehr ausgegeben. Das Land, die Städte und Gemeinden, sowie Landwirtschaft, Firmen und Versicherungen beteiligen sich finanziell an der Hagelabwehr. Im Jahr 2008 waren zwei Flugzeuge an 14 Tagen zu insgesamt 31 Einsatzflügen unterwegs.

3.6.4 Hummelsterben

Besonders unter Lindenbäumen finden sich im Sommer häufig zahlreiche tote Hummeln. Dieses Sterben tritt regelmäßig zur Blütezeit der Linden auf. Der Grund hierfür liegt nicht in einer "Vergiftung" durch die Linden oder deren Nektar, wie früher häufig behauptet wurde. Vielmehr handelt es sich um ein "verhungern" der Hummeln. Nachdem die früher blühenden Sommer- und Winterlinden wegen ihrer ähnlichen Blütephase mehr als einen Monat lang ein großes Nahrungsangebot boten, wuchsen die Völker stark. Danach (Juli-August) bieten aber hauptsächlich nur noch die später blühenden Silberlinden Ersatz, der jedoch mengenmäßig nicht ausreicht. Kann die Hummel nun wegen der großen Konkurrenz an der Linde ihren Nektarbedarf nicht mehr stillen, fällt sie entkräftet vom Baum und verhungert. Dieses Phänomen ist auch in Waiblingen zu beobachten. Nicht die Silberlinden sind ursächlich das Problem. Eine Verbesserung des Nahrungsangebotes mit nektarreichen Blütenpflanzen bringt hier langfristig eine Lösung!

3.6.5 Feuerbrand

Seit 2008 ist der bakterielle Feuerbrand nach mehreren Jahren Pause wieder zunehmend aktiv. Der bakterielle Feuerbrand befällt neben dem Kernobst (Apfel, Birne, Quitte) auch Zier- und Wildgehölze aus der Familie der Rosengewächse. Die Blühzeit dieser Wirtspflanzenarten erstreckt sich vom Frühling bis weit in den Sommer hinein, so dass für die Bakterien während der gesamten Vegetationsperiode günstige Infektionsbedingungen vorhanden sind. Auch junge Bäume werden nicht verschont. Leider ist festzustellen, dass alte Birnbäume in der Regel nicht mehr zu retten sind. Beim Apfel, und bei rechtzeitig entfernten Quittenzweigen, ist hingegen eine Sanierung oftmals noch möglich.

Die Symptome des Feuerbrands sind stellenweise verdorrte Zweite in der Krone mit anhaftenden, vertrockneten Blättern (scheinbar abgebrochene Äste). Infektionen werden hauptsächlich an Blüten und Jungtrieben (einschließlich Wasserschosse) hervorgerufen. Typische Merkmale der Feuerbrandkrankheit sind die meist dunkelbraun bis schwarz gefärbten Stiele der abgestorbenen Blüten und Blätter an den erkrankten Zweigen und die des Öfteren auffallend dunkel gefärbten Hauptadern der Blätter.

Die Möglichkeiten der Feuerbrandbekämpfung im Haus- und Kleingarten, im Streuobst und in der freien Feldflur sind nach wie vor auf Schnitt- bzw. Rodemaßnahmen beschränkt. Pflanzenschutzmittel sind hierfür nicht zugelassen. Vorbeugende Maßnahmen wie Kontrollen und konsequentes Ausschneiden der befallenen Triebe und Äste, stehen deshalb im Vordergrund.

Die Stadt Waiblingen hilft mit bei der Vorbeugung und unterstützt den Landkreis auch unter Einbindung der Obst- und Gartenbauvereine. Außerdem wird auf die Schulung der Grünpflege-Mitarbeiter und Feldhüter großen Wert gelegt.

3.6.6 Jugendfarm

Eine Jugendfarm, die das Bewusstsein für Natur und Umwelt, sowie das Verständnis für ökologische Kreisläufe fördert, könnte eine sinnvolle Ergänzung in der Bildungslandschaft der Kinder- und Jugendförderung in Waiblingen sein. Damit soll auch die Eigeninitiative, Kreativität und das Sozialverhalten der Kinder und Jugendlichen gefördert werden. Jungen Menschen kann somit ein Aufwachsen mit Tieren und Natur in der Stadt näher gebracht werden. Aus diesem Grund wurde 2008 eine Machbarkeitsstudie zur Realisierung einer Jugendfarm von der Stadt Waiblingen beauftragt. Die Analyse zeigte, dass ein gutes Potenzial da ist und das Projekt auf breite Zustimmung in der Bevölkerung stößt. Im Juni 2009 wurde ein Trägerverein gegründet, der für das Projekt wirbt, es plant und organisiert. Da hohe Folgekosten nach dem Bau entstehen, kann das Projekt nur mit einer hohen Eigenfinanzierungsquote durch den

Trägerverein aufrecht erhalten bleiben. Wenn die Jugendfarm im STEP verankert, vom Gemeinderat bewilligt, der Standort geklärt und ein genaues Konzept für die Finanzierung vorliegt, kann mit dem Bau in Waiblingen begonnen werden.

3.6.7 Weitere Projekte

In den folgenden Abschnitten sind weitere Projekte der Stadt Waiblingen aufgeführt.

Waiblinger Apfelsaft

Das ökologische Projekt „Waiblinger Apfelsaft“, das von der Stadt Waiblingen ins Leben gerufen wurde, hat das Ziel, einen hochwertigen Apfelsaft von heimischen Streuobstwiesen zu erzeugen und dabei auf den Einsatz von chemischen Pflanzenschutzmitteln zu verzichten. Das Projekt soll so zum Erhalt der heimischen Streuobstwiesen beitragen, das Auflesen der Äpfel sollte sich wieder lohnen und so die Bewirtschafter zum Erhalt und Pflege der landschaftstypischen Streuobstwiesen bewegen. Unterstützt wird das Projekt von den Umweltverbänden NABU und BUND sowie den örtlichen Obst- und Gartenbauvereinen.

Die Obsterzeuger erhalten im Schnitt 2,50 Euro mehr für 100 Kilogramm ungespritztes Obst. Das dient ihnen als Anreiz dieses nachhaltige Projekt zu unterstützen. Über 200 Anbauverträge wurden seit Beginn der Aktion im Jahre 1995 abgeschlossen, die verbunden mit Stichproben-Kontrollen gewährleisten, dass die ökologischen Vorgaben erfüllt werden. Bisher wurden in sämtlichen Saft- und Apfelproben keine Rückstände gefunden. Seit Beginn des Projektes 1995 bis 2009 wurden weit über 1,5 Mio. Liter Waiblinger Apfelsaft erzeugt.

Zahlreiche Probieraktionen und Rückmeldungen bestätigen den intensiv fruchtigen Geschmack des Waiblinger Apfelsaftes, sodass bereits in 31 Verkaufsstellen in der Region der Apfelsaft (klar und naturtrüb) sowie der Apfelsaftschorle verkauft wird und sich nach wie vor einer hohen Beliebtheit erfreut.

Abbildung 26
Waiblinger Apfelsaft

Bei städtische Veranstaltungen und Einrichtungen sowie bei öffentlichkeitswirksamen Aktionen wird vorrangig Waiblinger Apfelsaft ausgeschenkt. Hier nimmt die Stadt eine Vorbildfunktion ein.

Obst-Versteigerung

Jedes Jahr im Herbst wird das Obst der Streuobstbäume auf den insgesamt 15 städtischen Grundstücken an Bürger versteigert. Es geht hier nicht darum, große Finanzbeträge zu erwirtschaften, sondern vielmehr das Augenmerk auf die Streuobstwiesen zu lenken, auf denen das Obst ohne Dünger und Spritzmittel wächst. Wichtig ist, dass das Obst nicht an den Bäumen verdirbt, der alte Baumbestand gepflegt wird und somit die Kulturlandschaft erhalten bleibt.

Krötenschutz-Projekt

Seit dem Schuljahr 1996/97 führen Schüler der Friedensschule Neustadt das Krötenschutz-Projekt durch, indem sie Schutzzäune aufbauen, die Kröten und Frösche bestimmen und zählen und bei der Laichwanderung sicher über die Straße bringen. Das Interesse der Schüler aus verschiedenen Klassen ist so groß, dass sich pro Jahr zwischen 42 und 93 aktive Frosch-Schützer am Projekt beteiligten. Die Stadt Waiblingen unterstützt dieses Projekt durch entsprechende finanzielle und ordnungsrechtliche Mittel.

Abbildung 27
Amphibienschutz-AG der Friedensschule Neustadt

Schutz der Turmfalken

Während der Brutphase der Turmfalken wird die nächtliche Lichtillumination der Gebäude ausgeschaltet. Somit ist eine Störung der Tiere aufgrund der starken nächtlichen Beleuchtung ausgeschlossen.

Vogelschutz

Wegen fehlender Nistplätze aufgrund sanierter oder abgerissener alter Gebäude finden immer weniger der heimischen Vogelarten eine Brutstätte. Deshalb wurde von der Stadt Waiblingen in zahlreichen Bebauungsplänen wie z.B. Wasen und Postplatz als Auflage festgeschrieben, dass Nisthilfen für Vögel geschaffen werden müssen, falls Gebäude umgebaut, saniert oder abgerissen werden. In der Ortsmitte Hohenacker wurden Nisthilfen für Fledermäuse angebracht. Ein eigenständiges, kommunales Vogelschutzkonzept, das rein aufs innerstädtische Ökosystem abzielt, existiert in Waiblingen nicht. Allerdings bestehen enge Kontakte zum NABU, der die Stadt in diesen Angelegenheiten berät.

Wiederherstellung von Trockenmauern

Im Weinberg Haufler sollen in ausgewählten Bereichen die Trockenmauern, die ein wertvoller Lebensraum für wärmeliebende Tier- und Pflanzenarten darstellen wiederhergestellt werden und so ihren Teil zur Kulturlandschaftspflege beitragen.

Verbot gentechnisch veränderter Pflanzen

Auf Flächen, die sich in städtischem Eigentum befinden, dürfen keine gentechnisch veränderten Pflanzen angebaut werden. Dies wurde vom Gemeinderat 2008 beschlossen, nachdem mit den Vertretern der Landwirtschaft frühzeitig Kontakt aufgenommen wurde. Bestehende und neu abzuschließende Pachtverträge wurden geändert. Ebenfalls gab ein Großteil der Waiblinger Landwirte eine Selbstverpflichtungserklärung ab, dass sie auf den Anbau gentechnisch veränderter Pflanzen verzichten. Des Weiteren wird kein gentechnisch verändertes Saatgut oder Pflanzgut auf den öffentlichen Grünflächen der Stadt Waiblingen eingesetzt. Ziel ist es, ein gentechnikfreies Waiblingen zu erhalten und dies dem Verbraucher auch zu zeigen.

Noch mehr Projekte...

- Schul-Biotope
- Öffentlichkeitsarbeit z.B. Broschüren zur Talaue und zum Waiblinger Wasserweg
- Unterstützung von Vorträge zu aktuellen Naturschutzthemen wie z.B. „Faszination Wolf“
- Verleihung des „Waiblinger Kiebitz“, der „Waiblinger Kinder- und Jugendmedienpreis zum Thema Natur- und Umweltschutz“
- „Mobil-ohne-Auto-Tag“ und „Tag der Umwelt“: Durchführung von Führungen und Exkursionen
- Gentechnikfreier Brunch

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.landschaftspark-region-stuttgart.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
www.natura2000-bw.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
Landratsamt Rems-Murr	Zentrale ☎ 501-0
Stadt Waiblingen	Kommunales Forstrevier ☎ 360784
	Abteilung Grünflächen und Friedhöfe ☎ 5001-352
	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445

3.7 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Erhalt der vorkommenden Lebensraumtypen in ausreichender Größe	Sicherung weiterer Gemeindeflächen als Naturschutzflächen, Ausweitung Biotopflächen, effektives Monitoring
	Erhalt und Sicherung der Grünzäsuren
	Vertragsnaturschutz außerhalb von Schutzgebieten
Erhalt aller heimischen Arten in ihren Lebensräumen, in ausreichender Populationsgröße, Förderung des Artenschutzes	Renaturierung von Fließgewässern
	Ausweisung weiterer Bannwälder; naturnahe Waldbewirtschaftung
	Erstellung eines kommunalen Vogelschutzkonzeptes
Integration von Naturschutzzielen in die Landnutzung	Erhalt, Pflege und Neuanlage von Streuobstwiesen fördern
	Verstärkter Einsatz extensiver Nutzungen
	Beweidungsprogramme ausweiten
Verstärkte Berücksichtigung von Naturschutzbelangen bei raumbedeutsamen Planungen	Naturnahe Gestaltung und ökologische Pflege von Straßenrändern
	Integration der Naturschutzziele beim Straßenbau und Flurneuordnung
Erhöhung der Akzeptanz für Naturschutz und konsequente Berücksichtigung von Naturschutzzielen	Öffentlichkeitsarbeit, Umweltbildung, Fort- und Weiterbildung, Zusammenarbeit mit Schulen intensivieren
	Sport, Erholung und Tourismus naturverträglich gestalten, Besucherlenkungskonzepte, Naturerlebnispfade, Verstärkte Umweltbildung in Sportvereinen
	Betreuung der Schutzgebiete verbessern und unterstützen, Zusammenarbeit mit Verbänden
Grünentwicklungsplanung, Zusammenwirkung von Stadt- und Landschaftsplanung bei Bauleitplanungen und konsequente Umsetzung	Weitere ökologische Grünpflege, Grünflächen- und Baumkataster sowie Grünpflegepläne fortentwickeln
	Fortschreibung Biotopverbundplanung, Biotopvernetzung
	Landschaftsplanung, Vorrangflächen für Naturschutz ausweisen
	Entwicklung von Leitbildern (naturraumbezogene Naturschutzkonzepte)
	Optimierung der Eingriffsregelung bei Eingriffen in Natur und Landschaft
	Naturschutz ziele stärker in Verkehrs- und Siedlungsentwicklung berücksichtigen
	Ökokonto Waiblingen

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 4

Bodenschutz und Altlasten

4.1 Einleitung 55
4.1.1 Flächeninanspruchnahme und Bodenverbrauch 55
4.1.2 Bodenmessnetz 57
4.1.3 Bundesweites Schadstoffregister 57
4.2 Rechtliche Grundlagen 57
4.3 Kommunale Handlungsfelder 59
4.3.1 Vermeidung von Flächenversiegelungen 59
Kommunales Flächenmanagement 59
4.3.2 Vermeidung von Schadstoffeinträgen 60
4.3.3 Altlasten 60
4.3.4 Minimierung des Bodenaushubs 62
4.4 Maßnahmen- und Zielekatalog 63

4 Bodenschutz und Altlasten

4.1 Einleitung

In Waiblingen sind sehr hochwertige Böden vorzufinden, was vor allem an den mächtigen Löss- bzw. Lösslehmauflagen liegt, welche sehr fruchtbar sind. Auf Löss entstehen tiefgründige, leicht bearbeitbare und enorm leistungsfähige Böden, weshalb sie aus landwirtschaftlicher Sicht besonders wichtig sind. Auf diesen Böden sind daher bei gleicher Ertragsleistung generell weniger Düngemittel notwendig. Allerdings deuten die teilweise erhöhten Nitratwerte im Grundwasser darauf hin, dass das Düngeniveau auf den Feldern noch zu hoch ist. Durch das hohe Stoffspeichervermögen können sich auch unerwünschte Stoffe in den Boden einlagern und sich erst nach Jahren im Grundwasser bemerkbar machen, Probleme gibt es hier jedoch keine. Böden reagieren auf Umwelteinwirkungen ganz verschieden und können Indikatoren für Umweltschädigungen sein.

4.1.1 Flächeninanspruchnahme und Bodenverbrauch

(siehe auch Kapitel „Nachhaltige Stadtentwicklung/ Stadtplanung)

Bei kaum einer Ressource wird wie beim Boden deutlich, dass eine ständig wachsende Inanspruchnahme auf Dauer nicht möglich und damit nicht nachhaltig ist. Der verantwortungsvolle Umgang mit dem Gut Boden, Natur und Landschaft ist für eine nachhaltige Raum- und Siedlungsentwicklung von zentraler Bedeutung. Die Landesregierung Baden-Württemberg will deshalb den Flächenverbrauch bis 2020 deutlich reduzieren, sodass langfristig schon aus demographischen Gründen die „Netto-Null“ erreicht werden soll.

Der in den Jahren bis 2005 zu beobachtende Rückgang bei der Flächeninanspruchnahme in Baden-Württemberg ist wahrscheinlich zu einem größeren Teil der eingebrochenen Baukonjunktur zuzuschreiben. Seit dem Jahr 2006 stieg die Flächeninanspruchnahme wieder an und erreichte 2008 den erschreckenden Wert von 10,4 Hektar, der täglich in Siedlungs- und Verkehrsfläche umgewandelt wird. 2009 wurden nur 8,2 ha an Flächen versiegelt, was vor allem auf die schlechte konjunkturelle Lage zurückzuführen ist. Bundesweit soll der Flächenverbrauch bis 2020 in einem ersten Schritt von 120 ha täglich auf 30 ha täglich gesenkt werden.

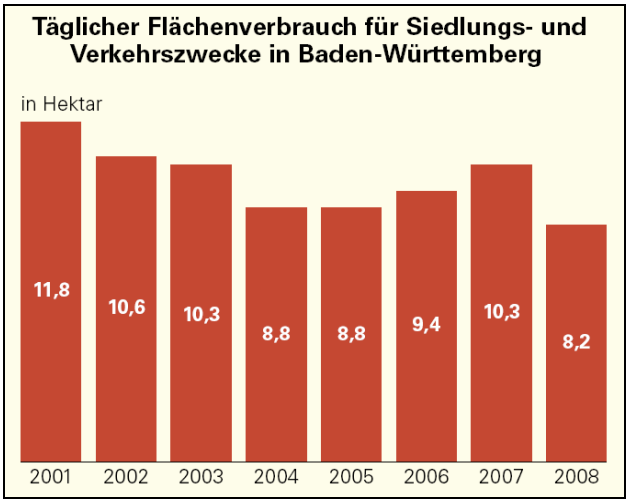


Abbildung 28
Flächenverbrauch in Baden-Württemberg

Gründe für das Siedlungsflächenwachstum lagen – neben dem Anstieg der Einwohnerzahlen – in der Wirtschafts- und Wohlstandsentwicklung, der Verkleinerung der Haushalte sowie im dadurch bewirkten Anstieg der Haushaltsanzahl. Dies führte zu einem Rückgang der Belegungsdichte und zu einer Zunahme der Pro-Kopf-Wohnfläche. Der Wohnflächenbedarf hat sich in den letzten 50 Jahren bundesweit mehr als verdoppelt. Die Wohnfläche je Bundesbürger stieg seit den fünfziger Jahren von 15 m² auf derzeit gut 41 m² pro Person an. Die Zahl der Haushalte wird dabei zukünftig - als Folge der Alterung der Gesellschaft - auch bei abnehmender Bevölkerung weiter zunehmen und damit den Wohnflächenverbrauch erhöhen.

Mittlerweile wurde die Notwendigkeit zum sparsamen und schonenden Umgang mit Boden erkannt und durch entsprechende Gesetze umgesetzt. Dennoch hält der jährliche Zuwachs an Siedlungs- und Verkehrsflächen und damit der Verlust an Böden und ihren Funktionen bzw. die damit verbundenen Eingriffe in Natur und

Landschaft und deren Auswirkungen auf die biologische Vielfalt, den Wasserhaushalt und das Stadtklima an.

Waiblingen befindet sich im Verdichtungsraum Stuttgart, entsprechend hoch ist der Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil. Allein im Zeitraum von 1988 bis 2008 vergrößerte sich die Verkehrs- und Siedlungsfläche in Waiblingen um 208 ha. Das entspricht einem Wert von über zehn Hektar pro Jahr, der versiegelt wird. Der Siedlungs- und Verkehrsflächenanteil beträgt über 33 Prozent der Gesamtfläche, in Baden-Württemberg liegt er durchschnittlich bei 14 Prozent.

Flächennutzung Stadt Waiblingen Entwicklung 1988 - 2008
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg)

	Anteil an der Bodenfläche insgesamt			
Nutzungsart	**1988 in ha**	**1996 in ha**	**2008 in ha**	**2008 in %**
Bodenfläche insgesamt	4269	4276	4276	100
Siedlungs- und Verkehrsfläche	1206	1270	1414	33,1
Gebäude- und Freifläche	672	727	811	19,0
Betriebsfläche	53	22	23	0,5
Erholungsfläche	39	60	69	1,6
Verkehrsfläche	433	449	500	11,7
Straße, Weg, Platz	- -	- -	464	10,8
Landwirtschaftsfläche	2402	2278	2131	49,8
Waldfläche	598	659	658	15,4
Wasserfläche	32	38	38	0,9
Flächen anderer Nutzung	31	31	34	0,8

Die Bautätigkeit ist neben der Form der Landbewirtschaftung maßgeblich für die Gefährdung oder den Erhalt der Artenvielfalt verantwortlich. Im Bereich der Landwirtschaft zeichnet sich eine Entwicklung zu immer weniger Betrieben mit größerer Flächennutzung ab. Diese Tendenz hat Auswirkungen auf die Landschaftsstruktur, das Landschaftsbild und dem damit verbundenen Lebensraum für Flora und Fauna.

Veränderung der landwirtschaftlichen Betriebsgrößenstruktur in Waiblingen
(Quelle: Statistisches Landesamt Baden-Württemberg)

	1979	**1999**	**2007**
Landwirtschaftliche Betriebe	201	119	88
Landwirtschaftlich genutzte Fläche (LF in ha)	1447	1341	1343

Flächennutzung steht im Schnittpunkt ökologischer, ökonomischer und sozialer Entwicklungen (Flächenkreislauf-Wirtschaft). Mit der Umwandlung in Siedlungs- und Verkehrsflächen werden auf der einen Seite erwünschte soziale und volkswirtschaftliche Bedürfnisse befriedigt, auf der anderen Seite aber andere Nutzungsmöglichkeiten im Regelfall auf Dauer ausgeschlossen. Darüber hinaus werden die Bodenfunktionen, der Naturhaushalt und das Landschaftsbild beeinträchtigt, im Falle von Verkehrswegen die Landschaft zerschnitten und verlärmt, mit nachteiligen Folgen für Artenschutz und Erholung, Hochwassergefahren vergrößert und besonders wertvolle Böden vernichtet.

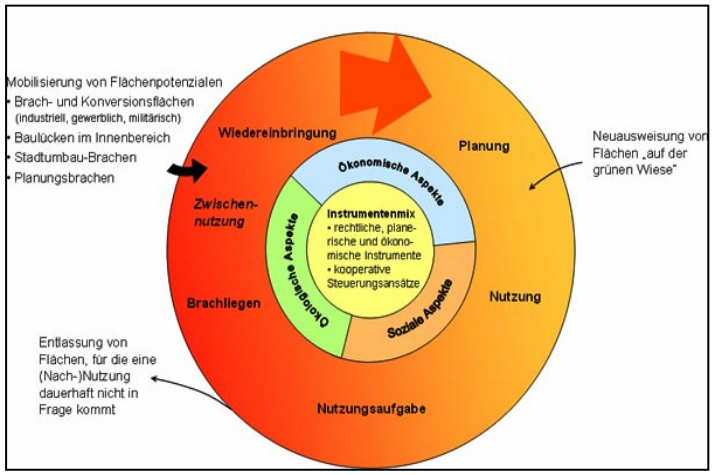


Abbildung 29
Strategie der Flächenkreislauf-Wirtschaft

Vor allem die gestiegenen Wohnraumansprüche, die Ansprüche im Bereich gewerblicher Nutzung und nicht zuletzt die überproportional gestiegenen Mobilitätsansprüche sorgen für einen weiterhin hohen Flächenverbrauch.

Laut Untersuchungen der Akademie für Technikfolgenabschätzung nimmt die Größe der unzerschnittenen Flächen,

aufgrund der immer dichter werdenden Verkehrswege und Siedlungsflächen in Baden-Württemberg immer weiter ab – in den vergangenen 70 Jahren um 40 Prozent. Die Landschaftszerschneidung und die Verinselung der Biotope werden als wesentliche Ursache des Artenverlustes angesehen: 75% der Amphibienarten, 47% der freilebenden Säugetiere, 38% der Vogelarten und 38% der Schmetterlinge in Baden-Württemberg sind ausgestorben oder akut gefährdet.

Die Siedlungsentwicklungen in Stadtrandlage stehen in einer starken Wechselwirkung zum Verlust der Attraktivität der Stadtzentren. Dazu haben auch die Veränderungen in der Einzelhandelsstruktur (großflächige Einzelhandelsbetriebe auf der grünen Wiese) beigetragen.

Neben dem Flächenverbrauch muss bei Eingriffen auch die Bodenqualität berücksichtigt werden. Die Böden in Waiblingen sind sehr hochwertig und haben teilweise mächtige Lößauflagen, die durch Siedlungs- und Verkehrsflächen unwiderruflich zerstört werden.

4.1.2 Bodenmessnetz

In Zustand der Böden wird im Rahmen eines bundesweiten Messnetzes erfasst. Speziell für den Großraum Stuttgart gibt es eine Bodenzustandserhebung aus dem Jahre 1999. Feststellbar ist darin eine flächenhafte Verbreitung von organischen Schadstoffen und Schwermetallen. Die Cadmium- und Zinkbelastungen werden größtenteils auf Klärschlammanwendungen vor mehr als 20 Jahren zurückgeführt. Die Bleigehalte der Stuttgarter Böden sind ebenfalls erhöht. Eventuell spielen dabei verkehrsbedingte Einträge eine Rolle. Darüber hinaus sind in Stuttgart und Umgebung erhöhte Kupfergehalte, unter anderem bedingt durch den flächenmäßig bedeutenden Weinbau, vorhanden.

Die Konzentrationen sind nach heutiger Kenntnis zwar nicht gesundheitsgefährdend, könnten jedoch aufgrund ihrer Anreicherung im Boden langfristig lokal problematisch werden.

4.1.3 Bundesweites Schadstoffregister

Das bundesweite, kostenlos zugängliche Online-Schadstoffregister (PRTR-Portal) leistet einen bedeutenden Beitrag zu mehr Transparenz bei Umweltinformationen für die Öffentlichkeit. Es enthält Informationen über Schadstoffausstöße (Emissionen) in die Luft, in den Boden, in Gewässer und (über die Kanalisation) in externe Kläranlagen sowie über entsorgte gefährliche und nicht-gefährliche Abfälle. Das PRTR umfasst 91 Schadstoffe, die maßgeblich zu Luft- und Bodenverschmutzung, Klimaveränderung und Gewässerbelastung beitragen. Das Register enthält große Industriebetriebe, wie z. B. Verbrennungsanlagen, Metallindustrie, Chemische Industrie, Abfallverbrennung, Deponien, Papierherstellung, Lebensmittelherstellung, Intensivtierhaltung sowie große Kläranlagen. Das neue PRTR-Portal ist online unter www.prtr.bund.de abrufbar.

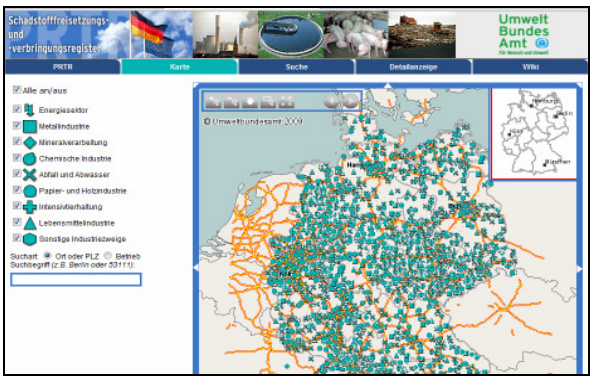


Abbildung 30
online-Schadstoffregister

4.2 Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetze
Raumordnungsgesetz (ROG)
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV)
Baugesetzbuch (BauGB)
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
Landesgesetze
Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG)
Naturschutzgesetz Baden-Württemberg (NatSchG)

Beeinträchtigung von Böden und ihre Auswirkungen

Art der Beeinträchtigung	Herkunft / Ursachen	Mögliche Auswirkungen für Böden und andere Ökosysteme
Bodenversiegelung	zunehmender Flächenverbrauch durch Siedlung, Gewerbe und Verkehr	• vollkommener Funktionsverlust • verringerte Grundwasser-neubildung • erhöhter Oberflächenabfluss • Beeinträchtigung des Siedlungs-klimas
Bodenauf-/ abtrag, Bodenabbau	Hoch- und Tiefbaumaßnahmen, Rohstoffabbau, Melioration	• Reliefzerstörung • Funktionsverlust
Ablagerung von Abfällen	Haus- und Gewerbemüll, Bauschutt	• Funktionsverlust • Grundwasser- und Boden-kontamination
Bodenbearbeitung/ -verdichtung	Maßnahmen zur Produktions-steigerung/ Einsatz schwerer Bearbeitungsgeräte	• Veränderung des Bodengefüges, der Infiltration, der Bodenfauna und -flora
Bodenerosion	nicht standortgerechte Landnutzung	• Funktionsverlust • Belastung benachbarter Still- und Fließgewässer
Entwässerung	Drainagen	• Verlust an Feuchtstandorten • stoffliche Belastung von Gewässern
Nähr- und Schadstoff-einträge	Überdüngung: Düngergaben über den Pflanzenbedarf hinaus	• Nährstoffauswaschung in Grund- und Oberflächenwasser • Eutrophierung von nährstoffarmen Standorten, Grundwasser, Fließ- und Stillgewässern
Säuren	Kfz-Verkehr, Feuerungsanlagen, nicht standortgerechte Forst-wirtschaft	• Mobilisierung von toxischen Stoffen (Al, Schwermetalle) • Verlust von puffernden Nährstoffen • Verringerung der biologischen Aktivität • Zerstörung von wertvoller Boden-substanz (Tonminerale) • Waldschäden, Boden- und Gewässerversauerung
Schwer- und Leicht-metalle	Kfz-Verkehr, Feuerungsanlagen, Siedlungsabfälle, Klärschlämme, Reifenabrieb, Düngemittel	• Anreicherung in Böden • je nach Metall und Konzentration Wirkung als Nähr- oder Schadstoff • je nach Metall Anreicherung in Nahrungsketten
Salze	winterlicher Streudienst, Düngemittel	• pH-Erhöhung • Grundwasserbelastung • Verlust an Nährstoffen • Verätzung der Straßenvegetation
Organische Schadstoffe (Dioxine, Furane, Pestizide)	Kfz-Verkehr, Hausbrand, Müllverbrennung, Landwirtschaft, Klärschlämme	• Anreicherung in Böden, je nach Schadstoff Übergang vor allem in den Wasserkreislauf

4.3 Kommunale Handlungsfelder

4.3.1 Vermeidung von Flächenversiegelungen

Die Minimierung der Versiegelung gehört zu den planerischen Anforderungen im Städtebau und wirkt sich auf Boden, Klima, Wasser und Luft sehr positiv aus. Überlastungen der Kanalisationssysteme bei Niederschlagsereignissen und mögliche Einsparpotenziale bei Regenüberlaufbecken haben dazu veranlasst, die Neuversiegelung und deren Auswirkungen zu reduzieren. Dies führt meist auch zu einer Verbesserung der gestalterischen und räumlichen Qualität des Wohn- und Arbeitsumfeldes. Entsiegelungsmaßnahmen auf bebauten Grundstücksflächen zeigen daher dieselben positiven Wirkungen wie die generelle Vermeidung von Neuversiegelungen.

Die Stadt Waiblingen bemüht sich die Flächenversiegelung möglichst gering zu halten. Dies soll insbesondere durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

Kommunales Flächenmanagement

(siehe auch Kapitel „Nachhaltige Stadtentwicklung/ Stadtplanung“)

Kommunales Flächenmanagement ist die Strategie einer Kommune, mit Fläche und Boden effizient und wirtschaftlich umzugehen. Ziel ist es, den Flächenverbrauch zu reduzieren und den Boden hinsichtlich seiner Funktionen zu schützen, sodass mit den Ressourcen Fläche und Boden genauso planvoll umgegangen wird wie mit Haushaltsmitteln. Denn Boden und Fläche sind ebenso wichtige Ressourcen wie Kapital – mit einem entscheidenden Unterschied: Diese Ressourcen lassen sich nicht vermehren.

Die Ziele des Kommunalen Flächenmanagements lassen sich in sieben Unterziele gliedern. Drei dieser Ziele widmen sich dem quantitativen Bodenschutz, also dem optimierten Umgang mit der Ressource Fläche – wobei erhebliche Potenziale gerade auch in einer sparsamen Neuausweisung liegen:

- Schließen von Baulücken und Mobilisieren von Baulandpotentialen
- Optimieren des Nutzwerts von Flächen
- Wiedernutzung von Brachflächen und Umgang mit Altlasten

Vier Ziele sind dem qualitativen Boden- und Freiflächenschutz zugeordnet, also dem Erhalt und der Wiederherstellung der Funktionen von Böden und Freiflächen:

- Guter Umgang mit Bodenmaterial bei Baumaßnahmen
- Minimierung des Versiegelungsgrads
- Schutz leistungsfähiger Böden
- Schutz und Entwicklung von Freiflächen

Jedes Unterziel kann unabhängig von den anderen verfolgt werden. Werden jedoch alle Ziele einbezogen und aufeinander abgestimmt, kann von Kommunalem Flächenmanagement im eigentlichen Sinne gesprochen werden. Dabei stehen sich manche Ziele entgegen, z. B. die Mobilisierung von Baulandpotenzialen im Bestand und der Schutz von innerstädtischen Frei- und Erholungsflächen.

Hinsichtlich des kommunalen Flächenmanagements im Rahmen des Bodenschutzes werden in Waiblingen folgende Maßnahmen getroffen:

Flächensparendes Bauen

- Sanierungsmaßnahmen anstatt Inanspruchnahme von Neubauflächen, z.B. bei Ortskernrevitalisierungen
- Innenentwicklung vor Außenentwicklung (Baulückenkataster)

Verwendung von wasserdurchlässigen Belägen

- bei Rückbaumaßnahmen im Straßenbau
- Entsiegelung von Verkehrsflächen
- Wassergebundene Decken auf Fuß- und Radwegen z.B. im Talauepark
- Pflasterbeläge in der Innenstadt
- Parkierungsanlagen und private Stellplätze mit wasser- und luftdurchlässigen Befestigungssystemen

- Vorgaben im Rahmen von Bebauungsplänen

Dachbegrünung

- auf vielen öffentlichen Gebäuden: Technische Betriebshof, Rathausanbau Waiblingen, versch. Schulen
- Vorgaben bei gewerblichen Bauvorhaben und im Rahmen von Bebauungsplänen, städtebaulichen Verträgen und privatrechtlichen Vereinbarungen
- Vorgabe in neuen Bebauungsplänen: Alle Flach- und Pultdächer bis 15° Neigung sind zu begrünen

Versickerung von Oberflächenwasser

- Konzepte für Baugebiete, z. B. Entwässerung in Grünflächen durch Versickerung
- Vor-Ort-Versickerung direkt neben befestigten Flächen

Entwicklung von Freiflächen

- Gestaltung des Remsbogens
- Wohngebiet Galgenberg, Eisental, Sörenfeld II

4.3.2 Vermeidung von Schadstoffeinträgen

Hohe Einträge von Schadstoffen in den Boden verursachen eine Störung der Puffer- und Filterfunktion und es kommt zu einer Belastung von Grundwasser und Oberflächengewässern, verbunden mit einer Anreicherung von Schadstoffen in Pflanzen.

Bei Schadstoff-Unfällen, wie beispielsweise mit Kraftstoff, setzen sich der Technische Betriebshof sowie die Feuerwehr mit entsprechender Ausrüstung gegen einen Eintrag in den Boden ein. Des Weiteren werden durch Maßnahmen des Klimaschutzes und der Luftreinhaltung die Schadstoffeinträge in den Boden reduziert.

Wilde Müllablagerungen

Auch wilde Müllablagerungen können erheblich zum Schadstoffeintrag beitragen. Sie erfolgen zudem völlig unkontrolliert. Die mengenbezogenen Abfallgebühren beim Haus- und Sperrmüll führen – trotz der drohenden Strafen – immer wieder dazu, dass Müll illegal entsorgt wird. Jedoch führt nur dieses Konzept der mengenbezogenen Gebühren zu einem Anreiz, seine Müllmengen zu reduzieren.

Einsatz von Streusalz

Aus Sicherheitsgründen ist im Winter das Streuen von Salz unvermeidlich. Streusalz versickert mit dem Schmelzwasser im Boden, schädigt dort die Wurzeln der am Straßenrand wachsenden Pflanzen und belastet das Grundwasser.

Abbildung 31
Geringerer Streusalz-Einsatz im Winter

Für Waiblingen werden im Winter jedes Jahr rund 350 Tonnen Streusalz benötigt. Außerdem waren 120.000 Liter Natriumchlorid–Lösung notwendig, da der Winterdienst mit der sogenannten Feuchtsalzstreuung arbeitet. Dabei wird in den hochmodernen Streugeräten das feste Korn kurz vor dem Verteilen auf der Straße mit Natriumchloridlösung besprüht. Durch diese Methode wird dem Umweltaspekt Rechnung getragen, denn das Feuchtsalz bleibt auf der Fahrbahn haften und verbraucht sich dort, wodurch Grünflächen wesentlich geringer belastet werden. Durch die Verwendung des Salz-Sole-Gemisches wird der Verbrauch von Salz um etwa 25 Prozent reduziert.

4.3.3 Altlasten

Altlasten sind die Kehrseite des technischen und industriellen Fortschritts der letzten 100 Jahre. Seit Beginn der Industrialisierung fielen im Zuge der spezialisierten Produktionsprozesse immer mehr schadstoffhaltige Abfallprodukte an, die auf den Flächen der Produktionsstätten unsachgemäß gelagert wurden. Der sorglose Umgang mit Chemikalien und Abfällen führte in diesen Arealen zu

einem hohen Schadstoffeintrag in die Böden. Die wichtigsten und am häufigsten gefundenen Schadstoffgruppen sind chlorierte und unchlorierte Kohlenwasserstoffe, Mineralöle, polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) und polychlorierte Biphenyle (PCB) sowie Schwermetalle.

Der Begriff „Altlasten“ ist im Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) definiert und beschreibt ehemalige Mülldeponien (Altablagerungen) sowie ehemals industriell oder gewerblich genutzte Grundstücke (Altstandorte), auf denen mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde bzw. mit Schadstoffen im Boden gerechnet werden muss. Von diesen Böden können Gefahren für den Menschen oder die Umwelt ausgehen.

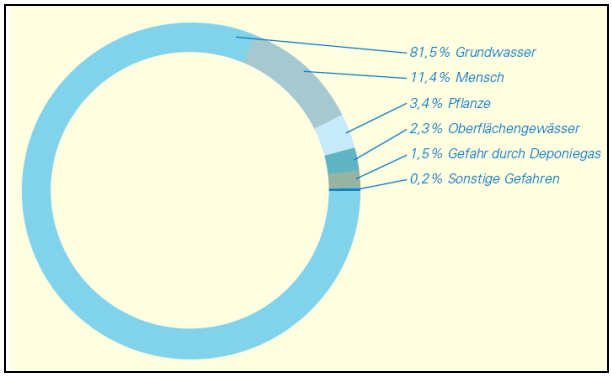


Abbildung 32
Von Altlasten betroffene Schutzgüter

In Baden-Württemberg sind solche Grundstücke im Boden- und Altlastenkataster (BAK) geführt. In den Jahren 1988 bis 2002 wurden flächendeckend alle altlastverdächtigen Flächen erfasst und in einem Prozess untersucht.

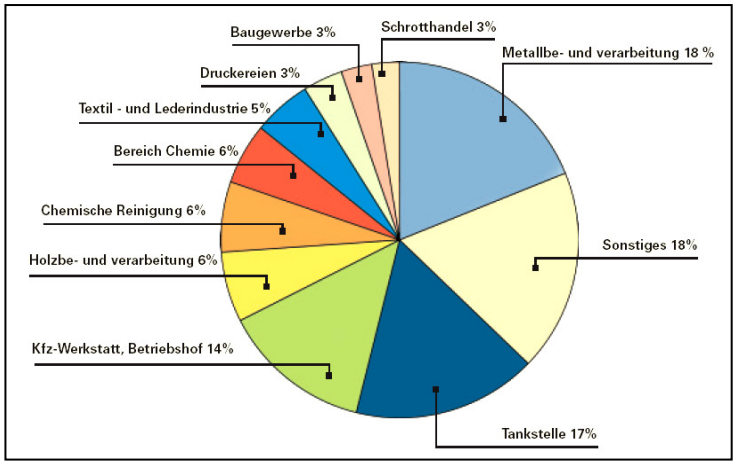


Abbildung 33
Gewerbliche Nutzungen in Baden-Württemberg, die zu einem Altlastenverdacht geführt haben
(Quelle: LUBW, 2005)

In Waiblingen sind zwanzig Altablagerungen auf öffentlichen Flächen bekannt, welche im Rahmen der vom Land beschlossenen Altlastenerkundung nach den Schutzgütern Grundwasser, Oberflächengewässer, Boden und Luft untersucht wurden. Die letzten größeren Erkundungen wurden 2008 durch die Verschließung der Sickerwasser-Messstellen an den Altablagerungen „Auf der Alb“ und „Alter Neustädter Weg“ abgeschlossen. Alle Flächen wurden vom Landratsamt Rems-Murr in den "Handlungsbedarf B" eingestuft, d. h. eine weitere Überprüfung ist erst bei Nutzungsänderung der Grundstücke notwendig. Zurzeit sind keine Sanierungsmaßnahmen erforderlich, allerdings bedarf es für die Flächen im Bereich der früheren Häckermühle noch einer abschließenden Bewertung.

Abbildung 34
Sickerwasser-Messstelle „Alter Neustädter Weg“

Im Rahmen der Altlastenerfassung und -bewertung wurde der Stadt Waiblingen das Altlastenkataster mit altlastenverdächtigen Flächen für das städtische GIS zur Verfügung gestellt. Gründstückseigentümer können bei der Abteilung Umwelt oder beim Landratsamt Auskünfte über ihre Grundstücke aus dem Altlasten- und Bodenschutzkataster des Rems-Murr-Kreises erhalten.

Deponie Erbachtal

Das insgesamt 14 ha große Deponiegelände wurde von der Abfallwirtschaft Stuttgart betrieben. Im Jahre 1903 begann man mit der Ablagerung von Haus- und Sperrmüll um später der Deponierung von Schlacke und Filterstaub aus der Abfallverbrennung zu dienen. Die 1995 begonnen Stilllegungsphase ist aktuell mit der Rekultivierung beendet. Zumindest Teile der ehemaligen Deponie sollen als Freizeit- und Erholungsareal der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden, die Pflege kann in Teilen auch durch Beweidung erfolgen. Natürlich gibt es auch einen Nutzungsbereich als naturnaher Lebensraum für Flora und Fauna.

Die Dichtigkeit der Deponie wird weiterhin zu kontrollieren sein, weder in die Luft noch in den unter der Deponie durchlaufenden Erbach soll es Schadstoffeinträge geben.

4.3.4 Minimierung des Bodenaushubs

Bei einer Vielzahl von Baumaßnahmen fällt Boden- und Gesteinsaushub in unterschiedlichem Ausmaß an, der entsorgt, also verwertet oder beseitigt werden muss. Die jährlich über 200 Mio. Tonnen Bodenaushub bundesweit bilden den weitaus größten Anteil am gesamten Abfallaufkommen. 2007 wurden in Baden-Württemberg 6,2 Mio. Tonnen nicht verunreinigter Bodenaushub auf Deponien zur Entsorgung gebracht. Weit größer ist die Menge des unmittelbar verwerteten Bodenaushubs, der im Rahmen von Verfüllmaßnahmen eingesetzt wird.

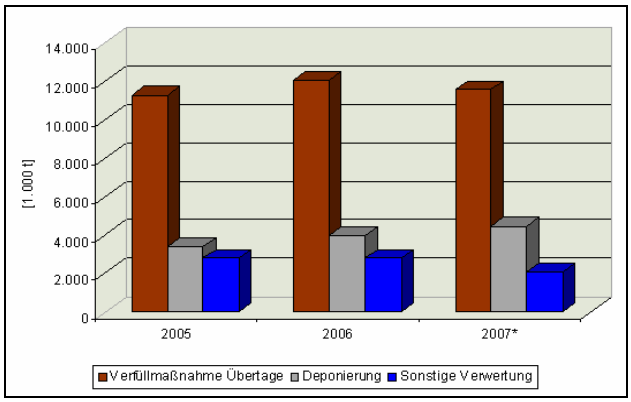


Abbildung 35
Verwertung des angefallenen Bodenaushubs in Baden-Württemberg (Stand 2007)

Baden-Württemberg hat sich zum Ziel gesetzt, die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung bis zum Jahr 2020 deutlich zu verringern und bei unvermeidbaren Eingriffen diese auf Flächen zu lenken, die infolge Vornutzung oder naturbedingt eine geringere Leistungsfähigkeit im Naturhaushalt aufweisen.

Zur Minimierung des Versiegelungsgrads und zum Schutz des Rohstoffs Boden sind folgende Auflagen im Rahmen der Bebauungspläne möglich:

Kompensieren der Versickerungsmenge

Die auf der Grundstücksfläche im Jahresmittel entstehende Menge an Oberflächenwasser muss auch nach der Durchführung des Bauvorhabens die Möglichkeit haben, auf dem Grundstück selbst zu versickern. Dies kann durch geeignete Maßnahmen wie z.B. das Anlegen geeigneter Sickerstränge bzw. Sickerbecken erfolgen. Diese Auflage ist im Bebauungsplan „Südlich der Korber Straße“ enthalten, für den „RötePark“ geplant.

Berücksichtigung des Bodenaushubs

Unter ökologischen und ökonomischen Aspekten sollte möglichst eine Verwertung des Aushubs am Ort der Baumaßnahme erfolgen. Es sollte geprüft werden, ob der angefallene Bodenaushub als Rohstoff, Erdbaustoff oder Kulturboden verwertbar ist. Durch die Substitution der endlichen Ressourcen „Gestein“ und „Erde“ kann der Abbau an Rohstoffen reduziert werden. Dies hat langfristig eine Schonung von Lagerstättenvorräten zu Folge.

Fachgerechte Bewertung des Bodens

Da bei Baumaßnahmen ein großer Eingriff in das Schutzgut Boden erfolgt, ist eine fachgerechte Bewertung des vorhandenen Bodens und seiner Funktionen auf Grundlage des Heftes „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ des Umweltministeriums Baden-Württemberg vorzunehmen und eine möglichst schutzgutbezogener Ausgleich für den Verlust von Bodenfunktionen erforderlich.

Weitere Informationen unter:	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
www.rp.baden-wuerttemberg.de	
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445
	Abteilung Grünflächen und Friedhöfe ☎ 5001-352
	Abteilung Straßen- und Stadtentwässerung ☎ 5001-313
	Abteilung Kläranlagen ☎ 5001-362
Landratsamt Rems-Murr	Zentrale ☎ 501-0

4.4 Maßnahmen- und Zielekatalog

Ziel	Maßnahme
Schutz wertvoller Böden	Kommunales Flächenmanagement
	Verminderung von „schädlichen“ Immissionen
	sparsamer Bodenaushub: Erdmassenausgleich beim Wohnungs- und Straßenbau
Schadstoffeinträge minimieren	Verminderung der Pestizidbelastung der Böden
	Ökologische Bewirtschaftung in der Landwirtschaft
	Vermeidung „wilder“ Müllablagerungen
Bodenverdichtung minimieren	Verdichtungsarme Bodenbearbeitung bzw. Forstwirtschaft
Wissen über den Bodenzustand und die Wirkungszusammenhänge verbessern	Beratung, Öffentlichkeitsarbeit
Reduzierung der Flächeninanspruchnahme	Verdichtete Bauweise durch Festsetzungen in Bebauungsplänen
	Versiegelung mindern, Entsiegelung stärken
	flächensparende Erschließung
	Flächenrecycling
	Ausweisung interkommunaler Gewerbegebiete
	Wiederherstellung der Bodenfunktionen

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 5

Trinkwasser und Grundwasserschutz

5.1 Einleitung 67
5.1.1 Trinkwasser 67
5.1.2 Grundwasserschutz 68
Wasserschutzgebiete 69
5.2 Rechtliche Grundlagen 69
5.3 Kommunale Handlungsfelder 72
Schutz, Wartung und Betrieb von städtischen Brunnen 72
Betrieb von Trinkwasserhochbehältern 72
Nutzung von Grundwasser in öffentlichen Anlagen 73
5.3.1 Sparsamer Umgang mit Wasser 73
5.3.2 Getrennte Entwässerung 73
5.3.3 Regenwassernutzung 74
5.3.4 Öffentlichkeitsarbeit 75
5.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog 76

5 Trinkwasser und Grundwasserschutz

5.1 Einleitung

Die Trinkwasserversorgung in Deutschland hat aufgrund der hohen technischen Standards bei Versorgungs- und Netzzustand einen hervorragenden Ruf. Seit 1990 wurden in Deutschland mehr als 40 Milliarden Euro für die Wassergewinnung, Aufbereitung und Speicherung, für Wassertransport und Wasserverteilungsanlagen aufgebracht. In Deutschland beträgt der durchschnittliche Wasservorrat etwa 180 Milliarden Kubikmeter. 8.000 Wasserwerke fördern davon knapp drei Prozent oder umgerechnet mehr als fünf Milliarden Kubikmeter Wasser zur Verteilung in der öffentlichen Trinkwasserversorgung.

5.1.1 Trinkwasser

Grund und Quellwasser spielen mit 72 % des geförderten Wassers eine herausragende Rolle in der öffentlichen Trinkwasserversorgung Baden-Württembergs. Deutschlandweit beträgt dieser Anteil 65 %.

Die Trinkwasserversorgung in Baden-Württemberg gründet sich auf drei Versorgungsebenen:

- kommunale Trinkwasserversorgung der Städte und Gemeinden
- Gruppenwasserversorgungen als Zusammenschluss mehrerer Gemeinden
- überregionale Fernwasserversorgungen

Diese Struktur ist die Grundlage für die hohe Versorgungssicherheit im Land. Neben der Landeswasserversorgung, die den mittleren Neckarraum und den Nordosten von Baden-Württemberg mit Trinkwasser versorgt, wird Waiblingen von der Bodensee-Wasserversorgung mit Trinkwasser beliefert.

Die Stadtwerke Waiblingen beziehen derzeit jährlich rund drei Millionen Kubikmeter Trinkwasser. Den größten Anteil liefert der Zweckverband Landeswasserversorgung, rund 200.000 m³ die Bodenseewasserversorgung, 86.000 m³ fördern die Stadtwerke aus Quellen und Tiefbrunnen in Waiblingen. Das entspricht rund 3 % „Eigenwasser“, welches mit Landeswasser vermischt wird. Diese Quote ist in den letzten Jahren stetig zurückgegangen.

Kennzahlen der Wasserversorgung Stand 2007 (Quelle: Statistisches Landesamt)	
Wasserbezug	2,9 Mio. m³
Wassergewinnung	86.000 m³
davon Grundwasser	65.015 m³
Wasserabgabe insg.	2.747.000 m³
davon an Haushalte, Kleingewerbe	1.926.000 m³
Täglicher Pro-Kopf-Verbrauch	125 l
Speicherkapazität	19.100 m³
Leitungsnetz	399 km
Hausanschlüsse	10.571
Wasserzähler	14.154

Die Kernstadt und die Ortschaften Bittenfeld, Hohenacker, Neustadt sowie Beinstein erhalten ihr Trinkwasser von der Landeswasserversorgung. Hegnach wird über die Bodenseewasserversorgung beliefert. Den größten Eigenwasseranteil besitzt Bittenfeld. In der Kernstadt liegt der Eigenwasseranteil bei 12,5%.

Versorgungsgebiete (VG) und Härtebereich

VG 1	Mittel	Landeswasser
VG 2	Mittel	Landeswasser
VG 3	Hart	Mischwasser
VG 4	Mittel	Bodenseewasser
VG 5	Hart	Mischwasser

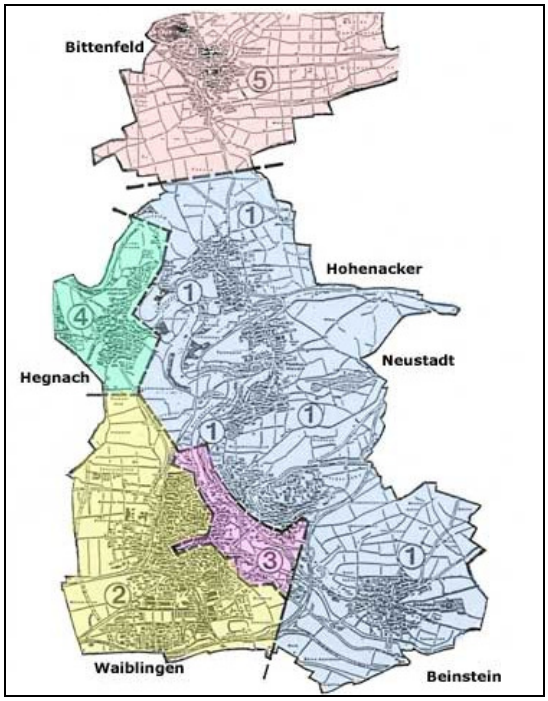


Abbildung 36
Trinkwasser-Versorgungsgebiete in Waiblingen
(Quelle: Stadtwerke Waiblingen)

In der Kernstadt sowie in den Ortschaften sind etliche Quellen gefasst und Tiefbrunnen gebohrt worden. Doch nur wenige können für die öffentliche Wasserversorgung genutzt werden. Dies liegt zum einen an den meist sehr geringen Schüttungen im Einzelnen, zum anderen an „qualitativen Defiziten". Oft werden die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überschritten, da die Nitratbelastung zu hoch und das Wasser mitunter zu stark mineralisiert ist. Für die Notwasserversorgung können jedoch einige Vorkommen genutzt werden, wie z. B. die Quelle im Kostesol.

Auch dank steigendem Umweltbewusstsein ist der durchschnittliche Trinkwasser-Verbrauch in Waiblingen deutlich von 145 Liter pro Einwohner und Tag (1990) auf 125 Liter (aktuell) gesunken.

5.1.2 Grundwasserschutz

Bereits 1886 wurde in Waiblingen mit dem Aufbau einer zentralen Wasserversorgung begonnen. Ziel war es, stets einwandfreies Wasser in ausreichender Menge zur Verfügung zu stellen. Heute sorgen umfangreiche Überwachungs- und Qualitätssicherungsmaßnahmen dafür, dass die Stadtwerke Waiblingen hervorragendes Trinkwasser liefern. Dabei ist zu beachten, dass zwischen dem Eintrag von Stoffen in die Böden und den Auswirkungen im Grundwasserleiter eine Zeitverzögerung von einigen Jahrzehnten auftreten kann. Aufgrund der langen Aufenthaltszeiten des Wassers im Untergrund ist es sehr schwierig bis unmöglich, eingetretene Verunreinigungen im Grundwasser rückgängig zu machen. Dies verlangt den möglichst flächendeckenden Schutz vor Verunreinigungen und sonstigen Beeinträchtigungen im Interesse der Gesundheit der Bevölkerung und der Aufrechterhaltung eines intakten Naturhaushalts.

Eine latente Gefahr für Boden und Grundwasser stellen auch in Waiblingen die in Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft eingesetzten wassergefährdenden Stoffe dar. Die Nitratbelastung ist nach wie vor eines der schwerwiegendsten Probleme im Grundwasserschutz. Landesweit wird jedoch eine leichte Verbesserung der Nitratbelastung festgestellt. Eine Belastung durch Pflanzenschutzmittel war bisher für das Waiblinger Trinkwasser nicht relevant.

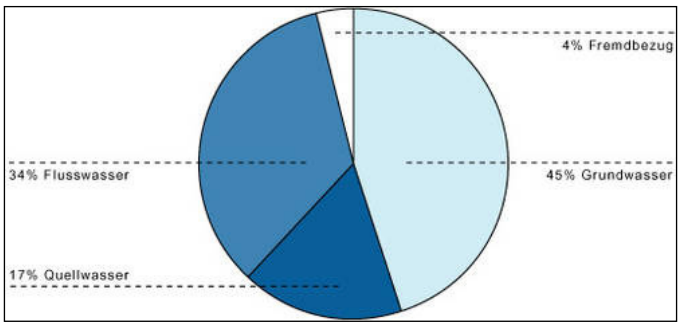


Abbildung 37
Prozentuale Aufteilung des von der Landeswasserversorgung gewonnenen Trinkwassers

Die Sicherstellung der Trinkwasserversorgung ist eine Aufgabe, die in der Regel von den Kommunen übernommen wird. Nach Angaben des Statistischen Landesamtes wurden im Jahr 2007 in Baden-Württemberg rund 658 Mill. Kubikmeter Grund-, Quell- und Oberflächenwasser für die öffentliche Wasserversorgung gewonnen. Den Hauptteil des für die öffentliche Trinkwasserver-

sorgung gewonnenen Wassers stellen dabei nach wie vor die Grund- und Quellwasservorkommen in Baden-Württemberg.

Wasserschutzgebiete

Um die bestehende und künftige öffentliche Wasserversorgung zu sichern, werden die Einzugsgebiete der Fassungsanlagen als Wasserschutzgebiete ausgewiesen. In Baden-Württemberg sind rund 2.560 Wasserschutzgebiete mit einer Fläche von 7.650 km² festgesetzt, die regelmäßig überwacht werden. Dieser Schutz ist erforderlich, weil das Grundwasser vielfältigen Gefahren, Belastungen und Nutzungskonflikten ausgesetzt ist:

- Abfallbeseitigung und Deponien
- Verunreinigungen und Altlasten
- Kanalisation und Abwasser
- Grundwasserabsenkungen durch Baumaßnahmen
- Erdwärmenutzung
- Landwirtschaftliche und Freizeit- Nutzung
- Baggerseen und Steinbrüche
- Versiegelung der Landschaft
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- Verkehr und Verkehrswegebau
- Diffuse Schadstoffeinträge
- Industrie und Gewerbe
- Unfälle

Aufgrund der geologischen, hydrologischen und topografischen Verhältnisse werden Wasserschutzgebiete in drei Schutzzonen unterteilt:

- der Fassungsbereich
- die engere Schutzzone
- die weitere Schutzzone

In den Schutzzonen bestehen unterschiedliche rechtliche Auflagen und Bedingungen hinsichtlich baulicher, landwirtschaftlicher und sonstiger Nutzungsformen.

Waiblinger Wasserschutzgebiete

- Tiefbrunnen Schillerstraße (Bittenfeld)
- Tiefbrunnen und Quellfassung Horgenbach (Bittenfeld)
- Pumpwerk III / V (Kernstadt)

Hauptbelastungsfaktor für das Grundwasser sind durch Pflanzendüngung eingetragene Nitrate. Abhängig von der Nitratbelastung erfolgt eine Einteilung der Schutzgebiete in: Normalgebiete (78 % der Wasserschutzgebietsfläche) sowie Problem- und Sanierungsgebiete (22 %). In diesen Wasserschutzgebieten gelten über die allgemeinen Schutzbestimmungen der Schutzgebiets- und Ausgleichs-Verordnung (SchALVO, 2008) hinaus besondere Regelungen. Der Tiefbrunnen Schillerstraße stellt ein Nitratproblemgebiet dar, während das Pumpwerk III als Nitratsanierungsgebiet eingestuft ist.

5.2 Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetze
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
Landesgesetze
Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG)
Verordnungen
Trinkwasserverordnung (TrinkwV)
Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung (SchALVO)
Anlagenverordnung wassergefährdende Stoffe (VAwS)
Düngeverordnung (DVO)
Richtlinien
EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Trinkwasseranalyse der einzelnen Versorgungsgebiete (Quelle: Stadtwerke Waiblingen, 2008)

	Einheit	Grenzwert	VG 1	VG2	VG3	VG4	VG5
Mikrobiologische Parameter							
Escherichia coli	Z/100 ml	0	0	0	0	0	0
Enterokokken	Z/100 ml	0	0	0	0	0	0
Coliforme Keime	Z/100 ml	0	0	0	0	0	0
Chemische Parameter							
Acrylamid	mg/l	0,0001	<0,00005	<0,00005	n.b.	n.b.	n.b.
Benzol	mg/l	0,001	<0,00025	<0,00025	<0,001	<0,00025	<0,001
Bor	mg/l	1,0	0,03	0,03	<0,002	0,017	0,06
Bromat	mg/l	0,025	<0,0025	<0,0025	<0,0025	0,0017	<0,0025
Chrom	mg/l	0,05	<0,005	<0,005	<0,001	<0,001	<0,001
Cyanid	mg/l	0,05	<0,002	<0,002	<0,005	<0,002	<0,005
1,2-Dichlorethan	mg/l	0,003	<0,0003	<0,0003	<0,001	<0,0003	<0,001
Fluorid	mg/l	1,5	0,07	0,07	0,15	0,09	0,87
Nitrat	mg/l	50	22,6	22,6	27,6	4,8	26,5
Pflanzenschutzmittel und Biozidprodukte gesamt	mg/l	0,0005	<0,0001	<0,0001	n.n.	n.n.	n.n.
Quecksilber	mg/l	0,001	<0,00005	<0,00005	<0,0001	<0,00005	<0,0001
Selen	mg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Tetra- und Trichlorethen	mg/l	0,01	<0,0001	<0,0001	n.n.	n.n.	n.n.
Antimon	mg/l	0,005	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Arsen	mg/l	0,01	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,001
Benzo-(a)-pyren	mg/l	0,00001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001	<0,000001
Blei	mg/l	0,025	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
Cadmium	mg/l	0,005	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001	<0,0001
Epichlorhydrin	mg/l	0,0001	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Kupfer	mg/l	2,0	0,003	0,002	<0,001	0,007	0,002
Nickel	mg/l	0,02	<0,002	<0,002	<0,002	<0,002	0,007
Nitrit	mg/l	0,5	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01	<0,01
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe	mg/l	0,0001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trihalogenmethane	mg/l	0,05	n.n	n.n.	n.n.	0,008	n.n.
Vinylchlorid	mg/l	0,0005	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.

n.n. = nicht nachweisbar
n.b. = nicht bestimmt
< = unterhalb der Messgrenze

Trinkwasseranalyse der einzelnen Versorgungsgebiete (Quelle: Stadtwerke Waiblingen, 2008)

	Einheit	Grenzwert	VG 1	VG2	VG3	VG4	VG5
Indikatorparameter							
Aluminium	mg/l	0,2	<0,01	<0,01	0,004	<0,01	0,005
Ammonium	mg/l	0,5	0,01	0,01	0,01	<0,01	0,01
Chlorid	mg/l	250	29,8	29,8	36,0	6,3	31,3
Clostridium perfringens	Z/100ml	0	0	0	n.b.	n.n.	n.b.
Eisen	mg/l	0,2	<0,01	<0,01	0,005	0,004	0,005
Färbung (SAK 436nm)	1/m	0,5	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Geruchsschwellenwert		3 bei 25°C	1	1	<1	1	<1
Geschmack, qualitativ		°°)	ohne	ohne	ohne	neutral	ohne
Kolonienzahl bei 22°C	Z/100ml	20/ml	<1	<1	0	n.n.	0
Kolonienzahl bei 36°C	Z/100ml	100/ml	<1	<1	0	n.n	0
Elektrische Leitfähigkeit bei 20°C	µS/cm	2500	402	408	599	301	600
Mangan	mg/l	0,05	<0,001	<0,001	<0,006	<0,0005	<0,006
Natrium	mg/l	200	11,4	11,4	10,8	4,8	22,3
Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/l	°)	0,8	0,8	0,36	1,0	0,21
Sulfat	mg/l	240	26	26	53	35	81
Trübung	NTU	1,0	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Wasserstoffionenkonz. (ph-Wert)	pH-Einheit	6,5-9,5	7,77	7,66	7,67	7,83	7,5
Calcitlösekapazität	mg/l	5	-5,1	-5,9	-10,9	-5,2	-13,8
Tritium	Bq/l	100,0	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Gesamtrichtdosis	mSv/a	0,1	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.
Freies Chlor	mg/l	0,3	-	-	-	<0,05	-
Chlordioxid	mg/l	0,2	0,03	0,03	0,03	-	0,03
Chlorit	mg/l	0,2	0,18	0,18	0,18	-	0,18
Parameter nach §14 TrinkwV und Sonstige							
Säurekapazität bis pH 4,3	mmol/l	ohne	2,85	2,91	4,51	2,53	4,27
Carbonathärte	°dH	ohne	7,8	8,0	12,5	6,9	11,8
Calcium	mg/l	ohne	61,9	62,3	89,7	49,7	93,0
Magnesium	mg/l	ohne	10,8	10,7	23,1	8,2	20,7
Kalium	mg/l	ohne	2,0	2,0	2,1	1,4	2,7
Gesamthärte	°dH	ohne	11,2	11,2	17,9	8,9	17,8
Gesamthärte	mmol/l	ohne	2,0	2,0	3,2	1,6	3,2
Härtebereich		ohne	mittel	mittel	hart	mittel	hart

n.n. = nicht nachweisbar **n.b. = nicht bestimmt**
< = unterhalb der Messgrenze **°) = ohne anormale Veränderung**
°°) = für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung
Härtebereich weich = weniger 1,5 mmol/l Calziumcarbonat (<8,4 °dH)
Härtebereich mittel = 1,5 bis 2,5 mmol/l Calziumcarbonat (8,4-14 °dH)
Härtebereich hart = mehr als 2,5 mmol/l Calziumcarbonat (>14 °dH)

5.3 Kommunale Handlungsfelder

Der Schutz von Grundwasser sowie die Unterhaltung und der Ausbau einer leistungsfähigen Wasserversorgung sind unerlässlich, um hochwertiges Trinkwasser bereitzustellen. Die Stadt setzt sich daher für folgende Aufgaben ein:

Schutz, Wartung und Betrieb von städtischen Brunnen

Der Fassungsbereich einer Grundwasserentnahmestelle, die der öffentlichen Wasserversorgung dient, ist in der Regel eingezäunt, um einer Verunreinigung vorzubeugen. Diese Flächen werden von den Stadtwerken gepflegt und die Wasserqualität wird regelmäßig überprüft.

Waiblingen betreibt etwa 35 öffentliche Brunnen. Diese werden heutzutage zum Teil mit Trinkwasser sowie von Quellen gespeist.

Betrieb von Trinkwasserhochbehältern

Die Stadtwerke Waiblingen betreiben acht Wasserspeicher, in denen das Eigenwasser sowie jenes der Landeswasserversorgung vermischt und gespeichert werden, sodass eine zuverlässige Trinkwasserversorgung garantiert ist.

Bittenfelder Wasserturm

In den drei Kammern des Bittenfelder Wasserturms sind 2.000 m³ Trinkwasser gespeichert. In den beiden oberen jeweils 500 m³ zum einen für Bittenfeld, zum anderen für Remseck. Der Turmschaft fasst 1.000 m³ Bittenfelder Eigenwasser. Das Eigenwasser wird im Wasserturm mit Landeswasser vermischt und anschließend als Trinkwasser zur Verfügung gestellt. Gebaut wurde der Turm 1977 durch die Stadtwerke Waiblingen und die Gemeinde Remseck.

Abbildung 38
Der rund 30 Meter hohe Bittenfelder Wasserturm

Waiblinger Wasserturm

Der Waiblinger Wasserturm wurde im Jahre 1926 gebaut. In der 340 m³ großen Kammer wird Landeswasser gespeichert. Durch den Einbau einer Turbine im Waiblinger Wasserturm kann die überschüssige Energie des ankommenden Landeswassers zur Erzeugung elektrischer Energie genutzt werden. Der dort erzeugte Strom wird in das öffentliche Netz der Stadtwerke eingespeist.

Wasserhochbehälter Sörenfeld

Im Oktober 1997 ist der Wasserhochbehälter Sörenfeld in Betrieb genommen worden. 4.000 m³ Wasser sind dort in zwei Becken gespeichert. Der Behälter, der sowohl die Niederzone in Neustadt als auch die große Mittelzone in Waiblingen versorgt, entlastet seither den Waiblinger Wasserturm und sorgt dafür, dass es in heißen Sommern nicht zu „Druckproblemen“ kommt. Im umgrünten Betriebsgelände sind sämtliche Rohrleitungen sowie die Mess-, Steuer- und Regeltechnik für die Fernüberwachung und Steuerung untergebracht.

Nutzung von Grundwasser in öffentlichen Anlagen

Grundwasser wird im Freibadgelände Waiblingen und im VfL-Stadion genutzt. Jährlich werden in der 2007 in Betrieb genommenen Anlage im Freibad rund 50.000 m³ Grundwasser gefördert und aufbereitet. Um die Wasserqualität zu steigern wird Landeswasser beigemischt. Die Wasseraufbereitungsanlage ist so konzipiert, dass weitere Aufbereitungsstufen integriert werden können. Notwendig könnte dies werden, wenn sich die Qualität des Rohwassers verschlechtert oder Grenzwerte der Trinkwasserversorgung verschärft werden.

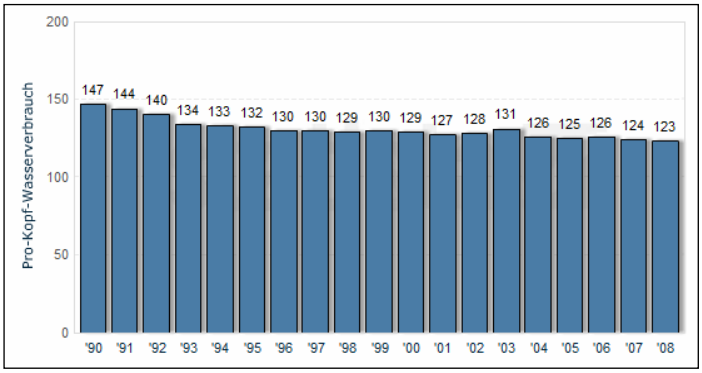
Trinkwasser aus dem Freibad-Grund

Seit 2007 gibt es Erfrischung im Waiblinger Freibad durch einen Trinkwasserbrunnen. Das Wasser stammt aus dem Grundwasser im Freibad-Areal. Die Stadtwerke wollen damit die Attraktivität des Bades steigern und werben für das „hochwertige Lebensmittel Trinkwasser“.

5.3.1 Sparsamer Umgang mit Wasser

Zum Überleben benötigt ein gesunder Mensch täglich ca. 2,5 Liter Wasser. In den letzten 100 Jahren ist der tägliche Wasserverbrauch eines Menschen von 20 Liter auf ca. 130 Liter gestiegen. Durchschnittlich 47.000 Liter Trinkwasser verbraucht jeder Deutsche in einem Jahr (ohne industrielle Produktion).

Abbildung 39



Entwicklung des täglichen Wasserverbrauchs in Deutschland pro Einwohner in Litern seit 1990

Für die Körperpflege wendet jeder Deutsche am Tag 44,5 Liter Trinkwasser auf. 15 Liter verbraucht die Waschmaschine täglich. In den letzten 20 Jahren ist der Wasserverbrauch pro Kopf stetig gesunken. Verbrauchte im Jahr 1990 jeder Deutsche täglich noch 147 Liter Wasser, so waren es im Jahr 2008 insgesamt 24 Liter weniger. Laut einer Umfrage der Europäischen Union haben 38 Prozent der Deutschen ihren Wasserverbrauch gesenkt, um die Umwelt zu schützen.

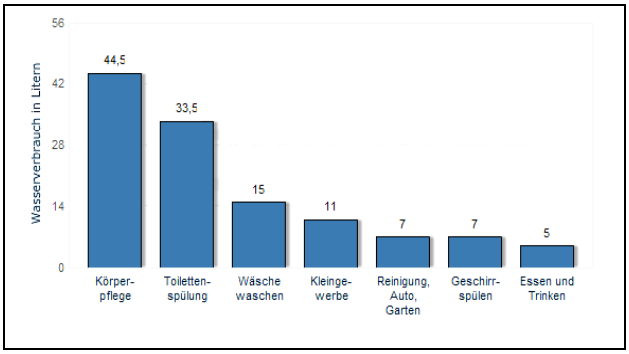


Abbildung 40
Trinkwasserverwendung in deutschen Haushalten(2008)

In Deutschland wird die Aufbereitung von qualitativ hochwertigem Trinkwasser zunehmend teurer, auch deshalb ist ein wirtschaftlicher Umgang mit dieser Ressource notwendig. Wasser ist somit ein wichtiges Thema des vorsorgeorientierten Umweltschutzes. Neben Gewässer- und Trinkwasserschutz leisten das Wassersparen und die rationelle Wassernutzung einen Beitrag, auch in Zukunft ausreichend Trinkwasser in hoher Qualität zur Verfügung zu haben. Daher ist Öffentlichkeitsarbeit unerlässlich. Gerade die privaten Haushalte sind dabei eine wichtige Zielgruppe. Die Stadtwerke und die Abteilung Umwelt weisen regelmäßig auf die Möglichkeit des Wassersparens hin.

5.3.2 Getrennte Entwässerung

Die Flächenversiegelung verhindert das Eindringen des Niederschlags in den Boden, erhöht den Oberflächenabfluss und verstärkt die Hochwässer in den natürlichen Gewässern. Bei wasserdurchlässigen Oberflächen, wie sie in der Natur üblich sind, versickert ein großer Teil der Niederschläge und wird im Boden gefiltert. Dies trägt zur natürlichen Grund-

wasserneubildung erheblich bei. Eine starke Versiegelung sowie das schnelle Abführen des Regenwassers zur Kanalisation tragen kaum zur Grundwasserneubildung bei und wirken sich negativ auf das Kleinklima der Stadt aus. Daher soll diese Problematik durch Presseartikel und Broschüren sowie entsprechende Vorgaben in Bebauungsplänen der Bevölkerung besonders nahegebracht werden.

Im geplanten Wohngebiet „Schorndorfer Straße“ wird das Regenwasser von den Dächern und Außenanlagen getrennt vom Schmutzwasser gesammelt und über die öffentliche Grünfläche in die Rems eingeleitet. Die Begrünung der Flachdächer dient unter Anderem der Verbesserung des Kleinklimas.

Auch im Baugebiet „Südlich der Korber Straße“ erfolgt eine getrennte Ableitung des Dachwassers in entsprechende Retentionsräume. Im Wohngebiet „Galgenberg II“ musste das getrennte Entwässerungskonzept überarbeitet werden.

Ebenfalls ist im Gebiet „Untere Röte“ die Entwässerung in Teilbereichen für Schmutzwasser und Regenwasser getrennt vorgesehen. Das im Baugebiet gesammelte Regenwasser der Dach- und Belagsflächen soll über offene Entwässerungsgräben oder eine oberflächennahe Ableitung den Entwässerungsgräben und flächenhaften Retentionsflächen innerhalb der Parkanlage zugeführt werden. Das in den Retentionsflächen gesammelte Wasser wird gedrosselt dem Mischwasserkanal zugeführt.

Abbildung 41
Städtebaulicher Rahmenplan „Untere Röte“

Diese Maßnahmen dienen der Grundwasserneubildung, erhöhen das Kleinklima und reduzieren die Belastung der städtischen Kanalisation.

5.3.3 Regenwassernutzung

Regenwasserzisternen für die Gartenbewässerung, Toilettenspülung oder Waschmaschine helfen Regenwasser zurückzuhalten, den Trinkwasserverbrauch einzuschränken und somit nicht nur die Umwelt zu entlasten, sondern auch Kosten zu sparen. Allein für die Toilettenspülung entfallen 20-40 % des Haushaltsverbrauchs an wertvollem Trinkwasser. Regenwassersammelanlagen können einen sinnvollen Beitrag zur Schonung der Trinkwasserreserven leisten und gleichzeitig den übermäßigen Abfluss von Oberflächenwasser nach starken Niederschlägen aufgrund ihrer Rückhaltewirkung verringern. Eine Regenwassernutzung reduziert den Trinkwasserverbrauch um ca. 50%. Regenwasserzisternen helfen somit nicht nur die Umwelt zu entlasten, sondern auch Kosten zu sparen.

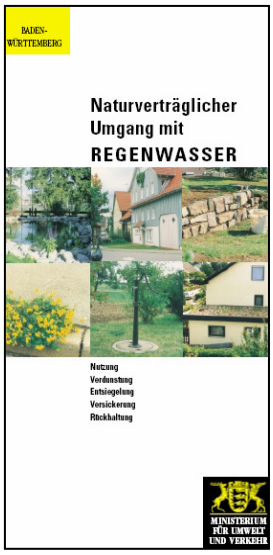


Abbildung 42
Info „Naturverträglicher Umgang mit Regenwasser“

Der Stadtentwicklungsplan der Stadt Waiblingen enthält als eine Maßnahme die Förderung der Regenwassernutzung. Ein entsprechendes Förderprogramm zum Bau von Regenwasserzisternen wurde erarbeitet, aber aus Kostengründen zurückgestellt.

Der Kindergarten Berg-Bürg in Bittenfeld besitzt eine Regenwasserzisterne. Das gewonnene Niederschlagswasser wird für die Toilettenspülung sowie die Gartenbewässerung genutzt. Die anfängliche Skepsis des Gesundheitsamtes hat sich nicht bestätigt.

Im Rahmen des Pilotprojekts "ökologisches und kostengünstiges Bauen auf der Korber Höhe" waren Regenwasserzisternen ein wichtiger Bestandteil des Konzepts.

5.3.4 Öffentlichkeitsarbeit

Veranstaltungen

Jährlich findet der „Tag des Wassers“ oder der „Tag der Umwelt“ statt, an dem sich die Stadtwerke Waiblingen beteiligen. 2009 stand dieser unter dem Motto „Sauberes Trinkwasser… gesundes Leben“. Es wurde der Wasserturm Bittenfeld sowie die Trinkwasserversorgung in Waiblingen vorgestellt. Bei diesen Aktionstagen soll Anlass dazu gegeben werden, sich mit dem Thema Ökologie und Nachhaltigkeit in besonderem Maße zu befassen.

Presseartikel und Broschüren

Durch Presseartikel und Broschüren zu den Themen Wassersparen, Wasserqualität und Wasserversorgung soll die Bevölkerung im alltäglichen Umgang mit Wasser sensibilisiert werden.

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.stadtwerke-waiblingen.de	
www.lw-online.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
www.xfaweb.baden-wuerttemberg.de	
http://de.statista.com	
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445
	Stadtwerke Waiblingen ☎ 07151-131-0
Zweckverband Landeswasserversorgung	Zentrale ☎ 0711 / 2175-0

5.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Sicherung einer hohen Grundwasserqualität, Schutz vor schädlichen Stoffeinträgen	Sanierung undichter Kanäle
	Ökonomische Anreize: Wasserpreise, Gebührengestaltung
	Sanierung von Grundwasserschäden und Altlasten
	Reduktion des Eintrags von Stickstoff und Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft
	Grundwasserverträgliche Landwirtschaft
Nachhaltige Bewirtschaftung des Grundwassers	Grundwasserneubildung erhalten: Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen, Regenwasserversickerung
	Förderung für Regenwasseranlagen
	Gesplittete Abwassergebühr
	Bewusster Umgang mit Trink- und Brauchwasser: Konsequentes Ausschöpfen aller Sparmöglichkeiten in Haushalten, Industrie und Gewerbe, Substitution von Trink- durch Brauchwasser
Sicherung der Wasserversorgung	Wasserschutzgebiete erhalten, neu ausweisen
	Verringerung der Emissionen von Stickstoff, Schwefel und organischer Stoffe aus Industrie und Verkehr
Trinkwasserverbrauch niedrig halten	Beratung / Öffentlichkeitsarbeit
	Einsatz von wassersparenden Geräten oder Installationen im Haushalt und sanitären Bereich

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 6

Abwasserentsorgung und Gewässerschutz

6.1 Einleitung 81
6.2 Kommunale Handlungsfelder 81
6.2.1 Abwasser 81
Waiblinger Kläranlagen 81
Energieverbrauch und -gewinn in den Kläranlagen 82
Klärschlammentsorgung 83
Kanalsystem 84
Regenwasserbehandlung 84
Niederschlagswasser-Management 85
Hochwasserschutz 85
6.2.2 Gewässer 85
6.3 Rechtliche Grundlagen 88
6.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog 89

6 Gewässerschutz und Abwasserentsorgung

6.1 Einleitung

Die Nutzungen der Gewässer sind in einem dicht besiedelten Raum wie Waiblingen sehr vielfältig. Gewässer bieten der Tier- und Pflanzenwelt Rückzugs- und Lebensraum, sie dienen der Wasserentnahme und daneben sind Wasserflächen und ihre angrenzenden Gebiete auch Erholungsflächen. In der Regel werden in diese Gewässer die sauberen Abwässer der Kläranlagen eingeleitet (Vorfluter).

Gerade Fließgewässer bilden komplexe Ökosysteme, die im Naturschutz einen hohen Stellenwert haben. Die Waiblinger Fließgewässer wurden in der Vergangenheit in starkem Maße durch Begradigung oder Verdolung wasserbaulich verändert und zusätzlich durch massive Nährstoffeinträge angereichert. Verursacht wurde dies durch Kläranlagenausläufe, unerlaubten Einleitungen und Abschwemmungen aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, die häufig bis an die Uferkante reichten.

Mit zunehmender Reinigungsleistung der Waiblinger Kläranlagen und einem hohen Anschlussgrad der Haushalte und der Industrie an die Abwasserversorgung sind die Einträge wesentlich geringer geworden sind und somit hat sich auch die Gewässerqualität deutlich verbessert.

Abbildung 43
Verlauf der Rems aufgrund der Geologie

Das größte Fließgewässer der Waiblinger Gemarkung ist die Rems. Weitere ökologisch sehr wertvolle Gewässer stellen der Zipfelbach, der Horgenbach, der Hörschbach und der Erbach dar.

6.2 Kommunale Handlungsfelder

6.2.1 Abwasser

Abwasser ist Wasser, das durch häuslichen, gewerblichen, landwirtschaftlichen oder sonstigen Gebrauch verunreinigt oder sonst in seinen Eigenschaften verändert ist oder das von Niederschlägen aus dem Bereich bebauter oder befestigter Grundstücke abfließt. Zentrale öffentliche Abwasseranlagen haben den Zweck, das im Gemeindegebiet angefallene Abwasser zu sammeln, den Abwasserbehandlungsanlagen zuzuleiten und zu reinigen.

Waiblinger Kläranlagen

1951 wurde die Waiblinger Kläranlage gebaut und ist 1984 sowie 1990 erweitert worden. Die 1982 fertig gestellte Kläranlage „Esple“ in Hegnach wurde durch die gezielte Bepflanzung der Abwasser-Reinigungsanlage in das untere Remstal eingegliedert.

Abbildung 44
Kläranlage Kernstadt Waiblingen

Die beiden Kläranlagen haben heute eine Reinigungsleistung von ca. 92 Prozent bei der Phosphorfracht und ca. 82 Prozent bei der Stickstofffracht. Die biologische Phosphor- und Stickstoffelimination zeigen also ihre Wirkung.

Die Kläranlagen in Waiblingen und Hegnach werden laufend auf dem neuesten technischen Stand gehalten. Um einen ständig guten Abbau der Abwasserinhaltsstoffe zu erreichen, müssen bestimmte Zusatzstoffe bei der Abwasserbehandlung angewendet werden:

Bedarf an Zusatzstoffen 2008

	Kläranlage Waiblingen	Kläranlage Hegnach
Leicht abbaubare Kohlenstoffe in kg (Stickstoffabbau)	29.920	3.800
Eisensalze in kg (Phosphorabbau)	45.820	28.200
Polyaluminiumsalze in kg (Stabilisierung der Mikroorganismen)	67.060	53.550
Flockungsmittel in m³ (Schlammstabilisierung)	3.273	3.000

Abwassermengen 2008 in m³

	Jahres-Abwassermenge	Jahres-Schmutzwassermenge
Kläranlage Waiblingen	3.184.321	1.566.914
Kläranlage Hegnach	1.602.390	922.380

Energieverbrauch und -gewinn in den Kläranlagen

Bei der biologischen Abwasserreinigung wird viel Energie benötigt, um die Mikroorganismen mit dem notwendigen Sauerstoff zu versorgen. So verbrauchen die Gebläse zur Lufterzeugung über 70 Prozent des Stroms.

Stromverbrauch im Jahr 2008	
Kläranlage Waiblingen	1.270.219 kWh
Kläranlage Hegnach	771.913 kWh

Gasanfall im Jahr 2008	
Kläranlage Waiblingen	295.631 m³
Kläranlage Hegnach	192.233 m³

Seit 1986 versorgen die Stadtwerke Waiblingen ein Fernwärmenetz. Die Wärmebereitstellung erfolgt im Klärwerk Waiblingen mit einer Kompressions-Wärmepumpe, die aus der Restwärme des gereinigten Abwassers Energie gewinnt, sowie einem Blockheizkraftwerk, das aus dem Klärgas Wärme und zusätzlich Strom für den Antrieb der Wärmepumpe erzeugt. Bei Bedarfsspitzen werden bis zu vier Heizkessel zugeschaltet. Insgesamt werden heute jährlich rund 280.000 Liter Heizöl eingespart, was einer Reduktion der CO_2-Emissionen von 750 Tonnen entspricht. Die Wärmebereitstellung erfolgt multivalent. Als Grundlast-Wärmeerzeuger dienen die Abwasserwärmepumpe und das Blockheizkraftwerk (BHKW) sowie bei Bedarf ein kleinerer Heizkessel, der wie das BHKW mit Klärgas befeuert wird. Damit werden zahlreiche öffentliche Gebäude beheizt, vom Hallenbad, über das Rathaus, das Marktdreieck, das Bürgerzentrum, die Polizei-Direktion, das Landratsamt, die Marktgasse bis zum Kreiskrankenhaus und das Dialyse-Zentrum "Stauferpark".

In der Kläranlage Hegnach dient das Gas als Antrieb für Motoren, die für die Belüftung in der biologischen Reinigungsstufe zuständig sind. Des Weiteren ist ein Blockheizkraftwerk zur Energieerzeugung installiert.

Abbildung 45
Die Kläranlage Waiblingen produziert Wärme und Strom aus Abwasser und Klärgas

Klärschlamm-Mengen (t)

Jahr	Kläranlage Waiblingen	TS-Gehalt (%)	Kläranlage Hegnach	TS-Gehalt (%)	Summe
1997	2.968	28	1.069	28	4.037
1998	3.061	28	1.112	30	4.173
1999	3.165	26	1.225	26	4.390
2000	2.775	27	1.131	24	3.906
2001	2.743	27	1.097	24	3.840
2002	2.957	27	1.205	24	4.162
2003	2.959	27	1.304	25	4.263
2004	2.999	27	1.283	23	4.282
2005	3.175	27	1.638	22	4.813
2006	2.784	28	1.424	23	4.208
2007	2.635	28	1.424	22	4.059
2008	2.689	27	1.497	24	4.186

Klärschlammentsorgung

Bei voller Auslastung der Waiblinger Kläranlage fallen jährlich 2.700 Tonnen entwässerter Klärschlamm mit einem Trockensubstanzgehalt von 28 Prozent an. In der Kläranlage Hegnach sind es 1.400 Tonnen mit einem Trockensubstanzgehalt von 23 Prozent.

Bis zum Jahre 2007 wurde dieser Schlamm landwirtschaftlich voll verwertet, da er einen hohen Anteil an Stickstoff und Phosphor besitzt. Teilweise wurde er zur Kompostierung gefahren, teilweise in der Umgebung oder in den neuen Bundesländern auf Felder aufgebracht.

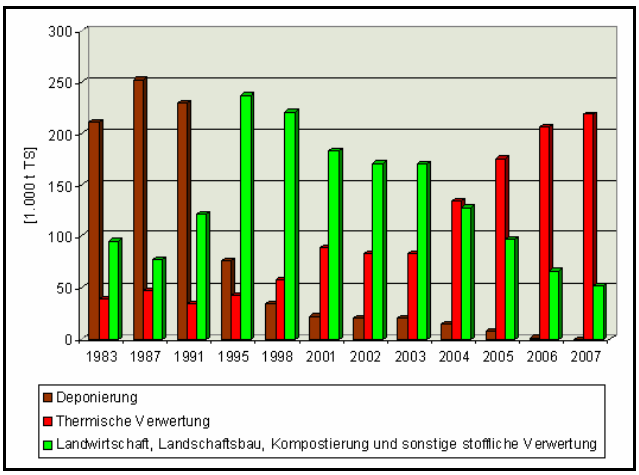


Abbildung 46
Entsorgung von Klärschlamm aus kommunalen Kläranlagen in Baden-Württemberg

Seit Ende 2007 erfolgt die Klärschlammentsorgung nicht mehr über die landwirtschaftliche bzw. landbauliche Verwertung, sondern auf Wunsch des Gemeinderates in Form einer thermischen Entsorgung unter Berücksichtigung möglichst geringer CO_2-Emissionen. Dazu wurden verschiedene Entsorgungsvarianten verglichen und die Entscheidung getroffen für eine thermische Entsorgung mit Vortrocknung mittels solarer oder anderer regenerativer Energien. Diese Art der Verwertung von Klärschlamm wird landesweit am häufigsten angewandt.

Da eine interkommunale Zusammenarbeit bei der Klärschlammentsorgung zwischen den Gemeinden im Rems-Murr-Kreis aufgrund bestehender individueller Vertragsverpflichtungen nicht zustande kam, wurde die thermische Entsorgung des Klärschlamms aus den beiden Waiblinger Kläranlagen europaweit ausgeschrieben. Die ursprünglich vorgesehene Vortrocknung des Schlamms wurde jedoch von keinem Interessenten angeboten.

Die beauftragte Entsorgungsfirma führte die thermische Entsorgung in 2008 und 2009 zum Teil als Mitverbrennung in einem Kraftwerk im Kölner Raum aus, teilweise aber auch als Mitverbrennung in einem Zementwerk. Bei dieser Mischverbrennung wird der eingesetzten Stein- oder Braunkohle eine geringe Menge sogenannter Ersatzbrennstoffe wie Klär-

schlamm hinzugefügt und auf diese Weise am Energieträger Kohle gespart. Langfristig ist vorgesehen, eine kreisweite Lösung der Entsorgung mittels thermischer Entsorgung und vorgeschalteter regenerativer Trocknung zu realisieren.

Für die Entsorgung ab 2010 konnte eine interkommunale Zusammenarbeit mit der Stadt Stuttgart vereinbart werden. Dabei wird der Waiblinger Klärschlamm im Klärwerk Stuttgart-Mühlhausen thermisch entsorgt. Für die notwendige Trocknung des Klärschlamms vor dem Verbrennen wird die Prozessabwärme des Brennofens verwendet.

Kanalsystem

Eine permanente Anpassung der Klärtechnik sowie eine ständige Verbesserung des Kanalnetzes stehen im Sinne der Eigenkontrollverordnung im Vordergrund. Alle zehn Jahre muss deshalb das gesamte Kanalnetz untersucht und bewertet werden. Bei einer Kanalnetzlänge von ca. 230 km entspricht dies 23 km jährlich. Hinzu kommen durch Sanierung und Neubau weitere Kanäle mit einer Länge von ca. 5 km. Somit werden jährlich 28 km des Kanalnetzes in Waiblingen gereinigt, mittels TV-Untersuchung (Kanal-Fernauge) auf Schäden untersucht und basierend auf einer Schadensklassifizierung eine Prioritätenliste erstellt, nach der die Schadensbehebung erfolgt.

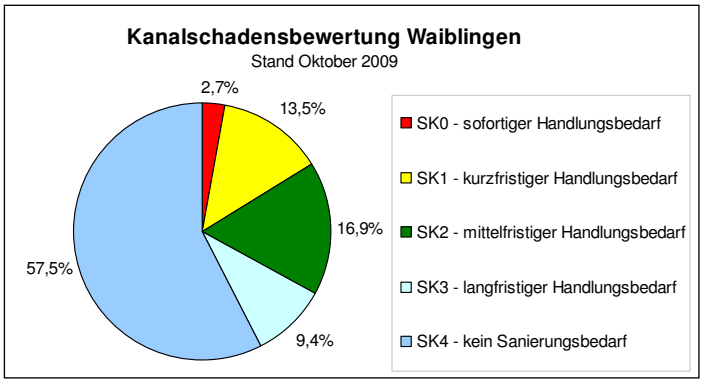


Abbildung 47
Kanalschadensbewertung von Waiblingen

Die Stadt Waiblingen wendet jährlich 100.000 Euro für die Untersuchung und Reinigung des Abwasserkanalsystems auf.

Periodisch werden die "Allgemeinen Kanalisationspläne" der Kernstadt und der Ortschaften überarbeitet. Sie bilden das Gesamtnetz und seine erforderliche Leistungsfähigkeit ab und lassen Schwachstellen und die Erfordernis zu ihrer Beseitigung erkennen. Die jährlichen Unterhalts- und Betriebskosten betragen rund 1.000.000 Euro. Diese Ausgaben werden durch die Abwassergebühren gedeckt. Die jährlichen Investitionen richten sich nach den jeweiligen Anforderungen.

Regenwasserbehandlung

Die Regenwasserbehandlung stellt eine weitere Komponente der Stadtentwässerung dar. Das Kanalnetz in Waiblingen wird ergänzt durch fünf Regenrückhaltebecken und 20 Regenüberlaufbecken. Außerdem werden elf Regenüberläufe betrieben, die in das Gesamtkonzept der Stadtentwässerung integriert sind. Von den Kläranlagen in der Kernstadt und in Hegnach werden 42 Außenstationen betreut. Dazu gehören Pumpwerke (PW), Regenüberläufe (RÜ), Regenüberlaufbecken (RÜB), Regenrückhaltebecken (RRB) und ein Staukanal (SK). 21 Stationen werden über ein Fernwirksystem überwacht und gesteuert. Ein Automatikbetrieb gewährleistet eine individuelle Entleerung der einzelnen Becken in Abhängigkeit ihres Füllungsgrades, der verfügbaren Kanalleitungen, der Fließgeschwindigkeit und der jeweiligen Kläranlagenbelastung. Störungen werden an die jeweilige Zentrale und an den Bereitschaftsdienst gemeldet, Abfragen zu den Betriebszuständen und Steuerbefehle können aus der Ferne empfangen und ausgeführt werden. Die übrigen Außenstationen werden über mechanische Regelsysteme betrieben. Insgesamt besteht ein Abwasser-Speichervolumen in der Größenordnung von 23.300 m³.

Aufgrund der Topographie in Waiblingen werden die Rückhaltebecken durch vier größere und mehrere kleinere Pumpwerke ergänzt, die das Abwasser in die Kläranlagen Waiblingen und Hegnach befördern. Neu gebaut wurde zum Beispiel das Pumpwerk Kegelplatz. Die Topographie war auch das entscheidende Kriterium, einen Teil des Abwassers zur Kläranlage Ludwigsburg-Poppenweiler

zu schicken. An der Kläranlage Ludwigsburg-Poppenweiler ist die Stadt Waiblingen zu rund 30 Prozent beteiligt.

Niederschlagswasser-Management

Im Bereich des Niederschlagswasser-Managements tendiert die Stadt Waiblingen zur Regenwasserbewirtschaftung und zur getrennten Abführung in Retentionsräume bzw. in den Vorfluter.

Durch den Neubau des Pumpwerks am Kegelplatz wird eine Oberflächenwasserableitung für die Schwaneninsel/Kegelplatz installiert. Mit dem Einlegen des Regenwasserkanals parallel zum Schmutzwasserkanal wird erreicht, dass dieser Bereich im Trennsystem entwässert und somit das Niederschlagswasser nicht über das Klärwerk Waiblingen, sondern direkt in die Rems eingeleitet wird.

Im Bebauungsplan ist vorgeschrieben, dass in den Gebieten „Südlich der Korber Straße“ und „Galgenberg II“ eine getrennte, naturnahe Ableitung des Niederschlagswassers soweit möglich zu realisieren ist. Bei diesem Trennsystem wird das auf den Grundstücken von Dächern und versiegelten Flächen angefallene Regenwasser separat gesammelt und über ein System aus Regenwasserkanälen und Retentionsmulden zum Vorfluter geleitet. Hierbei erübrigen sich Rückhaltesysteme in den meisten Fällen, allerdings ist ein doppeltes Leitungsnetz erforderlich.

In Waiblingen gibt es keine Splittung der Abwassergebühr in eine Regen- und Schmutzwassergebühr. Die Stadt Waiblingen bemüht sich, die Abwassergebühr moderat zu halten. Im Jahr 2009 zahlt der Verbraucher für das Ableiten eines Kubikmeters Wasser 2,33 Euro.

Für 2010 soll der Bereich „Abwasserbehandlung“ in einen städtischen Eigenbetrieb überführt werden.

Hochwasserschutz

Bereits 1998 wurde der Wasserverband Rems gegründet, dem Vertreter der Remsanliegerkommunen, des Landes Baden-Württemberg, des Ostalb- und des Rems-Murr-Kreises angehören. Das Verbandsbauprogramm sieht unter anderem den Bau von acht Hochwasserrückhaltebecken an der Rems vor mit einem Grundvolumen von 4,7 Millionen Kubikmeter Fassungsvermögen. Im Vordergrund steht dabei ein ökologisch, hydraulisch und ökonomisch optimiertes Hochwasserschutz-Konzept.

Hochwassergefahrenkarten

In einem Gemeinschaftsprojekt zwischen den Kommunen und dem Land Baden-Württemberg werden bis 2010 flächendeckend Hochwassergefahrenkarten erstellt. Sie zeigen die räumliche Ausdehnung von Hochwasserereignissen sowie die Überflutungstiefen für ein Hochwasser mit einer 100-jährigen Eintrittswahrscheinlichkeit. Im Rems-Murr-Kreis ist die Berechnung der Hydraulik bereits abgeschlossen, jedoch fehlt noch die Plausibilisierung. Hochwassergefahrenkarten stellen für die Kommunal- und Regionalplanung, die Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz und für alle von Hochwasser Betroffenen eine wichtige Grundlage für eine umfassende Hochwasservorsorge dar. Mit der Kenntnis der möglichen Ausdehnung und Tiefe einer Überflutung lassen sich Schutzmaßnahmen planen oder optimieren. Den Betroffenen bieten die Karten eine Grundlage zur Eigenvorsorge. Angepasste Bauweisen und rechtzeitiges strategisches Handeln im Hochwasserfall vermindern dauerhaft Schäden.

6.2.2 Gewässer

Untersuchungen zur Gewässergüte werden in Baden-Württemberg in etwa 5-jährigem Abstand seit 1968 flächendeckend nach den Vorgaben der LAWA (Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) durchgeführt. Die Ergebnisse werden in sieben Güteklassen in den Farben blau (unbelastete Gewässer) bis rot (übermäßig belastetes Gewässer) in Karten dargestellt.

Biologische Güteklassen						
ohne Defizit			mit Defizit *) kommt bei den bewerteten Gewässern nicht vor			
I	I - II	II	II-III	III	III-IV *)	IV *)
unbelastet bis sehr gering belastet	gering belastet	mäßig belastet	kritisch belastet	stark verschmutzt	sehr stark verschmutzt	übermäßig verschmutzt

Abbildung 48
Biologische Güteklassen des Saprobienindexes

Die Ergebnisse der landesweit durchgeführten Gewässergütekartierung 2004 zeigen, dass das angestrebte Ziel – die biologische Gewässergüteklasse II „mäßig belastet“ – bei 78% aller Untersuchungsstellen erreicht wird. Dies ist neben morphologischen, hydrologischen und chemischen Güteparametern eine Voraussetzung, um den laut EU-Wasserrahmenrichtlinie geforderten guten chemischen und ökologischen Zustand zu erreichen. Defizite treten noch in Gewässern auf, die einen besonders hohen Anteil an gereinigtem Abwasser aufzunehmen haben bzw. die aufgrund ihrer geringen Fließgeschwindigkeit auf natürliche Weise wenig Sauerstoff aufnehmen können und so gegenüber sauerstoffzehrenden Prozessen besonders empfindlich sind.

In den letzten zehn Jahren hat das Land etwa eine Milliarde Euro in die Verbesserung der Gewässergüte investiert, davon profitieren auch Kommunen wie Waiblingen. Dort wo es erforderlich ist, wolle das Land Baden-Württemberg künftig durch verbesserte Technik und Nachrüstung der Kläranlagen, einem weiteren Ausbau der Regenwasserbehandlung und verringerte Einträge durch die Landwirtschaft den Schadstoffeintrag in die Gewässer weiter vermindern.

Die Reinigungsleistung der beiden Waiblinger Kläranlagen hat entscheidend zur positiven Entwicklung der Gewässergüte der Rems als Gewässer erster Ordnung beigetragen. Noch vor 15 Jahren hat die Rems auf Waiblinger Gemarkung lediglich die Güteklasse II-III (kritisch belastet) erreicht. Heutzutage besitzt die gesamte Rems die Gewässergüteklasse II (mäßig belastet).

Die Wasserrahmenrichtlinie schreibt vor, dass bis zum Jahre 2015 alle Bäche und Gewässer, deren Einzugsgebiet größer als 10 km² ist, sich in einem guten ökologischen Zustand zu befinden haben. Um dies zu erreichen, werden Gewässerentwicklungspläne für die jeweiligen Bäche und Flüsse erarbeitet.

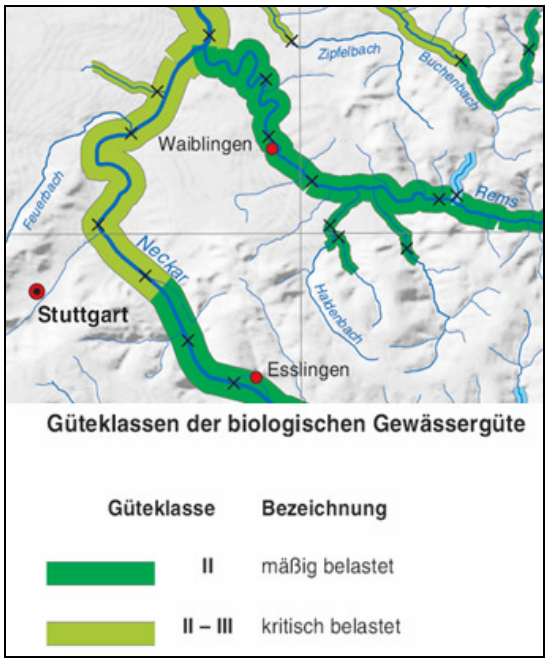


Abbildung 49
Die Güteklasse der umliegenden Gewässer

Anhand von chemisch-physikalischen Messparametern wie Sauerstoffgehalt, pH-Wert, elektrische Leitfähigkeit, Stickstoff- und Phosphorgehalt sowie der Sauerstoffzehrung lässt sich der momentane Zustand des Gewässers darstellen. Die Stadt Waiblingen unternimmt in regelmäßigen Abständen solche Messungen an den Waiblinger Gewässern.

Die Rems mit ihrer Aue stellt ein Netz naturnaher Verbundstrukturen dar. Diese zu erhalten sowie die Verbesserung ökologischer Verhältnisse sind der Stadt Waiblingen ein wichtiges Anliegen (Schlüsselprojekt Step2020, Landschaftsverbund, Gewässerentwicklung, Landschaftspark Rems).

Weitere Informationen zur Gewässerentwicklung sind im Kapitel „Grün- und Landschaftsplanung, Naturschutz“ zu finden.

Gewässerüberwachung 2009 der Waiblinger Gewässer - Mittelwerte									
Gewässer	**Temp (°C)**	**pH**	**O_2 (mg/l)**	**CSB (mg/l)**	**NH_4-N (mg/l)**	**NO_3-N (mg/l)**	**NO_2-N (mg/l)**	**ortho-P (mg/l)**	**Leitf. (µS/cm)**
Erbach - Einlauf Dole	11,6	8,1	9,3	6	0,03	5,46	0,02	0,08	720
Erbach - Auslauf Dole	11,2	8,1	9,1	6	0,04	5,24	0,02	0,11	704
Erbach - oberhalb Damm	12,1	8,0	9,0	<5	0,03	5,80	<0,02	0,05	753
Sulzbach - Einlauf Dole bei der Schule	14,9	7,9	9,0	9	0,06	4,11	0,03	0,07	1384
Alte Rems	15,2	8,0	6,0	32	1,19	0,29	<0,02	0,56	668
Rems - oberhalb Wehr (Geheime Mühle)	15,6	7,8	9,1	10	0,27	3,79	0,05	0,19	726
Rems - unterhalb SKA Hegnach	13,0	7,8	8,9	14	0,35	3,37	0,07	0,22	707
Beibach - vor Remsmündung	14,3	8,1	9,9	19	0,03	4,62	0,02	0,27	765
Karbach - vor Remsmündung	14,1	7,7	9,2	7	0,04	2,81	0,02	0,06	1613
Schüttelgraben - Gemarkungs-grenze Fellbach	17,0	8,1	9,9	16	0,13	3,95	0,11	0,42	681
Schüttelgraben - vor Remsmündung	16,9	8,2	10,4	17	0,23	4,84	0,21	0,40	687
Hörschbach - Pumpwerk Bein-stein alt	15,0	8,0	9,5	7	0,03	4,64	<0,02	<0,05	888
Zipfelbach - unterhalb SKA Schwaikheim	12,0	7,9	8,9	12	0,06	5,44	0,04	0,35	941
Zipfelbach - bei RÜB Bittenfeld	12,5	8,0	9,2	11	0,06	5,90	0,04	0,35	926
Horgenbach - oberhalb Firma Klenk	11,1	8,0	9,2	11	0,07	6,09	0,05	0,23	868
Horgenbach - unterhalb Firma Klenk	12,2	8,0	9,0	10	0,05	5,94	0,03	0,23	877
Kätzenbach - vor Remsmündung	14,2	7,8	9,6	10	0,03	3,35	0,02	<0,05	2073
Kleewiesenbach - vor Mündung in den Zipfelbach	11,3	8,1	9,4	8	0,04	9,59	0,02	0,07	847
Talauesee	16,5	7,9	11,0	11	0,03	<0,20	<0,02	<0,05	1376

6.3 Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetze
Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
Abwasserabgabengesetz (AbwAG)
Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG)
Infektionsschutzgesetz (IfSG)
Pflanzenschutzgesetz (PflSchG)
Baugesetzbuch (BauGB)
Verordnungen
Abwasserverordnung (AbwV)
Eigenkontrollverordnung (EKVO)
Grundwasserverordnung (GrWV)
Landesgesetze
Landeswassergesetz (WG)
Landesbauordnung (LBO)
Satzungen
Abwassersatzung Stadt Waiblingen

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de	
www.lawa.de	
Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg	Karlsruhe ☎ 0721/983-0
Regierungspräsidium Stuttgart	Dienststelle Heilbronn ☎ 07131/643779
Landratsamt Rems-Murr	☎ 501-0
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445
	Abteilung Kläranlagen ☎ 5001-362
	Abteilung Grünflächen und Friedhöfe ☎ 5001-352
	Fachbereich Stadtpla-nung ☎ 5001-354

6.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Verbesserung der Qualität und des ökologischen Zustandes von Fließgewässern und stehenden Gewässern	Gewässerentwicklungspläne
	Ausbau der extensiv genutzten Gewässerrandstreifen
	Renaturierungs- und Entwicklungsmaßnahmen
	Erhaltung naturnaher Gewässer, Verzicht auf weiteren naturfernen Ausbau
	Naturnahe Gewässerunterhaltung
Diffuse Stoffeinträge vermeiden bzw. reduzieren	Reduktion der kommunalen Abwasser- und Mischwassermenge: Verstärkter Einsatz von Trennkanalisation, Entsiegelung
	Konzept zur Überwachung der Abwasseranlagen und Einleitungen
	Verbesserung der Abwasserbehandlung in Industrie und Gewerbe
	Vermeidung des Entstehens und Einleitens industrieller Abwässer
	Weitere Verbesserung der Klärtechnik
	Vermeidung von Einträgen wie Kupfer und Zink (Installationen)
Hochwasserschutz	Dezentrale Abwasserbeseitigung
	Keine Bebauung der Uferzonen
	Entwicklung naturnaher Fließgewässer und Auen
	Umsetzung integrierter Flussgebietsprogramme
	Landw. Maßnahmen zur Verminderung Wasserabfluss
	Rückbau abflussbeschleunigter Zonen
	Erstellung von Gewässerentwicklungskonzepten und -plänen, Hochwassergefahrenkarten

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 7

Luftreinhaltung

7.1 Einleitung ... 93
Landes-Luftmessnetz ... 93
7.2 Kommunale Handlungsfelder ... 94
7.2.1 Messwerte Waiblingen ... 94
Schwefeldioxid ... 94
Kohlenmonoxid ... 95
Stickstoffoxide ... 95
Ozon ... 96
Schwebstaub ... 97
7.3 Luftqualitätindizes ... 99
7.4 Luftreinhalte- und Aktionspläne ... 100
7.5 Klimaatlas Region Stuttgart ... 101
7.6 Radioaktivität ... 102
7.7 Mobilfunk ... 102
7.8 Rechtliche Grundlagen ... 105
7.9 Ziele- und Maßnahmenkatalog ... 106

7 Luftreinhaltung

7.1 Einleitung

Die atmosphärische Luft besteht neben den Hauptbestandteilen Sauerstoff und Stickstoff aus den Edelgasen Argon, Helium, Neon, Krypton und Xenon sowie Kohlendioxid, Methan, Wasserstoff, Distickstoffmonoxid (Lachgas) und Kohlenmonoxid. Besonders bei den klimarelevanten Gasen ist ein jährlicher Anstieg zu verzeichnen.

Anstieg der klimarelevanten Gase

		Volumenanteil (in %)	rel. jährl. Anstieg (ca. in %)
Kohlendioxid	CO_2	0,037 vorindustriell 0,026	0,3-0,4
Methan	CH_4	0,00016 vorindustriell 0,00007	1-2
Distickstoffmonoxid	N_2O	0,00003	0,2

Neben natürlichen Ursachen zählt der Mensch mit Verkehr, Industrie und Landwirtschaft zu den wichtigsten Quellen bei der Verunreinigung der Luft mit Schadstoffen. Vor allem im Rahmen der Verbrennung fossiler Energien trägt der Einzelne zur Verschmutzung der Luft bei in großem Ausmaß bei.

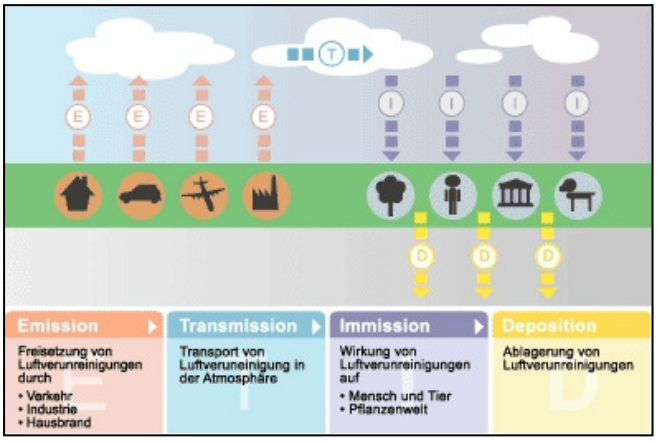


Abbildung 50
Freisetzung, Transport, Wirkung und Ablagerung von Luftverunreinigungen

Die Luftbelastung soll durch Verminderung von Emissionen reduziert werden. Um diese zu erreichen, bedarf es erheblicher Anstrengungen auf internationaler, europäischer, nationaler, regionaler und kommunaler Ebene sowie der verlässlichen Umsetzung beschlossener Maßnahmen.

Im Rahmen des Emissionskatasters Baden-Württemberg erhebt die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) die Emissionen für alle wesentlichen Quellen natürlichen und anthropogenen Ursprungs. Getrennt nach einzelnen Quellengruppen werden die Jahresemissionen der relevanten Stoffe bzw. Stoffgruppen räumlich differenziert untersucht. Folgende Quellengruppen werden berücksichtigt:

- Verkehr (Straßen-, Schienen- und Schiffverkehr, Motorsport, Flughäfen),
- Kleine und Mittlere Feuerungsanlagen (in Haushalten, bei Kleinverbrauchern)
- Industrie- und Gewerbebetriebe
- Biogene Systeme (Landwirtschaft, Nutztierhaltung, Böden, Vegetation, Gewässer)
- Sonstige technische Einrichtungen (Abfallwirtschaft, Abwasserreinigung, Produktanwendung, Gasverteilung, Geräte und Maschinen).

Detaillierte Informationen finden sich unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de.

Landes-Luftmessnetz

Bereits seit Mitte der siebziger Jahre werden die Luftverunreinigungen in Baden-Württemberg systematisch erfasst. Bis zum Jahr 2002 hatte das Land ein Luftmessnetz aus 67 kontinuierlich arbeitenden Luftmessstationen aufgebaut. Mit den Änderungen des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) und von Verordnungen hierzu, welche einer Anpassung an europäische Vorgaben dienen, wurde eine Neukonzeption des Luftmessnetzes Baden-Württemberg erforderlich. Auf dieser Grundlage be-

treibt die LUBW ein Pflichtmessnetz für die Überwachung der Luftqualität, das an den rechtlichen Vorgaben ausgerichtet ist. Es umfasst derzeit 33 Stationen in Siedlungsgebieten und vier Stationen im ländlichen Hintergrund. Ergänzt wird es durch vier Verkehrsstationen.

Das Luftmessnetz dient zum einen der Langzeitüberwachung der Luftverunreinigungen. Die über Jahre durchgeführten kontinuierlichen Messungen erlauben Aussagen über die zeitliche Entwicklung der Luftbelastung. An 25 Stationen des Messnetzes werden bereits länger als 20 Jahre Messungen durchgeführt. Zum anderen erfüllt das Luftmessnetz die Aufgabe eines Warnsystems. Die an den Stationen ermittelten Messwerte werden rund um die Uhr überwacht. Hohe Konzentrationen, zum Beispiel von Ozon, können somit sofort erkannt und alle wichtigen Informationen an die Bevölkerung weitergegeben werden. Die Wirksamkeit von Luftreinhaltemaßnahmen kann darüber hinaus durch den Vergleich der ermittelten Konzentrationen mit den gesetzlichen Grenzwerten überprüft werden.

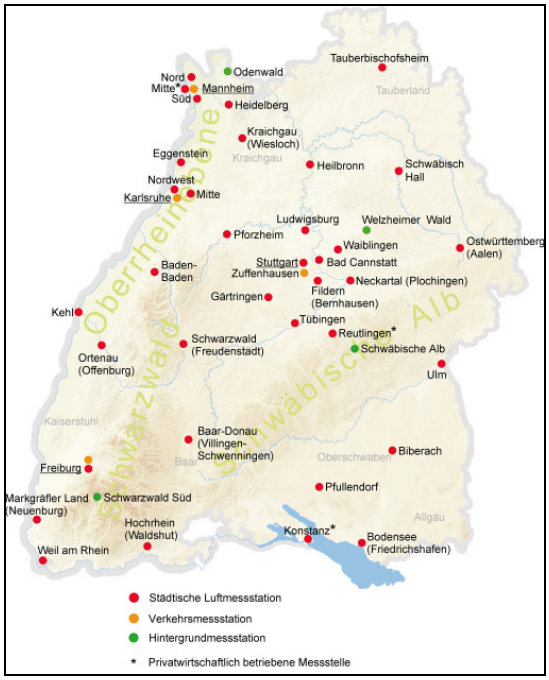


Abbildung 51
Stationen des Luftmessnetzes Baden-Württemberg, Stand Februar 2008

Luft-Messstation in Waiblingen

In Waiblingen ist im Bereich des Kreis-Berufsschulzentrums in der Steinbeisstraße eine Luft-Messstation eingerichtet. Die erste Messung fand 1986 statt.

Abbildung 52
Luft-Messstation Waiblingen

In dieser Hintergrund-Messstation werden folgende Luftschadstoffe gemessen:

- Stickstoffdioxid
- Ozon
- Feinstaub (PM 10)
- Schwebstaub (PM10-G)

Eine erkundende Messung des Landes 2007 zur Abschätzung der Belastung mit Feinstaub in der Neckarstraße brachte das Ergebnis, dass die Indikatorwerte für Ruß und NO_2 im Vergleich zu anderen Mess-Stellen Baden-Württemberg noch relativ niedrig lagen, genauer gesagt wurden an 73 anderen Messstellen im Land teilweise erheblich höhere Werte gemessen. Das Land entschied sich somit auf eine Station in der Neckarstraße zu verzichten, da nur 25 Mess-Stellen eingerichtet werden sollten.

7.2 Kommunale Handlungsfelder

7.2.1 Messwerte Waiblingen

Die wichtigsten Informationen zu den bedeutendsten Luftschadstoffen werden in den folgenden Abschnitten dargestellt.

Schwefeldioxid

Schwefeldioxid ist ein leicht wasserlösliches und stechend riechendes Gas. Es entsteht bei der Verbrennung fossiler schwefelhaltiger Energieträger wie z. B. Kohle und Öl. Aufgrund wirksamer

Rauchgasreinigungsanlagen in den Kraftwerken und der Reduzierung des Schwefelgehalts in Brennstoffen hat die Schwefeldioxid-Belastung seit den 80er Jahren sehr stark abgenommen (um über 50 Prozent). In der Atmosphäre wird Schwefeldioxid zu Sulfat und Schwefelsäure umgesetzt. Diese Stoffe können den natürlichen Niederschlag in "Sauren Regen" verwandeln und dann Schäden an Gebäuden verursachen. Außerdem tragen sie zur Versauerung des Bodens und der Gewässer bei. In Waiblingen werden Jahresmittelwerte des Schwefeldioxids von 6 µg/m³ gemessen und liegen somit deutlich unter dem gesetzlich vorgeschriebenen Grenzwert (50 µg/m³/Jahr).

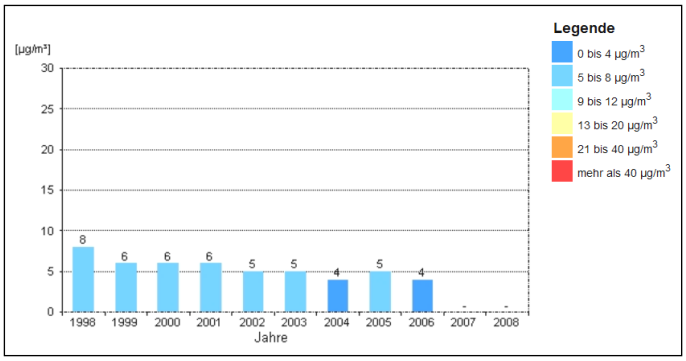


Abbildung 53
Luftverunreinigung durch Schwefeldioxid (1996-2006, anschließend keine Messungen mehr) Quelle: LUBW

Kohlenmonoxid

In der Erdatmosphäre ist das giftige Kohlenmonoxid (CO) weltweit nur in Spuren nachweisbar. Ein großer Teil ist natürlichen Ursprungs. Der Rest entsteht anthropogen, vor allem bei der unvollständigen Verbrennung kohlenstoffhaltiger fossiler Brennstoffe wie Kohle, Holz, Öl und Benzin. Einen hohen Anteil an den Emissionen und Immissionen hat der Verkehr. Allerdings war in den letzten Jahren eine stetige Abnahme aufgrund der Ausrüstung der Benzinfahrzeugen mit geregelten Katalysatoren zu verzeichnen. Der Anteil konnte seit 1991 um die Hälfte reduziert werden und die Kohlenmonoxid-Konzentrationen im Land liegen selbst an verkehrsreichen Messstellen deutlich unter den Grenzwerten. An der Messstation in Waiblingen liegen die Werte im Durchschnitt bei 2 µg/m³ (Grenzwert 10µg/m³).

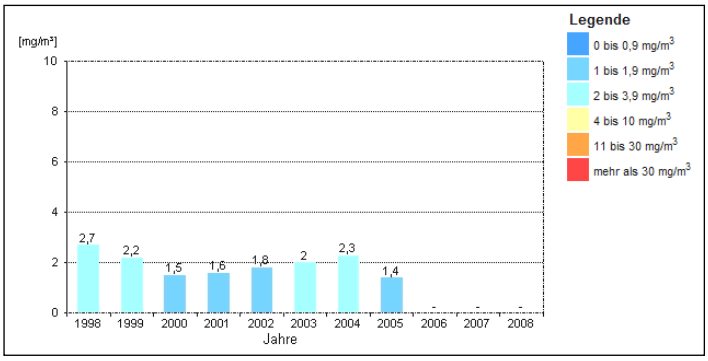


Abbildung 54
Luftverunreinigung durch Kohlenmonoxid (1998-2005, anschließend keine Messungen mehr) Quelle: LUBW

Auch die übrigen Luftschadstoffe konnten wesentlich vermindert werden, allerdings bedeuten die erreichten Werte immer noch keine Entwarnung, da gerade das Thema Ozon und seine Vorläufersubstanzen (v. a. Stickoxide und Kohlenwasserstoffe) sowie die Schadstoffe Benzol und Ruß noch recht problematische Werte erreichen. Auf Kohlendioxid wird im Kapitel „Energie- und Klimaschutz“ eingegangen.

Stickstoffoxide

Stickstoffoxide (NOx) entstehen bei allen Verbrennungsprozessen mit hohen Temperaturen. So stellt der Verkehr den größten an den Stickstoffemissionen in Baden-Württemberg (65%) dar. 18 Prozent der Stickstoffoxide stammen aus Industrie und Gewerbe und ungefähr neun Prozent entfallen auf Kleinfeuerungsanlagen und sonstige Quellen.

Das Reizgas Stickstoffdioxid kann aufgrund seiner Löslichkeit in Wasser schon bei niedrigen Konzentrationen und normaler Atmung die Schleimhäute des Atemtraktes angreifen.

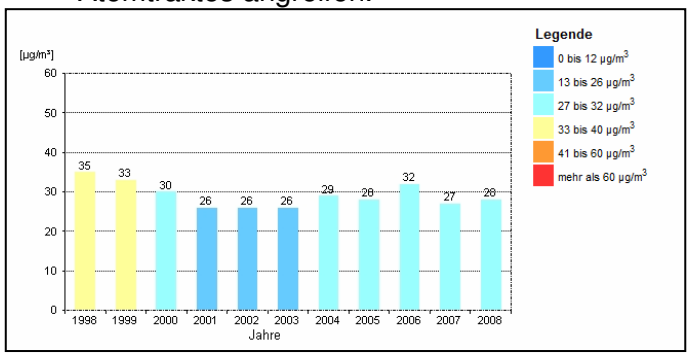


Abbildung 55: Luftverunreinigung durch Stickstoffdioxid (1998-2008)Quelle: LUBW

Alle seit dem Jahr 1998 in der Messstation Waiblingen gemessenen Stickstoffdioxid-Werte liegen unterhalb des Jahresgrenzwerts für den Schutz der menschlichen Gesundheit von 40 µg/m³. Ab 1. Januar 2010 muss dieser Grenzwert laut 22. BImSchV eingehalten werden. In der Übergangszeit von 2007 bis 2010 waren sogenannte "Toleranzmargen" für Stickstoffdioxid festgelegt worden, welche einen Zuschlag zum jeweiligen Grenzwert angeben, um den dieser innerhalb festgesetzter Fristen überschritten werden darf, ohne die Erstellung von Luftreinhalteplänen zu bedingen. Ab 1. Januar 2010 ist der Grenzwert einzuhalten und die Toleranzmargen entfallen. Es ist davon auszugehen, dass es im städtischen verkehrsnahen Bereich ab 2010 zu Überschreitungen des neuen Grenzwertes kommt.

Ozon

Ozon kommt als natürliches Spurengas in der Atmosphäre vor und bildet sich unter Einwirkung von Sonnenlicht. In der Stratosphäre filtert es die gefährliche Ultraviolettstrahlung aus dem Sonnenlicht. In den bodennahen Luftschichten entsteht Ozon durch Reaktionen aus Vorläuferstoffen wie insbesondere Stickstoffoxide und leichtflüchtigen organischen Verbindungen. Örtliche Ozonkonzentrationen sind abhängig vom Verhältnis der Konzentrationen von Stickstoffdioxid und Stickstoffmonoxid.

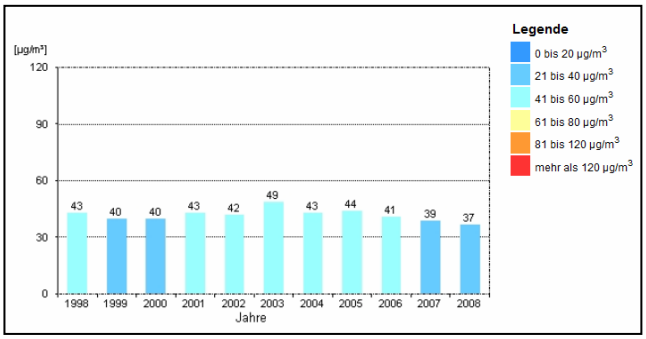


Abbildung 56
Ozon-Jahresmittelwerte in Waiblingen (Quelle: LUBW)

Die Tendenz der Ozonbelastung in Baden-Württemberg zeigt seit mehreren Jahren in den Ballungsräumen einen Anstieg der mittleren Ozonkonzentration. Diese Konzentration wird weitgehend von den dortigen Emissionen der ozonbildenden Vorläufersubstanz Stickstoff gesteuert, die lokal Ozon abbauend wirkt. Daher ist der festgestellte Ozonanstieg ein Zeichen für abnehmende Stickstoffemissionen im gleichen Zeitraum und lässt auf positive Auswirkungen der in den vergangenen Jahren eingeleiteten Maßnahmen zur Emissionsreduzierung (z. B. geregelte Katalysatoren, schadstoffärmere Dieselmotoren) insbesondere in Bezug auf den Kfz-Verkehr schließen. Dennoch werden hierzulande, hauptsächlich an heißen Sommertagen, die gesetzlichen Grenzwerte für Ozonkonzentrationen überschritten.

Zielwerte für Ozon zum Schutz der menschlichen Gesundheit

Konzentration (µg/m³)	Mittelungszeitraum	Bemerkungen
120	8 Stunden	Überschreitungshäufigkeit max. 25 Tage/Jahr
180	1 Stunde	Informationsschwelle
240	1 Stunde	Alarmschwelle

Quelle: http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Bei der Belastung durch Ozon sind lufthygienisch weniger die mittleren Konzentrationen – über das Jahr gesehen – von Bedeutung als die maximalen, kurzfristigen Spitzenkonzentrationen.

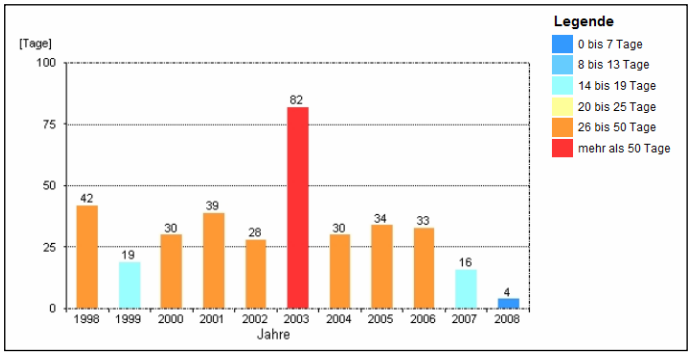


Abbildung 57
Anzahl der Tage mit Überschreitungen >120µg/m³
(Zielwert: 25 Tage/Jahr)

In Baden-Württemberg kam es 2009 an 95% der Ozonmess- Stationen zu Überschreitungen des Zielwertes von 120µg/m³.

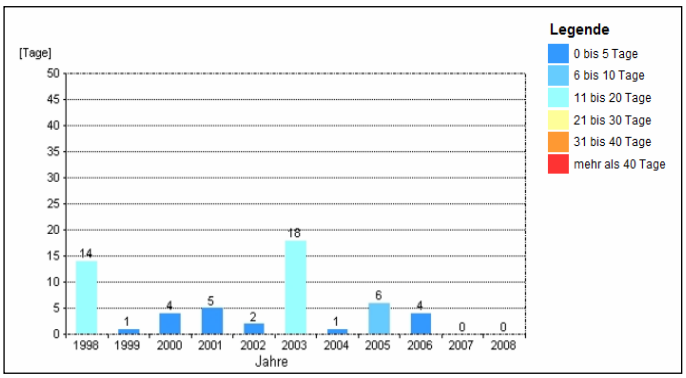


Abbildung 58
Anzahl der Tage mit Überschreitungen >180µg/m³ (Informationsschwelle)

In Waiblingen wurde die Alarmschwelle von 240 µg/m³ in den vergangenen zehn Jahren nie erreicht.

Gesundheitlich bedenklich ist beim Ozon

Ozon 8-h-Mittelwerte gemessen in Waiblingen in den Jahren 1998 bis 2008

Datum	Maximalwert	Anzahl der Überschreitungen
1998	209 µg/m³	42
1999	156 µg/m³	19
2000	175 µg/m³	30
2001	186 µg/m³	39
2002	157 µg/m³	28
2003	198 µg/m³	82
2004	175 µg/m³	30
2005	183 µg/m³	34
2006	188 µg/m³	33
2007	145 µg/m³	16
2008	141 µg/m³	4

in erster Linie seine Reizwirkung. Es ist nur mäßig wasserlöslich und dringt daher nach dem Einatmen tief in die Atemwege ein. Ozon wirkt vor allem auf die Lungenaktivität und die Herz-Kreislauf-Funktion. Gerade ältere und gesundheitliche angeschlagene Menschen sowie Kleinkinder reagieren empfindlich. Die Wirkungen hängen von der Konzentration, der Expositionsdauer und dem Atemvolumen ab. Letzteres steigt mit zunehmender körperlicher Aktivität. Sportliche Aktivitäten und längere Aufenthalte im Freien sollten dann eingeschränkt werden.

Die aktuellen Ozonwerte können unter www.lubw.baden-wuerttemberg.de abgefragt werden.

Schwebstaub

Unter Schwebstaub versteht man luftgetragene feste oder flüssige Partikel bis zu einer Größe von 70 µm, die nicht sofort zu Boden sinken, sondern eine gewisse Zeit in der Atmosphäre verweilen. Die Stäube können aus anthropogenen Quellen (Verkehr, industriellen Prozessen, Kraft- und Fernheizwerken, private Heizungen) sein oder natürlichen Ursprungs (Pflanzenpollen, Sand, Sporen).

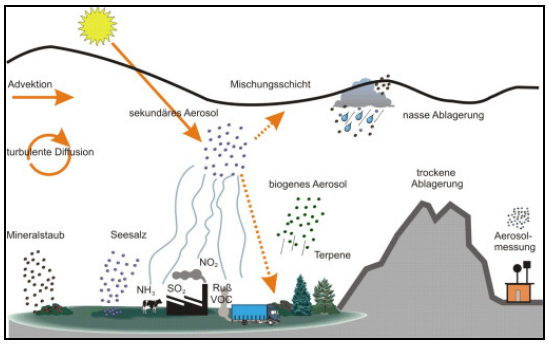


Abbildung 59
Schwebstaub in der Atmosphäre

Da bei den Rauchgasentstaubungsanlagen der Industrie die großen Teilchen besonders gut abgeschieden werden, besteht der in der Luft vorhandene Schwebstaub zu ca. 90% aus Feinstaub. Dieser für die gesundheitliche Bewertung entscheidende Anteil ist für das menschliche Auge nicht sichtbar und wird anhand des Durchmessers der Partikel in drei Kategorien unterteilt:

- Inhalierbarer Feinstaub PM10: Durchmesser kleiner als 10 µm
- Lungengängiger Feinstaub PM2,5: Durchmesser kleiner als 2,5 µm
- Ultrafeine Partikel UP: Durchmesser kleiner als 0,1 µm

1 Mikrometer (µm) ist 1 Millionstel Meter (100 µm entsprechen der Dicke eines Haares).

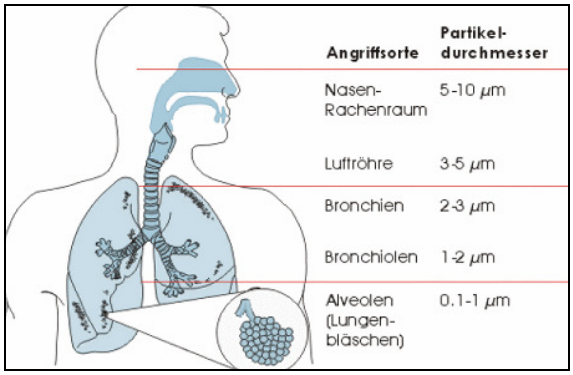


Abbildung 60
Ablagerung von Feinpartikeln im menschlichen Atemtrakt

Zudem lagern sich umweltschädliche Stoffe wie Schwermetalle (Blei, Nickel, Cadmium, Arsen), polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (Benz(a)pyren) und Ruß an diese Feinstäube an. Ruß sind partikelförmige, kohlenstoffhaltige Produkte aus unvollständiger Verbrennung, deren Hauptquelle Dieselkraftfahrzeuge und Holzheizungen darstellen. Benzo(a)pyren und Ruß sind wegen ihrer krebsauslösenden Wirkung problematisch.

Jahresmittelwerte		
Schadstoff	**Waiblingen**	**Grenzwert**
Feinstaub	18 µg/m³	40 µg/m³
Ruß	4 µg/m³	-
Blei	11 ng/m³	500 ng/m³
Cadmium	0,2 ng/m³	5 ng/m³
Arsen	0,5 ng/m³	6 ng/m³
Nickel	1,2 ng/m³	20 ng/m³
Benz(a)pyren	0,47 ng/m³	1 ng/m³
1 µg sind 1000 ng		

Die Krebsrisikostudie der Bund-/ Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI) hat den Zielwert für Ruß auf 1,5 µg/m³ gesetzt. In Waiblingen wird dieser LAI-Zielwert um mehr als das Doppelte überschritten. Dies macht die Notwendigkeit von Rußfiltern deutlich – zumal heutzutage bereits 20 Prozent aller Neuzulassungen Dieselfahrzeuge sind. Dies hat auch das Land Baden-Württemberg erkannt und den Autofahrern steuerliche Begünstigungen angeboten, die ihren Diesel-Pkw im Zeitraum 2007 bis 2009 mit einem Rußpartikelfilter nachrüsten lassen.

Obwohl Festbrennstoffe wie Holz und Kohle nur mit 2,7 Prozent am Gesamtenergieeinsatz beteiligt sind, sind sie für 95 Prozent der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe und für über 60 Prozent der Staubemissionen verantwortlich. Gerade bei steigenden Energiepreisen boomt die Holz-Verbrennung. Werden jedoch keine fortschrittlichen Heizanlagen genutzt und das Holz nicht ordentlich getrocknet, so führt dies zu Problemen bei der Luftreinhaltung. Mit der Novellierung der 1. Bundesimmissionsschutzverordnung (1. BImSchV) wurden 2009 die Vorgaben für Öfen und Heizungen angepasst, indem Grenzwerte für Schadstoffemissionen von kleinen und mittleren Feuerungsanlagen festgelegt wurden. Abhängig von der Nennwärme-leistung (kW) dürfen die Emissionswerte beim Einsatz von Heizöl 110-185 mg/kWh und bei Gas 60-120 mg/kWh nicht überschritten werden. Feuerungs-anlagen für feste Brennstoffe mit einer Nennwärmeleistung von 4 kW und mehr sind so zu errichten, dass die Grenzwerte für Staub und Kohlenstoffmonoxid eingehalten werden. Für die meisten bestehenden Feuerungsanlagen sieht die Verordnung eine Nachrüstungspflicht vor, allerdings mit langen Übergangsfristen bis 2014 oder 2024. Ein ordnungsgemäßer, emissionsarmer Betrieb muss auch im Sinne einer Vermeidung von Belastungen für die Nachbarschaft gewährleistet sein.

Feinstaub

Jährlich werden in Baden-Württemberg ca. 16.000 Tonnen Feinstäube ausgestoßen. Rund 45 Prozent des Feinstaubs stammen vom Autoverkehr. An den Abgas bedingten Feinstäuben haben insbesondere die Dieselfahrzeuge einen großen Anteil. Sowohl bei leichten und auch bei schweren LKWs bleiben die abgasmindernden Maßnahmen noch deutlich hinter den bei Pkws erzielten Erfolgen zurück. 2009 kam es vor allem bei trockenem, wqarmen Wetter auf auch bei einer markanten Kältewelle zu höheren Feinstaubwerten. Tendenziell gehen die Werte aber zwischen 2000 und 2009 etwas zurück.

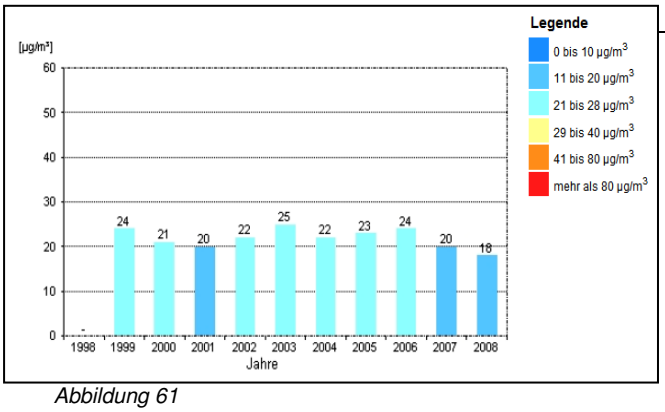


Abbildung 61
Jahresmittelwerte an Feinstaub PM10

In Waiblingen werden im Mittel Immissionswerte (Jahresmittelwert) um 20 µg/m³ erreicht. Wobei Überschreitungen des aktuell gültigen Grenzwertes vorkommen können. Gesetzlich geregelt ist eine zulässige Überschreitung des Tagesmittelwerts (50µg/m³) an 35 Tagen im Jahr. Diese Anzahl wurde in den letzten Jahren an der Hintergrundstation am Berufsschulzentrum nicht erreicht. Es muss dabei bedacht werden, dass potentielle Messwerte an verkehrsreichen Messpunkten, wie Neckarstraße, Talstraße/

Anzahl der Überschreitungen (Tage) des PM10-Tagesmittelwerts von 50 µg/m³

Jahr	Überschreitung (Tage)	Jahr	Überschreitung (Tage)
2000	6	2005	13
2001	5	2006	25
2002	15	2007	12
2003	20	2008	7
2004	9		

Neustädter Straße deutlich höher liegen und dadurch die Grenzwerte öfters überschritten werden können. Tendenziell können die Grenzwertüberschreitungen an verkehrsreichen Messpunkten bis zu 30% höher liegen wie an Hintergrundstationen.

Seit 1. Januar 2005 gilt nach der Luftqualitätsrahmenrichtlinie und ihrer Tochterrichtlinien ein Kurzzeit-Grenzwert für Feinstaub (PM 10) von 50 µg/m³ (Tages-Mittel) und ein Jahresmittel von 40 µg/m³. Ab 2010 wird in Europa auch für die lungengängigen Partikel PM2,5 einen Grenzwert von 25 µg/m³ festgesetzt.

Zum Erreichen dieser Grenzwerte in ganz Deutschland wird der Einbau von Partikelfiltern in PKW steuerlich gefördert. Die Bundesregierung will die Nachrüstung von Diesel-Pkw sowie leichten Nutzfahrzeuge mit Partikelfiltern auch 2010 fördern. Im Rahmen des laufenden Förderprogramms wird die Nachrüstung mit einem Partikelfilter, die bis 31.12.2009 erfolgte, mit 330 Euro direkt bezuschusst. Die genaue Fördersumme 2010 ist noch nicht festgelegt.

Immer mehr Fahrer eines Diesel-Pkw entscheiden sich für die Nachrüstung: Wurden von Anfang bis Mitte 2009 noch weniger als 6.000 Pkw pro Monat nachgerüstet, so hat sich diese Zahl nach der Umstellung der Förderung auf einen direkten Zuschuss ab dem 1. August dieses Jahres fast vervierfacht und steigt weiter. Der Einsatz von Partikelminderungssystemen wurde ab 2009 bei LKW durch die Einordnung in eine günstigere Mautkategorie entsprechend ausgerüsteter Fahrzeuge gefördert.

Mehrere Kommunen haben 2008 Umweltzonen eingeführt, die von Fahrzeugen mit hohen Feinstaubemissionen nicht befahren werden dürfen (Umweltzone Stuttgart). Weitere Kommunen planen die Einführung von Umweltzonen im Laufe der Zeit. Nachgerüstete Diesel-Pkw erhalten eine günstigere Umweltplakette und können, je nach Plakette und Ausgestaltung der Umweltzone, auch weiterhin in die eingerichteten Umweltzonen einfahren. Kommunen am Rande von Umweltzonen müssen eventuell mit Mehrverkehr (Umfahrung) rechnen.

7.3 Luftqualitätindizes

Zur Charakterisierung der Luftqualität hat die LUBW zwei Indikatoren entwickelt. Der LuQx ist ein **Lu**ft**Q**ualitätsinde**x**, der tagesaktuelle Aussagen ermöglicht. Diesem Kuzzeitindex steht der **La**ngzeit-Luft**Q**ualitätsinde**x** LaQx gegenüber, welcher Aussagen über die Luftqualität eines ganzen Jahres trifft. In beiden Fällen erfolgt die Bewertung im Schulnotensystem in den Klassen 1 ("sehr gut") bis 6 ("sehr schlecht"). Die Grenzen zwischen diesen Klassen berücksichtigen sowohl Erkenntnisse über die Kurzzeitwirkungen der Luftschadstoffe auf die menschliche Gesundheit als auch die Immissions-

grenzwerte und Informationsschwellenwerte der EU-Gesetzgebung.

Die beiden Indizes haben unterschiedliche Zielsetzungen:

- Der Kurzzeit-Luftqualitätsindex LuQx dient der Risikokommunikation. Er soll Personen oder Bevölkerungsgruppen, die gegenüber Luftschadstoffen empfindlich sind, helfen, ihr persönliches Verhalten tagesaktuell der Luftqualität anzupassen.
- Der Langzeit-Luftqualitätsindex LaQx eignet sich zur langfristigen Bewertung der Luftqualität, für Prognosen und Planungszwecke.

Kurzzeit-LuftQualitätsindex LuQx

Der Kurzzeit-LuftQualitätsindex LuQx spiegelt die kurzfristigen Veränderungen der Luftqualität wider. Er basiert auf den tagesaktuellen Messwerten, die von Wetterlage und Ausbreitungsbedingungen der Schadstoffe beeinflusst werden. Er erfasst die fünf wesentlichen und für die Gesamtbelastung repräsentativen Komponenten der Luftverunreinigung.

NO_2 1-h-MW (µg/m³)	SO_2 1-h-MW (µg/m³)	CO 8-h-MW (mg/m³)	Ozon 1-h-MW (µg/m³)	PM10 24-h-MW (µg/m³)	LuQx Index-wert	LuQx Note	Bewertung
0 - 25	0 - 25	0 - 1	0 - 33	0 - 10	bis 1,4	1	sehr gut
> 25 - 50	> 25 - 50	> 1 - 2	> 33 - 65	> 10 - 20	1,5 - 2,4	2	gut
> 50 - 100	> 50 - 120	> 2 - 4	> 65 - 120	> 20 - 35	2,5 - 3,4	3	befriedigend
> 100 - 200	> 120 - 350	> 4 - 10	> 120 - 180	> 35 - 50	3,5 - 4,4	4	ausreichend
200	350	10	180	50			Grenzwerte
> 200 - 500	> 350 - 1000	> 10 - 30	> 180 - 240	> 50 - 100	4,5 - 5,4	5	schlecht
> 500	> 1000	> 30	> 240	> 100	> 5,4	6	sehr schlecht

Abbildung 62
Indexklassen für den Kurzzeit-Luftqualitätsindex

Langzeit-LuftQualitätsindex LaQx

Der Langzeit-LuftQualitätsindex LaQx ist ein Indikator zur Charakterisierung der durchschnittlichen Luftqualität eines Jahres. Er berücksichtigt neben den kurzfristigen auch die langfristigen Wirkungen der Luftschadstoffe. Dazu werden auch krebserzeugende Stoffe wie Ruß oder Benzol, deren Wirkung überwiegend erst durch Langzeitbelastung entsteht, direkt oder indirekt mit in den Index einbezogen. Gegenüber dem LuQx besteht der Unterschied, dass anstelle der Komponente Kohlenmonoxid Benzol erfasst wird und andere Klassengrenzen herangezogen werden, da Langzeitwirkungen anders zu berücksichtigen sind als Kurzzeitwirkungen. Außerdem wird bei der Langzeitwirkung auch die Häufigkeit des Auftretens von Spitzenwerten der Kurzzeitbelastung berücksichtigt.

Benzol (µg/m³)	NO_2 (µg/m³)	SO_2 (µg/m³)	PM10 (µg/m³)	Tage pro Jahr mit LuQx* ≥4,5	LaQx Index-wert	LaQx Klasse	Bewertung
0,0 - 0,2	0 - 12	0 - 5	0 - 7	0 - 2	< 1,5	1	sehr gut
0,3 - 1,0	13 - 20	6 - 10	8 - 15	3 - 5	1,5 - 2,4	2	gut
1,1 - 2,0	21 - 30	11 - 20	16 - 30	6 - 15	2,5 - 3,4	3	befriedigend
2,1 - 5,0	31 - 40	21 - 120	31 - 40	16 - 30	3,5 - 4,4	4	ausreichend
5,0	40	120	40				Grenzwerte
5,1 - 25,0	41 - 200	121 - 350	41 - 50	31 - 40	4,5 - 5,4	5	schlecht
> 25,0	> 200	> 350	> 50	> 40	> 5,4	6	sehr schlecht

Abbildung 63
Indexklassen für den Langzeit-Luftqualitätsindex

Die Werte des Langzeit-Indexes haben sich in Waiblingen in den letzten zehn Jahren fast nicht verändert und liegen bei befriedigend bis ausreichend.

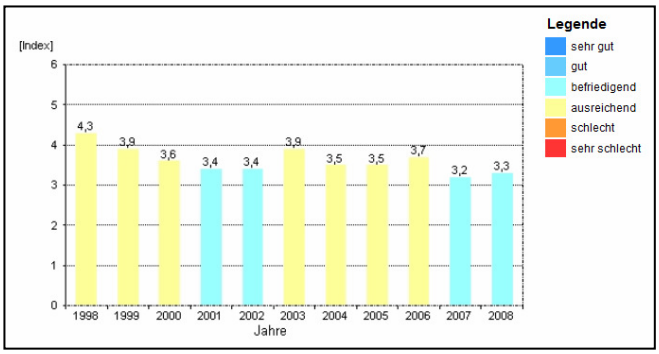


Abbildung 64
Langzeit-LuftQualitätsindex für Waiblingen

7.4 Luftreinhalte- und Aktionspläne

Zur Verbesserung der Luftqualität in Städten und Gemeinden wurden in Baden-Württemberg Luftreinhalte- bzw. Aktionspläne erarbeitet, die Maßnahmen für eine sauberere Luft enthalten. Ergeben die Luftmessungen Überschreitungen geltender oder künftiger Grenzwerte, dann sind Luftreinhaltepläne oder Aktionspläne zu erstellen. Ein Luftreinhalteplan soll vor dem Inkrafttreten eines Immissionsgrenzwertes durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die Luft-

belastung dauerhaft so verbessert wird, dass dieser Grenzwerte zum Zeitpunkt seines Inkrafttretens eingehalten werden kann. Ein Aktionsplan soll nach dem Inkrafttreten eines Immissionsgrenzwertes für die Abwendung, Minderung oder Verkürzung von Überschreitungen sorgen. Derzeit sind für acht Kommunen Aktionspläne und für 17 Kommunen Luftreinhaltepläne erstellt worden.

Abbildung 65 Verkehrszeichen „Umweltzone“

Eine Maßnahme dieser Aktionspläne ist die Ausweisung von Umweltzonen, verbunden mit Fahrverboten für Fahrzeuge mit hohem Schadstoffausstoß. Am 1. März 2007 trat in Deutschland die sogenannte „Plakettenverordnung" in Kraft. Sie regelt bundeseinheitlich die Kennzeichnung von Pkw, Lkw und Bussen mit Plaketten je nach Schadstoffgruppe. Diese Plaketten signalisieren nach außen die Schadstoffgruppe eines Fahrzeugs und damit auch die Fahrerlaubnis bzw. das Fahrverbot für sogenannte Umweltzonen. Fahrverbote gelten derzeit in erster Linie nur für Autos der Schadstoffgruppe 1 (keine Plakette). Das sind Benziner ohne geregelten Katalysator und Dieselfahrzeuge, die nur die Abgasnormen Euro 0 oder Euro 1 erfüllen. Weitere Schadstoffgruppen sind 2 (rot), 3 (gelb) und 4 (grün). Zur Einfahrt in die derzeitigen Umweltzonen muss Ihr Auto mindestens die rote Plakette haben. Wer keine Umweltzone befahren will, der benötigt auch keine Plakette.

Umweltzonen gibt es in Baden-Württemberg bereits in Stuttgart, Mannheim, Reutlingen, Ludwigsburg, Tübingen, Schwäbisch Gmünd, Leonberg, Ilsfeld, Pleidelsheim, Karlsruhe, Heilbronn, Ulm, Pforzheim, Herrenberg und Mühlacker. Ab 1. Januar 2010 bestehen auch Umweltzonen mit Fahrverboten in Freiburg, Heidelberg und Pfinztal.

Der Aktionsplan für die Umweltzone Stuttgart schreibt vor, dass voraussichtlich ab 1. Juli 2010 nur noch mit gelber und grüner Plakette freie Fahrt in der Innenstadt gilt. Ab 1. Januar 2012 nur noch mit grüner Plakette. In den übrigen Umweltzonen in Baden-Württemberg darf voraussichtlich noch bis 31. Dezember 2011 mit der roten Plakette gefahren werden, mit der gelben Plakette bis 31. Dezember 2012.

Über Sinn und Unsinn von Umweltzonen wird viel diskutiert. Für Waiblingen und andere an das Stadtgebiet von Stuttgart angrenzende Kommunen kann es auch negative Auswirkungen haben, wenn beispielsweise Dieselfahrzeuge ohne Plakette lieber einen Umweg über Waiblinger Gemarkung vornehmen.

7.5 Klimaatlas Region Stuttgart

Um die Aspekte des Klimas bei der Regionalplanung berücksichtigen zu können, werden aktuelle Daten benötigt. Diese liegen mit dem 2008 veröffentlichten digitalen Klimaatlas nun erstmals für die komplette Region Stuttgart vor und geben grundlegende Informationen über Wind, Luft, Sonnenstrahlung, Temperatur und Niederschlag.

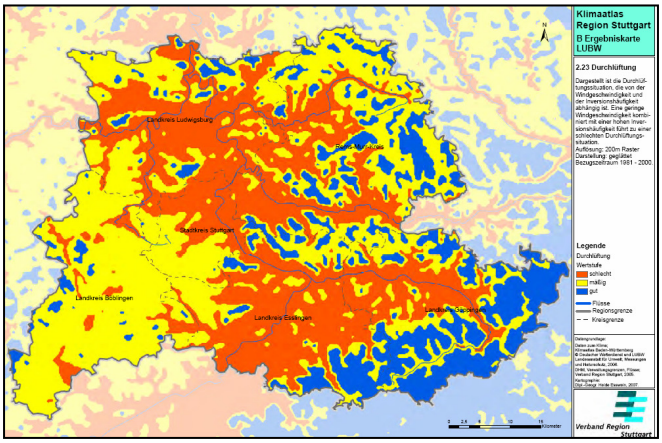


Abbildung 66 Durchlüftungskarte der Region Stuttgart (blau=gut, gelb=mäßig, rot=schlecht)

Darauf aufbauend werden Aussagen getroffen, wo Kaltluft entsteht und wie der Luftaustausch vonstatten geht. Aus den so genannten Klimaanalysekarten lässt sich die Luftbelastung in verschiedenen Bereichen der Region Stuttgart ablesen. Der Klimaatlas gibt aber auch Hinweise darauf, wie bebaute oder unbebaute Flächen den Luftaustausch beeinträchtigen oder fördern. Denn große Waldflächen oder Wiesen und Felder sind wichtige

„grüne Lungen“ für die Region. Wesentliche Erkenntnisse aus dem Klimaatlas sind bereits in die laufende Aktualisierung des Regionalplans eingeflossen. So wurden die Grünzüge und Grünzäsuren, die nicht bebaut werden dürfen, und als freie Flächen wichtige Funktionen für die Kaltluftentstehung und den Luftaustausch haben, unter Berücksichtigung des Klimas abgegrenzt. Er bildet darüber hinaus eine wichtige Informationsquelle und Planungsgrundlage für Städte und Gemeinden.

7.6 Radioaktivität

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) betreibt im Rahmen der Kernreaktor-Fernüberwachung in der Umgebung inländischer und grenznaher ausländischer Kernkraftwerke Messstationen zur Überwachung der Gamma-Ortsdosisleistung. Um die inländischen Kernkraftwerke sind jeweils rund 30 Messstationen im Vollkreis, um die ausländischen jeweils ein gutes Dutzend Messstationen im Halbkreis auf baden-württembergischem Gebiet angeordnet.

Ergänzend wird im Rahmen der allgemeinen Umweltüberwachung ein Radioaktivitäts-Messnetz zur Bestimmung der landesweiten Strahlenpegel betrieben. Die 25 über ganz Baden-Württemberg verteilten Messstationen überwachen ebenfalls die Gamma- Ortsdosisleistung. Die Gamma-Ortsdosisleistung ist ein Maß für die am jeweiligen Ort wirkende ionisierende Strahlung und wird in Mikro-Sievert pro Stunde gemessen. In den letzten Jahren wurden keine überhöhten Pegel gemessen. Die Messwerte schwanken vor allem durch Niederschläge sowie Luftdruck- und Temperaturänderungen zwischen 0,07 und 0,3 Mikro-Sievert pro Stunde. Waiblingen nimmt mit 0,118 Mikro-Sievert pro Stunde eine Mittelstellung ein.

Die Strahlung wird im Wesentlichen durch natürlich im Boden vorkommende Radionuklide (Radon, Kalium 40 und Isotope z. B. der Uran-Zerfallsreihen) sowie durch kosmische Strahlen verursacht. Nicht natürliche Strahlenquellen ergeben sich aus Kernreaktorunfällen wie Tschernobyl und Kernwaffenversuchen. Leider sind die Auswirkungen von Tschernobyl 1986 auch in Baden-Württemberg nach über 20 Jahren immer noch messbar.

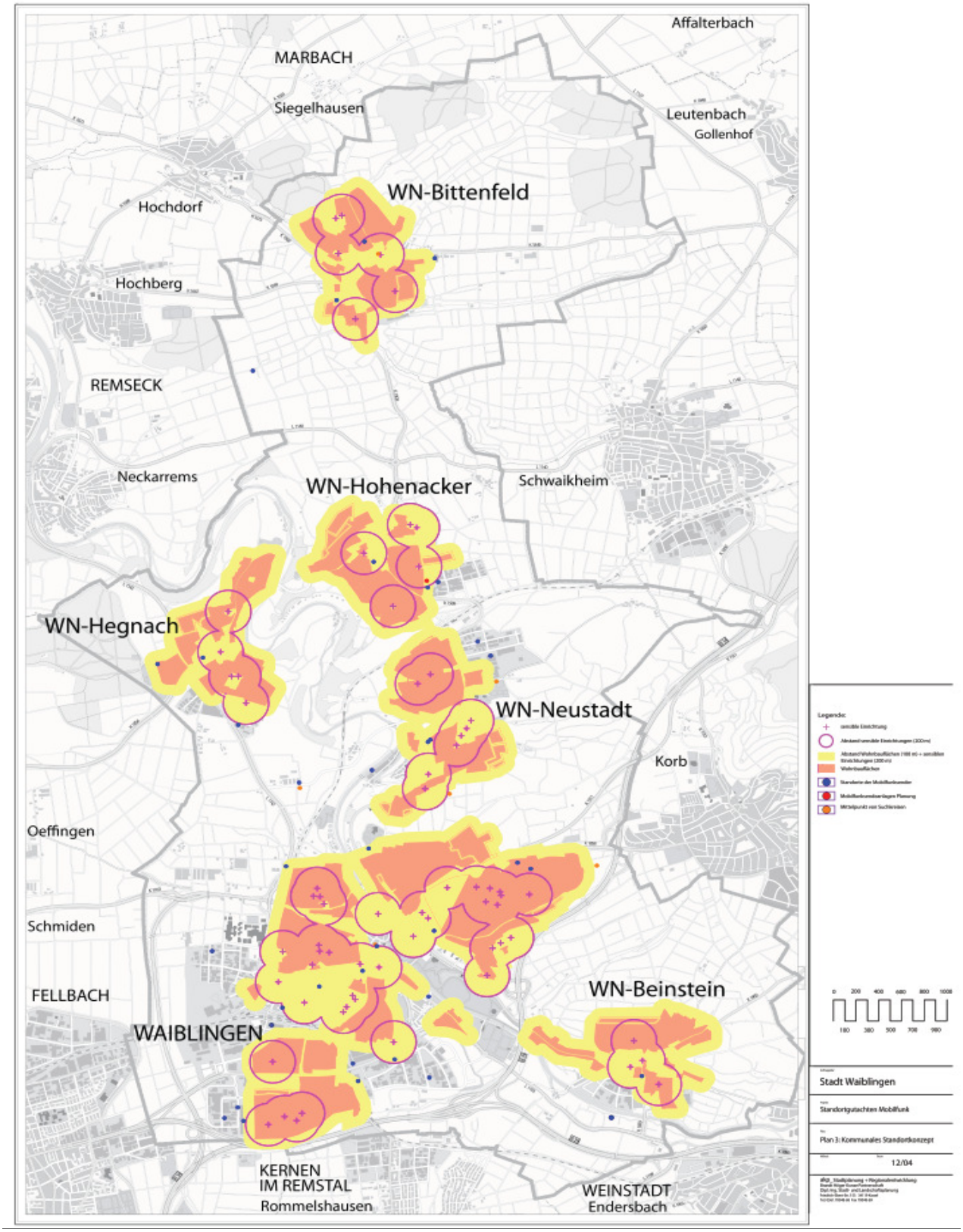
Überprüft wird auch die Radioaktivität in Nahrungsmitteln wie Pilzen, Wild und Wildfrüchten. Bei Pilzen und Wild hat sich die Radioaktivität in den letzten zehn Jahren deutlich reduziert. Bei einer Untersuchung 2006 wurde im Fleisch eines Wildschweins aus dem Rems-Murr-Kreis der erhöhte Wert von 103 Bq/kg gemessen, wobei der EU-Grenzwert bei 600 Bq/kg liegt.

7.7 Mobilfunk

Mehr als 80 Millionen Mobilfunktelefone begleiten uns in Freizeit und Beruf. In der Zwischenzeit gibt es mehr Mobilfunkkunden wie Festnetzanschlüsse. Mit der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV) wurden Grenzwerte zum Schutz vor Gesundheitsgefahren durch starke elektromagnetische Felder festgelegt. Die Grenzwerte sind so ausgelegt, dass eine spezifische Absorptionsrate (SAR) von maximal 2 Watt pro Kilogramm Körpergewebe nicht überschritten wird. Dadurch wird die maximale Erwärmung des Gewebes auf ein zehntel Grad Celsius beschränkt. Die Felder der bestehenden Sendemasten sind in der Regel 100 bis 1.000-mal schwächer als nach den Grenzwerten erlaubt. Auch bei Handys wurde die Sendeleistung durch einen maximal zulässigen SAR-Wert begrenzt. Er darf 2 Watt pro Kilogramm Körpergewicht nicht überschreiten. Das im Juni 2008 abgeschlossene umfangreiche Deutsche Mobilfunk Forschungsprogramm hat die Gültigkeit dieser Grenzwerte bestätigt. Nach aktuellem wissenschaftlichem Kenntnisstand schützen die gesetzlichen Regelungen vor möglichen gesundheitsschädlichen Auswirkungen des Mobilfunks. Interessant ist, dass die Schweizer Grenzwerte um den Faktor 10 strenger sind, wie die in der 26. BImSchV genannten.

Trotzdem steht die elektromagnetische Strahlung von Sendeanlagen immer wieder in der Diskussion, wenn es um ge

MOBILFUNKANLAGEN STADT WAIBLINGEN



sundheitliche Auswirkungen der hochfrequenten Strahlung bei Menschen und Tieren geht. 25% der Elektromagnetischen Felder ist auf Mobilfunkanlagen zurückzuführen, 75 % auf Radio- und Fernsehsendern, wobei sich die Prozentzahlen deutlich ändern können, je nachdem ob man sich im Ortskern oder mehr am Randbereich befindet.

Der gesetzliche Grenzwert (4,5-10,0 W/m² = 41-61 V/m) wird oft als zu niedrig kritisiert. Die Stadt Waiblingen fordert im Sinne eines gesteigerten Vorsorgedenkens den ECOLOG Standard (0,01 W/m² = 2 V/m). In der Regel ist davon auszugehen, dass die allermeisten der Sendeanlagen in Waiblingen den ECOLOG Wert einhalten. An Stellen mit besonders hoher Sendedichte kann dieser Wert aber auch überschritten sein. Die Stadt Waiblingen ist bestrebt, die Bevölkerung vor Gesundheitsgefahren zu schützen, gleichzeitig ist sie aber auch dazu verpflichtet, beim Aufbau der Infrastruktur für den Mobilfunk mitzuwirken, um den Bürgerinnen und Bürgern sowie der Wirtschaft eine störungsfreie Nutzung des Netzes zu gewährleisten. Daneben gilt es außerdem das charakteristische Ortsbild zu erhalten. Negativ ist dabei anzumerken, dass einzelne Betreiber im Rahmen von technischen Umrüstungen die Sendeleistung erhöhen.

Für die Kommunen bestehen nur wenige Einflussmöglichkeiten auf den Standort einer Mobilfunkanlage. Anlagen unter zehn Metern in Gewerbegebieten und Mischgebieten brauchen keine Baugenehmigung. Im Reinen bzw. Allgemeinen Wohngebiet bedarf es einer Befreiung bzw. Ausnahme von den Festsetzungen des Bebauungsplanes. Die Mobilfunknetz-Betreiber haben sich dazu verpflichtet, die Kommunen in die Planungen einzubinden. Der Gemeinderat der Stadt Waiblingen orientiert sich zur besseren Steuerung des Aufbaus von Mobilfunkanlagen am Rahmenplan Mobilfunk. Das Standortgutachten Mobilfunk 2005 bildet dafür die Grundlage. Darin werden bestehende Anlagen bewertet und Vorschläge für zukünftige Standorte von Mobilfunkanlagen gegeben. Nach dem 2005 beschlossenen Rahmenplan für Mobilfunk soll kein neuer Standort in einem als Wohngebiet genutzten Gebiet gebaut werden.

Die Stadt Waiblingen stellt den Betreibern geeignete Grundstücke/ Gebäude zur Verfügung, wenn dadurch die Belastung der Bevölkerung minimiert werden kann, beispielsweise indem der 2 V/m-Vorsorgewert festgelegen werden kann und eine gewisse Kontrolle vorhanden ist. Bei bestehenden Anlagen wie z.B. Neustadter Hauptstraße, die nicht den Kriterien für verträgliche Standorte entsprechen, wird mit den Betreibern über eine Minimierung der Immissionen oder eine Verlegung des Standortes verhandelt.

Momentan gibt es Anfragen von Mobilfunknetzbetreibern zu sieben neuen (v.a. UMTS) Anlagen. Dabei handelt es sich vor allem um den Ausbau bestehender Anlagen, aber auch um mögliche neue Standorte im Stadtgebiet. Auf Waiblinger Gemarkung sind 35 Standorte mit jeweils 3 bis 20 Funksystemen in Betrieb.

Runder Tisch Mobilfunk

Als positiv für die Standortfindung hat sich die Einrichtung eines Runden Tisches Mobilfunk gezeigt. An diesem nehmen Vertreter der Fraktionen, Mobilfunkinitiativen, Mobilfunkbetreibern und zuständige Mitarbeiter der Stadtverwaltung teil. In den gemeinsamen Besprechungen werden Standortanfragen kontrovers aber doch zielgerichtet diskutiert und mögliche Standorte zur Beratung im Ausschuss für Planung, Technik und Umwelt erarbeitet.

Digitaler Behördenfunk

Der neue digitale, abhörsichere Behördenfunk für Polizei, Feuerwehr und Rettungsdienste ist durch ein relativ engmaschiges Netz mit mehreren leistungsschwächeren Anlagen, die geringere Strahlung haben, verträglicher als wenige stark strahlende Mobilfunkeinrichtungen. Für den Aufbau dieses Funknetzes werden auf Waiblinger Gemarkung auf dem Wasserturm Bittenfeld und voraussichtlich im Bereich Hegnacher Höhe Antennenanlagen installiert. Da der Behördenfunk überall funktionieren muss, bedarf es besonders großer Masthöhen mit etwas über 40 Metern. Auf solchen Sendemasten können neben dem Behördenfunk ggf. auch Antennenanlagen von Mobilfunkbetreibern installiert werden.

7.8 Rechtliche Grundlagen

International sind die Beurteilungswerte der Weltgesundheitsorganisation zu berücksichtigen. Mit der Verabschiedung der Luftqualitäts-Rahmenrichtlinie hat die Europäische Union den Rahmen für künftige Rechtsentwicklungen im Bereich der Luftqualität geschaffen.

In nationales Recht wurde die EU-Richtlinie durch das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) 2002 überführt. Aus der 22. BImSchV ergibt sich eine Neubewertung der Luftqualität. Die neu eingeführten Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit gelten ab 2005 bzw. 2010. Die Immissionsgrenzwerte zum Schutz von Ökosystemen und zum Schutz der Vegetation sind bereits seit 2002 einzuhalten.

Ergeben die Messungen Überschreitungen geltender oder künftiger Grenzwerte, dann sind Luftreinhaltepläne oder Aktionspläne zu erstellen. Ein Luftreinhalteplan soll vor dem Inkrafttreten eines Immissionsgrenzwertes durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die Luftbelastung dauerhaft so verbessert wird, dass dieser Grenzwerte eingehalten werden kann. Ein Aktionsplan soll nach dem Überschreiten eines Immissionsgrenzwertes für die Abwendung, Minderung oder Verkürzung von Überschreitungen sorgen. Für die Stadt Stuttgart sind sowohl ein Luftreinhalte- als auch ein Aktionsplan erforderlich.

Internationale Abkommen
Genfer Luftreinhaltekonvention
Übereinkommen über weiträumige grenzüberschreitende Luftverunreinigung
EU-Recht
Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und Saubere Luft in Europa
Richtlinie 1999/30/EG über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Partikel und Blei in der Luft
Richtlinie 2000/69/EG über Grenzwerte für Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft
Richtlinie 2002/3/EG über den Ozongehalt der Luft
Richtlinie 2004/107/EG über Arsen, Kadmium, Quecksilber, Nickel und polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) in der Luft
Bundesrecht
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen (1. BImSchV)
Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (22. BImSchV)
Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV)
Verordnung zur Verminderung von Sommersmog, Versauerung und Nährstoffeinträgen (33. BImSchV)
Die Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)
Baugesetzbuch (BauGB)

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.bundesnetzagentur.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445
Landratsamt Rems-Murr-Kreis	Gesundheitsamt ☎ 501-0
	Immissionsschutz ☎ 501-254

7.9 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Reduktion von Schwefeldioxid, Stickoxid, Kohlenmonoxid, Ruß, Staub Reduktion der Ozonbelastung	Verwendung von „schwefelfreiem“ Heizöl und Kraftstoff
	Steigerung des Marktanteils der Nahwärme
	Einsatz von besonders umwelt- und gesundheitsschonendem Sprit bei allen Motorkleingeräten
	Verstärkter Einsatz von Erdgas betriebenen Fahrzeugen und ggf. Umstieg auf Biodiesel
	Beschaffung emissionsarmer und sparsamer Fahrzeuge
	Möglichst Verzicht auf Dieselmotoren, ansonsten Einsatz modernster Motorentechnik mit Rußfilter
	Umstellung auf Euro 5 Norm Fahrzeuge
	Generelle Maßnahmen zur Einsparung von Energie sowie Einsatz regenerativer Energien (Biomasse, Solaranlagen)
	Elektrofahrzeuge mit regenerativem Strom
Minimierung der Belastung mit radioaktiven Stoffen	Messungen des Ist-Zustandes
Verbesserung des Stadtklimas	Erweiterung städtischer Grünflächen, Offenhaltung von Grünzügen
	Dachbegrünungen
	Vermeidung von Flächenversiegelungen
	Förderung des ÖPNV
	Kriterien des Klimaatlas (z.B. Sicherung von Kaltluftentstehungsgebieten)
Gesundheits- und umweltverträglicher Ausbau des Mobilfunknetzes Verminderung der Einwirkung durch elektromagnetische Felder	Ausbau des Mobilfunknetzes entsprechend des Rahmenplans Mobilfunk
Öffentlichkeitsarbeit	Durchsetzung lösemittelarmer Kleber, Farben und Lacke (vor allem im Handwerk)
	verstärkte Beratung und Anreizsysteme zur Luftreinhaltung auch im privaten Bereich
	Schulungen zum Thema „Sprit sparen“

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 8

Energie und Klimaschutz

8.1 Einleitung ... 111
8.2 Rechtliche Grundlagen ... 113
Erneuerbare-Energien-Gesetz ... 113
Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz ... 113
Erneuerbare Wärmegesetz ... 114
Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz ... 114
Energieeinsparverordnung ... 114
8.3 Kommunale Handlungsfelder ... 115
8.3.1 Klima-Bündnis ... 116
8.3.2 Machbarkeitsstudie Energie ... 116
8.3.3 Verbrennungsverbot ... 118
8.3.4 Regenerative Energien ... 119
Thermische Solaranlagen ... 119
Fotovoltaikanlagen ... 119
Wasserkraftwerke ... 121
Biomasse-Anlage ... 122
Fernwärme ... 122
Geothermie ... 123
toptarif-KLIMA ... 124
8.3.5 Contracting ... 124
8.3.6 Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen ... 125
8.3.7 Energieeinsparungen im städtischen Fuhrpark ... 126
8.3.8 Kommunaler Hochbau ... 127
Karolinger Grundschule in Passivbauweise ... 127
Energie-Kontroll-System ... 128
8.3.9 Förderprogramme für den Klimaschutz ... 129
8.3.10 Energieausweis für Gebäude ... 134
Energie Spar Check ... 135
Ökologisches Bauen ... 135
8.3.11 European Energy Award ... 135
8.3.12 Energieagentur Rems-Murr ... 137
Ehrenamtliche Energieberatung ... 138
Runder Tisch „Klimaschutz“ ... 138
Waiblinger Netzwerk gegen den Klimawandel ... 138
8.3.13 Öffentlichkeitsarbeit ... 139
8.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog ... 142

8 Energie und Klimaschutz

8.1 Einleitung

Der natürliche Treibhauseffekt ist notwendig, damit die mittlere Erdtemperatur nicht im Minusbereich, sondern bei ca. 15°C liegt. Seit der Industrialisierung steigt jedoch allmählich die globale Mitteltemperatur der Luft in Bodennähe an. Es ist wissenschaftlich erwiesen, dass für einen bedeutenden Teil dieses Anstiegs wir Menschen verantwortlich sind. Die Ursache dieser anthropogenen Klimaänderung ist das Verbrennen fossiler Energieträger und die großflächige Entwaldung, wodurch Kohlendioxid (CO_2) in der Atmosphäre angereichert wird. Land- und Viehwirtschaft verursachen Gase wie Methan (CH_4) und Distickstoffmonoxid (Lachgas). Kohlendioxid, Methan und Lachgas gehören zu den treibhauswirksamen Gasen. Sie lassen Sonnenstrahlung relativ ungehindert passieren, halten jedoch die von der Erdoberfläche abgestrahlte langwellige Wärmestrahlung zurück. Eine Ansammlung dieser Gase in der Atmosphäre – über das bestehende Maß hinaus – führt zu einem zusätzlichen Treibhauseffekt und in der Tendenz zu einer Erwärmung der unteren Luftschichten.

Der Klimaschutz ist eine der zentralen Aufgaben der Umweltpolitik. Als wesentliche Gefahr für die Stabilität des Klimas wird generell die Emission von Stoffen angesehen, die den Wärmehaushalt der Atmosphäre beeinflussen können.

CO_2-Emissionen

Kohlendioxid (CO_2) ist das bei weitem bedeutendste Klimagas. Bezogen auf die gesamten Treibhausgas-Emissionen betrug der CO_2-Anteil 2008 in Deutschland etwa 88 % (832 Mio. t). Der Gesamtausstoß aller Treibhausgase in Deutschland ist im Jahr 2008 gegenüber dem Vorjahr um fast 12 Millionen Tonnen (1,2 %) gesunken. Die Gesamtemissionen liegen bei 945 Millionen Tonnen CO_2-Äquivalenten.

Den größten Anteil an den CO_2-Emissionen hat die Energiewirtschaft mit 45,8 %. Aus diesem Bereich wurden im Jahr 2007 rund 386 Mio. t CO_2 freigesetzt. Die Quellkategorien Haushalte/ Kleinverbraucher (15,2 %) und Straßenverkehr/übriger Verkehr (18,1 %) sowie Verarbeitendes Gewerbe/ Industrieprozesse mit zusammen 20,5 % besitzen hinsichtlich der CO_2-Emissionen derzeit eine ähnliche Bedeutung.

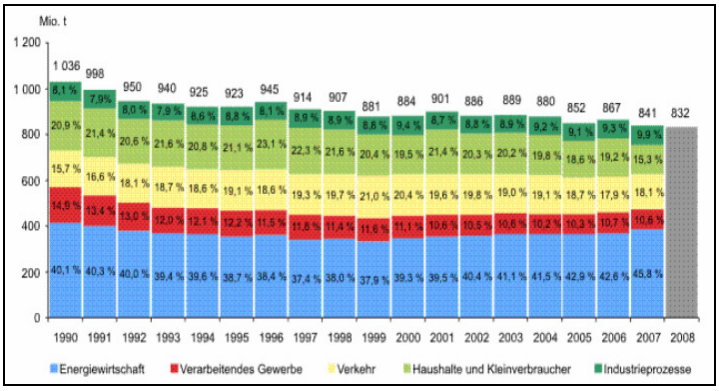


Abbildung 68
Emissionen von Kohlendioxid (CO_2) in Deutschland nach Quellkategorien (Quelle: Umweltbundesamt)

Beachtlich ist, dass die CO_2-Emissionen um 1,1 % sanken, obwohl der Primärenergieverbrauch 2008 in Deutschland um etwa 1 % stieg. Seit 1990 gehen die CO_2-Emissionen nahezu kontinuierlich zurück. Die Minderungen sind auf die wirtschaftliche Umstrukturierung mit vermindertem Stein- und Braunkohleeinsatz und vermehrtem Einsatz von emissionsärmeren Energieträgern wie flüssige Brennstoffe, Erdgas und zunehmend erneuerbare Energie zurückzuführen.

Energiebedingte CO_2-Emissionen in Baden-Württemberg im Jahr 2007

	Mio. t	Prozent
Gesamtemissionen	70,79	
Öffentliche Wärmekraftwerke	20,99	29,6
Industrie / Feuerungen	11,21	15,8
Haushalte / Kleinverbraucher	16,91	23,9
Straßenverkehr	19,82	28,0
Sonstiger Verkehr	1,85	2,6

Im Kyoto-Protokoll haben sich die beteiligten Industriestaaten verpflichtet, den Ausstoß klimaschädlicher Gase bis zum Zeitraum 2008-2012 um 5% gegenüber 1990 zu senken, die EU sogar um 8 %.

Deutschland muss zum Erreichen dieses Reduktionsziels seine CO_2-Emissionen um 21 % senken.

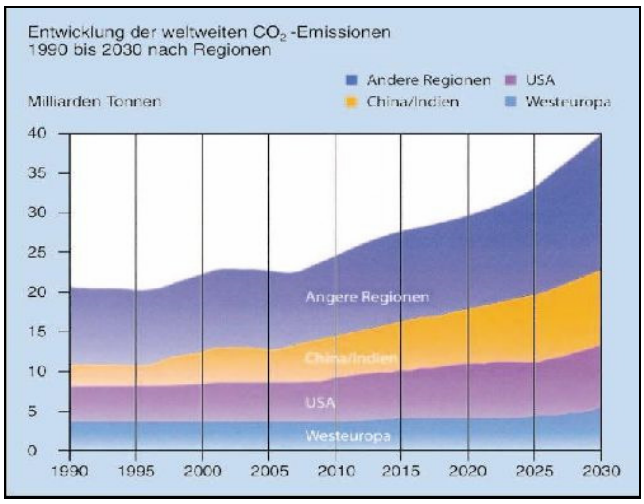


Abbildung 69
Entwicklung der weltweiten CO_2-Emissionen

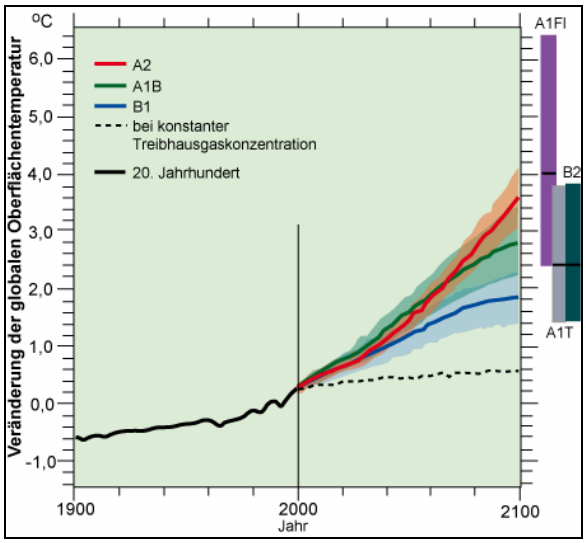


Abbildung 70
Veränderung der globalen Oberflächentemperatur

Im Dezember 2009 wollen die Regierungen der Welt auf der UN-Klimakonferenz in Kopenhagen ein Nachfolge-Abkommen für das Kyoto-Protokoll beschließen. Der Ausgang der Verhandlungen ist jedoch ungewiss.

Die EU hat bereits ein umfassendes Klimapaket für den Zeitraum bis 2020 beschlossen. Die so genannten 20-20-20-Ziele sollen ein wichtiges Signal für den Erfolg eines neuen internationalen Klimaabkommens setzen.

Die Bundesregierung hat die von der EU vorgegebenen Strategien in nationale Vorgaben und Ziele umgesetzt. Im August 2007 wurden die Eckpunkte für ein „Integriertes Energie- und Klimaprogramm“ beschlossen. Bei einem positiven Verlauf der internationalen Klimaverhandlungen, werde sich die Bundesrepublik zu einer 40 prozentigen Reduktion der Treibhausgase verpflichten. In Hinblick auf das Zieldreieck Versorgungssicherheit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit wurden folgende Ziele in den Bereichen Erneuerbare Energien und Energieeffizienz festgelegt:

- Anteil Erneuerbarer Energien an der Stromversorgung soll bis 2020 auf 25-30 % steigen. Im Jahre 2008 trugen die Erneuerbaren Energien bereits zu 14,8 % zum deutschen Bruttostromverbrauch bei.
- Vermehrter Einsatz regenerative Energieträger zur Erzeugung von Wärme (Solarthermie, Holzpellets, Biogas). Bis 2020 sollen sie insgesamt einen Anteil von 14 % erreichen (2008: 7,4 %).
- Der Anteil der effizienten Kraft-Wärme-Kopplung soll bis 2020 auf mindestens 25 % erhöht werden.

Der von der Bundesregierung 2007 erstellte nationale Energieeffizienz-Aktionsplan sieht vor, dass die Energieproduktivität jährlich um drei Prozent gesteigert werden soll. Das bedeutet, dass im Jahr 2020 Energie doppelt so effizient eingesetzt werden muss wie noch 1990. Die Bundesregierung flankiert die notwendigen Aktivitäten zur Erreichung der Klimaschutzziele durch Gesetze und Fördermaßnahmen.

Da Baden-Württemberg aufgrund des hohen Kernenergieanteils (49,6 %) bei der Stromerzeugung bereits geringere Pro-Kopf-Emissionen aufweist als der Bundesdurchschnitt, strebt das Land an, seine CO_2-Emissionen bis 2010 unter 65 Mio. Tonnen zu reduzieren.

Die Stadt Waiblingen will bis 2020 ihren CO_2-Ausstoß gegenüber dem Jahr 2005 um 30 Prozent reduzieren und gleichzeitig den Anteil regenerativer Energien auf 30 Prozent bei Strom und 20% bei Wärme steigern. Hierzu wurde 2007 eine Machbarkeitsstudie angefertigt, die mögliche Potentiale der Stadt aufzeigt.

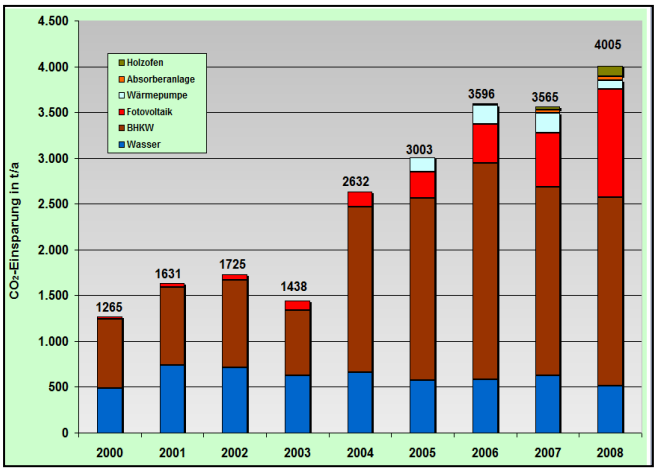


Abbildung 71
Jährliche CO_2-Einsparung (t)der Stadtwerke Waiblingen

8.2 Rechtliche Grundlagen

EU-Recht
Emissionshandels-Richtlinie 2003/87/EG
Europäische Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden 2002/91/EG
Bundesrecht
Treibhausgas-Emissionshandelsgesetz (TEHG)
Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)
Erneuerbare Energien Wärmegesetz (EEWärmeG), Erneuerbare Wärmegesetz (EWärmeG)
Kraft-Wärmekopplungs-Gesetz (KWKG)
Energiewirtschaftsrecht (EnWG)
Energieeinsparungsgesetz (EnEG)
Energieeinsparverordnung (EnEV)

Die Bundesregierung hat bereits im Jahr 2008 einige Maßnahmen auf den Weg gebracht, die eine nachhaltige und sichere Energieversorgung für Deutschland gewährleisten sollen und dem Klimawandel entgegenwirken sollen. Dazu zählen auch das am 1.1.2009 in Kraft getretene Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und die am 1.10.2009 in Kraft getretene Fortschreibung der Energieeinsparverordnung (EnEV-2009). Auf Landesebene trat bereits am 01.01.2008 das Erneuerbare Wärmegesetz (EWärmeG) in Kraft.

Erneuerbare-Energien-Gesetz

Alle Stromnetzbetreiber sind verpflichtet, Strom aus erneuerbaren Energiequellen aufzunehmen und zu vorgegebenen Preisen zu vergüten. Mit den hieraus resultierenden Mehrbelastungen gegenüber der Stromerzeugung in konventionellen Kraftwerken werden über eine deutschlandweite Ausgleichsregelung alle Stromlieferanten gleichmäßig belastet Für die Stadtwerke Waiblingen errechnet sich ein EEG-Zuschlag von 0,70 Ct/kWh.

Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz

Zum 01.01.2009 trat das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) in Kraft. **Ziel** des Gesetzes ist es, im Interesse des Klimaschutzes den Anteil der erneuerbaren Energien bei der Wärmeversorgung von Gebäuden auszubauen und dadurch zu einer nachhaltigen Energieversorgung beizutragen. Das EEWärmeG regelt eine Pflicht zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärmeversorgung bei Neubauten von Wohn- und Nichtwohngebäude und Anbauten mit mehr als 50 m², die unter Einsatz von Energie beheizt oder gekühlt werden.

Es können verschiedene Formen erneuerbarer Energien (auch in Kombination) genutzt werden:

- solare Strahlungsenergie
- Biomasse
- Geothermie
- Umweltwärme

Wärmequelle	Mindestanteil	Sonstige Anforderungen
Solare Strahlungsenergie	15 %	Siegel: Solar Keymark
Geothermie	50 %	Effizienz-anforderungen
Umweltwärme	50 %	Effizienz-anforderungen
feste Biomasse	50 %	Effizienz-anforderungen
gasförmige Biomasse	30 %	Einsatz nur in Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
flüssige Biomasse	50 %	Moderne Heizkessel; Nachhaltigkeitskriterien

Abbildung 72
Anforderungen an die erneuerbaren Energie-Quellen

Jeder Gebäudeeigentümer muss einen bestimmten Anteil der benötigten Energie

zur Beheizung des Gebäudes durch erneuerbare Energie decken (bei Nutzung von Solarenergie sind es mind. 15%). Wer keine erneuerbaren Energien einsetzen kann oder will, dem stehen ersatzweise auch andere klimaschonende Maßnahmen offen. Eigentümer können ihr Gebäude z.B. stärker dämmen, Abwärme nutzen, Wärme aus Nah- oder Fernwärmenetzen beziehen oder Wärme aus Kraft-Wärme-Kopplung einsetzen. Bei den verschiedenen Technologien müssen die technischen Standards nach dem EEWärmeG eingehalten werden.

Das EEWärmeG ist nicht anzuwenden auf die Errichtung von Gebäuden, wenn für das Vorhaben vor dem 1. Januar 2009 der Bauantrag gestellt oder die Bauanzeige erstattet ist. Es ist aber auch für Anbauten mit größer als 50 m² Wohn- bzw. Nutzfläche unter bestimmten Voraussetzungen anzuwenden. Die **Nachweise** zum EEWärmeG müssen der Baurechtsbehörde ohne Aufforderung vorgelegt werden.

Erneuerbare Wärmegesetz

Das EWärmeG Baden-Württemberg hat wie das EEWärmeG das **Ziel**, die anteilige Nutzung von erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung von Wohngebäuden als verbindlichen Standard einzuführen und bis zum Jahr 2020 auf 14 Prozent zu erhöhen. Die dadurch erzielte Einsparung fossiler Brennstoffe trägt zum Klimaschutz bei.

Bei bestehenden Wohngebäuden müssen ab dem 1. Januar 2010 und erst dann, wenn die zentrale Heizungsanlage ausgetauscht wird, zehn Prozent des jährlichen Wärmebedarfs durch erneuerbare Energien gedeckt werden.

Die **Nachweise** zur Einhaltung des Erneuerbare Wärmegesetzes (EWärmeG) bei Heizungsaustausch muss der Bauherr vom entsprechenden Sachverständigen oder Unternehmer einfordern und mind. 5 Jahre aufbewahren. Gegebenfalls fordert die Baurechtsbehörde die Vorlage der Nachweise. Die Baurechtsbehörde wurde vom Gesetzgeber verpflichtet, stichprobenhafte Kontrollen bezüglich der Umsetzung des EWärmeG und EEWärmeG durchzuführen. Sie verlangt die aufbewahrten Nachweise. Gegebenfalls muss ein Mitarbeiter der Behörde dann vor Ort die Plausibilität der Angaben überprüfen.

Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz

Durch die Kraft-Wärme-Kopplung wird aufgrund der gleichzeitigen Erzeugung von Strom und Nutzwärme ein höherer Primärenergie-Nutzungsgrad als bei der getrennten Erzeugung von Strom in Kondensationskraftwerken und Nutzwärme in Heizkesseln erzielt.

Nach dem Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz besteht ein Anspruch auf Vergütung für Strom aus KWK-Anlagen. Es ergibt sich zunächst bundesdurchschnittlich ein Aufschlag von 0,231 Ct/kWh für alle Letztverbraucher bis zu einem Jahresverbrauch von 100.000 kWh je Abnahmestelle.

Energieeinsparverordnung

Die erste Energieeinsparverordnung (EnEV) trat 2002 in Kraft. Mit der EnEV wurde das **Ziel** erreicht, die Wärmeschutz- und Heizungsanlagenverordnung zusammenzuführen und somit erstmals bauliche und heizungstechnische Anforderungen an Gebäude gemeinsam zu betrachtet. Zum einen werden mit der Einbeziehung der Anlagentechnik in die Energiebilanz eines Gebäudes auch die bei der Erzeugung, Verteilung, Speicherung und Übergabe der Wärme entstehenden Verluste berücksichtigt. Zum anderen wird dieser Energiebedarf primärenergetisch bewertet, indem die durch Gewinnung, Umwandlung und Transport des jeweiligen Energieträgers (Öl, Gas, regenerative Energien) entstehenden Verluste in der Energiebilanz Beachtung finden.

Die EnEV 2009 findet Anwendung auf alle neu zu errichtenden Gebäude und Änderungen von Gebäuden aller Art von bestimmter Größe, die beheizt oder gekühlt werden.

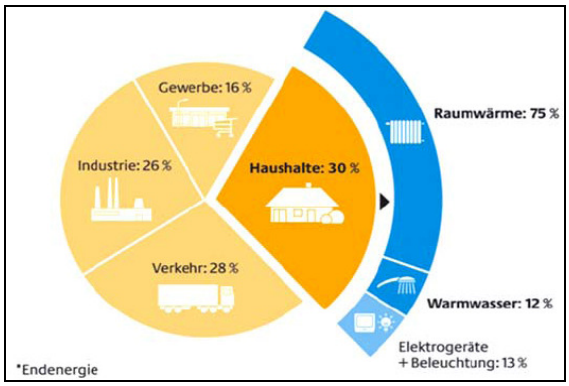


Abbildung 73
Endenergiebedarf in Deutschland

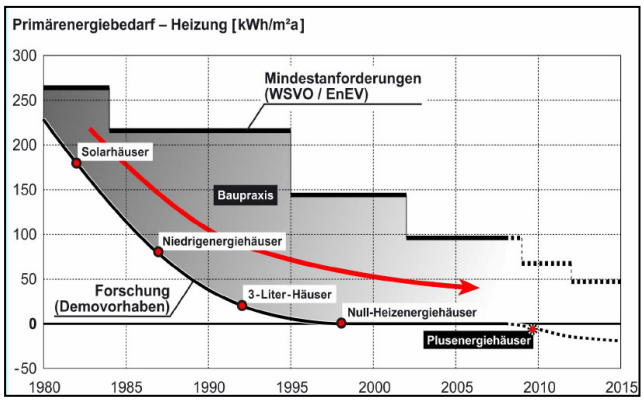


Abbildung 74
Primärenergiebedarf im Wandel der Zeit

Die EnEV 2009 definiert für neu zu errichtende Wohngebäude oder Nichtwohngebäude (ab einer Größe von 50m²) Vorgaben bezüglich der Dämmung, der Luftdichtigkeit, der Beheizung, Warmwasserbereitung und Be- und Entlüftung. Der sommerliche Wärmeschutz ist ebenso zu beachten, wie auch die Konstruktionen zur Vermeidung von Wärmebrücken. Die entsprechenden Nachweise müssen der Baurechtsbehörde vorgelegt werden.

Bei der Änderung von Gebäuden (von über 10% eines Außenbauteilgesamtfläche Wand, Dach, Fenster, Decken) muss seit 2009 der **Nachweis** erbracht werden, dass die Bestimmungen der EnEV eingehalten werden. Dabei werden für die jeweiligen Bauteile einzuhaltende Wärmedurchgangskoeffizienten vorgegeben, oder der so genannte Jahresprimärenergiebedarf von Altbauten darf höchstens 40% über dem Jahresprimärenergiebedarf für Neubauten liegen. Die entsprechenden Nachweise müssen durch einen Sachverständigen erbracht werden (5 Jahre aufbewahrt werden) und der Baurechtsbehörde auf Verlangen vorgelegt werden. Werden jedoch mehr als 50 m² Nutz- bzw. Wohnfläche angebaut, hat der Anbau die geforderten Werte entsprechend eines Neubaues einzuhalten.

Die Baurechtsbehörde der Stadt Waiblingen erbittet regelmäßig, auch bei Altbauten, die Vorlage bezüglich der EnEV, um das Bewusstsein für die Anliegen des Umweltschutzes zu stärken.

Seit 1. Oktober 2009 ist die novellierte EnEV in Kraft, worin die energetischen Anforderungen im Gebäudebereich um bis zu 30 Prozent verschärft wurden, bis 2012 sollen sogar weitere 30 Prozent folgen. Im Neubau und Bestand wurden die Anforderungen an den Primärenergiebedarf um ca. 30 Prozent und an den Gebäudewärmeschutz um ca. 15 Prozent verschärft.

8.3 Kommunale Handlungsfelder

Deutschlands Kommunen wollen die weitreichenden Klimaschutzanforderungen erfüllen. Energieeffizienzmaßnahmen sind hierbei von zentraler Bedeutung. Die Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) unterstützt die Städte und Gemeinden mit dem Internetportal www.energieeffiziente-kommune.de. Interessierte finden dort umfangreiche Informationen zu allen kommunalen Handlungsfeldern: Gebäude, Verkehr, Stromnutzung, Energiesysteme, Beschaffung und Bürgerinformation.

Der Klimawandel und die Frage einer sicheren und bezahlbaren Energieversorgung stellen unsere Gesellschaft vor neue Herausforderungen. Bereits im Bereich der Stadtplanung (Planung des Flächenverbrauchs und –versiegelung, Gebäudeform, -stellung, Energieversorgungskonzepte) setzt die Möglichkeit des Umweltschutzes ein. Im Gebäudebereich (Erstellung und Umnutzung von Gebäuden) schlummern große Potentiale der Energieeinsparung. Das gilt für die Energieeffizienz von Gebäuden ebenso wie für den Einsatz regenerativer Energien.

Die Baurechtsbehörde hat bei der Erstellung von Baumaßnahmen im Rahmen der baurechtlichen Verfahren Einfluss auf die Energieeinsparung, die Nutzung von alternativen Energieformen, sowie die Beachtung des Umweltschutzes.

Der Fachbereich Bürgerdienste Bauen und Umwelt der Stadt Waiblingen hat sich zum Ziel gesetzt, schon zu Beginn des Planungsprozesses den Bauherren und Architekten bezüglich der gesetzlichen Vorgaben für den Umweltschutz und die Energieeinsparmaßnahmen zu beraten. Im Rahmen des Bauantragverfahrens erfolgt frühzeitig eine Beratung zu Themen wie Wärmedämmung und Nutzung regenerativer Energien. Es ist für eine umweltgerechte Planung notwendig, die genannten Randbedingungen frühzeitig in den Planungsprozess mit einzubeziehen. Oftmals ist es sinnvoll, bei Baumaßnahmen Fachpersonal, wie z.B. Energieberater oder/und Fachingenieure mit einzubinden. Bei der Erteilung der Baugenehmigung schließlich, liegt unter anderem ein Schwerpunkt in der Aufnahme der gesetzlichen Vorgaben in die sogenannten Nebenbestimmungen. Das heißt, der Bauherr und Architekt wird informiert, welche gesetzlichen Vorgaben er bei der Verwirklichung des Bauvorhabens einhalten muss. Diese Nebenbestimmungen werden während des baurechtlichen Verfahrens (Rohbauabnahme, Fertigabnahme, …) von der Baurechtsbehörde kontrolliert. Mit der Erarbeitung einer sogenannten Bauherrenmappe stellt man den Bauwilligen sowie deren Planern eine umfangreiche Information zur Verfügung, deren Kernstück die Broschüre „Ökologisch Bauen“ darstellt.

Durch ein konsequentes Handeln der Stadt Waiblingen gegen den Klimawandel kann eine stärkere Versorgungsunabhängigkeit und letztendlich auch ein positiver Arbeitsmarkteffekt erreicht.

8.3.1 Klima-Bündnis

Die Stadt Waiblingen ist gemeinsam mit etwa 1.400 Städten, Gemeinden, Landkreisen, sowie Bundesländer, Provinzen und Organisationen Mitglied im Verein „Klima-Bündnis der europäischen Städte mit indigenen Völkern der Regenwälder / Alianza del Clima e.V.“ In Deutschland gehören 454 Städte und Gemeinden dem Bündnis an.

Die Mitglieder haben sich die Reduktion von klimaschädlichen Treibhausgasen als Ziel gesetzt und sind zum Erhalt der Regenwälder eine Partnerschaft mit den Indigenen Völkern des Amazonasbeckens eingegangen. In der Praxis wird dieses Ziel verfolgt durch die Erarbeitung und Umsetzung von Klimastrategien, insbesondere in den Bereichen Energie und Verkehr, Öffentlichkeitsarbeit über den Schutz der Regenwälder und den Verzicht auf die Nutzung von Tropenholz aus Raubbau.

8.3.2 Machbarkeitsstudie Energie

Eine vom Energieberatungszentrum Stuttgart zu erstellende „Machbarkeitsstudie zur CO_2-Reduzierung in den städtischen Liegenschaften der Stadt Waiblingen“ hatte die Aufgabe, die Einsparpotenziale der Stadt Waiblingen aufzuzeigen. Dabei wurde deutlich, dass einige der untersuchten Gebäude energetisch noch in einen besseren Zustand gebracht werden müssen. Die Machbarkeitsstudie zeigte auf, mit welchen Maßnahmen die Energieverbräuche beträchtlich gesenkt werden können. Dabei spielt speziell auch die Umrüstung auf regenerative Energieträger eine wichtige Rolle.

Grobanalyse

Der Gesamtheizenergieverbrauch der in der Sammelauswertung untersuchten zwanzig Gebäude beträgt 14.642 MWh/Jahr, der Gesamtstromverbrauch 2.922 MWh/Jahr. Diese Verbräuche decken damit den von allen städtischen Gebäuden verursachten Verbrauch zu mehr als zwei Drittel ab. Größter Einzelverbraucher ist das Hallenbad Waiblingen, bei dem auch die höchsten Kosten anfallen. Die Schulen erzielen in der Gebäudegruppenauswertung die höchsten Verbräuche und Kosten.

Energieart	Energieträger	Einheit	Verbrauch absolut (2005) [Einheit/a]	Verbrauch spezifisch [Einheit/m²a]
Wärme	Erdgas	kWh	193.526	248
Strom	Allgemeinstrom	kWh	30.061	31
Wasser		m³	849	885

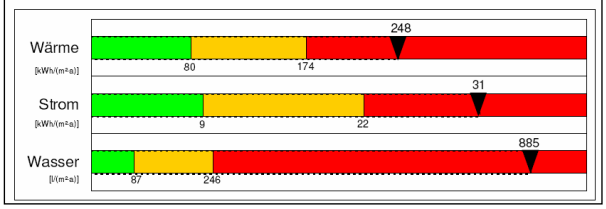


Abbildung 75
Verbrauchsdaten und Kennzahlen der Hartwaldhalle Hegnach

Die Einzeluntersuchung zeigt, dass Maßnahmen im Wärmeschutz mit geringen Mehrkosten und geringen Kosten pro eingesparte Mengen Kohlendioxid vor allem bei Dämmungen von Kellerdecken und obersten Geschossdecken sowie bei der Erneuerung von Heizungsanlagen zu finden sind. Dabei ist ein Wechsel des Energieträgers oft ohne wirtschaftliche Einschränkung möglich.

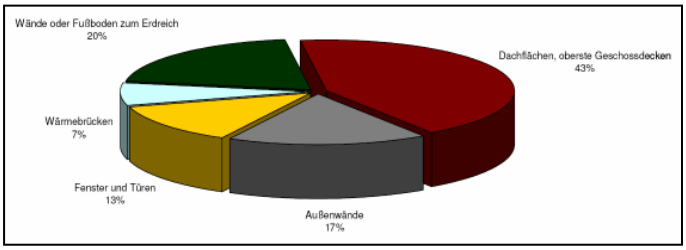


Abbildung 76
Aufteilung der Wärmeverluste Hartwaldhalle Hegnach

Auch im Strombereich weisen die Gebäude große Einsparpotenziale auf. Vor allem die Sanierung alter Beleuchtungsanlagen in Hallen und Schulen sowie die Erneuerung von Ventilatoren großer Lüftungsanlagen würden zu einer deutlichen Verbesserung beitragen. Neben investiven Maßnahmen sind organisatorische Maßnahmen wie ein intensives Energiecontrolling, Hausmeisterschulungen, Anlagenoptimierung und verstärkte Nutzerinformationen zur Energieeinsparung gut geeignet. Allein mit organisatorischen Maßnahmen lässt sich der Energieverbrauch von Gebäuden um durchschnittlich 15 % reduzieren.

Nutzung regenerativer Energien

In den Gebäuden, die die Stadt Waiblingen besitzt oder bewirtschaftet sind für die Nutzung Erneuerbarer Energien noch erhebliche Potenziale vorhanden:

Solarenergie, die thermische Nutzung der Sonnenenergie zur Warmwasserbereitung, ist für Gebäude mit einem hohen Warmwasserverbrauch interessant. Die installierbare Kollektor- und Absorberfläche erreicht rund 1.500 m². Insgesamt könnten rund 450 MWh/Jahr eingespart werden, das CO_2-Reduktionspotenzial würde ca. 135 t/Jahr betragen.

Die nutzbare Dachfläche für die Solarenergie, die nicht für thermische Solarkollektoren benötigt wird, steht für die Installation von Fotovoltaikanlagen zur Verfügung. Die potenzielle Installationsfläche liegt bei ca. 15.000 m², was einer erzeugbaren Strommenge von rund 1.530 MWh/Jahr entspricht. Dies wäre 35,8% der in städtisch genutzten Gebäuden verbrauchten Strommenge.

Vor allem im Strombereich ist die Solarenergienutzung eine sinnvolle/wirtschaftliche Option. Das Ziell 30%-Anteil Erneuerbare Energien am Strombezug hat Waiblingen mit seinem 100% Ökostrombezug optimal erreicht. Ziel ist es noch mehr regenerative Wärme auch mit Solaranteil zu erzeugen..

Bioenergie in Form von Holzhackschnitzel, Holzpellets und Bioölen können besonders zur Beheizung von Gebäuden mit hohem Wärmebedarf (z.B. Schulzentren, Hallenbäder) eingesetzt werden. Weiter ist es möglich, Nahwärmenetze an die Wärmeerzeugung öffentlicher Gebäude anzuschließen und damit Wohngebiete zu versorgen. Der permanent vorhandene Sanierungsbedarf von Heizungsanlagen kann genutzt werden, Nahwärmenetze auf Grundlage Erneuerbarer Energien zu installieren.

Geothermie stellt im Gebäudebestand der Stadt Waiblingen keine Alternative dar, da der sinnvolle Einsatz einer Wärmepumpe zu Heizungszwecken nur mit einer Niedertemperaturheizung gegeben ist. Für Neubauten ist die Nutzung der Geothermie jedoch eine Alternative, da schon in der Planungsphase des Gebäudes die Erfordernisse dieser Art der Energieerzeugung berücksichtigt werden können.

Minderung der CO_2-Emission im Fuhrpark

Die Stadt Waiblingen betreibt rund 115 Kraftfahrzeuge, Anhänger und motorbetriebene Geräte. Der CO_2-Ausstoß der Kraftfahrzeuge beläuft sich bei einer Gesamtkilometerleistung von ca. 400.000 km/Jahr auf rund 137 t.

Durch die kontinuierliche und konsequente Neubeschaffung emissionsarmer Fahrzeuge lassen sich der Verbrauch des Fuhrparks und damit der CO_2-Ausstoß deutlich verringern. Die Einsparpotenziale liegen bei Pkws im Durchschnitt bei rund 700 kg CO_2 pro Fahrzeug und Jahr. Bei durchschnittlich fünf Fahrzeugen, die jedes Jahr erneuert werden, ließen sich somit jährlich ca. 3,5 t bzw. 2,5 % pro Jahr an CO_2-Emissionen vermeiden. Bei Lkws ist die durchschnittliche Einsparung mit 900 kg CO_2 pro Fahrzeug und Jahr noch höher.

Durch den Wechsel des Kraftstoffs kann alternativ eine CO_2-Reduzierung erreicht werden. Heute verfügbare alternative Kraftstoffe sind Erdgas, Autogas, Biodiesel, Pflanzenöl und Bioethanol.

Die Straßenbeleuchtung kristallisierte sich ebenfalls als ein wichtiger Bereich heraus, in dem noch erhebliches Einsparpotenzial besteht. Ingesamt ergab sich aus den Bereichen Gebäude, Fuhrpark und Straßenbeleuchtung ein CO_2-Ausstoß von mind. 11.100 Tonnen pro Jahr (Stand 2005).

8.3.3 Verbrennungsverbot

Bereits Anfang der 70er Jahre wurde in Waiblingen von der Möglichkeit Gebrauch gemacht privatrechtliche Festsetzungen zu treffen, die die Verwendung Luft verunreinigender Brennstoffe durch so genannte Verbrennungsverbote ausschloss bzw. beschränkte. Das Verbot bezieht sich in der Regel auf feste und flüssige Brennstoffe (Holz, Kohle, Briketts, Heizöl). Soweit Gasnetze nicht vorhanden waren, bedeutete dies, dass Stromheizungen zum Zuge kamen. Nach aktuellen Erkenntnissen ist Heizstrom wegen des niedrigen energetischen Gesamtwirkungsgrades (meist nur ca. 40%) in Verbindung mit einer ungünstigen CO_2- Bilanz mit den Zielen des Klimaschutzes nicht vereinbar. In Bezug auf global zu betrachtende CO_2-Emissionen und die endlichen Ressourcen Kohle, Öl, Uran etc. ist das Heizen mit Strom abzulehnen, weshalb der Gesetzgeber Stromheizungen mittelfristig verbietet (ENEV 2009).

Im Gebiet Korber Höhe I ist jedoch vorwiegend die klassische Nachtstrom-Speicherheizung im Einsatz. Die Stadt Waiblingen verzichtet künftig auf Antrag auf die im Grundbuch eingetragenen beschränkte persönliche Dienstbarkeiten bezüglich des Verbots der Verbrennung emittierender Brennstoffe im Baugebiet „Korber Höhe I“ und somit auf den Zwang zur Nutzung von Heizstrom.

In folgenden Bebauungsplänen ist das Verbrennen von Öl, Gas und auch Holz unter Einhaltung bestimmter Emissionswerte möglich:

- Bebauungsplan „Wohngebiet Neustadt Nord “
- Hohenacker, Bebauungsplan „Wohngebiet Raisger II – 1. Bauabschnitt“
- Bittenfeld, Bebauungsplan „Beethovenstraße III und IV“
- Hegnach, Bebauungsplan „Wohn- und Gewerbegebiet „Buchhalde/ Grabenäcker“

  Für den „Wohnpark Bittenfeld“ gibt es aus rechtlichen Gründen aktuell keine Alternativen zu Strom oder Gas

Die Stadt Waiblingen arbeitet mit Nachdruck daran, einen verträglichen Ausstieg aus den privaten Stromheizungen in Wohngebieten wie beispielsweise „Korber Höhe I“ hinzubekommen. Dies ist jedoch nicht sehr einfach, da die Eigentümer erhebliche Investitionen zu schultern haben. Die neue Energieeinsparverordnung 2009 schreibt jedoch den sukzessiven Ausstieg aus der Beheizung mit Strom vor. Die Stadtwerke Waiblingen, die Energieagentur sowie die Abteilung Umwelt der Stadtverwaltung stehen für Fragen seitens der Betroffenen zur Verfügung.

Aus Sicht des Klimaschutzes ist der Ausstieg ganz klar zu begrüßen, zu wertvoll

ist die Energieart Strom und zu sehr mit CO_2-Ausstoß verbunden.

8.3.4 Regenerative Energien

Zu den regenerativen Energien gehören die Energieträger, die direkt (Fotovoltaik) oder indirekt (Wind, Wasser, Biomasse) von der Sonne abhängen. Alle regenerativen Energieträger sind kohlendioxidneutral, d.h. sie emittieren entweder kein Kohlendioxid oder nicht mehr, als die Pflanzen selbst im Wachstumsprozess aufgenommen haben.

Die Stadt Waiblingen nützt erneuerbare Energien in thermischen Solaranlagen, Fotovoltaikanlagen, Wasserkraftwerken und einer Wärmepumpen. Die Mehrzahl der Anlagen wird von den Stadtwerken betrieben.

Thermische Solaranlagen

Solarwärme wird durch Sonnenkollektoren gewonnen, die die eingestrahlte Lichtenergie der Sonne direkt in Wärmeenergie umwandeln. Thermische Solaranlagen sind in Waiblingen auf folgenden Gebäuden installiert:

Mehrzweckhalle Beinstein

Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung, Flachkollektoren mit einer Kollektorfläche von 30 m² (Baujahr 1996)

Freibad Bittenfeld

Thermische Solaranlage zur Beckenwassererwärmung, Kunststoffabsorber mit einer Absorberfläche von 630 m² (Baujahr 1996)

Hallenbad Neustadt

Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung und Beckenwassererwärmung, Flachkollektoren mit einer Kollektorfläche von 186,56 m² (Baujahr 1996)

Sporthalle Neustadt

Thermische Solaranlage zur Warmwasserbereitung, Flachkollektoren mit einer Kollektorfläche von 57 m² (Baujahr 1994)

Freibad Waiblingen

Thermische Solaranlage zur Beckenwassererwärmung, Kunststoffabsorber mit einer Absorberfläche von 800 m² (Baujahr 2005)

Abbildung 77
Solaranlage auf der Sporthalle Neustadt

Die Anlagen liefern im Jahr eine Energiemenge von rund 527.000 kWh. Durch die Substitution fossiler Energieträger werden dadurch Emissionen von 140.000 kg CO_2 pro Jahr eingespart. Die Absorberanlagen der Freibäder liefern die Energie zu den geringsten Kosten. Diese sind um das 3 bis 6-fache niedriger gegenüber Erdgas.

Fotovoltaikanlagen

Die Strahlungsenergie der Sonne wird durch Solarzellen in elektrische Energie umgewandet. Durch die Einführung des „Erneuerbaren Energiengesetzes“ und durch Förderprogramme erfuhr die Nutzung von Fotovoltaik einen enormen Aufschwung. Im Jahre 2008 waren in Waiblingen 278 Fotovoltaik-Anlagen mit einer Gesamterzeugung von über 1.700.000 kWh in Betreib, dies macht 0,56% des gesamten Strombezugs der Stadtwerke aus. Beim Anstieg von 119 Anlagen innerhalb eines Jahres (Steigerung zu 2007 um 42 %) ist zu berücksichtigen, dass erst seit 2008 die Ortsteile Hegnach und Bittenfeld durch die Stadtwerke mit Strom versorgt werden und diese Anlagen somit erst seit diesem Zeitpunkt in die Statistik mit eingehen.

Im Eingangsbereich einiger Gebäude wie z.B. der Stadtwerke können mittels einer Anzeigentafel die aktuellen Werte wie Leistung, erzeugte kWh und CO_2-Einsparung abgelesen werden.

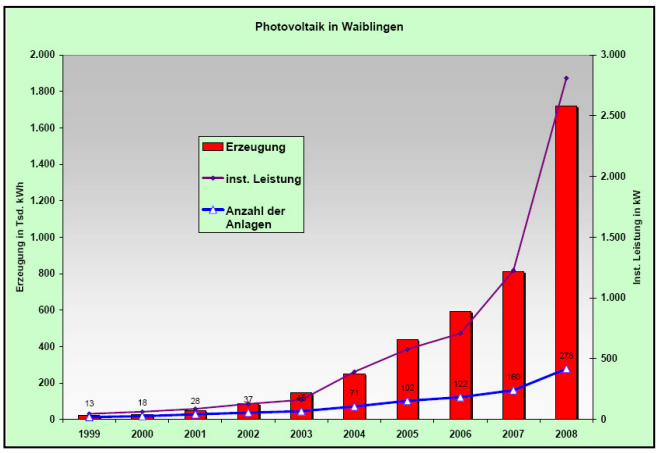


Abbildung 78
Fotovoltaik Erzeugung und installierte Leistung

Allein durch die Fotovoltaikanlagen auf dem Dach und an der Fassade der Stadtwerke kann der Stromverbrauch von vier Haushalten gedeckt werden.

Solardachbörse

Ziel der Solardachbörse ist es, mit dem Aufzeigen möglicher Realisierungsstandorte für Fotovoltaikanlagen einen aktiven Beitrag zur Steigerung des Anteils von Solarstrom in Waiblingen zu leisten. Fotovoltaikanlagen erwirtschaften bei geeigneten Standorten nach 10-12 Jahren einen Gewinn, bei einer garantierten Einspeisevergütung über 20 Jahre von 43,01 Cent/kWh (2009) ergibt sich

Fotovoltaik-Anlagen auf Städtischen Liegenschaften

Standort	Leistung in KW	Pot. CO_2-Einsparung (kg/Jahr)	Inbetriebnahme
Kindergarten Berg/Bürg Bittenfeld	10,0	5.850	1998
Sporthalle Hohenacker	10,0	5.850	2003
Staufer-Gymnasium	4,5	2.925	1998/ 2004/ 2007
Salier-Gymnasium	25,2	14.742	2004
Lindenschule Hohenacker	22,5	13.162	2005
Unterführung Bürgerzentrum	4,4	2.574	1997
Stadtwerke Waiblingen, Flachdach	4,3	2.515	2001
Stadtwerke Waiblingen, Fassade	10,0	5.850	2006
Berufsbildungswerk Waiblingen	3,0	1.755	1998
FSV Vereinsheim	11,5	6.727	2005
Hallenbad Waiblingen	11,2	6.552	2006
Friedensschule Neustadt	25,9	15.151	2007
Hallenbad Hegnach	29,9	17.491	2007
Stihl-Galerie	11,2	6.727	2007
Schillerschule	30,0	17.550	2007
Staufer Realschule	5,1	2.983	2007
Alte Kelter Neustadt	16,2	9.477	2008
Karolinger Sporthalle	11,0	6.435	2008
Salier Grund- und Hauptschule	30,0	17.550	2009
Technischer Betriebshof	48,3	18.255	2008/2009
Bürgerhaus Hohenacker	40,0	23.400	2009
An der Burgschule 6	29,9	17.491	2008
Bilanzsumme	**474**	**277.290**	

also eine gute Planungssicherheit bei gleichzeitigem Engagement für den Klimaschutz. In den letzten Jahren wurden immer mehr und auch deutlich größere Fotovoltaik-Anlagen auf Dächern installiert. Die Stadt Waiblingen stellt die eigenen, verfügbaren Dachflächen im Rahmen der Solaroffensive privaten Nutzern gegen eine geringe Pacht in Höhe von 15 €/kW/Jahr für 20 Jahre zur Verfügung. Die Stadtwerke Waiblingen, die jährlich eine erhebliche Summe in den Neubau von Fotovoltaik-Anlagen investiert, nutzen hierzu ebenfalls städtische Dächer. Insgesamt sind auf städtischen Dächern 474 KW an PV-Anlagen installiert. Diese können theoretisch bis zu 425.000 kWh Öko-Strom pro Jahr produzieren und dabei rund 280 Tonnen CO_2 einsparen.

Neben den möglichen Dachflächen städtischer Gebäude können in der Solardachbörse auch Dachflächen anderer öffentlicher, gewerblicher oder privater Gebäude, die sich für die Installation einer Solarstromanlage eignen, kostenfrei eingetragen werden. Gerade größere gewerbliche Anlagen (mind. 100 m² Dachfläche) bieten noch ein erhebliches Potenzial, das es zu erschließen gilt.

Die Solardachbörse auf der Homepage der Stadt Waiblingen vermittelt zwischen den Besitzern, die großer Dachflächen besitzen und diese evtl. vermieten möchten, und jenen, die selbst eine Fotovoltaik-Anlage aufbauen möchten.

Anlagen zur photovoltaischen und thermischen Solarnutzung sind bauordnungsrechtlich verfahrensfrei, allerdings müssen die bauplanungsrechtlichen Vorschriften beachtet werden. Wenn solche Anlagen im Außenbereich erstellt werden, muss geprüft werden ob sich dies mit §35 BauGB (dem besonderen Schutz der Außenanlagen) verträgt.

Abbildung 79
Fassaden-Fotovoltaikanlage der Stadtwerke Waiblingen

Wasserkraftwerke

Mit Hilfe der Wasserkraft der Rems erzeugen die Wasserkraftwerke Beinsteiner Mühle (Geheime Mühle), Häckermühle, Hahnsche Mühle und Vogelmühle über 900.000 Kilowattstunden Strom pro Jahr. Mit dieser Energiemenge können etwa 330 Haushalte mit einem Stromverbrauch von 2.800 kWh im Jahr versorgt werden. Umgerechnet bedeutet das eine Reduzierung des Kohlendioxidausstoßes von etwa 590 Tonnen. Im Wasserturm Waiblingen wird das ankommende Trinkwasser durch die Turbinen einer Energierückgewinnungsanlage geleitet, wodurch ebenfalls Strom erzeugt wird.

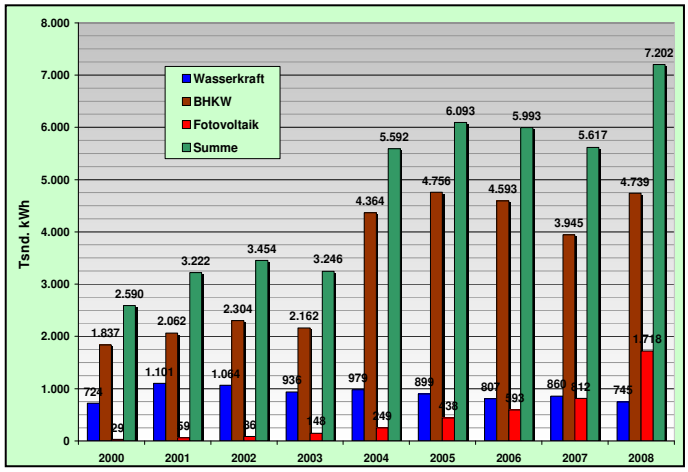


Abbildung 80
Stromerzeugung aus Wasserkraft, BHKW und Fotovoltaik 2000-2008

Biomasse-Anlage

Die Stadtwerke Waiblingen haben in der Grundschule Neustadt eine Holzhackschnitzelheizung zur Versorgung des gesamten Schulkomplexes mit Realschule, Hauptschule und Turnhalle installieren lassen. Die Nenn-Wärmeleistung beträgt 220 Kilowatt. Insgesamt soll gut 60 Prozent des Energiebedarfs von jährlich 1.150.000 kWh gedeckt werden. Die installierten Wärmepuffer werden in Zeiten geringerer Wärmeabnahme gefüllt. Ergänzt wird die Anlage durch fortschrittliche Gasbrennwerttechnik zur Abdeckung der Spitzenlast. Es werden somit jährlich rund 110 Tonnen des Klimagases CO_2 eingespart werden. Diese Variante zeigt dabei eine bessere Wirtschaftlichkeit wie eine reine Lösung mit Gasbrennwertkesseln.

Abbildung 81
Vollautomatische Holzhackschnitzel-Heizanlage

Fernwärme

Die Stadtwerke Waiblingen betreiben fünf umweltfreundliche Wärmeversorgungsanlagen. In modernen Kesselanlagen und durch den Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKW), die gleichzeitig Wärme und Strom erzeugen, stellen die Stadtwerke umweltfreundlich 25 bis 30 Millionen kWh Wärme jährlich zur Verfügung, indem sie den eingesetzten Brennstoff (Erdgas) mit einem Wirkungsgrad von ca. 90 Prozent sehr effektiv ausnutzen. Zusätzlich wird im Klärwerk das Klärwasser in einer Wärmepumpe genutzt. Der erzeugte Strom wird in das Stadtwerke-Netz eingespeist.

Absorptions-Wärmepumpe

In der Kläranlage Kernstadt entzieht eine Absorptions-Wärmepumpe (560 kW Wärmeleistung, 160 kW elektrische Leistung) dem 12° Celsius warmen Klärwasser Energie. Dabei werden CO_2-Einsparungen von über 99.000 kg im Jahr erreicht.

BHKW Kläranlage

Unter Antrieb des im Faulturm anfallenden Faulgases werden jährlich 541.980 kWh produziert. Im Jahre 2008 wurde der Faulturm wärmegedämmt zur Optimierung der Klärgasgewinnung.

Aus der Heizzentrale Kläranlage werden jährlich über 1,1 Mio. kWh Wärme zur Beheizung von 20 größeren Gebäuden der Waiblinger Innenstadt (wie z.B. Hallenbad Waiblingen, Krankenhaus, etc.) in ein Fernwärmenetz eingespeist.

BHKW Korber Höhe II

Für die zentrale Wärmeversorgung der Korber Höhe II wurde eine Heizzentrale errichtet, welches sowohl das Wohngebiet als auch Industriekunden versorgt. Das BHKW besitzt eine thermische Leistung von 560 kW und erzeugt über 7,5 Mio. kWh (CO_2-Einsparung von 1.102 t pro Jahr)

Abbildung 82
Blockheizkraftwerk Korber Höhe II

BHKW Salier-Schulzentrum

Zwei BHKW-Module mit einer Leistung von insgesamt 310 kW thermisch und 160 kWh elektrisch versorgen die Salierschule und den Kindergarten. Jährlich werden über 1,55 Mio. kWh Wärme erzeugt, was einer CO_2-Einsparung von 346 t entspricht.

BHKW Staufer-Schulzentrum

Das BHKW versorgt neben dem Schulzentrum den Neubau des Arbeitsamtes und das Seniorenwohnheim mit der jährlich erzeugten Wärmemenge von 1,44 Mio. kWh. Auch die Neubauten der Grundschule und der Gesamtschule werden über ein Nahwärmenetz vom BHKW versorgt. Die CO_2-Einsparung liegt bei 305 Tonnen.

BHKW Schillerschule Bittenfeld

2008 wurde in der Schillerschule in Bittenfeld ein BHKW installiert. Jährlich werden 148.390 kWh elektrische und 326.460 kWh thermische Energie erzeugt und dadurch 64,3 t CO_2 eingespart.

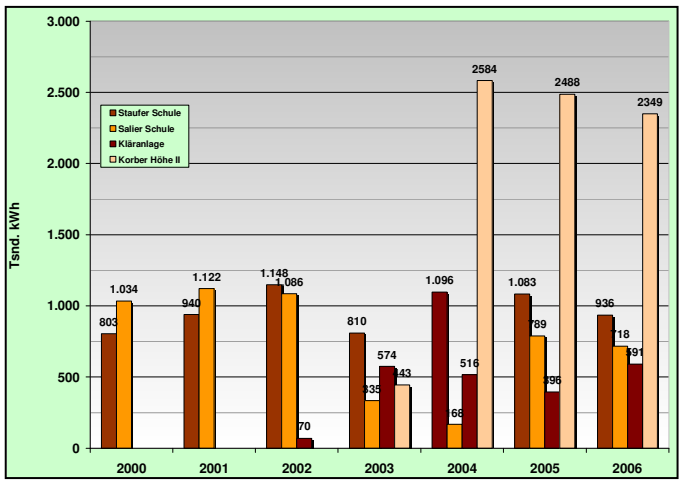


Abbildung 83
Jährliche Stromerzeugung der BHKWs 2000-2008

Stromerzeugung und CO_2-Einsparung durch Verwendung regenerativer Energien (2008), Stadtwerke		
	Strom-/ Wärme-erzeugung (MWh)	**Ein-sparung CO_2 (t)**
Vogelmühle	106,33	73
Hahnsche Mühle	30,41	21
Häckermühle	231,14	159
Hegnacher Mühle	157,60	109
Geheime Mühle	219,50	151
Wasserturm	36,63	25
Summe Wasserkraft	**744,98**	**513**
Staufer Schule	705,34	306
Salier Schule	800,26	347
Schillerschule	148,39	64
Korber Höhe II	2.543,47	1.102
Kläranlage	541,98	235
Summe BHKW	**4.739,44**	**2.054**
Wärmepumpe	**1.359,00**	**99**
Summe Fotovoltaik	**1.717,80**	**1.184**
Absorberanlage	**175,47**	**45**
Holzhackschnitzelofen	**476,10**	**110**
Gesamtsumme	**7.202,22**	**4.005**

Geothermie

Erdwärme entsteht zwar von selbst, kann aber nicht unmittelbar genutzt werden. Um Erdwärme zum Heizen zu verwenden, werden Wärmepumpen benötigt, da die in der Tiefe herrschenden Temperaturen von 12 bis 15 °C für eine Heizung zu wenig sind. Wärmepumpen entziehen der Umwelt Wärmeenergie und heben diese auf ein verwertbares höheres Temperaturniveau an. Bei Bohrungen in 50 bis 150 Meter werden Erdwärmesonden gelegt, in denen ein Gemisch aus Wasser und Glykol zirkuliert. Eine andere Technik ist die Nutzung von Erdwärmekollektoren in 1-3 m unter der Erdoberfläche.

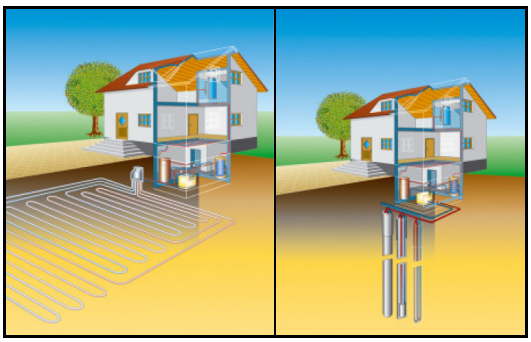


Abbildung 84
Erdwärmekollektoren (links) und Erdwärmesonden (rechts)

In Waiblingen sind entsprechend der Untersuchungen des Umweltministeriums Baden-Württemberg die Untergrundverhältnisse für den Bau und Betrieb von Erdwärmesonden hydrogeologisch nur bis zu begrenzten Tiefen kleiner 100 m

günstig bzw. wegen bohr- und ausbautechnischer Schwierigkeiten nur eingeschränkt günstig bis problematisch. In Wasser- oder Heilquellenschutzgebieten und in der Nähe einer Mineralwassernutzung darf nicht nach Erdwärme gebohrt werden. Insgesamt werden in Waiblingen 34 private Geothermieanlagen betrieben.

Die Stadtwerke betreiben am Stammsitz eine Erdwärmepumpe, hierbei wird die Energie des Grundwassers genutzt, um umweltfreundliche Heizwärme zu produzieren.

toptarif-KLIMA

Mit dem neuen Ökostromtarif bieten die Stadtwerke Waiblingen seit 2009 eine Stromversorgung aus 100 Prozent erneuerbaren Energien an. Der toptarif-KLIMA ist der Einstieg in ein stärker auf regenerative Energien ausgerichtetes Energieversorgungskonzept. An Stelle des Einkaufs ausländischer Wasserkraft-Zertifikate wird in Waiblingen sauberer Strom in den Wasserkraft-Anlagen an der Rems (Geheime Mühle, Häckermühle, Hahnsche Mühle) und im Klärgas-BHKW im Waiblinger Klärwerk erzeugt. Die Stromerzeugung dieser Anlagen ermöglicht eine CO_2-Einsparung von über 800.000 Kilogramm pro Jahr.

Bedingt durch die trotzdem relativ geringe selbsterzeugte Strommenge im Bezug auf den Gesamtstrombezug der Stadtwerke und den Mehrkosten durch den Kraftwerksbetrieb kann der Ökostrom trotzdem für nur 20,25 Cent brutto pro Kilowattstunde und einem Grundpreis von 95,20 Euro pro Jahr (ca. 7,93 Euro pro Monat) bezogen werden.

Mehr als 200 öffentliche Gebäude und knapp 7.000 Straßenlaternen in der Kernstadt und allen fünf Ortschaften werden seit 2009 mit Ökostrom versorgt. Der Verbrauch liegt bei etwa 6,7 Mio. kWh für die Gebäude und rund 2,0 Mio. kWh für die Straßenbeleuchtung. Bei diesem Ökostrom handelt es sich zu 100% um Strom aus Wasserkraft. Bei den Lechwerke AG in Augsburg wird Ökostrom eingekauft, da die von den Stadtwerken produzierte Menge nicht ausreicht. Insgesamt stehen so 10 Mio. kWh Ökostrom pro Jahr für die Bürger und Stadtverwaltung zur Verfügung. Zwei Drittel des Mehrpreises von Ökostrom werden in Neuanlagen gesteckt. Der Ökostrom kostet lediglich 0,2 Cent mehr, was für die Versorgung der städtischen Liegenschaften und der Straßenbeleuchtung ca. 20.000 Euro im Jahr beträgt. Das Ziel, bis zum Jahre 2020 30% des städtischen Strombedarfs über Ökostrom zu decken, ist mit dieser Maßnahme bei weitem übertroffen. Dies soll auch ein deutliches Signal an die Bevölkerung und die örtlichen Gewerbe geben, diesem Vorbild zu folgen.

8.3.5 Contracting

Contracting ist eine interessante Möglichkeit zur Erschließung wirtschaftlicher Energiesparpotenziale in Bestand und Neubau öffentlicher Liegenschaften. Damit können öffentliche Verwaltungen die Energietechnik in ihren Liegenschaften modernisieren, ohne dass sie zusätzliche Investitionsmittel aufbringen müssen. Gleichzeitig werden Sie von der organisatorischen Umsetzung der Energiesparmaßnahmen entlastet. Entscheidender Vorteil für den Gebäudeeigentümer gegenüber einer Durchführung der Maßnahmen in Eigenregie ist, dass er mit dem externen Partner (Contractor) einen langfristigen Vertrag schließt, der ihm eine Energiekosteneinsparung garantiert (Energiespar-Contracting) oder gut kalkulierbare Energiekosten bietet (Energieliefer-Contracting). Das Investitions- und Betreiberrisiko wird vollständig ausgelagert und somit betriebswirtschaftliche Anreize für mehr Energieeffizienz geschaffen.

Energieliefer-Contracting

Beim Energieliefer-Contracting übernimmt ein Energiedienstleistungsunternehmen die Planung, Installation, Wartung und Instandhaltung der Energiezentrale und liefert an den Liegenschaftsnutzer über einen langjährigen Vertragszeitraum von i.d.R. 10-20 Jahre Wärme und Strom zu fest vereinbarten Preiskonditionen. Der Contractor hat ein wirtschaftliches Interesse daran, die An-

lagen möglichst energieeffizient zu betreiben.

Mit den Stadtwerken besitzt die Stadt Waiblingen Contracting-Verträge für folgende öffentliche Liegenschaften:

- Jugendzentrum „Villa Roller“
- Comeniusschule
- DRK Eisental
- Gemeindehalle Beinstein
- Friedensschule Neustadt
- Schillerschule Bittenfeld

Gespräche erfolgten für das Dienstleistungszentrum in der Ortsmitte Hohenacker und das Hallenbad Neustadt (in Verbund mit Gemeindehalle und TSV).

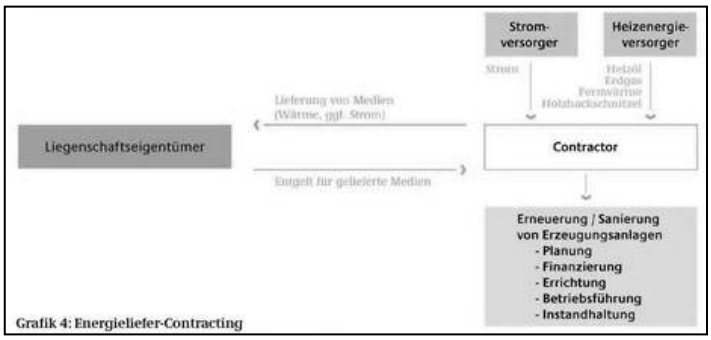


Abbildung 85
Modell des „Energieliefer-Contracting“

Energiespar-Contracting

Beim Energiespar-Contracting realisiert ein Contractor Energiesparmaßnahmen und übernimmt die vertragliche Verantwortung für das Erreichen einer festgelegten Energieeinsparung über einen langjährigen Vertragszeitraum (i.d.R. 7-12 Jahre). Einen Teil der Energiekosteneinsparungen erhält der Contractor zur Refinanzierung der von ihm getätigten Investitionen und zur Deckung des laufenden Aufwands zur Wartung und Instandhaltung der installierten Komponenten sowie der Leistungen zum Energiecontrolling. Die Bemühungen der Stadt Waiblingen Energiespar-Contracting-Verträge abzuschließen, führten bis jetzt nicht zum gewünschten Erfolg.

8.3.6 Straßenbeleuchtung und Lichtsignalanlagen

Die Straßenbeleuchtung so wie in geringerem Maße auch die Lichtsignalanlagen haben in Waiblingen einen nicht unerheblichen Stromverbrauch. Rund 3.000 MWh werden pro Jahr dafür benötigt. Hier entstehen Kosten von etwa 250.000 Euro. Im Durchschnitt verbraucht jede Brennstelle 450 kWh im Jahr, was Kosten von rund 35 Euro entspricht.

Aus Umweltschutzgründen und zur Verringerung des CO_2-Ausstoßes wird die Produktion der Quecksilberdampflampen entsprechend einer EU-Richtlinie im Jahr 2012 eingestellt. Die Stadt Waiblingen betreibt derzeit ca. 3.000 Lichtpunkte von insgesamt ca. 7.000 Brennstellen mit diesen alten Leuchtmittel. Um den Betrieb und die Unterhaltung der Straßenbeleuchtung an diese neuen Richtlinien anzupassen, müssten bis 2012 alle 3.000 Lichtpunkte gegen neue Natriumdampfhochdruck- Leuchtmittel ausgetauscht werden. Da die Betriebsdauer der vorhandenen Leuchtmittel noch bis 2015 aufrecht erhalten werden kann, wird die Stadt Waiblingen bis 2015 jährlich ca. 500 Lichtpunkte erneuern. Der Ersatz der bestehenden Leuchtmittel durch Natriumdampfhochdruck-Leuchtmittel bringt Einsparungen von insgesamt ca. 274.000 kWh pro Jahr, was einer CO_2-Reduktion von 172,1 t/Jahr entspricht. Durch weitere technische Verbesserungen in den Leuchtkörpern wie z.B. optimierter Spiegeltechnik können leistungsreduzierte, einflammige Leuchtkörper mit verbessertem Beleuchtungsniveau verwendet werden.

Der Zeitpunkt der Ein- und Ausschaltung wird über Dämmerungsschalter gesteuert. Wichtig ist, dass die Leuchten regelmäßig auf ihre Leuchtkraft, Verschmutzung etc. überprüft werden, da sonst etliche Energieverluste zu verzeichnen sind. Bei der Ausleuchtung des Marktplatzes, der Altstadt und des „Grünen Rings“ wird darauf geachtet, dass trotz optischer Ansprüche, energiesparende Varianten eingesetzt werden.

Die Stadt Waiblingen erhielt durch das Bundesprogramm „Klimainitiative“ für die Jahre 2009 und 2010 Fördermittel in Hö-

he von 148.000 Euro zur Sanierung der Straßenbeleuchtung. Durch das Projekt „Energieeffiziente Straßenbeleuchtung“ im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie erhielt die Stadt Waiblingen zur Optimierung der Lichtsignalanlagen mit LED-Leuchten eine kleine finanzielle Unterstützung vom Land Baden-Württemberg.

Die Beleuchtung Rathausvorplatz wurde auf sehr effiziente LED Lampen umgestellt.

8.3.7 Energieeinsparungen im städtischen Fuhrpark

Elektro-Fahrzeuge

Bis zum Jahr 2020 sollen laut Bundesregierung eine Million Elektrofahrzeuge auf deutschen Straßen fahren. Ziel ist es, die Entwicklung und Markteinführung von batterieelektrisch betriebenen Fahrzeugen in Deutschland voranzubringen, indem für die Forschung im Bereich (Elektro-) Mobilität im Rahmen des Konjunkturpakets II in den Jahren 2009 bis 2011 insgesamt 500 Millionen Euro bereit gestellt werden. Die Elektrifizierung der Antriebe bietet die Chance, nicht nur die Abhängigkeit vom Öl, sondern auch die Emissionen zu verringern. In Verbindung mit erneuerbaren Energien leistet sie einen bedeutenden Beitrag zur Umsetzung der Klimaschutzziele.

Im Juni 2009 wurde die erste Strom-Tankstelle in Waiblingen von einem privaten Betreiber im Gewerbegebiet Ameisenbühl eröffnet. Das Tanken ist sogar fast kostenlos: Ein einmaliger Betrag von 60 Euro, anschließend acht bis 18 Euro pro Jahr je nach Fahrzeugtyp kostet die Tankstellen-Nutzung, deren Strom von einer installierten Fotovoltaik-Anlage kommt.

Ein kleiner, strombetriebener Pritschenwagen fuhr probeweise durch die historische Altstadt und wurde zum Entleeren der Papierkörbe eingesetzt. Ebenfalls betreibt der Technische Betriebshof eine elektrobetriebene Kehrmaschine. Besonders für die „sensiblen Bereiche“ wie die Talaue hält die Stadt Ausschau nach elektrisch betriebenen Fahrzeugen. Natürlich machen strombetriebene Fahrzeuge nur Sinn bei Verwendung von Ökostrom.

Erdgas-Fahrzeuge

Bisher sind in der Fahrzeugflotte der Stadt Waiblingen fünfzehn mit Erdgas betriebene Fahrzeuge im Betrieb. Gegenüber der Benzinvariante sparen die Fahrzeuge 23 g CO_2/km oder 17,3% und im Vergleich zur Dieselversion 7 g CO_2/km oder 5,3% ein. Bei einer Gesamtlaufleistung von rund 53.800 km entspricht dies einer CO_2-Einsparung von 71,9 t/Jahr. Sieben mit Flüssiggas betriebene Fahrzeuge sind im Einsatz: Zwei PKW, vier kleine Nutzfahrzeuge und einen Gabelstapler mit einer Laufleistung von zusammen 26.000 km im Jahr und CO_2-Emissionen von rund 9,7 t pro Jahr.

Im September 2008 wurde die Total-Tankstelle in Hegnach mit einer Erdgas-Zapfsäule ausgestattet. Dafür investierten die Stadtwerke über 200.000 Euro. Fahren mit Erdgas ist nicht nur preisgünstig, sondern auch umweltfreundlich. Verglichen mit Benzinern blasen Erdgas-Autos etwa 25 % weniger Kohlendioxid und ganze 75 % weniger Kohlenmonoxid in die Luft. Im Vergleich mit Diesel-Fahrzeugen ist der Ausstoß von Kohlenmonoxid um 50 % und von Stickoxiden um 70 % geringer.

Abbildung 86
Erdgastankstelle in Hegnach

Die Möglichkeit der Umrüstung von Dieselfahrzeugen auf Biodiesel oder Pflanzenöl wird grundsätzlich geprüft. Theoretisch verringert sich durch eine Umrüstung von 50% der Dieselfahrzeuge auf Biodiesel bei einer Laufleistung von ca. 127.000 km der CO_2-Ausstoß um ca. 48 t/Jahr. Der geringere Kraftstoffpreis von

Flüssiggas und Biodiesel wird durch den Mehrverbrauch der Fahrzeuge egalisiert und führt zu Einsparungen im laufenden Betrieb.

Weitere Möglichkeiten bestehen in technischen Veränderungen am Fahrzeug, die Energieverluste minimieren. Durch die Verwendung von Leichtlaufölen und Leichtlaufreifen werden die Reibungs- und Rollwiderstände vermindert und damit Kraftstoff eingespart. Ein um 20% geminderter Rollwiderstand reduziert den Kraftstoffverbrauch in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit um bis zu 5%.

Die Stadt Waiblingen besitzt elf Dienstfahrräder, die besonders für kurze Strecken innerhalb der Stadt genutzt werden. Vorgesehen ist der Einsatz von Elektro-Fahrrädern.

8.3.8 Kommunaler Hochbau

Ausgeführte bzw. im Bau befindliche Maßnahmen zur CO_2-Reduktion sowie zur Energie- und Betriebskosteneinsparung (Die angegebenen Beträge beziehen sich jeweils auf die Gesamtkosten):

2009 begonnen

- Kindergarten Salierstr. 44: Energetische Sanierung der Heizung, Fenster, der Fassade und des Daches (300.000 €)
- Staufer-Grund und Hauptschule: Sanierung des Glasdaches und der senkrechten Verglasung (260.000 €)
- Hallenbad Waiblingen: Sanierung der Holzdecke, Be- und Entlüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Dachentwässerungsleitungen (1.660.000 €)
- Abbruch und Neubau der Zacher-Turnhalle (2.550.000 €)

2008

- Burgschule Hegnach: Verbesserung des Wärmeschutzes (257.808,66 €)
- Schillerschule Bittenfeld: Verbesserung des Wärmeschutzes (361.444,00 €)
- Mehrzweckhalle Beinstein: Verbesserung des Wärmeschutzes (305.206,45 €) / Erneuerung Beleuchtung und Lüftungstechnik (178.738,33 €)
- Hallenbad Waiblingen: Verbesserung des baulichen Wärmeschutzes (430.849,02 €)

2007

- Realschule und Sporthalle Neustadt : Umstellung der Elektroheizung auf Warmwasserheizung (620.000 €) / Erweiterung der Heizzentrale in der Friedensschule um einen Holzhackschnitzelkessel
- Kindergarten Ludwigsburgerstr. 10/1: Umstellung der Elektroheizung auf Warmwasserheizung mit Anschluss der Heizung an die Kesselanlage der Comeniusschule (109.071,99 €)
- Neubau Karolinger Grundschule: Neubau im Passivhausstandard, Mehrkosten gegenüber Standard (358.568,66 €)

2006

- Kindergarten Taubenstraße in Neustadt: Umstellung der Elektroheizung auf Warmwasserheizung (44.122,96 €)

Durch Maßnahmen wie der nachträglichen Wärmedämmung, der Erneuerung von Heizanlagen und der Umstellung auf regenerative Energien konnten in den vergangenen Jahren erhebliche Energieeinspareffekte erzielt werden.

Karolinger Grundschule in Passivbauweise

Abbildung 87
Karolinger Grundschule

Der Neubau der Karolinger Grundschule wurde 2007 in der Passivbauweise durchgeführt. Bei dem Gebäude handelt es sich um eine zweigeschossige Grundschule mit einer Energiebezugsfläche von 1.670 m². Das Gebäude wurde als Stahlbetonskelettkonstruktion mit nicht tragenden Holzbauwänden bzw. einer Pfosten-Riegel-Fassade erstellt. Die Südseite ist nahezu vollständig verglast, während die Glasflächen auf der Nordseite reduziert wurden. Mit einem textilen Sonnenschutz kann die solare Einstrahlung individuell reduziert werden. Das flach geneigte Dach besitzt eine extensive Begrünung. Eine Be- und Entlüftungsanlage mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von 75 % versorgt die Räume mit ausreichend Frischluft. Die Beheizung erfolgt durch den Anschluss an die BHKW-Anlage. Die Gesamtinvestitionen beliefen sich auf rund 3,3 Mio. Euro, von denen knapp 11 % dem Erreichen des Passivhausstandards zuzurechnen sind. Das Vorhaben wurde vom Umweltministerium Baden-Württemberg mit 48.000 Euro gefördert.

Das Projekt hat Vorbildcharakter und unterstreicht die Ernsthaftigkeit mit der die Stadt Waiblingen eine nachhaltige Entwicklung anstrebt und umsetzt. Bei Errichtung eines Wohngebäudes im Passivhausstandard gewährt die Stadt Waiblingen für ausgewählte Grundstücke einen Baukostenzuschuss von 15.000 Euro.

Bei der Planung des Neubaus der Turnhalle „Staufer Halle II“ wird sehr auf Energieeffizienz geachtet, der Energiestandard zeigt in Richtung Passivhaus. Eine umlaufende und gut gedämmte Gebäudehülle, ein eventueller Anschluss an das BHKW der Stauferschule, ein hohes Maß an natürlicher Tageslichtversorgung sowie die Nutzung von Photovoltaik und Solarthermie auf dem Hallendach tragen dazu bei, dass das Gebäude energetisch eine „Nullenergiehalle“ sein könnte.

Energie-Kontroll-System

Die Abteilung Hochbau überwacht mit Hilfe des Stuttgarter Energie-Kontrollsystem (SEKS) regelmäßig den Energie- und Wasserverbrauch ausgewählter städtischer Liegenschaften. Dieses Computerprogramm ermöglicht eine effiziente und kosteneinsparende Verwaltung des kommunalen Energiebedarfs. Das Programm bietet eine umfassende Datenbankverwaltung von Gebäuden und Liegenschaften, enthält eine komfortable Verbrauchserfassung und -kontrolle und ermittelt tagesgenau für jedes Objekt den Energieverbrauchs-Kennwert. Anhand von Vergleichswerten kann SEKS Störfälle rechtzeitig erkennen und liefert alle aktuellen Informationen, die für eine Bewertung und Optimierung des Energiebedarfs der Gebäude notwendig sind.

Die Stadt Waiblingen überwacht ihre Liegenschaften seit dem Jahr 2000 mit diesem Programm. Fortlaufend werden die Zählerstände von Strom, Wasser und Heizung protokolliert, um einen optimierten Verbrauch zu erzielen. Jahresstatistiken liefern Ergebnisse für Verbräuche und Kosten und ermöglichen somit eine schnelle Aussage über die Einsparungen. Aufgrund von Kapazitätsproblemen bei der Bearbeitung können nicht alle Daten ausgewertet werden, sodass eine notwendige Verbrauchsänderung eventuell nicht festgestellt und dadurch auch nicht durchgeführt wird.

Im Jahre 2010 soll das SEKS-Erweiterungsprogramm SAVE in Betrieb genommen werden, das in Verbindung mit der Schnittstelle zu den Stadtwerken immer aktuell für alle Liegenschaften eine Auswertung der Energieverbräuche und Kosten ermöglicht. Danach können endlich alle Gebäude überwacht werden.

Energieerlass

Verhaltensänderungen sind ohne große Kosten realisierbar und somit sofort wirtschaftlich. Daher wurde 2005 der Energieerlass als Handlungsrahmen mit konkreten Vorgaben für Energiesparmaßnahmen in öffentlichen Gebäuden der Stadt Waiblingen sowohl für Hausmeister als auch für Nutzer erstellt. Dieser dient der Energieeinsparung zu Gunsten des Klimas und der Ressourcen sowie der finanziellen Entlastung des städtischen Haushalts.

Gerade das eigene Verhalten kann einen großen Beitrag zur Energieeinsparung

beitragen - gekippte Fenster bei voll aufgedrehter Heizung, viel zu hohe Raumtemperaturen, fehlende oder nicht optimierte Nachtabsenkungen, fehlende Thermostate, beheizte Geräteräume, am Wochenende durchlaufende Wassererhitzer, fehlende Energiesparlampen, nicht abgeschaltete Computer und Monitore im Standby-Modus, angeschaltetes Licht bei Verlassen des Raumes und vieles mehr zählen dazu. Allein die Reduktion der Raumtemperatur der Büros um 1° Celsius bringt eine Energieersparnis um sechs Prozent!

Schwerpunkt des Energieerlasses ist jedoch nicht nur das Verhalten, sondern auch eine klimafreundliche Planung bei Neubauten oder auch Sanierungen, beispielsweise was die Dämmstandards und der Einsatz regenerativer Energien angeht.

8.3.9 Förderprogramme für den Klimaschutz

Sowohl die Europäische Union, der Bund und das Land als auch die Stadt Waiblingen bieten Förderprogramme zum Klimaschutz an. Bestimmte Bundes- und Landesprogramme werden dabei auch von der Stadt Waiblingen in Anspruch genommen.

Förderprogramm des Bundes

Kunjunkturpaket II

Der Bundestag hat im Februar 2009 das Konjunkturpaket II beschlossen. Die Mittel aus diesem Programm werden den Kommunen als Pauschalen zur Verfügung gestellt und betragen für den Förderbereich Bildungsinfrastruktur 245 € je Schüler und örtlich betreutem Kind sowie für den Förderbereich Sonstige Infrastruktur 10 € je Einwohner.

Für die Stadt Waiblingen ergeben sich somit nach dem Bescheid des Finanzministeriums vom Juni 2009 folgende Förderbeträge:

- Bildungspauschale: 2.350.000 €
- Infrastrukturpauschale: 540.000 €.

Unter Einbeziehung des kommunalen Eigenanteils können somit im Bereich Bildungspauschale Maßnahmen mit einem Volumen von 3.122.000 € umgesetzt werden. Im Bereich Infrastruktur können Investitionen in Höhe von 718.000 € angegangen werden. Bei diesen Maßnahmen muss es sich um sogenannte „zusätzliche“ Maßnahmen handeln, das bedeutet, dass die abgerufenen Finanzhilfen nicht zur Finanzierung eines Investitionsvorhabens eingesetzt werden, deren Finanzierung bereits durch einen beschlossenen und in Kraft getretenen Haushaltsplan der Stadt Waiblingen gesichert ist.

Förderfähig sind insbesondere Maßnahmen zur energetischen Sanierung öffentlicher Gebäude, wenn mindestens die Anforderungen der Energieeinsparverordnung 2007 erfüllt werden.

Der Gemeinderat hat im März 2009 beschlossen, Planungsmittel für energetische Sanierungsmaßnahmen zur Umsetzung der Bildungspauschale bereitzustellen:

- Kindergarten Salierstraße: Energetische Sanierung von Dach, Fenster und Fassade (293.000 €)
- Kindertagesstätte Bangertstraße: Energetische Sanierung von Dach, Fassade und Fenster (181.500 €)
- Kindergarten Obsthalde Beinstein: Energetische Sanierung von Dach und Dachfenster (249.000 €)
- Friedensschule Neustadt: Fenstererneuerung (92.000 €)
- Saliergymnasium und Realschule: Energetische Dachsanierung, Erneuerung Oberlichter, Fassadenerneuerung (984.000 €)
- Evang. Kindergarten Danziger Platz 32: Energetische Sanierung (161.600€)
- Kath. Kindergarten St. Raphael: Energetische Sanierung und Anbau (382.000 €)
- Hallenbad Waiblingen: Erneuerung der Lüftungsanlagen mit optimierter Wärmerückgewinnungsleistung (540.000 €)

- Umrüstung der Straßenbeleuchtung auf Energiesparlampen (500.000 €) (Eventualposition)

Bei Durchführung dieser Maßnahmen in den Jahren 2009 und 2010 im Rahmen des Konjunkturpakets II kann der für die Stadt Waiblingen errechnete Zuschussbetrag voll ausgeschöpft werden. Der Eigenanteil der Stadt würde unter diesen Voraussetzungen 25 %, also 700.000 Euro, betragen.

Förderprogramm des Landes

Klimaschutz-Plus

Das vom Umweltministerium Baden-Württemberg getragene Förderprogramm „Klimaschutz-Plus“ wurde im Jahr 2002 gestartet und aufgrund der großen Resonanz und der guten Ergebnisse seitdem jährlich neu aufgelegt. Das Programm besteht aus:

- CO_2-Minderungsprogramm zur Förderung von investiven Klimaschutzmaßnahmen
- Programm zur Förderung von Energieberatungen (Energieeffizienz, Klimaschutz)
- Programm „Energieeffiziente Straßenbeleuchtung in Wohngebieten“
- Programm zur Förderung modellhafter Vorhaben: „Modellprojekte Klimaschutz“.

Im Programmteil „Modellprojekte Klimaschutz“ werden zukunftsweisende Vorhaben gefördert, die technisch weitgehend ausgereift sind, aber noch der Verbreitung bedürfen. Dazu gehörte auch der Neubau der Karolinger Grundschule. In den Jahren 2002 bis 2006 wurden elf kommunale und 13 allgemeine Modellprojekte mit insgesamt 1,3 Mio. Euro vom Land Baden-Württemberg gefördert.

Förderprogramme des Bundes u. des Landes für Bauwillige und Sanierer:

- Bundesprogramm „Erneuerbare Energien“: Förderung von solarthermischen Anlagen (Brauchwasser und Heizungsunterstützung)
- KfW-Programme (Wohnraum modernisieren, Wohnen mit Zukunft: Erneuerbaren Energien, Energieeffizient Sanieren, Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien im Wärmemarkt, Energiesparberatung vor Ort, Energieeffizient Bauen, Solarstrom erzeugen)
- Vor-Ort-Energiesparberatungen bei Wohngebäuden

Landes- und Bundesprogramme sind unter www.wm.baden-wuerttemberg.de abzurufen oder unter www.waiblingen.de verlinkt.

Förderprogramm der Stadt

Förderprogramm Klimaschutz

Mit dem Förderprogramm „Klimaschutz“ schafft die Stadt Waiblingen seit 1999 einen Anreiz zum energiesparenden Bauen und Sanieren. Wer sein Haus sehr gut dämmt kann bis zu 70 % der Energiekosten einsparen. Die Mehrkosten amortisieren sich in überschaubarer Zeit durch die eingesparte Heizenergie, durch Fördermittel und zinsverbilligte Darlehen. Mit Richtlinien, die strenger sind als die des Bundes und des Landes, will die Stadt Waiblingen einen Anreiz schaffen, verstärkt in Wärmedämmung zu investieren, beziehungsweise im Neubau einen höheren energetischen Standard zu realisieren. Insgesamt wurden bereits über 1.600 Anträge bewilligt mit einer Fördersumme von insgesamt 1,5 Mio. Euro. Aufgrund der regen Inanspruchnahme des Förderprogramms waren die Finanzmittel in Höhe von 100.000 Euro, die von der Stadt Waiblingen für das Jahr 2009 zur Verfügung gestellt wurden, bereits Anfang Juni 2009 aufgebraucht. Für 2010 wurden Haushaltsmittel beantragt, aufgrund der angespannten Haushaltslage bleibt abzuwarten, ob die Mittel freigegeben werden.

- Förderprogramm Altbau

Maßnahmen an bestehenden, vermieteten oder eigen genutzten Gebäuden

(Baujahr 1983 und älter) die ganz oder überwiegend zu Wohnzwecken dienen.

Es wird die energetische Sanierung der gesamten Gebäudehülle bezuschusst, sofern die Mindest-Dämmwerte nach den Förderrichtlinien der Stadt Waiblingen eingehalten werden:

- Fassadendämmung: 7,50 €/m²
- Dämmung von Dachboden und oberster Geschossdecke: 3,50 €/m²
- Dämmung des Daches (Dachschräge, Flachdach): 5,50 €/m²
- Fenstererneuerung (Wärmeschutzverglasung): 16,00 €/m²
- Nachträgliche Wärmedämmung der Kellerdecke oder von erdberührten Außenwänden: 2,50 €/m²

Es sind die Anforderungen der Energieeinsparverordnung für Maßnahmen im Gebäudebestand deutlich zu unterschreiten. Der Höchstbetrag bei einem Ein- und Zweifamilienhaus beträgt 1.500 Euro, bei einem Mehrfamilienhaus 4.000 Euro.

- Förderprogramm Neubau

- Energieeffizienzhaus 55 (KfW 40) Wohnhaus: Primärenergiebedarf max. 40 kWh/m² Nutzfläche pro Jahr oder Lüftungswärmeverlust/ Transmissionswärmeverlust 45 % unter den Werten der Energieeinsparverordnung 2007 oder Passivhaus

Die Förderung beträgt 5.000 € für Ein-/ Zweifamilienhäuser.

- Energieeffizienzhaus 70 (KfW 60) Wohnhaus: Primärenergiebedarf max. 60 kWh/m² Nutzfläche pro Jahr oder Lüftungswärmeverlust/ Transmissionswärmeverlust 30 % unter den Werten der Energieeinsparverordnung 2007

Die Förderung beträgt 2.500 € für Ein-/ Zweifamilienhäuser.

Im Rahmen des Wettbewerbs zur Bebauung des Wasens wurde der Standard KfW40 festgeschrieben. Die Realisierungskonzeption des Bebauungsplans „Schorndorfer Straße“ beinhaltet mindestens den KfW 60 Energiesparhaus-Standard mit dem Einsatz einer thermischen Solaranlage. Weitere Ansätze für energiesparendes Bauen sind der generelle Verzicht auf Nutzung fossiler Brennstoffe sowie der Einsatz von thermischen Solaranlagen.

Förderprogramm Klimaschutz - Auswirkungen auf den Umweltschutz

	Energieeinsparung kWh/ Jahr	CO_2-Minderung t/ Jahr
1999	1.347.348	312
2000	2.185.046	514
2001	3.804.032	898
2002	5.929.922	1.396
2003	6.547.349	1.551
2004	7.310.640	1.746
2005	8.174.787	1.969
2006	10.289.966	2.484
2007	12.836.764	2.805
2008	15.015.127	3.388
2009	16.254.785	3.784
Gesamt	**89.695.766**	**20.847**

Förderprogramm Passivhausmodell

Wenn auf einem städtischen Bauplatz in den Neubaugebieten „Galgenberg II“ und „Südlich der Korber Straße“ ein Wohngebäude im aktuell gültigen Passivhaus-Standard errichtet wird, gewährt die Stadt einen einmaligen Baukostenzuschuss von 15.000 Euro.

Im Baugebiet Galgenberg II wurde bzw. wird auf einer Fläche von 850 m² acht Reihenhäuser im Passivhausstandard errichtet (Förderbetrag von 120.000 Euro). Im Baugebiet „Südlich der Korber Straße“ wird eine Fläche von 1.285 m² mit sechs Doppelhaushälften bebaut (Förderbetrag 90.000 Euro).

Förderung: Städtebauliche Erneuerungsmaßnahme „Soziale Stadt - Waiblingen Süd“

Die Stadt Waiblingen fördert Modernisierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit Sanierungsgebieten, darin enthalten sind auch energetische Sanierungen.

Das Gebiet „Waiblingen-Süd“ wurde im Jahr 2006 in das Stadterneuerungsprogramm „Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf - Die Soziale Stadt“ aufgenommen. Das Programm soll helfen, umfassende Verbesserungen auf den Weg zu bringen und umzusetzen. Dabei hängen soziale, kulturelle und städtebauliche Ziele eng zusammen.

Für die städtebauliche Erneuerung in „Waiblingen-Süd“ wurden von Bund und Land 1,2 Mio. Euro Finanzhilfen zur Verfügung gestellt, die durch kommunale Eigenmittel in Höhe von 800.000 Euro ergänzt werden. Damit ist bis 2014 ein Förderrahmen von etwa 2 Mio. Euro verfügbar. Das Programmgebiet „Waiblingen-Süd“ beinhaltet die Wohngebiete „Am Wasserturm“ und „Friedrich-Schofer“, „Rinnenäcker“, „Sommerhalde“ sowie den Bahnhofsbereich.

Es werden umfassende private Gebäudemodernisierungen mit Fördergeldern des Bundes, des Landes und der Stadt Waiblingen unterstützt. Es geht dabei um die energetische und optische Aufwertung von Gebäuden, wie:

- die Fassade zu dämmen und zu streichen
- das Dach zu dämmen
- die Ziegel zu erneuern
- die Heizungsanlagen sowie die Heizkörper auszutauschen
- die Fenster und den Eingangsbereich aufzuwerten

Förderung Städtebauliche Erneuerungsmaßnahme „Soziale Stadt – Waiblingen Süd“

	2007	2008	2009
Beratungsgespräche	27	30	50
Unterzeichnete Verträge	2	8	18
abgeschlossene Modernisierungen		3	10

Eigentümer sollten ihre Modernisierung am Haus noch nicht begonnen haben und mindestens 15.000 Euro an Gesamtinvestitionen getätigt werden. Dann ist eine Förderung von 20 %, am Danziger Platz bis 30 % möglich (max. Förderbetrag je Grundstück und Einzelmaßnahme 15.000 Euro). Die Antragsteller mussten um die volle Fördersumme zu erreichen, mindestens 75.000 Euro förderfähige Kosten investieren. Die Investitionen der meisten Antragsteller liegen um das bis zu 2-fache und einiger wenigen um das 4-fache über den förderfähigen Kosten. Eine Förderung ist grundsätzlich nur für ein Bündel von Maßnahmen möglich. Ob eine Förderung gewährt werden kann, ist im Einzelfall durch eine Modernisierungsberatung vor Ort zu prüfen. Ein Rechtsanspruch auf Förderung besteht grundsätzlich nicht.

Sonderaktion „Förderung Thermografie“

Die Stadt Waiblingen hat im Frühjahr 2009 gemeinsam mit der Stuckateur-Innung eine Sonderaktion gestartet, bei der die Untersuchung von privaten Wohngebäuden in Waiblingen (Baujahr 1983 und älter) mit einer Wärmebildkamera bezuschusst wurde. Durch diese Untersuchung werden die Schwachpunkte im Bereich der Dämmung erkannt. Von Fachleuten wurden Empfehlungen zur Behebung der Wärmeverluste, zur Reduzierung der Energiekosten gegeben. Die Kosten für eine Aufnahme mit der Wärmebildkamera betrugen pro Objekt 300 Euro. Die Stadt Waiblingen und die Stuckateur-Innung gaben einen Zuschuss von insgesamt 100 Euro.

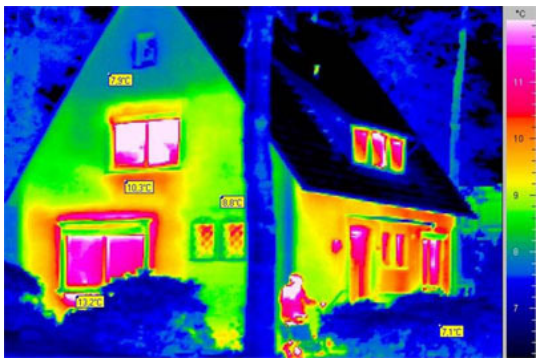
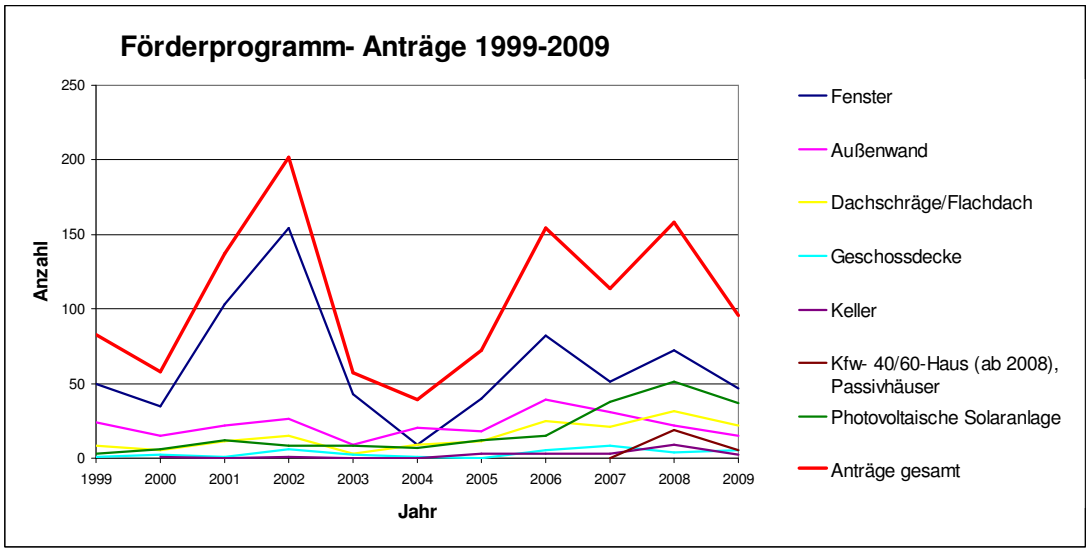


Abbildung 88
Gebäudeaufnahme mit einer Wärmebildkamera

Förderprogramm Klimaschutz - Entwicklung in Waiblingen 1999 – 2009					
	2006	**2007**	**2008**	**bis 2009**	**Gesamt (1999-2009)**
1. Förderprogramm-Anträge					
Summe aller Anträge (Anzahl)	169	152	209	133	1.607
2. Bewilligungssumme (in Euro)					
Anträge Wärmedämmung	110.704	88.663	138.985	81.541	969.407
Anträge gesamt: Wärme-dämmung (Alt- und Neubau) und Fotovoltaik	142.863	165.777	245.793	170.651	1.464.920
3. Fördersumme (Euro)					
Fenster	30.936	23.467	30.112	18.431	331.138
Außenwand	58.997	48.236	24.859	18.003	369.613
Dachschräge/ Flachdach	18.837	11.076	24.443	14.068	120.978
Geschossdecke	1.445	5.132	866	13.218	27.016
Keller	487	752	3.706	321	6.867
Kfw-40/60-Haus*, Passiv-haus	0	0	55.000	17.500	72.500
Fotovoltaische Solaranlage	32.159	77.114	106.808	89.110	451.192
* Förderung seit 2008					



Summe der ausgeführten Maßnahmen in m² bzw. Kw

		Gesamt	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009 (1.1.-30.6.)
Fenster	m²	17.271	1.576	964	2.176	3.566	1.045	512	1.196	1.955	1.562	1.562	1.157
Außenwand	m²	53.966	4.045	3.340	4.960	7.375	2.173	4.657	3.510	9.231	6.732	5.400	1.643
Dachschräge/Flachdach	m²	22.382	1.423	853	1.564	2.295	825	851	1.589	3.390	2.703	4.331	2.558
Geschossdecke	m²	3.273	141	179	162	633	124	164	137	413	736	247	338
Keller	m²	1.945	53	105	0	88	0	47	308	196	301	527	321
Kfw- 40/60-Häuser, Passivhäuser	m²	Neu ab 2008										2.044	736
Brennwert *	kW	3.810	938	839	1.098	935	0	0	0	0	0	0	0
Thermische Solaranlage *	m²	467	202	9	121	104	31	0	0	0	0	0	0
Photovoltaische Solaranlage	kW	812	5	23	28	22	31	38	48	66	160	214	178

Förderprogramm der Stadtwerke

Förderung der Wärmepumpe

Bei der Installation einer Wärmepumpe zahlen die Stadtwerke einen Betrag von 250,00 EUR pro Kilowatt elektrischer Nennaufnahmeleistung der Wärmepumpe.

Förderprogramm Fotovoltaik

Die Stadtwerke fördern bis Ende 2009 die Installation von Fotovoltaikanlagen auf privat genutzten Gebäuden mit einem Betrag von 500,00 EUR/kW (Max. Förderung: 3.000,00 EUR/Anlage)

Förderprogramm nach dem Erneuerbaren Energiengesetz

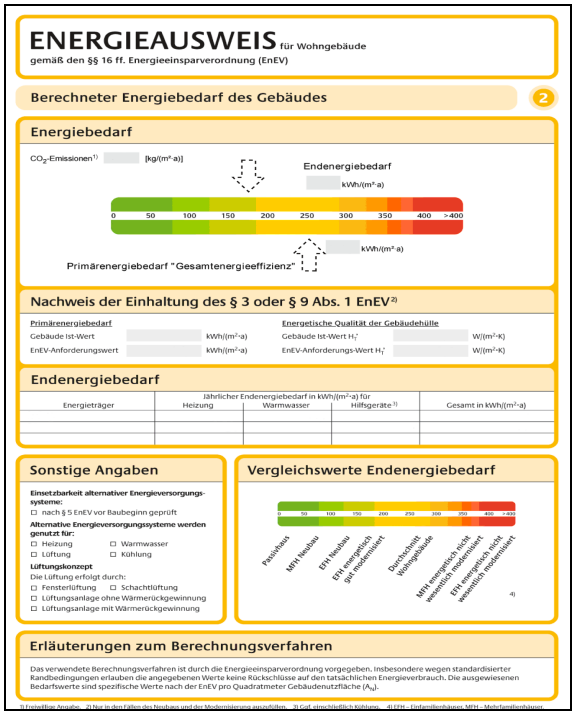
Die Stadtwerke Waiblingen fördern den durch Fotovoltaik-Anlagen erzeugten Strom mit vom Gesetzgeber festgelegten Fördersätzen von bis zu 43,01 Ct/kWh (abhängig von der Leistung). Die Vergütung bei Selbstnutzung des produzierten Stroms beträgt 25,01 Ct/kWh bei einer Leistung bis 30 kW.

Heizungsumstellung auf Erdgas

Haus- und Wohnungsbesitzer, die sich für einen Erdgas- Brennwertkessel mit oder ohne Solarthermie-Anlage entscheiden und ihren alten Wärmeerzeuger dagegen eintauschen, können sich jetzt Fördergelder von den Stadtwerken und bestimmter Gas-Gerätehersteller sichern (bei einem Ein- oder Zweifamilienhaus bis zu 750 Euro).

Förderprogramm Erdgas-Fahrzeuge

Die Stadtwerke Waiblingen fördern Erdgas-Fahrzeuge in Waiblingen mit einer Menge von 750 Kilogramm Erdgas pro Fahrzeug.


ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude
gemäß den §§ 16 ff. Energieeinsparverordnung (EnEV)

Berechneter Energiebedarf des Gebäudes 2

Energiebedarf

CO_2-Emissionen 1) [kg/(m²·a)]

Endenergiebedarf kWh/(m²·a)

0 50 100 150 200 250 300 350 400 >400

kWh/(m²·a)

Primärenergiebedarf "Gesamtenergieeffizienz"

Nachweis der Einhaltung des § 3 oder § 9 Abs. 1 EnEV 2)

Primärenergiebedarf			Energetische Qualität der Gebäudehülle		
Gebäude Ist-Wert		kWh/(m²·a)	Gebäude Ist-Wert H_T'		W/(m²·K)
EnEV-Anforderungswert		kWh/(m²·a)	EnEV-Anforderungs-Wert H_T'		W/(m²·K)

Endenergiebedarf

Energieträger	jährlicher Endenergiebedarf in kWh/(m²·a) für Heizung	Warmwasser	Hilfsgeräte 1)	Gesamt in kWh/(m²·a)

Sonstige Angaben

Einsetzbarkeit alternativer Energieversorgungssysteme:
☐ nach § 5 EnEV vor Baubeginn geprüft

Alternative Energieversorgungssysteme werden genutzt für:
☐ Heizung ☐ Warmwasser
☐ Lüftung ☐ Kühlung

Lüftungskonzept
Die Lüftung erfolgt durch:
☐ Fensterlüftung ☐ Schachtlüftung
☐ Lüftungsanlage ohne Wärmerückgewinnung
☐ Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung

Vergleichswerte Endenergiebedarf

0 50 100 150 200 250 300 350 400 >400

Passivhaus
MFH Neubau
EFH Neubau
EFH energetisch gut modernisiert
Durchschnitt Wohngebäude
MFH energetisch nicht wesentlich modernisiert
EFH energetisch nicht wesentlich modernisiert
4)

Erläuterungen zum Berechnungsverfahren

Das verwendete Berechnungsverfahren ist durch die Energieeinsparverordnung vorgegeben. Insbesondere wegen standardisierter Randbedingungen erlauben die angegebenen Werte keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Energieverbrauch. Die ausgewiesenen Bedarfswerte sind spezifische Werte nach der EnEV pro Quadratmeter Gebäudenutzfläche (A_N).

1) Freiwillige Angabe 2) Nur in den Fällen des Neubaus und der Modernisierung auszufüllen 3) Gilt einschließlich Kühlung 4) EFH – Einfamilienhäuser, MFH – Mehrfamilienhäuser

Abbildung 89
Energieausweis für Gebäude

8.3.10 Energieausweis für Gebäude

Ab 1. Januar 2009 ist durch die Novellierung der Energieeinsparverordnung (EnEV) der Energieausweis für bestehende Gebäude beim Verkauf oder bei Vermietung erforderlich. Der Energieausweis stuft ein Gebäude nach seinem Energiebedarf oder seinem Energieverbrauch ein, macht also die energetische Qualität eines Gebäudes transparent. Qualifizierte Fachleute erheben die erforderlichen Daten der Gebäudehülle und der Heizungsanlage, vergleichen diese mit entsprechenden Referenzgebäuden und empfehlen bauliche Veränderungen bzw. Modernisierungen, die die

Energiebilanz verbessern können. Eine rechtliche Verpflichtung, solche Maßnahmen umzusetzen besteht nicht. Aber es rechnet sich langfristig, in energiesparende Maßnahmen und erneuerbare Energien zu investieren.

Der Energieausweis dient Käufern und Mietern von Wohnungen und Gebäuden als schnelle Entscheidungshilfe vor der Kauf- oder Mietentscheidung und ermöglicht Eigentümern und Vermietern, die in die energetische Sanierung ihres Gebäudes investiert haben, sich am Markt gegenüber Mitbewerbern zu profilieren und mit der Energieeffizienz ihres Gebäudes zu werben.

Bedenkt man, dass ein Drittel des Kohlendioxidausstoßes im Land durch die Beheizung von Gebäuden und Warmwasserbereitung verursacht werden und zwei Drittel des Gebäudebestands, nämlich die vor Baujahr 1977, allein 90 % ausmachen, dann zeigt sich, wie viel Potenzial in der Sanierung des Wohngebäudebestands liegt.

Bei öffentlichen Gebäuden mit einer Gesamtnutzfläche über 1.000 m² ist ein Verbrauchsausweis über die Gesamtenergieeffizienz an einer für die Öffentlichkeit gut sichtbaren Stelle anzubringen. Die Stadt Waiblingen besitzt 36 öffentliche Gebäude (insb. Schulen, Sport- und Mehrzweckhallen sowie Verwaltungsgebäude), die seit Juli 2009 ausgeschildert sind.

Energie Spar Check

Energie® Spar Check

Speziell für die Energieberatung ausgebildete und qualifizierte Fach-leute untersuchen das Gebäude und stellen mit dem EnergieSparCheck in einem Zertifikat und einem Beratungs-bericht die wichtigsten Informationen rund um den Energiebedarf des Hauses zu Gebäudehülle und Gebäudetechnik, Möglichkeiten sinnvoller Modernisierung und Einsparpotenzialen, den Einsatz von erneuerbaren Energien sowie Informationen zu staatlicher Förderung zusammen. Der Energiesparcheck genügt den an den Energieausweis gestellten Forderungen und beinhaltet darüber hinaus noch eine individuelle Beratung. Für Ein- und Zweifamilienhäuser soll es dafür weiterhin eine Förderung von 100 Euro geben, 100 Euro muss der Hauseigentümer übernehmen.

Ökologisches Bauen

Die aktuelle Broschüre der Stadt Waiblingen gibt Bauwilligen zahlreiche Tipps zum umweltgerechten und nachhaltigen Verhalten beim Bauen und Sanieren. Themen wie die Reduktion des CO_2-Ausstoßes durch Dämmung und Passivhäuser, Pelletsheiztechnik und Solaranlagen werden behandelt. Nach Einführung des Erneuerbare Energien-Gesetzes (EEG) 2000 hat der Bau von Fotovoltaikanlagen zur umweltfreundlichen Produktion von Strom aus Sonnenlicht deutlich Auftrieb erhalten. Die umfangreichen Förderprogramme von Bund, Land und Stadt werden vorgestellt. Wichtig ist, dass sich ökologische, ökonomische und auch gesundheitliche bzw. soziale Interessen im Rahmen von Baumaßnahmen bzw. bei der Sanierung und Modernisierung eines Gebäudes häufig ergänzen. Ebenfalls sind die Themen Baulärm, Abfallentsorgung, Fassaden-/ Dachbegrünung, Bodenentsiegelung und Regenwasserversickerung/ -nutzung angesprochen. Energie sparen und gesundheitsbewusst bauen lohnt sich in jedem Fall.

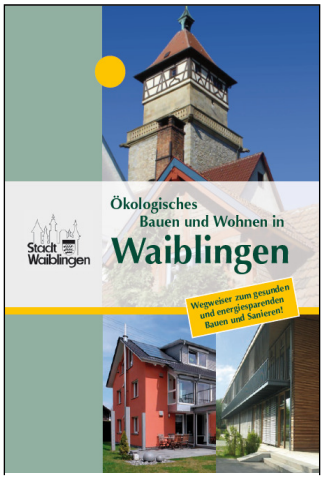


Abbildung 90
Broschüre: Ökologisches Bauen und Wohnen

8.3.11 European Energy Award

Die Stadt Waiblingen hat 2007 als eine der ersten vier Kommunen in Baden-Württemberg die Auszeichnung european energy award in Silber erhalten. Der eea ist ein europäisches Energie-Zertifizierungsverfahren, das sehr praxisorientiert ist und zu dem ein umfang-

reicher 60-Punkte-Maßnahmenkatalog gehört. Es hat zum Ziel, die Energie- und Klimaschutzarbeit einer Kommune zu bewerten und Maßnahmen zu initiieren. Folgende energierelevanten Bereiche wurden einer Ist-Analyse unterzogen:

- Raumordnung und kommunale Entwicklungsplanung
- Kommunale Gebäude und Anlagen
- Versorgung und Entsorgung
- Mobilität
- Interne Organisation
- Kommunikation und Kooperation.

als sehr effektives und zweckdienliches Klimaschutzinstrument erwiesen.

Seit der Zertifizierung 2007 wurden zahlreiche Energieeinspar-Aktivitäten gestartet und ganz oder teilweise umgesetzt. Kernpunkt ist das im STEP 2020 verankerte Leitbild:

- Reduktion Energieverbrauch bis 2020 um 30%, gegenüber 2005
- Anteil regenerativer Energien – Bereich Strom mind. 30%, gegenüber 2005
- Anteil regenerativer Energien – Anteil an Primärenergiebedarf mind. 20%.

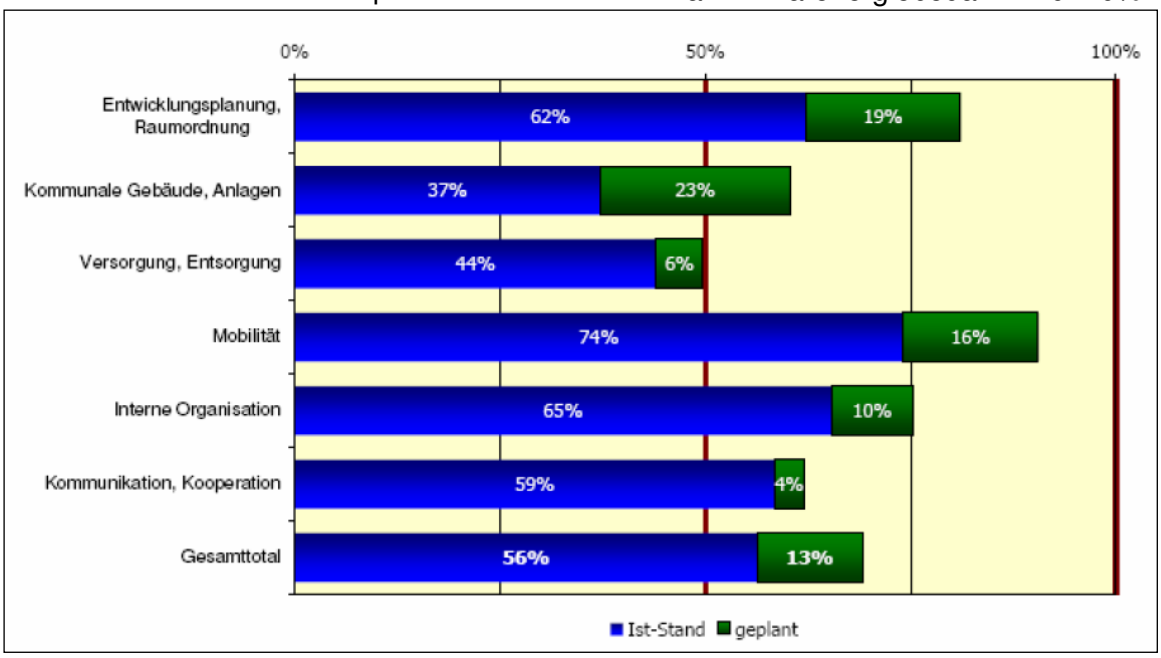


Abbildung 91
Ist-Stand und geplante Maßnahmen im Rahmen des eea

Insgesamt wurde in Waiblingen der Bereich Mobilität als besonders positiv bewertet. Des Weiteren wurden die Bereiche „Raumordnung und kommunale Entwicklungsplanung“, „Interne Organisation“, und „Kommunikation und Kooperation“ überdurchschnittlich bewertet. Unter dem Durchschnitt lagen die Bereiche „Kommunale Gebäude und Anlagen“ und „Ver- und Entsorgung“.

Im Rahmen der Zertifizierung wurde ausdrücklich positiv der beschlossene „sehr ambitionierte“ Maßnahmenkatalog erwähnt. Rund 60 Maßnahmen werden hier aufgelistet, die es nach Möglichkeit bis zur Rezertifizierung im Jahr 2010 gilt umzusetzen. Das eea-Projekt hat sich

Aktuell werden alle kommunalen Gebäude incl. der Kläranlagen und der Straßenbeleuchtung mit Ökostrom versorgt, in Hegnach wurde von den Stadtwerken eine Erdgastankstelle eröffnet, die Straßenbeleuchtung wird sukzessive auf energiesparende Leuchtmittel umgestellt, hierfür erhält Waiblingen übrigens eine Förderung in Höhe von ca. 140.000 € von der Klimaschutzinitiative des Bundes. Die Stadt Waiblingen fördert aktiv die Passivhausbauweise und die energetische Sanierung von Bestandsgebäuden. Für die Beschaffung von städtischen Fahrzeugen gilt eine Anforderung von max.140 g CO_2-Ausstoß pro km. Die Stadt Waiblingen hat zwischen 2007-2009 wieder mehrere energetische Gebäudesanierungen durchgeführt. Unter

den vielfältigen Aktivitäten sind Maßnahmen dabei, die besonders viel Energie sparen und dem Klimaschutz helfen. Bei Umsetzung des gesamten Maßnahmenkataloges kann von einer CO_2-Einsparung in der Größenordnung von bis 6.000 Tonnen jährlich ausgegangen werden. Im Bereich des Klimaschutzes hat die Stadt im Haushalt 2008/2009 4,3 Mio. Euro bereitgestellt, 1,3 Mio. Euro mehr als ohnehin geplant.

Die Aktivitäten für Umwelt und Klima reichen weit: Neben der intensiven Öffentlichkeit wurde eine Energieagentur errichtet, besteht der „Runde Tisch Klimaschutz“ sowie das „CarSharing“-Angebot. Ökologische Materialbeschaffung, Schulungen, Veranstaltungen und Informationsangebote sind weitere Beispiele der angewandten Energiepolitik. Ganz entscheidend für eine erfolgreiche eea - Arbeit ist in jedem Fall das Energieteam, das sich in bestimmten Abständen trifft und sich aus den zuständigen Personen der betroffenen Fachbereiche zusammensetzt. Aufgrund all dieser Maßnahmen wurde Waiblingen im Dezember 2007 von Umweltministerin Tanja Gönner als zunächst einzige Stadt im Rems-Murr-Kreis und in der Region Stuttgart und als eine der vier ersten Städte in Baden-Württemberg für ihre zahlreichen Bemühungen im Umweltschutz der „European Energy Award“ in Silber verliehen. Eine Steigerung zu „Gold“ ist durchaus möglich. Die Stadt Waiblingen strebt an, die bisher noch nicht umgesetzten Maßnahmen bis zur Rezertifizierung Ende 2010 zu realisieren. Der Handlungskatalog ist 2010 fortzuschreiben.

Abbildung 92, Verleihung des „European Energy Award“ an die Stadt Waiblingen

Aktuell werden die umgesetzten Maßnahmen bewertet und eine Abschätzung vorgenommen, wo es noch Defizite gibt. Für 2010 wurde von der Bundesgeschäftsstelle des eea bereits eine deutliche Verschärfung der Anforderungen bekanntgegeben, so dass trotz zahlreicher umgesetzter Maßnahmen die Rezertifizierung nur mit weiteren Maßnahmen erreicht werden kann.

Innovative Energiesparprojekte

Die Stadt Waiblingen fördert im Rahmen des eea–Handlungsprogramms innovative Projekte zur Weiterentwicklung und Demonstration der technischen und wirtschaftlichen Machbarkeit und Vertretbarkeit von Verfahren bzw. Aktivitäten zur deutlichen Verminderung des Energieverbrauchs bzw. des CO_2-Ausstoßes. Für besonders innovative, weit über die gesetzlichen Bestimmungen hinausgehende Maßnahmen, die von Privatpersonen in den Jahren 2008 und 2009 umgesetzt wurden, standen Mittel in Höhe von 5.000 € zur Verfügung.

Die Förderung ging anteilsmäßig an eine Familie, die ihr Wohnhaus durch Wärmedämmung sowie Installation einer Photovoltaikanlage und einer Wärmepumpe zu einem „Plusenergiehaus“ modernisierte sowie an einen Bauträger, der 14 Neubauten im Passivhausstandard in Waiblingen errichten will.

8.3.12 Energieagentur Rems-Murr

Die Beratung von Bürgern und die konzeptionelle Arbeit im Bereich Energiemanagement bekommt immer größere Bedeutung zu. Mit Hilfe der Gründung einer kreisweit tätigen Energieagentur Rems-Murr wurde Anfang 2009 die Grundlage für ein breites Netzwerk in der Energiearbeit geschaffen, sodass der Landkreis und seine Kommunen in Bezug auf Klimaschutz und Energieversorgung zukunftsfähig gemacht werden können. Die Energieagentur stellt für die Bürger ein Beratungszentrum dar, bei dem eine fundierte kostenlose wert- und anbieterneutrale Erstberatung angeboten wird. Im Mittel-

punkt steht die Beratung über technische Möglichkeiten und vorhandene Förderprogramme zur Energieeinsparung und der konsequenten Nutzung erneuerbarer Energien. Ziele der Energieagentur sind:

- Dienstleistung für Landkreis, Städte und Gemeinden und deren Bürger z.B. Beratung zu Klimaschutzkonzepten, Energiemanagement, Betreuung des European Energy Award, Unterstützung in Fragen der energetischen Sanierung, Fördermöglichkeiten, gesetzliche Vorgaben etc.
- Vernetzung zwischen allen Akteuren des Klimaschutzes z.B. Einrichtung/ Teilnahme an kommunalen Energietischen, Unterstützung von Pilotprojekten
- Enge Zusammenarbeit mit der Handwerkerschaft, Architekten, der Wirtschaft und externen Energieberatern, z.B. Angebot von Schulungen
- Schaffung eines neutralen und kompetenten Beratungsangebotes (Erstberatung) für Bürger und Gewerbe
- Öffentlichkeitsarbeit und Informationen durch Vorträge, Veranstaltungen, Broschüren

Die Gründung einer Energieagentur ist auch Bestandteil des beschlossenen eea-Handlungsprogramms der Stadt Waiblingen. Gesellschafter sind die Stadt Waiblingen und der Landkreis Rems-Murr, jeweils zur Hälfte. Diese übernehmen auch ein eventuelles Finanzierungsdefizit von jeweils 75.000 Euro, wobei sich durch die Mitwirkung von aktuell elf Kommunen sowie Vertretern der Wirtschaft der finanzielle Beitrag reduzieren wird. Trotzdem werden voraussichtlich Kosten von ca. 235.000 € für fünf Jahre auf die Stadt Waiblingen zukommen. Das Land fördert die Energieagentur mit einem Betrag in Höhe von 100.000 € über 3 Jahre.

Ehrenamtliche Energieberatung

Seit März 2007 gibt es die ehrenamtliche Energieberatung bei der Stadt Waiblingen. Die Bürger der Stadt können sich unverbindlich und kostenlos im Ehrenamtsbüro zu allen Energiethemen beraten lassen. Wöchentlich finden drei bis vier Beratungstermine von Privatpersonen statt. Mit Einrichtung der Energieagentur ist die Nachfrage an Beratung deutlich zurückgegangen. Bei Bedarf bindet die Energieagentur die ehrenamtliche Beratung mit ein (Beraterpool).

Runder Tisch „Klimaschutz“

Beim Thema Klimaschutz gibt es eine Reihe wichtiger Akteure: Der Kommune kommt beispielsweise eine wichtige Vorbildfunktion zu, die Stadtwerke sind Dienstleister und Akteur gleichzeitig und die Handwerkerschaft stellt das Bindeglied zu den Kunden dar. Da die Handlungsfelder im Bereich Klimaschutz und Energie sehr vielfältig sind und die Effektivität der Arbeit der verschiedenen Akteure durch ein gutes Netzwerk und den entsprechenden Informationsaustausch gefördert wird, wurde der Runde Tisch „Klimaschutz“ im Jahre 2007 gegründet. Durch den breiten Teilnehmerkreis von Handwerkerschaft, Architekten, Energieberater und Verwaltung besteht eine gute Kooperation und ein enger Austausch an Informationen. Mit Einrichtung der Energieagentur bietet sich an den Klimatisch zu erweitern und gemeinsam stattfinden zu lassen.

Waiblinger Netzwerk gegen den Klimawandel

Mit dem Internetprojekt "Waiblinger Netzwerk gegen den Klimawandel" bietet die Stadt Waiblingen den interessierten Bürgerinnen und Bürgern die Möglichkeit, sich online über erneuerbare Energien, Solardächer, Passivhäuser und Energieeffizienz allgemein zu informieren und Erfahrungen auszutauschen.

Alle Bürger, die Anlagen zu erneuerbaren Energien betreiben, können diese auf der Internetseite der Stadt Waiblingen eintragen. Abrufbar sind bei den eingetragenen Anlagen die CO_2-Einsparung sowie die vom Betreiber jeweils freigegebenen Informationen. Bürger, die den Bau einer Anlage in Betracht ziehen oder an Erfahrungen zum Thema Energieeffizienz bei Gebäuden interessiert sind, können sich über die Internetseite informieren und gegebenenfalls mit einem Anlagebetreiber oder Gebäudebesitzern

in Verbindung setzen. Auf diese Weise soll ein Informationsnetzwerk zwischen Bürgern die Erfahrung zu den jeweiligen Themenbereichen haben und Bürgern die an diesen Erfahrungen interessiert sind entstehen. Des Weiteren kann dieses Angebot dazu beitragen, dass ungenutzte Potentiale erschlossen werden wie z.B. durch die Solardachbörse.

8.3.13 Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit werden regelmäßig auf die Förderprogramme von Bund, Land und Stadt hingewiesen sowie Energieeinsparmöglichkeiten aufgezeigt. Broschüren und Informationen sowie eine qualifizierte Beratung sind bei der Abteilung Umwelt der Stadt Waiblingen erhältlich.

Energietag Baden-Württemberg

Jährlich findet der Energietag Baden-Württemberg statt, an dem sich die Stadt Waiblingen Abteilung Umwelt und die Stadtwerke Waiblingen mit einem Aktionstag anschließen. Gebäudeenergieberater, Handwerker sowie die Energieagentur informieren zu Themen wie Luftdichtigkeitsmessungen an Gebäuden, Gebäudesanierungen, Einsatz von Erneuerbaren Energien, intelligente Stromzähler und Förderprogramme. Das „Stadtmobil“ wirbt fürs Carsharing. Die Bürgerinnen und Bürger können sich in Vorträgen gezielt über Klimaschutz- und Energieeinsparmaßnahmen informieren.

Neben der „Hauswette“, in der es darum ging, den Energieverlust eines nicht gedämmten Hauses im Vergleich zu einem gut gedämmten Haus zu schätzen, wurde beim Energietag 2009 der älteste Kühlschrank Waiblingens gesucht und Glühbirnen gegen Energiesparlampen zum Preis von 1 Euro ausgetauscht. Der Energietag 2009 unter dem Motto „Zukunft erleben“ diente der Öffentlichkeitsarbeit und dazu, der Bevölkerung zu verdeutlichen, dass durch kleine Maßnahmen im Alltag bereits viel Energie gespart werden kann.

Anlässlich des Energietags 2008 wurde in Waiblingen mit der „Eisblock-Wette“ für Wärmedämmung und Passivhaus-Bauweise geworben: 363 Liter, also nur 38% lösten sich innerhalb von sieben Wochen vom knapp einen Kubikmeter großen Eisblock, welcher in einem Passivhäuschen untergebracht war.

Passivhaus-Tag

Die Abteilung Umwelt der Stadt Waiblingen bot gemeinsam mit einem Architekturbüro, anlässlich des europaweiten „Tag des Passivhauses 2009“, die Besichtigung und Führung durch ein Passivhaus im Baugebiet „Südlich Korber Straße“ an, außerdem gab es eine Führung für Planer durch die Karolinger-Grundschule an, ebenfalls ein Neubau in Passivhausbauweise. Neben der Hochleistungsdämmung an Dach und Wand, der innovativen Haustechnik mit kontrollierter Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung fanden Beratungen zu Förderprogrammen und Rentabilitätsrechnungen für Passivhäuser statt. Interessierte konnten am Tag des Passivhauses europaweit die Vorzüge dieser Bauweise unmittelbar kennen lernen und es wurde für diese umweltfreundliche Bebauung geworben.

Vorträge

Vorträge im Rahmen verschiedener Veranstaltungen Bsp.:

- Jahresversammlungen des Haus- und Grundbesitzervereins Waiblingen zu Themen des Energieeinsparens an Gebäuden
- Biomasse zu Strom, Wärme und Kraftstoff
- Erneuerbare Energien, Gesetze, Richtlinien, Verordnungen – und wie profitiert der Bürger davon?
- Bioenergie für alle?
- Erneuerbare Energien in Waiblingen

- Vorstellung eea- Projekt bei der Stadt Baden-Baden sowie bei der LUBW, für Kommunen in Baden-Württemberg

Infostände

Messe Bau – Energie – Umwelt

Woche der Sonne

Immomesse

Energietag B.W.

Aktionen an Schulen

Die Abteilung Umwelt sowie die Stadtwerke besuchten anlässlich von Projekttagen und Aktionen die Waiblinger Schulen. Sie berichteten über die CO2-Problematik sowie die Maßnahmen, die die Stadt Waiblingen/Stadtwerke zur CO2-Reduzierung durchführen. Ebenfalls wurde den interessierten Jugendlichen das Thema regenerative Energiequellen, Energieoptimierung und Energiesparen nahe gebracht.

Mit dem seit zehn Jahren bestehenden Energiesparprojekt „fifty-fifty“ werden die Schulen zum Energie- und Wassersparen animiert. Verbindungslehrer sowie Energiesprecher der einzelnen Klassen werden ein Mal jährlich „geschult“ und mit Informationen bestückt, wie in der Schule Energie eingespart werden kann. Von Seiten der Schule finden dann Info-Tage und Aktionen zu Verhaltensänderungen in Sachen Energie- und Klimaschutz statt. Die Energiesprecher informieren ihre Mitschüler und haben „ein Auge“ darauf, dass beispielsweise das Licht in leeren Klassenzimmern ausgeschaltet und richtig gelüftet wird. Temperaturmessungen in den Räumen veranschaulichen dies.

Energiebewusste Schulen wie das Staufer-Gymnasium und die Salier-Realschule wurden für ihr „Handeln“ finanziell belohnt. Eine Prämie im Rahmen des Selbstbewirtschaftungsfonds für schulbezogene Ausgaben wird zur freien Verfügung gestellt. Die Siegerklassen im Energiesparprojekt wurden am Ende des Schuljahres prämiert und erhielten eine finanzielle Unterstützung für Ausflüge oder andere Aktionen.

„Klima & Energie“

Das bundesweite Medienprojekt Multivision „Klima & Energie“ im Auftrag des BUND möchte Kindern und Jugendlichen mit aktiver Bildungsarbeit die Idee des Klimaschutzes nahebringen. Insgesamt nahmen im November 2008 mehr als 950 Schüler der Staufer-Realschule und des Salier-Gymnasiums an diesem Projekt teil.

Energie-Einspartipps

Eine Glühlampe fällt durchschnittlich nach 1.000 Stunden Betriebszeit aus. Die Energiesparlampen, die heute angeboten werden, halten alle länger durch:

- Halogenlampen: 2.000 bis 4.000 Stunden
- Energiesparlampen und andere Leuchtstofflampen: 5.000 bis 20.000 Stunden
- Leuchtdioden (LEDs): 50.000 bis 100.000 Stunden.

Alle Lampen tragen auf der Verpackung das EU-Label, in dem ihre Effizienzklasse angegeben wird. Gute Energiesparlampen und Leuchtstoffröhren erreichen die höchste Effizienzklasse A, Halogenleuchten die Klasse B bis D, Glühlampen nur Klasse E. Energiesparlampen sparen durch ihre lange Nutzungsdauer 75 % der Energiekosten einer Glühbirne. Bei einer täglichen Brenndauer von einer Stunde braucht eine Energiesparlampe mit 15 Watt (entspricht 75 Watt Glühbirne) im Jahr 5,5 kWh, das sind Betriebskosten von 1,10 Euro. Der Unterschied in den Anschaffungskosten ist je nach Brenndauer schon nach zirka zwei Jahren ausgeglichen. Deshalb in allen häufig genutzten Leuchten Energiesparlampen verwenden!

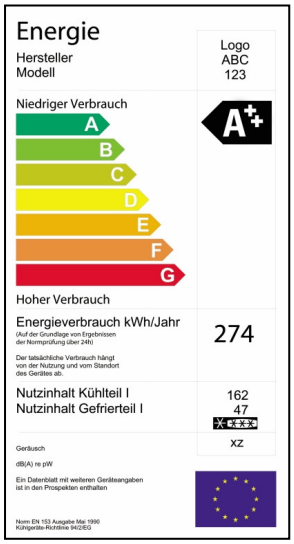


Abbildung 93
Energieeffizienz-Label

Die EU hat beschlossen, dass der Verkauf von Glühbirnen stufenweise abgebaut wird. Seit September 2009 sind bereits die 100W-Glühbirnen nicht mehr erhältlich, ab 1. September 2012 wird es keine Glühbirnen in den Regalen der Läden mehr zu kaufen geben.

Energiesparende Haushaltsgeräte

Das Energieeffizienz-Label gilt vor allem für Haushaltsgroßgeräte wie z.B. Kühlschränke, Waschmaschinen, Geschirrspüler, Wäschetrockner u.ä. Das Energie-Label zertifiziert in den Stufen G (sehr schlecht) bis A (sehr gut). Für überdurchschnittlich gute Geräte gibt es gelegentlich auch die Bescheinigung A++. Zusätzlich ist bei vielen Geräten, die ganzjährlich laufen der Energieverbrauch kWh/Jahr angegeben. Da besonders energieeffiziente Geräte in der Regel mit höheren Anschaffungskosten verbunden sind, stellt sich die Frage, wie lange das Gerät in Nutzung sein muss, damit sich der Mehrpreis rechnet, bzw. ab wann man mit dem Gerät effektiv Geld spart. Das Ergebnis ist eindeutig: Die A++-Haushaltsgeräte kosten zwar mehr in der Anschaffung, bringen diese Mehrkosten an Ersparnis aber meist in nur ein oder zwei Jahren wieder rein. Danach sparen die A++-Geräte so viel Strom, dass man nach 10 Jahren nicht selten eine vierstellige Summe eingespart hat. Bedenkt man nun auch noch, dass die Strompreise in der Tendenz eher steigen als fallen, wird die Ersparnis noch größer.

Die Stadt Waiblingen verteilt die Broschüre "energiesparende Haushaltsgeräte" kostenlos und steht bei gewünschter Beratung gerne zur Verfügung.

Der Blaue Engel

Der Blaue Engel setzt künftig stärker auf den Klimaschutz. Das älteste und bekannteste Umweltzeichen der Welt kennzeichnet ab 2009 besonders Energie sparende und klimafreundliche Waren.

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.stwwn.de	
www.waiblingen-solar.de	
www.energieagentur-remsmurr.de	
www.wm.baden-wuerttemberg.de	
www.energie-spar-check.de	
www.deutsche-energie-agentur.de	
www.erneuerbare-energien.de	
www.zukunft-haus.info	
www.bafa.de	
www.kfw.de	
www.zukunftaltbau.de	
www.enev-online.org	
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445
	Abteilung Hochbau ☎ 5001- 357
	Stadtwerke Waiblingen ☎ 07151-131-0

8.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Reduktion der CO_2- Emissionen bis 2020 um 30 Prozent (Basisjahr 2005)	Förderprogramme z.B. für Passivhäuser, Altbauten, Energiediagnosen, Thermografie
	Wärmeschutztechnische Sanierung des Gebäudebestandes
	Errichtung energiesparender Neubauten (Passivhausbauweise, KfW-Effizienzhaus)
	Anleitung zum energiesparenden Fahren, Aufklärung zur klimafreundlichen Mobilität
	Nutzung alternativer Kraftstoffe
	Verkehrsplanung, Verbesserung des ÖPNV
	Angebot E-Fahrrad für kleine Dienstfahrten
Rationelle Energieversorgung	effektives Energiemanagement in städtischen Gebäuden
	Aufnahme aller öffentlichen Gebäude in das Energiemanagementsystem SEKS
	Ausweitung von Nahversorgungsnetzen (Nahwärmenetze)
	Energiekonzepte für Neubauten, Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung
	Anreize schaffen für Ökostrom
Rationelle Energieverwendung Senkung des Primärenergieeinsatzes	Öffentlichkeitsarbeit, Informationskampagne zum energieeffizienten, -sparenden Verhalten
	Reduktion Stromverbrauch durch effiziente Beleuchtung, stromsparende Geräte
	Sanierung Straßenbeleuchtung
	Wärmegewinnung aus Abwasser durch Energierückgewinnungsanlagen in den Kanälen
Verstärkter Einsatz regenerativer Energiequellen	Attraktivitätssteigerung für Ökostrom,
Verdopplung der Anteile am Primärenergiebedarf	Ausbau der Fotovoltaik, Nutzung der Biomasse, Bau von Holzhackschnitzelanlage etc.

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 9

Umweltfreundliche Mobilität und Verkehr

9.1 Einleitung 147
9.2 Rechtliche Grundlagen 147
9.3 Kommunale Handlungsfelder 147
9.3.1 Verkehrsentwicklungsplan Waiblingen (VEP) 147
Verkehruntersuchungen 148
Verkehrsanalyse 148
9.3.2 Motorisierter Individualverkehr 149
9.3.3 Öffentlicher Personennahverkehr 151
Buslinien 151
Fahrgast-Informationen 153
Pendlernetz Stuttgart 154
Carsharing 154
9.3.4 Radverkehr 154
9.3.5 Fußgängerverkehr 155
9.3.6 Verkehrsplanung 155
Verkehrsplanungsprojekte 155
9.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog 158

9 Umweltfreundliche Mobilität und Verkehr

9.1 Einleitung

Die verkehrliche Anbindung der Stadt ist hervorragend, da sowohl leistungsfähige Straßen als auch Schienenverbindungen zur Verfügung stehen. Die vierspurigen Bundesstraßen B14 und B29 bilden die leistungsfähigen Verkehrs-Achsen, die schnelle Verbindungen zur Landeshauptstadt Stuttgart, in den Raum Schorndorf und den Raum Backnang bieten. Die Stadtbahnen S2 und S3 sowie die Regionalzügen verbinden die Region Stuttgart mit den Städten und Gemeinden des Rems-Murr-Kreises. Neben dem Bahnhof Waiblingen, in dem auch Fernverkehrszüge halten, stehen die S-Bahn-Haltepunkte Neustadt-Hohenacker und Stetten-Beinstein zur Verfügung. Damit werden die Wege zwischen Wohnung und Arbeitsstätte noch kürzer. Über 32.000 Arbeitnehmer pendeln vom Rems-Murr-Kreis in die Landeshauptstadt Stuttgart, Tendenz steigend.

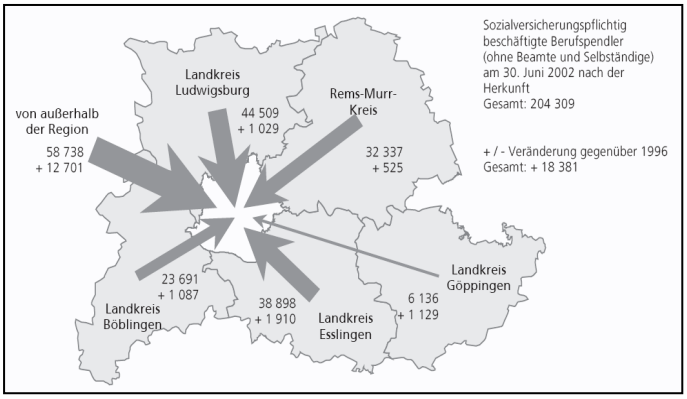


Abbildung 94
Berufspendler in die Landeshauptstadt Stuttgart

Der hohe Anspruch an Mobilität, gekoppelt an Fortbewegungsmittel, bereitet auch in Waiblingen große Probleme. Der PKW- und LKW-Verkehr sind mit die Hauptverursacher für schwerwiegende Umweltprobleme wie Landschaftsverbrauch und –zerschneidung sowie Emissionen und Lärm. Die Verwirklichung einer umweltverträglichen Mobilität ist zusammen mit dem Klimaschutz die größte Herausforderung im Bereich Umweltschutz der Stadt Waiblingen.

Die Verkehrsentwicklung ist ein Teil des Stadtentwicklungsplans (STEP) der Stadt Waiblingen. So sieht dieser beispielsweise vor, die derzeitige Verkehrsbelastung in der Neckarstraße in Hegnach bis 2020 zu halbieren, die Westumfahrung zu verlängern und den Verkehr auf den Ortsdurchfahrten der Stadtteile Neustadt und Hohenacker auf ein verträgliches Maß zu reduzieren.

9.2 Rechtliche Grundlagen

Bundesgesetze
Baugesetzbuch (BauGB)
Bundesimmissionsschutzgesetz (BImschG)
Personenbeförderungsgesetz (PBefG)
Landesgesetze
Landesbauordnung (LBO)
Richtlinien
Richtlinien für die wegweisende Beschilderung (RWB 2000)
Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA 95)
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90)
Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06)
Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA)
Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen (EAHV 93)
Empfehlungen für die Anlage von Erschließungsstraßen (EAE 85/95)

9.3 Kommunale Handlungsfelder

9.3.1 Verkehrsentwicklungsplan Waiblingen (VEP)

Die Stadt Waiblingen schreibt derzeit den aus dem Jahr 2000 stammenden Gesamtverkehrsplan (GVP) fort. Ziele des neuen Verkehrsentwicklungsplanes (VEP) sind unter anderem:

- eine Verstetigung des Verkehrsflusses im motorisierten Individualverkehr
- Verschiebung der Verkehrsmittelwahl (Modal Split) zugunsten des Öffentlichen Personennahverkehrs (vor allem im Stadtverkehr)
- Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen
- Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm und Feinstaub

Stadt Waiblingen ▸VEP ▸▸ 2020

Im Vordergrund steht die Entlastung der Kernstadt vom Durchgangsverkehr, eine bessere Erreichbarkeit der Innenstadt durch die Definition von Hauptzufahrten und die Entwicklung eines City-Bus-Konzeptes.

Die Fortschreibung des GVP gliedert sich in zwei Bearbeitungsphasen. In der ersten Phase wird die Verkehrsanalyse durchgeführt, diese beinhaltet Verkehrserhebungen, Verkehrsmodellierung und die Bestandsanalyse des ÖPNV. In der Verkehrsmodellierung werden alle Maßnahmen aus dem GVP 2000 dargestellt und der Umsetzungsstand aufgezeigt. Maßnahmen, die noch nicht umgesetzt wurden, werden mit der neuen Planungskonzeption abgeglichen und einer Neubewertung unterzogen. In der zweiten Phase werden Maßnahmen und Maßnahmenbündeln als Ergebnis der in der Analyse festgestellten Zustände entwickelt.

Verkehruntersuchungen

Verkehrsuntersuchungen wurden in den Jahren 2007 und 2008 für die „Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach“ und „Ostumfahrung“ durchgeführt. Da deshalb die Verkehrsräume Hegnach und Neustadt/Hohenacker bereits umfangreich untersucht wurden, wird bei der Bearbeitung des VEP der Untersuchungsraum „Waiblingen-Kernstadt“ detailliert betrachtet. Die drei Untersuchungen (Verlängerung Westumfahrung, Ostumfahrung, VEP) basieren auf einem Verkehrsmodell. Die Auswirkungen verschiedener Szenarien können somit auf dem gesamten Verkehrsraum Waiblingen dargestellt werden, d.h. die Betrachtung endet nicht am Rand des Untersuchungsraumes „Waiblingen-Kernstadt“, sondern es können auch Aussagen über die anderen Untersuchungsräume getroffen werden.

Verkehrsanalyse

Im Oktober, November 2008 und Mai 2009 wurden umfangreiche Verkehrszählungen einschließlich Verkehrsbefragungen durchgeführt. An insgesamt 17 Befragungsstellen wurde der Durchgangs-, Quell-, Ziel- und Binnenverkehr erhoben. Der Schwerlastverkehr (Lkw-Anteil) wurde dabei immer gesondert betrachtet.

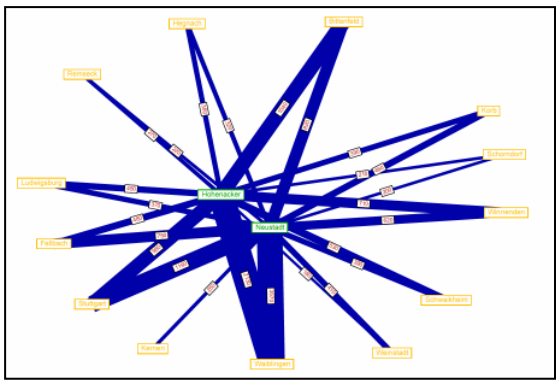


Abbildung 95
Zielverkehr Neustadt und Hohenacker (Kfz/24 h)

Zusätzlich wurden 42 Knotenstromzählungen und 7 Querschnittszählungen durchgeführt. In der Untersuchung wurde auch überprüft, inwieweit die Straßenraumgestaltung mit der gewünschten Straßennutzung korrespondiert, und ob es Defizite in der wegweisenden Beschilderung gibt. Im Vergleich zum GVP 2000 ergibt sich aus der Verkehrsanalyse 2008/2009 auf einigen Verkehrsachsen eine deutliche Verkehrsverlagerung, wobei die Verkehrsentlastung überwiegt.

Zur Nutzung von Synergien in der Datenerhebung, insbesondere zu Verkehrsbelastungen im Straßennetz, wird ein Lärmaktionsplan (LAP) parallel zur Fortschreibung des VEP aufgestellt. Die Bestandsanalyse des Lärmaktionsplanes wird bis November 2009 abgeschlossen. Die Verkehrsanalyse wurde Mitte September 2009 abgeschlossen.

In einer ersten Bürgerinformationsveranstaltung im Februar/März 2010 zum Verkehrentwicklungsplan (VEP) und Lärmaktionsplan (LAP) wird über die Ergeb-

nisse der Bestandsanalyse berichtet. Eine weitere aktive Einbindung der Bürgerschaft findet insbesondere im Rahmen der Lärmaktionsplanung und zu Maßnahmen und Konzepten der Lärmminderung statt.

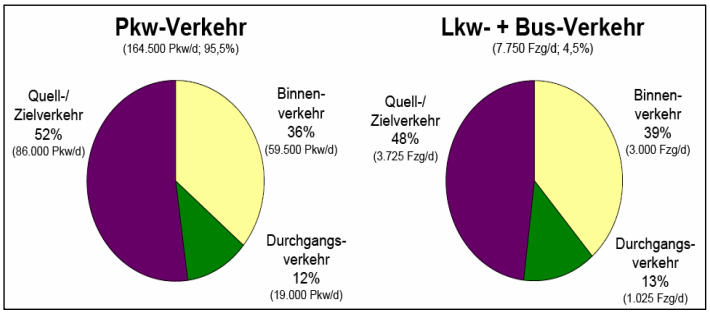


Abbildung 96
Verkehrsstromarten Waiblingen Kernstadt

9.3.2 Motorisierter Individualverkehr

Zum motorisierten Individualverkehr (MIV) werden alle Kraftfahrzeuge gezählt, die zur individuellen Nutzung dienen, wie PKW und Krafträder. Dieser Verkehr trägt durch Flächenverbrauch, Lärm und Abgase maßgeblich zur Umweltbelastung bei.

Kraftfahrzeug-Bestand in Waiblingen

	1987	1998	2008
PKW	22.914	27.568	28.007
LKW	1.085	1.680	1.833
Kraftrad	1.094	1.935	2.273
Sonstige	775	1.230	1.118
Gesamt	25.868	32.413	33.231
Kfz je Einwohner	562	634	629

Der MIV ist neben seinen unbestrittenen positiven Eigenschaften (nahezu unbegrenzte Mobilität) auch für negative Wirkungen auf die Umwelt und die Verkehrssicherheit verantwortlich.

In Waiblingen überwiegt der Quell- und Zielverkehr deutlich gegenüber dem Durchgangsverkehr. Der Anteil des Durchgangsverkehrs liegt in der Regel bei nur 10 bis 15 Prozent. Auch aus diesem Grund hat die Stadt Waiblingen im Jahr 1990 über das gesamte Stadtgebiet Tempo-30-Zonen in den Wohngebieten flächendeckend eingeführt. Ausgenommen davon sind die Ortsdurchgangs- und Haupterschließungsstraßen der Wohngebiete.

Park & Ride

Um die Fahrt mit der S-Bahn zu fördern wurden in Waiblingen in den letzten Jahren zahlreiche Park+Ride Plätze eingerichtet. Die Finanzierung erfolgte durch den VVS und die Stadt Waiblingen. Am Bahnhof Waiblingen stehen 584 kostenpflichtige Plätze zur Verfügung, die zu 80% ausgelastet sind.

Abbildung 97
P+R Parkplatz am Bahnhof Waiblingen

Parkleitsystem

In Waiblingen gibt es ein modernes Parkleitsystem, wodurch lange Suchfahrten vermieden werden sollen. Mit modernsten Anzeigetafeln, die stets den neuesten Stand melden, werden die Autofahrer zum nächsten freien der insgesamt 2.045 Parkplätze geleitet. Unter den 15 in das System aufgenommene Parkplätze und Tiefgaragen sind die Marktgarage, der Parkplatz Hallenbad, das Bürgerzentrum, Parkplatz Wasen, Kegelplatz und Häckermühle. Durch die Schaffung von Kurzparkzonen, Sonderparkrechten und Lieferzonen soll Parkraum knapp gehalten, bzw. knapper Parkraum optimal ausgenutzt werden.

Abbildung 98
Parkleitsystem in Waiblingen

Regionales Parkraum-Informations-System

Gemeinsam mit den Städten Stuttgart, Esslingen, Fellbach, Sindelfingen und Ludwigsburg ist die Stadt Waiblingen an das Regionale Parkraum-Informations-System angeschlossen. Über das Internet sind auf der Seite www.mobilist.de die aktuellen Belegungsdaten abrufbar. Das System informiert über freie Parkplätze in Parkhäusern, auf Parkplätzen und an Straßen mit Parkscheinautomaten.

Abbildung 99
Standort der Parkplätze und Parkhäuser in Waiblingen

9.3.3 Öffentlicher Personennahverkehr

Waiblingen hat mit den zahlreichen Buslinien, den S-Bahnlinien und ergänzenden Leistungen wie Rufauto, Nachtbus, Carsharing einen leistungsfähigen Nahverkehr, sodass vielfältige Alternativen zum Auto vorhanden sind. Mit dem Verkehrsverbund Stuttgart ist ein leistungsfähiges und weit verzweigtes öffentliches Nahverkehrsangebot gewährleistet.

Der Nahverkehrsplan des Rems-Murr-Kreises dient der Planung, Organisation und Ausgestaltung des ÖPNV im Landkreis und ist für die Dauer von fünf Jahren angelegt. Er wird ständig fortgeschrieben, zuletzt im Jahre 2007.

Die Zuständigkeit im Bereich ÖPNV der Stadt Waiblingen liegt seit der Verwaltungsstrukturreform 2007 im Fachbereich Stadtplanung. Ansprechpartner können aber auch der Verkehrsverbund Stuttgart (www.vvs.de) oder die örtlichen Busunternehmer sein.

Buslinien

Die Stadt Waiblingen besitzt ein gut ausgebautes Busnetz, welches die Erschließung der Gesamtstadt, sowie die Verbindung mit den Nachbarstädten und Gemeinden gewährleistet. Die Buslinien werden teilweise durch Zuschüsse der Stadt und den Landkreis subventioniert. Die Stadt Waiblingen beteiligt sich über die Kreisumlage erheblich an den Kosten des ÖPNV.

Der Service rund um den Busverkehr wird stets durch Taktverdichtung, Einrichtung neuer Buslinien, Busbeschleunigung durch eine „grüne Welle“ für Busse, sowie den Erhalt und Ausbau der Wartehäuschen verbessert. Die Fahrgastzahlen deuten die hohe Akzeptanz des ÖPNV an: Waren im Jahre 1995 am Waiblinger Bahnhof 6.700 Busaussteiger und –umsteiger, so sind es 2008 bereits 8.800, also fast ein Drittel mehr.

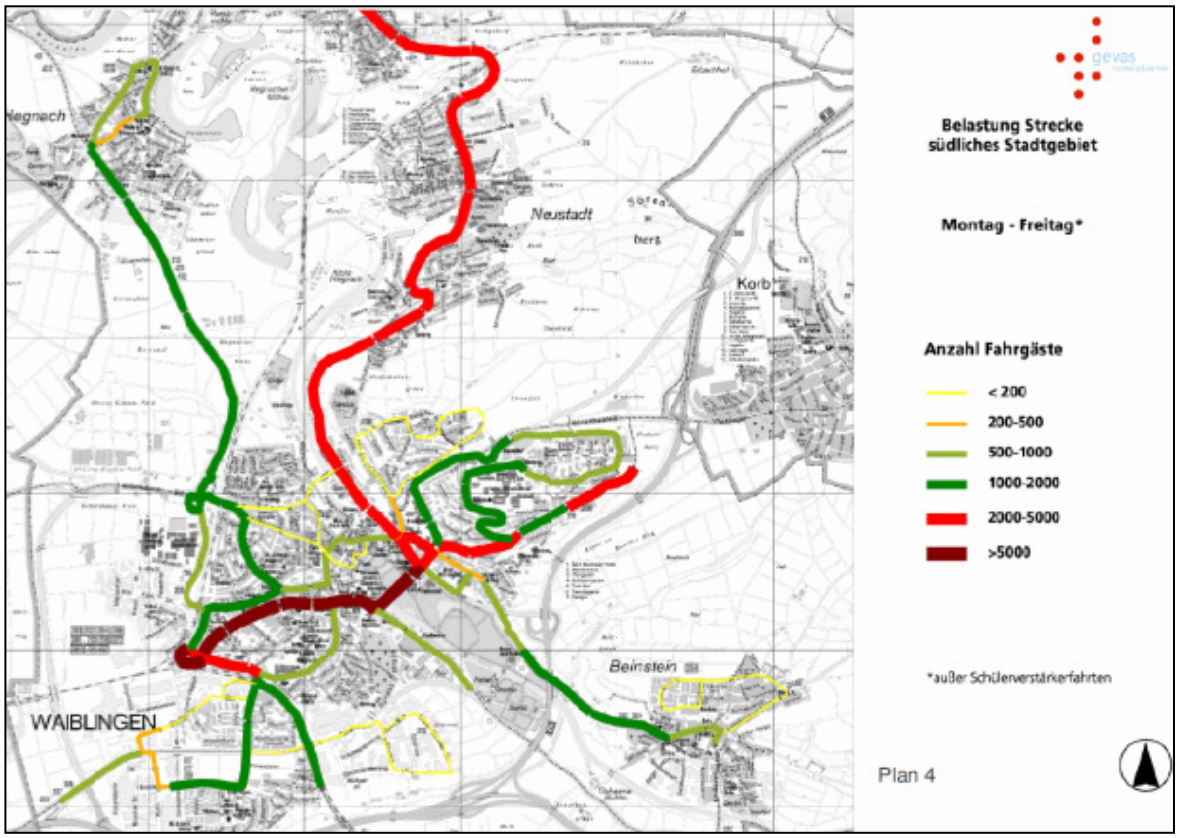


Abbildung 100
Streckenbelastung im südlichen Stadtgebiet

Nachtbus

In den Nächten von Freitag auf Samstag, von Samstag auf Sonntag und auf alle Feiertagen fahren die Nachtbus-Linien N 20, N 30 und N 31 (Abfahrt 1.40, 2.50, 4.00 Uhr) von Stuttgart Schlossplatz über den Waiblinger Bahnhof in Richtung Schorndorf bzw. Backnang und Korb. Die Linie N30 bedient auch die Ortschaften Neustadt und Hohenacker und fährt in umgekehrter Richtung von Backnang über Waiblingen nach Stuttgart zurück. Weitere Informationen zum Nachtbus gibt es unter www.nachtaktiv.net.

Ruf-Auto / Spätbus

Die Aktion der Stadt Waiblingen ermöglicht bei Ankunft mit der letzten S-Bahn am Bahnhof in Waiblingen einen bequemen Heimweg im Ruf-Auto. Das Ruf-Auto steht den Menschen zur Verfügung, die auf die "Korber Höhe", in eine der Waiblinger Ortschaften oder nach Korb und Kleinheppach (Beteiligung Gemeinde Korb) wollen. Sie werden zu den gewünschten Haltestellen gebracht, womit das Rufauto so eine Lücke im Buslinien-Verkehr in Waiblingen schließt. Die Fahrgäste müssen das Ruf-Auto mindestens 30 Minuten bevor die S-Bahn den Waiblinger Bahnhof erreicht unter den Telefonnummern 54243 oder 0177/5424300 bestellen.

Die von der Stadt Waiblingen stark bezuschussten Fahrpreise entsprechen dem jeweiligen Einzelfahrschein im Buslinienverkehr (2,00 Euro) plus eines sogenannten Komfortzuschlags in Höhe von 1,50 Euro. Insgesamt kostet die Fahrt mit dem Rufauto 3,50 Euro.

Zuschüsse für Buslinien und Rufauto in Euro/ Jahr 2009

Buslinie/ Maßnahme	Stadt WN	Land-kreis	Andere Städte/ Kreise	Zusatz-kosten gesamt
Linie 201	86.300	0	0	86.300
Linie 204	3.200	18.300	8.000	29.500
Linie 211/ 212	3.800	0	0	3.800
Linie 213/ 431	7.400	0	0	7.400
Linie 216	66.300	0	0	66.300
Linie 208	86.000	0	0	86.000
Linie 207/ 209	24.500	600	0	25.100
Linie 432 (Direktbus)	16.200	16.200	39.600	72.000
Rufauto WN Hegnach/ Beinstein	2.300	0	0	2.300
Rufauto WN Korb	0	400	400	800
Summen	296.000	35.500	48.000	379.500

Straßenbahn-Tangentiallinie Ludwigsburg-Waiblingen

Auf der Achse Waiblingen – Ludwigsburg gibt es ständig hohe Verkehrsbelastungen, so z.B. in Hegnach. Zurzeit wird die Strecke Waiblingen-Ludwigsburg mit Busleistungen des ÖPNV bedient. Bereits im Regionalverkehrsplan 2001 ist langfristig eine Schienenverbindung auf dieser Strecke vorgesehen. Im Stadtentwicklungsplan STEP 2020 wurde dieser Ansatz aufgegriffen und mit einer hohen Priorität und einem längerfristigen Realisierungshorizont festgesetzt. Aus diesem Grund wurde im Mai 2007 von der Stadt Waiblingen eine Machbarkeitsstudie zur Erstellung einer Straßenbahnlinie Remseck-Waiblingen in Auftrag gegeben. Das Ergebnis dieser Untersuchung war, dass eine Verlängerung der geplanten Straßenbahnlinie aus Richtung Ludwigsburg nach Waiblingen aus technischer Sicht machbar ist. Die neue Linie würde zudem eine schnelle und komfortable Verbindung zwischen dem am Stadtrand gelegenen Waiblinger Bahnhof und der Innenstadt schaffen. Zudem bindet sie

die beiden großen Schulzentren an das Schienennetz an. Die Möglichkeit, die Trasse nach Osten hinaus zu verlängern, lässt zudem zukünftige Netzerweiterungen zu.

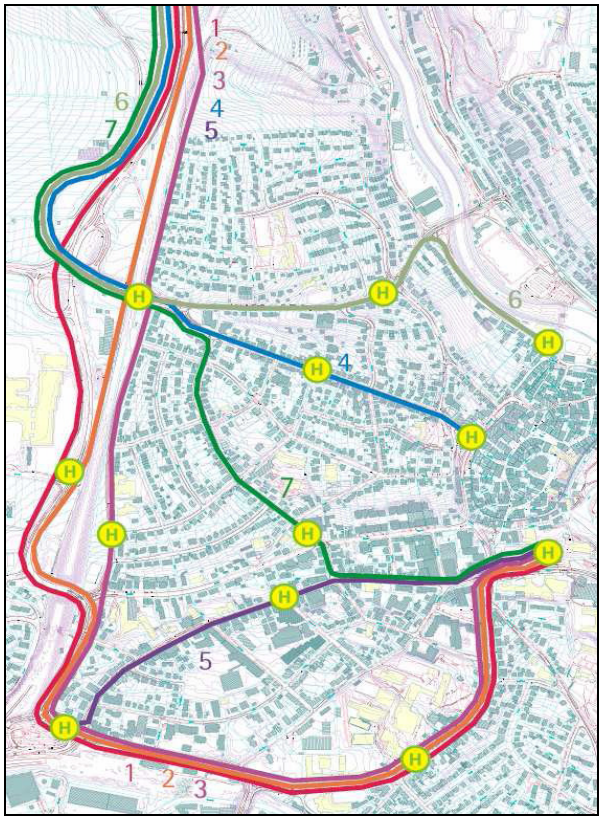


Abbildung 101
Trassenalternativen zur Erschließung der Innenstadt

Fahrgast-Informationen

Zur Information der Fahrgäste unterhält die Stadt Waiblingen eine Reihe von Fahrplanvitrinen. Die Bus-Haltestellen sind vom VVS mit übersichtlichen Schautafeln versehen. Der Fahrgast findet neben dem Fahrplan seiner Linie Tarif- und Verkehrs-Hinweise, einen Netz- bzw. Linienplan-Ausschnitt sowie einen speziell auf seine Haltestelle bezogenen Umgebungsplan bzw. Stadtplan-Ausschnitt.

Zusätzlich gibt die Stadt Waiblingen jährlich einen kostenlosen Busfahrplan-Merker heraus, der aus dem aktuellen Liniennetz, einem Fahrplan mit den aktuellen Fahrzeiten der Busse sowie der Bahnlinien S2 und S3 speziell für Waiblingen besteht. Die Bus- und S-Bahnlinien des gesamten Verkehrsverbundes sind im VVS-Plan enthalten.

Am zentralen Busbahnhof in Waiblingen wurden Anschlussinformations-Anzeigetafeln mit dynamischen Anzeigern installiert, die über die Umsteigemöglichkeiten und fahrplanmäßigen Ankunftszeigen informieren.

Abbildung 102
Anschlussinformations-Anzeigetafel am Bahnhof

Um das Angebot des ÖPNV und den Nutzen der Buswartehallen für die Fahrgäste in der Stadt Waiblingen noch attraktiver zu gestalten, ist der Bestand der vorhandenen Buswartehallen im gesamten Stadtgebiet 2009 aufgenommen worden. Ziel war es, den vorhandenen Bestand an Buswartehallen auf die Zweckmäßigkeit und Funktionalität zu überprüfen und gegebenenfalls zu ergänzen bzw. zu optimieren. In der Gesamtstadt Waiblingen stehen den 18 Buslinien 151 Haltestellen zur Verfügung. Bereits heute sind 87% der Haltestellen mit mehr als 50 Einsteigern mit Wartehallen ausgestattet. Dies unterstreicht den hohen Stellenwert, den der ÖPNV in der Stadt Waiblingen hat.

Bei der Analyse hat sich herausgestellt, dass sieben Bushaltestellen, an denen täglich mehr als 50 Personen einsteigen, noch nicht mit Wartehallen ausgestattet sind. Dies soll in den kommenden Jahren geschehen.

Bestandsaufnahme 2009 Wartehallen/Haltestelle	
Überdachung	**Anzahl**
Ohne Wartehalle	80
Holz	11
Mabeg* mit Werbevitrine	26
Mabeg* ohne Werbevitrine	9
Beton	11
Ziegel	3
Sonstige Überdachung	11
Gesamt	**151**

Mabeg: Kombination aus Stahl, Aluminium und Glas

Pendlernetz Stuttgart

Die Stadt Stuttgart betreibt das kostenlose Internetportal www.stuttgart.pendlernetz.de zur Bildung von Fahrgemeinschaften. Bei diesem Serviceangebot können Einwohner der Region Stuttgart für kürzere und längere Strecken einen Mitfahrer suchen oder aber eine Mitfahrgelegenheit anbieten.

Carsharing

Eine Möglichkeit, die Belastungen durch den Kfz-Verkehr einzuschränken, ist das Carsharing, also das „Auto teilen“. Bei dieser Aktion teilen sich mehrere Personen ein Auto, welches von Stadtmobil gestellt wird. Carsharing-Autos besitzen eine effizientere Ausnutzung und ersetzen bis zu zehn Pkws. Gerade für Personen, die gute Verbindungen mit dem ÖPNV haben, bietet sich das Car-sharing als kostengünstige Variante der Mobilität an. Eventuell kann man durch das Carsharing auch auf einen Zweitwagen verzichten. In Waiblingen gibt es derzeit drei Fahrzeuge: Am Standort „Bahnhof“ einen Opel Agila und Opel Astra, am Standort „Parkhaus Bahnhof“ einen Opel Astra Kombi.

Der Verein Stadtmobil hat sich zum Ziel gesetzt, die Belastungen durch den Kfz-Verkehr einzuschränken. Durch günstige Schnupper-Mitgliedschaften kann das Carsharing ausprobiert werden. Für VVS-Jahreskartenbesitzer gibt es einen speziellen Tarif.

Abbildung 103
Carsharing am Bahnhof Waiblingen

9.3.4 Radverkehr

Ein gut ausgebautes Radwege- oder für Fahrradfahrer geeignetes Straßen-Netz sorgt für angenehme Fahrten in alle Himmels-Richtungen. Wer sich auf die "Fern-Routen" begeben möchte, dem steht auf Waiblinger Gemarkung abschnittsweise der "Landes-Radwanderweg Baden-Württemberg" oder der „Remstalaue-Weg“ zur Verfügung. Alle Wege in und um Waiblingen sind durch kleine richtungsweisende Täfelchen beschildert. Das Wegweisungssystem unterscheidet zwei Arten:

- Zielorientierte Wegweisung für den Alltagsradverkehr
- Routenorientierte Wegweisung für touristische Routen

Die Stadt Waiblingen hat gemeinsam mit dem Städteverlag in Fellbach eine übersichtliche Radwege-Karte herausgebracht, um die Orientierung noch leichter zu machen. Der Landkreis hält ebenfalls eine Radwege-Karte der Umgebung bereit, dessen Netz mehr als 1.000 Kilometer lang ist. Die Stadt Waiblingen hat vielfältige Maßnahmen für die radelnde Bevölkerung durchgeführt:

- Ausbau des Radwegenetzes
- Verbesserung der Beschilderung
- Überquerungshilfen
- Beseitigung von Gefahrenbereichen
- Radwegeplan
- Radabstellanlagen in der Innenstadt
- Fahrradboxen am Bahnhof (34 Stk.)

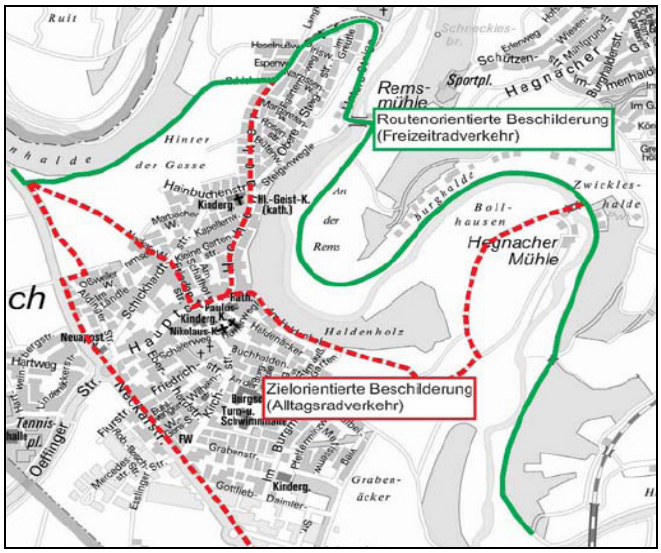


Abbildung 104
Ausschnitt des Radwegeplans der Stadt Waiblingen

Radabstellanlagen

An ausgewählten Punkten im gesamten Bereich der Innenstadt wurden Fahrradabstellanlagen installiert. Dadurch soll die Einkaufsattraktivität der Innenstadt und das Fahrrad als umweltfreundliches Verkehrsmittel gestärkt werden. Bereits in der Vergangenheit wurden zahlreiche Orte in der Stadt mit Fahrradabstellanlagen ausgerüstet.

Im Bereich des Bahnhofsvorplatzes wurden abschließbare Fahrradboxen aufgestellt. Die Fahrradboxen werden jedoch nur längerfristig vermietet. Frei zugängliche Fahrradboxen werden wegen der Gefahr der Zweckentfremdung nicht aufgestellt.

Abbildung 105
Fahrradboxen auf dem Bahnhofsvorplatz

Die Rad- und Gehwege werden jährlich mit rund 200.000 Euro in Stand gehalten.

9.3.5 Fußgängerverkehr

Innerhalb des Verkehrsnetzes muss für den umweltfreundlichsten Verkehrsteilnehmer, dem Fußgänger, ein sicherer und angenehmer Aufenthalt gewährleistet sein. Die Stadt Waiblingen hat daher zahlreiche Querungshilfen geschaffen, die eine schnelle und gefahrenfreie Überquerung der Straße möglich machen. Fußgängerzonen, wie die Lange Straße und die Kurze Straße, sorgen dafür, dass dem Fußgänger mehr Raum zur Verfügung steht und das Auto zumindest aus Teilbereichen zurückgedrängt wird. Fußgängerzonen steigern die Aufenthaltsqualität und machen den Einkauf in der Stadtmitte attraktiver.

Durch die Begrenzung des Liefer- und Anliegerverkehrs gewann die erweiterte Fußgängerzone in der Altstadt Waiblingens noch mehr an Attraktivität. Weiterhin wurden Maßnahmen wie der Neubau der Fußgängerbrücke „Badertörle“ (Kosten 210.000 Euro) ausgeführt.

9.3.6 Verkehrsplanung

Die räumliche Nähe der Stadt Waiblingen zur Landeshauptstadt Stuttgart wird an der hohen Siedlungs-, Bevölkerungs- und (Verkehrs-)Infrastrukturdichte deutlich. Bei sämtlichen Verkehrsplanungen sollten die Notwendigkeit, die freie Beweglichkeit und die Umweltbeeinträchtigungen berücksichtigt werden. Die in die Stadtentwicklung integrierte Verkehrsplanung ist stets bemüht, die Planungen so umweltfreundlich wie möglich zu gestalten. Die vielen Interessenskonflikte, die bei einer solchen Planung eine Rolle spielen, verlangen gewissenhafte Abwägungen, um zu einer optimalen Lösung zu finden.

Verkehrsplanungsprojekte

Westumfahrung

Die nicht unumstrittene Westumfahrung wurde Ende 2004 für den Verkehr freigegeben. Die hohe Belastung der Anwohner in den Wohngebieten der Mayenner Straße, Dammstraße, Devizesstraße, Talstraße und Neustädter Straße, vor allem durch überregionalen Durchgangsverkehr, führte zu dem Bau dieser leis-

tungsfähigen Entlastungsstraße. Die Umfahrung wurde als Alternativroute angenommen, wodurch sich die Verkehrsbelastung aus den Wohngebieten auf die Westumfahrung und deren Zubringer verlagerte. Mit der Eröffnung der Westumfahrung hat jedoch der Verkehr in Hegnach deutlich zugenommen ca. 21.000 Kfz/24h (+4.000 Kfz/24h).

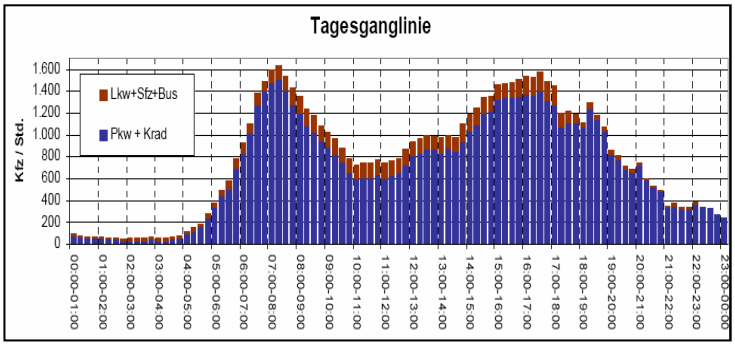


Abbildung 106
Tagesganglinie der Westumfahrung (Winter 2007/2008)

Der Rückbau der vom Verkehr entlasteten innerstädtischen Straßen erfolgte stufenweise. In einer ersten Phase wurden Provisorien durch Fahrbahnmarkierungen und die Veränderung von Ampelsteuerungen durchgeführt. In einer zweiten Phase erfolgt der Umbau mit Mittelinseln, Grünstreifen und Baumalleen für mehr Lebensqualität in der Devizesstraße, Dammstraße, Mayenner Straße, Neustädter Straße und Talstraße.

Entlastung der Ortsdurchfahrt Hegnach

Die Stadt Waiblingen plant die Ortsdurchfahrt von Hegnach verkehrlich zu entlasten. Diskutiert werden vier verschiedene Umfahrungsvarianten: je zwei Varianten zu einer Verlängerung der Westumfahrung Waiblingen oder zu einer Südtangente Hegnach. Da in Verbindung mit diesen Varianten auch stets der vom Regierungspräsidium Stuttgart favorisierte Nord-Ost-Ring und die zuletzt diskutierte Neckarquerung im Zuge der L1197 in engem Zusammenhang stehen, beauftragte die Stadt Waiblingen eine Verkehrsuntersuchung, um die vielfältigen Auswirkungen auf Hegnach bewerten zu können. Die Verkehrsuntersuchung stellte fest, dass die verlängerte Westumfahrung (19.600 Kfz/24h) mehr Verkehr aufnimmt als die Südtangente Hegnach (8.900 Kfz/24h). Bei der Verlängerung der Westumfahrung wird das Ziel einer Halbierung der Verkehrsstärken auf der Neckarstraße in Hegnach erreicht. Durch Verlagerungsverkehre nimmt allerdings der Verkehr auf der Oeffinger Straße um 500 Kfz/24h zu. Im Hinblick auf die Planungen anderer Vorhabensträger, z. B. Regierungspräsidium Stuttgart, hat die Verlängerung der Westumfahrung eine hohe raumbedeutsame Wirkung.

Ostumfahrung

Um eine Verbesserung der Anbindung der Gewerbegebiete in Hohenacker und Neustadt an das regionale und überregionale Verkehrsnetz, insbesondere an die Bundesstraße 14 sowie eine spürbare Verkehrsentlastung der Ortsdurchfahrten Neustadt und Hohenacker auf unter 10.000 Kfz pro 24 h (1/3 der derzeitigen Verkehrsbelastung) im Jahr 2020 zu erreichen, ist eine Ostumfahrung dieser Ortsteile diskutiert worden. Vor diesem Hintergrund beauftragte die Stadt Waiblingen 2008 eine Verkehrsuntersuchung, um die Auswirkungen aus ökologischer, städtebaulicher, verkehrstechnischer und verkehrsplanerischer Sicht auf Hohenacker und Neustadt bewerten zu können.

Die möglichen Varianten liegen in oder in der Nähe der ökologisch und landschaftlich sensiblen Gebiete „Sörenberg“ und „Erbachtal“. Die Untersuchung ergab, dass eine spürbare Entlastungswirkung der beiden Ortsdurchfahrten auf keiner der untersuchten Trassen zu realisieren ist. Eine verbesserte Anbindung der Gewerbegebiete kann auf drei ökologisch vertretbaren Trassen verwirklicht werden, jedoch führen diese entweder zu einer Mehrbelastung von Hohenacker oder besitzen aufgrund der topographischen Verhältnisse eine erschwerte bauliche Umsetzbarkeit.

Die verkehrlichen Wechselwirkungen zwischen der Ostanbindung und der Ostumfahrung sowie der Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach werden zur Zeit im Rahmen des Verkehrsentwicklungsplans Waiblingen ausgiebig untersucht.

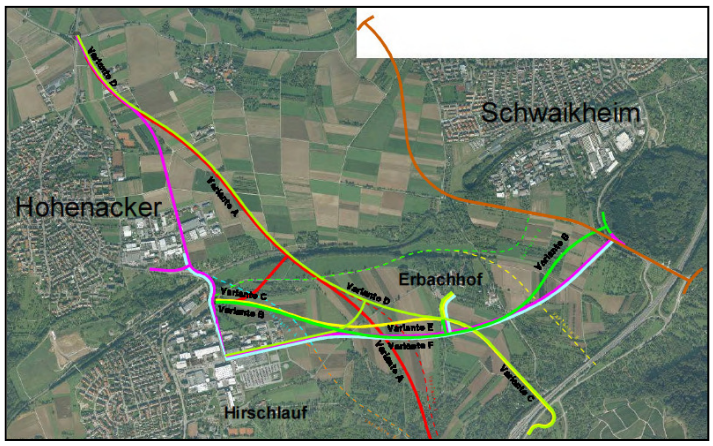


Abbildung 107
Mögliche Varianten der Ostumfahrung

Nord-Ost-Ring

Der sehr umstrittene Bau des Nord-Ost-Rings (B29) zur Verbindung der Wirtschaftsräume Waiblingen und Ludwigsburg zieht sich bereits viele Jahre. Das Regierungspräsidium Stuttgart hat viele überarbeitete Varianten vorgestellt, gegen welche immer wieder Einwände vorgebracht wurden. Dadurch läuft das Planfeststellungsverfahren immer noch. Die aktuelle Variante sieht eine zweispurige Landstraße mit einer zusätzlichen Neckarbrücke bei Aldingen vor. Verkehrszahlen verdeutlichen jedoch, dass durch diese neue Querungsmöglichkeit in erheblichem Umfang neuer Verkehr ins Netz induziert wird. Der Verkehr soll im Wesentlichen über das bestehende Straßennetz abgewickelt werden und führt zu entsprechenden Mehrbelastungen im Straßennetz der angrenzenden Kommunen, insbesondere der Städte Fellbach, Kornwestheim und Waiblingen. Kritisch ist gerade die Ortsdurchfahrt Hegnach. Entlastet wird lediglich die bestehende Neckarbrücke in Remseck und Stuttgart-Hofen. Nur durch eine Verbindung zur Westumfahrung Waiblingens kann eine Verkehrsminderung in Hegnach erzielt werden.

Vorliegende Untersuchungen zeigen, dass der gesamte Planungsraum ökologisch hochwertig ist und alle Varianten in überregional/ landesweit bedeutsame Flächen für die Belange des Arten- und Biotopschutzes eingreifen. Insgesamt wird eine Fläche von 73 Hektar, davon 14 Hektar auf Gemarkung Waiblingen für die 11,5 Kilometer lange Strecke benötigt. Die mit der Westumfahrung begonnene Zerschneidung Waiblinger Freiflächen würde so fortgesetzt werden. Die Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Zunahme der Verkehrsbelastung auf bestehenden innerstädtischen Straßen lassen den Bau des Nord-Ost-Rings in der geplanten Weise als sehr kritisch erscheinen.

Grüner Ring

Im Rahmen der Neugestaltung des Alten Postplatzes wurde die Untere Bahnhofstraße/ Fronackerstraße umgestaltet. Die zulässige Geschwindigkeit in diesen Straßenabschnitten ist auf 20 bzw. 30 km/h beschränkt worden. Die Parkplätze befinden sich außerhalb der Fahrbahnen auf separat gekennzeichneten Flächen. Durch die Neuordnung der Flächen war es möglich, die Gehwege zu verbreitern und eine Vielzahl von Bäumen anzupflanzen. Durchgehende Grünzüge, Sitzgelegenheiten und Spielbereiche für Kinder verbessern deutlich die Aufenthaltsqualität und fördern neben der Erhöhung der Verkehrssicherheit auch eine Belebung der Geschäfte.

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.stuttgart.pendlernetz.de	
www.vvs.de	
www.mitfahrerzentrale.de	
www.nachtaktiv.net	
www.stadtmobil.de	
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445
	Abteilung Planung und Sanierung ☎ 5001-149

9.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Reduzierung des motorisierten Individualverkehrs, insbesondere des Schwerverkehrs und des Durchgangsverkehrs	Rückbaumaßnahmen auf innerstädtischen Straßen
	Weitere Verlagerung von Verkehr auf vorhandene Straßen (Westumfahrung)
	Optimierung der vorhandenen Beschilderung
	Aufnahme aller Parkmöglichkeiten in das Park-Leitsystem
	Verstetigung des Verkehrsflusses („Grüne Welle“, Kreisverkehr)
Verbesserung der Erreichbarkeit mit allen Verkehrsmitteln und von allen Verkehrsteilnehmern	Aktuelle Fortführung der Radwegebeschilderung, Einrichtung von Abstellanlagen
	Stärkere Radverkehrsförderung
	Beitritt zur „Arbeitsgemeinschaft fahrradfreundlicher Kommunen in Baden-Württemberg“
	Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrssicherheit im Fußgängerverkehr
Verbesserung des ÖPNV und größerer Anreiz zur ÖPNV-Nutzung	Digitales Fahrgastinformationssystem
	Konsequente Umsetzung des Taktverkehrs bei den Buslinien, optimale Verknüpfung unter den Bussen und zur Bahn
	Ausbau der Wartehallen, Überdachungen an Haltestellen mit ausreichender Beleuchtung
	Informationskampagnen, Öffentlichkeitsarbeit
	Vergütung von ÖPNV- Fahrscheinen in Einzelhandelsgeschäften, günstigere Einzel/Kurzstrecken-Fahrscheine/ 4 er-Karten

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 10

Lärmschutz und Lärmminderung

10.1 Einleitung 163
10.2 Rechtliche Grundlagen 163
10.2.1 Lärm-Immissionsrichtwerte 163
10.2.2 Umgebungslärmrichtlinie 164
Lärmkarten/ Lärmaktionspläne 164
10.3 Kommunale Handlungsfelder 166
10.3.1 Städtische Polizeiverordnung 166
10.3.2 Lärmaktionsplan 166
10.3.3 Aktiver Lärmschutz 166
10.3.4 Passiver Lärmschutz 166
10.3.5 Tipps zur Lärmvermeidung 167
10.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog 168

10 Lärmschutz und Lärmminderung

10.1 Einleitung

Als Lärm werden Schallimmissionen bezeichnet, die durch ihre Lautstärke und Struktur für den Menschen und die Umwelt gesundheitsschädigend oder störend bzw. belastend wirken.

Hauptlärmquelle ist der Verkehrslärm und insbesondere der Straßenverkehrslärm. Ferner gehören Industrie-, Wohn- und Freizeitlärm zu den wichtigen Lärmquellen.

Der Schall wird in Dezibel gemessen. Erfahrungsgemäß wird ein um 10 dB (A) erhöhter Schallpegel als eine Verdoppelung der Lautstärke empfunden. Ein Geräuschpegel von mehr als 50 dB(A) stört die normale Unterhaltung, bei Werten über 70 dB(A) ist sie kaum noch möglich. Ab ca. 90 dB(A) wird Lärm gehörschädigend, die Schmerzschwelle liegt bei ca. 110 dB(A).

Lärm ist für den Körper Stress und kann zu gesundheitlichen Schäden und Beeinträchtigungen wie Gehörschäden, vegetative Störungen, Schlafstörungen und psychischen Beeinträchtigungen führen. Gerade in Schlafphasen wirkt Lärm besonders schädlich. In Baden-Württemberg fühlen sich etwa 60 Prozent der Bevölkerung durch Lärm in ihrem Wohnumfeld gestört oder belästigt. Etwa 7 Prozent bezeichneten das Ausmaß der Lärmbelästigung in Baden-Württemberg als stark oder äußerst stark.

Lärm ist eine der größten und gleichzeitig die am meisten unterschätzte Umweltbelastung für die Menschen. Während die Luftreinhaltung und die Vermeidung weiterer Verschmutzungen von Wasser und Boden nachweisbare Erfolge vorzuweisen haben, hat sich im Bereich Lärmbelastung keine Reduzierung des Problems ergeben.

10.2 Rechtliche Grundlagen

Zentrales Gesetz ist das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), das vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Vorgänge schützen soll.

Allgemein
EU Umgebungslärmrichtlinie
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
Baugesetzbuch (BauGB) / Baunutzungsverordnung (BauNVO)
Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
Verwaltungsvorschrift Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm)
Landesbauordnung (LBO)
Städtische Polizeiverordnung
Lärmminderungspläne
Verkehrslärm
Straßenverkehrsgesetz (StVG)
Straßenverkehrsordnung (StVO)
Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO)
Luftverkehrsgesetz
Gesetz zum Schutz gegen Fluglärm
Verwaltungsvorschrift Lärmschutzforderung und Lärmgrenzwerte für Flugmodelle
Gewerbelärm
Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)
Arbeitsstättenverordnung Lärm
Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm
Freizeitlärm
Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)
Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV)
Umgebungslärmrichtlinie
Geräte- und Maschinenlärmverordnung

10.2.1 Lärm-Immissionsrichtwerte

Die Technische Anleitung zum Schutz vor Lärm (TA Lärm) dient dem Schutz und Vorsorge der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelt-

einwirkungen durch Geräusche. Bedeutung hat die TA Lärm für Genehmigungsverfahren von Gewerbe- und Industrieanlagen. Sie ist nicht auf den Straßenverkehrs- oder Sportlärm anzuwenden.

Die jeweils einzuhaltenden Immissionsrichtwerte sind nach dem Schutzanspruch der Nachbarschaft gestaffelt. Der Schutzanspruch eines Immissionsortes ergibt sich z. B. durch Ausweisungen in einem Bebauungsplan oder Flächennutzungsplan.

Immissionsrichtwerte der TA Lärm (dB)		
Ausweisung	**Tag**	**Nacht** (22-6 Uhr)
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

10.2.2 Umgebungslärmrichtlinie

Lärm kann durch Vermeidungs- und Verminderungsstrategien bekämpft werden. Das Bundesimmissionsschutzgesetz schreibt den Gemeinden oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden die Aufstellung von Lärmminderungsplänen vor, wenn in betreffenden Gebieten von dauerhaften Lärmbelästigungen durch Umgebungslärm ausgegangen wird. Davon ausgeschlossen ist der Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst oder z.B. durch die Nachbarschaft verursacht wird.

Lärmkarten/ Lärmaktionspläne

Für Ballungsräume mit mehr als 250.000 Einwohnern (in Baden-Württemberg: Stuttgart, Karlsruhe, Mannheim) sowie z.B. für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über sechs Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr (16.400 Kfz/24h) wurden Lärmkartierungen durchgeführt und Lärmkarten erstellt. Bis zum Jahre 2012 gilt dies ebenfalls für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern, Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen über 3 Mio. Kraftfahrzeugen (8.200 Kfz/24h) sowie stark frequentierte Haupteisenbahnstrecken und Großflughäfen. Es müssen Lärmaktionspläne auf Basis der Lärmkarten aufgestellt werden, in denen Lärmprobleme und Lärmauswirkungen geregelt werden. Die Pläne und Karten sind mindestens alle fünf Jahre zu überprüfen und bei Bedarf zu aktualisieren.

Neben der Darstellung der flächenhaften Belastung in Form von Lärmkarten sieht die EU-Umgebungslärmrichtlinie auch tabellarische Angaben über die Anzahl der lärmbelasteten Menschen, Wohnungen sowie Schul- und Krankenhausgebäude vor. Weiter sind Angaben zur Gesamtfläche von lärmbelasteten Gebieten zu machen. Die Untersuchungen erfolgten gesondert nach L_{DEN} (0 bis 24 Uhr) und L_{NIGHT} (nächtliche Lärmbelastung von 22-6 Uhr). Die angegebenen Zahlen basieren auf den Erhebungen der LUBW.

Lärmbelastung durch Umgebungslärm an Hauptverkehrsstraßen L_{DEN} (dB(A))			
	55-65	**65-75**	**> 75**
Lärmbelastete Flächen (km²)	4,8	1,1	0,5

Lärmbelastung durch Umgebungslärm in Waiblingen an Hauptverkehrsstraßen										
	L_{DEN} (dB(A))					L_{NIGHT} (dB(A))				
	55-60	**60-65**	**65-70**	**70-75**	**> 75**	**50-55**	**55-60**	**60-65**	**65-70**	**> 70**
Lärmbelastete Einwohner	914	180	110	38	0	318	128	53	0	0
Lärmbelastete Wohnungen	437	86	52	18	0	152	61	25	0	0

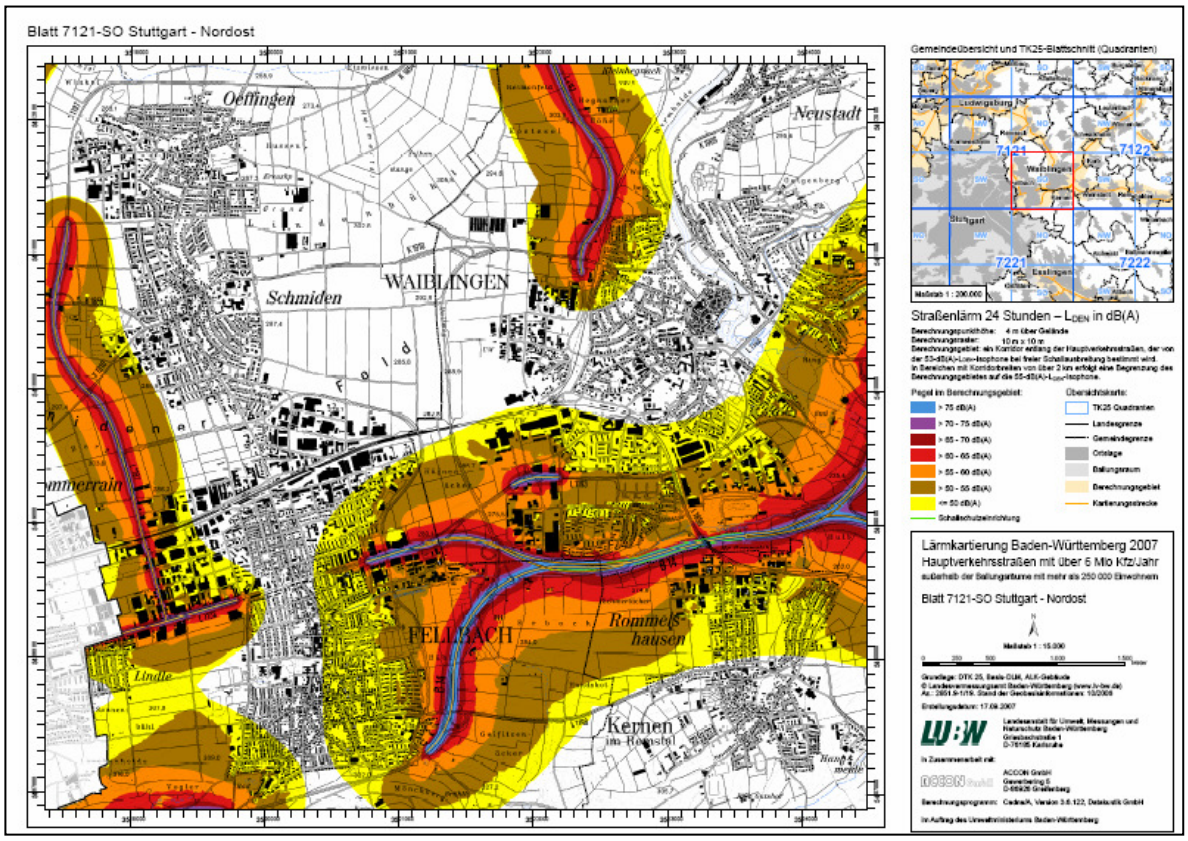


Abbildung 108
Ergebnis der Lärmkartierung des L_{DEN} in Waiblingen Süd-West

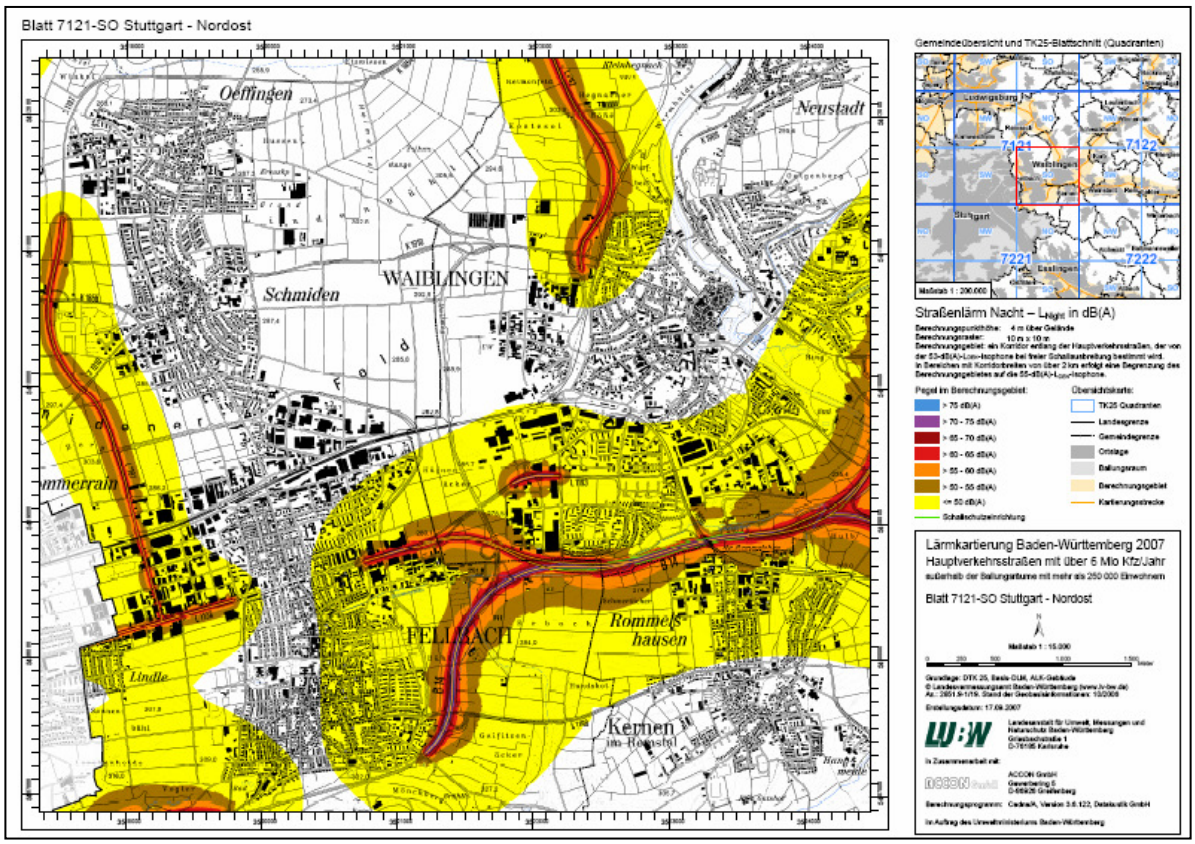


Abbildung 109
Ergebnis der Lärmkartierung des L_{NIGHT} in Waiblingen Süd-West

Die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) hat entlang der Hauptverkehrsstraßen (> 16 400 Kfz/24h) im Jahre 2007 die strategische Lärmkartierung vorgenommen. Darunter fallen auch einige Straßen der Stadt Waiblingen. Im Rahmen des Verfahrens zur Erstellung eines Lärmaktionsplanes wurden von der Stadt Waiblingen weitere Erbebungen beauftragt, die Ergebnisse werden in Karten dargestellt werden, die dann auch in die vorgesehene Bürgerbeteilung einfließen..

10.3 Kommunale Handlungsfelder

Die Stadt Waiblingen ergreift eine Vielzahl an Maßnahmen zur Bekämpfung des Lärms:

10.3.1 Städtische Polizeiverordnung

In der Polizeiverordnung der Stadt Waiblingen (Polizeiliche Umweltschutzverordnung) ist dem Schutz vor Lärm ein ganzer Abschnitt gewidmet. Geregelt werden insbesondere Bestimmungen zum Lärm durch Fahrzeuge, zur Benutzung von Rundfunkgeräten und Musikinstrumenten aber auch zur Haltung von Tieren und zur Einhaltung bestimmter Zeiten bei der Haus- und Gartenarbeit sowie der Benutzung von Wertstoffcontainern.

10.3.2 Lärmaktionsplan

Die Stadt Waiblingen hat für die Kernstadt und die Ortschaften Beinstein, Bittenfeld, Hegnach, Hohenacker und Neustadt die Aufstellung eines Lärmaktionsplans gemäß Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) veranlasst. Dieser wird zurzeit gemeinsam mit dem Verkehrsentwicklungsplans erstellt. Es werden Lärmkarten und Lärmaktionspläne (Maßnahmenpläne) aufgestellt mit dem generellen Ziel, den Lärm durch die Verkehrsträger Straße, Schiene und Luft sowie anderer Lärmarten wie Industrie und Gewerbe so weit erforderlich zu verhindern und zu mindern, um „ruhige Gebiete“ in der Stadt zu schaffen. Ebenfalls soll die Umweltqualität in den Fällen erhalten bleiben, in denen sie zufriedenstellend ist. Das Thema Bürgerbeteiligung ist in diesem Prozess ein zentrales Element. Die Bürgerinnen und Bürger werden rechtzeitig über wichtige Termine informiert und in Form eines „Runden Tisches“ in die Durchführung mit einbezogen.

Ziel der Lärmaktionsplanung in Waiblingen:

- Minimierung der Umweltbeeinträchtigungen
- Schutz der Bevölkerung vor Verkehrslärm und Feinstaub
- Schaffung und Erhaltung „ruhiger Gebiete“ im Stadtgebiet
- Kartierung aller Hauptverkehrsstraßen > 16.400 Kfz/24h.
- Zusätzliche Kartierung von Verkehrsstraßen ab 10.000 Kfz/24h

Um sich diesen Zielen anzunähern, wird der, durch die LUBW und das Eisenbahnbundesamt geschaffene Datenbestand um ein Modell der Nebenverkehrsstraßen ergänzt, zur Schaffung eines Gesamtmodells „Straße“ für die Stadt Waiblingen.

10.3.3 Aktiver Lärmschutz

Durch Maßnahmen wie beispielsweise Verkehrsvermeidung oder die Einführung lärmarmer Verfahren soll der Lärm direkt an der Emissionsquelle reduziert werden.

In Waiblingen tragen die zahlreichen Verkehrsberuhigungsmaßnahmen wie Grüninseln, verengte Fahrbahn, Geschwindigkeitsbegrenzung, usw. erheblich zur Minimierung des Verkehrslärms bei. Insbesondere das gut ausgebaute Fuß- und Radwegenetz und ÖPNV-Netz bieten eine mögliche Alternative zur Nutzung des Pkws.

10.3.4 Passiver Lärmschutz

Unter passivem Lärmschutz werden Maßnahmen verstanden, die darauf abzielen Lärmimmissionen zu vermeiden

und einen Ort vor dem Eindringen von Lärm zu schützen. Damit sind z.B. die Erstellung von Lärmschutzwällen und -wänden oder der Einbau von Schallschutzfenstern gemeint. Mit Durchführung des Förderprogramms Klimaschutz wurde die Möglichkeit gegeben, besonders lärmgedämmte Fenster einzubauen.

Mit den Bebauungsplänen wurden vielfach für Neubaugebiete Lärmgutachten in Auftrag gegeben, in denen die entstehenden bzw. vorhandenen Lärmimmissionen festgestellt, bewertet und Maßnahmen zur Verbesserung vorschlagen wurden.

Zu folgenden Bebauungsplänen existiert ein Lärmgutachten:

- Neustädter Straße
- Neubebauung Alter Postplatz II
- Lebensmittelmarkt und Wohnbebauung Klinglesäcker (Neustadt)
- Neustadt-Nord Jugendhaus (Neustadt)
- Östlich der Endersbacher Straße (Beinstein)
- Lebensmittelmarkt Oeffinger Weg (Hegnach)
- Ortsmitte III (Hohenacker)

Abbildung 110
Lärmschutzmaßnahme Westumfahrung

10.3.5 Tipps zur Lärmvermeidung

Jeder Einzelne kann durch eigenes Handeln im Alltag dazu beitragen, den Umgebungslärm gering zu halten:

- Nutzung des ÖPNV
- Kurze Strecken zu Fuß oder mit dem Fahrrad erledigen
- Fahren im niedrigen Drehzahlbereich
- Nacht- und Mittagsruhe beachten
- Bei Heimwerkarbeiten, Rasenmähen, Musik spielen, usw. an die Nachbarn denken
- Kauf lärmarmer Geräte
- Ausreichender Schallschutz bei Neubau und Modernisierung von Wohnraum
- Betreiben von Musikanlagen und Fernseher nur mit Zimmerlautstärke

Weitere Informationen unter:	
www.bmu.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.de	
www.rems-murr-kreis.de	
www.waiblingen.de	
Stadt Waiblingen	Abteilung Planung und Sanierung ☎ 5001-535
	Abteilung Ordnungswesen ☎ 5001-583
Landratsamt Rems-Murr-Kreis	Zentrale ☎ 501-0

10.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Flächendeckende Begrenzung der Lärmbelastung der Bevölkerung auf ein gesundheitsverträgliches Maß	Lärmaktionsplan
	Beschaffung besonders lärmarmer Geräte und Fahrzeuge
	Reduzierung des Durchgangsverkehrs
	Verstärkte Berücksichtigung des aktiven Lärmschutzes bei der Bauleitplanung
	Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit v. a. bei Jugendlichen und Kindern, aber auch bei Hobbygärtnern / Verkehrserziehung
	Vergabe von städtischen Bauvorhaben mit der Auflage des Einsatzes lärmarmer Baumaschinen
	Bauliche Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwälle)
Verminderung des Verkehrslärms	Lärmarme Fahrweise
	LKW-Nachtfahrverbote
	Verkehrsberuhigung in Wohngebieten
	Lärmmindernde Asphaltbeläge
	Ausbau des Fuß- und Radwegenetzes
Verminderung des Schienenverkehrslärms	lärmgedämmte Gleisbette
	Lärmschutzwall
Verminderung des Lärms durch Industrie und Gewerbe	Einschränkung der Betriebs- und Lieferzeiten
	Schalldämmung an Gebäuden und Maschinen
	Abschirmung des Lärms durch entsprechende Gebäudeausrichtung
	Zufahrt zum Betrieb im Bereich der weniger störenden Belastung
Verminderung des Freizeitlärms	Verstärkter Lärmschutz zu bestimmten Zeiten
	Einhaltung der Ruhezeiten

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 11

Abfallwirtschaft

11.1 Einleitung 173
11.1.1 Abfallentsorgung/ Verwertung/ Vermeidung 173
11.2 Rechtliche Grundlagen 175
11.3 Kommunale Handlungsfelder 175
11.3.1 Müllvermeidung 175
Warentauschtag 175
Fundgrube der AWG 176
Wertstoffcontainer 176
Altkleider-Container 176
Wilde Müllablagerungen 177
Batterie-Recycling 177
Remsputzete 177
Hundehygiene 177
Kehrtelefon 178
„Aktion Saubere Stadt" 178
Nutzung von Recyclingpapier 179
11.3.2 Abfallkonzepte 180
11.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog 180

11 Abfallwirtschaft

11.1 Einleitung

Eine moderne Abfallwirtschaft soll Ressourcen schonen und Umweltbeeinträchtigungen soweit wie möglich vermeiden. Um den Tendenzen einer "Wegwerfgesellschaft" entgegen zu wirken und die Umwelt zu schützen, strebt die Umweltpolitik eine nachhaltige Abfallwirtschaft an. Das führt zu einer umweltverträglichen Kreislaufwirtschaft, in der Abfälle durch vorausschauende Produktgestaltung und optimierte betriebliche Abläufe vermieden oder aber schadlos verwertet werden können, sowie einer langfristig sicheren und kostengünstigeren Abfallbeseitigung und Deponierung.

Das Aufkommen von Haus- und Sperrmüll in Baden-Württemberg ist 2008 mit 143 Kilogramm pro Einwohner und Jahr auf dem niedrigsten Niveau seit der Erhebung. Gegenüber 1989 sind damit die im Land zu beseitigenden Müllmengen glatt halbiert worden, da die Verfahren zur Mülltrennung, Sortierung und Wiederverwertung in den vergangenen Jahren stetig weiter entwickelt und optimiert wurden. Mit rund 65 Prozent wird ein Großteil der im Land entstehenden Abfälle einer Wiedernutzung zugeführt.

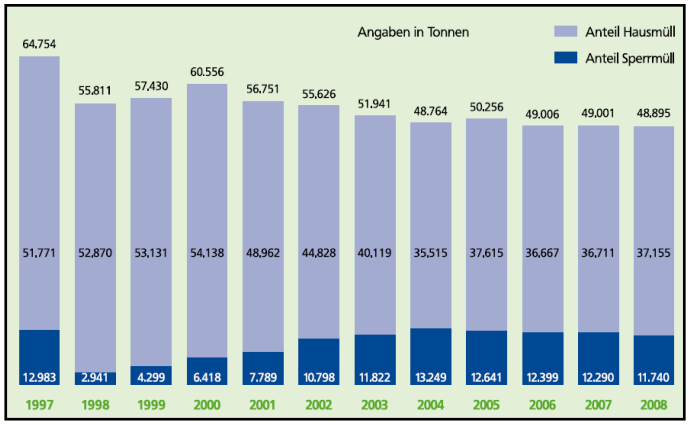


Abbildung 111
Haus- und Sperrmüllaufkommen im Rems-Murr-Kreis 1997-2008

Für die Abfallentsorgung Waiblingens ist die Untere Abfallbehörde des Landratsamts zuständig. Das Landratsamt erhebt die Abfallwirtschaftsgebühren nach einer Satzung, die einmal im Jahr vom Kreistag beschlossen wird. Zum Betrieb der Abfallentsorgungsanlagen hat der Rems-Murr-Kreis die Abfallwirtschaftsgesellschaft (AWG) gegründet. Sie ist verantwortlich für die Mülldeponien, die stationären Problemmüllsammelstellen, die Recyclinghöfe und die Biomüllkompostierungsanlage. Daneben ist sie für die Abfallberatung und Öffentlichkeitsarbeit zuständig.

11.1.1 Abfallentsorgung/ Verwertung/ Vermeidung

Seit dem 1. Juni 2005 muss der im Landkreis anfallende Haus- und Gewerbemüll im Restmüllheizkraftwerk Stuttgart-Münster thermisch behandelt werden. Der Restmüll in den Umladestationen der Kreisdeponien wird deshalb in Container verladen und nach Stuttgart verbracht.

Im Rems-Murr-Kreis stehen folgende Deponien zur Entsorgung von Grüngut und Kompost, belastetem Erdaushub und mineralischem Abfall sowie als Wertstoffhof zur Verfügung:

- Hausmülldeponie Backnang-Steinbach
- Hausmülldeponie „Lichte“, Kaisersbach
- Hausmülldeponie Schorndorf
- Hausmülldeponie „Diebsklinge“, Fellbach
- Hausmülldeponie „Eichholz“, Winnenden (nur noch Entsorgung von unbelastetem Erdaushub und mineralischen Abfällen zur Oberflächenprofilierung)

Zur angestrebten Verwertung des Abfalls gibt es verschiedene Anlagen und Sammelstellen. Nachfolgend sind einige Informationen zur Abfallwirtschaft im Rems-Murr-Kreis dargestellt.

Biomüll

2008 wurden auf der Kompostanlage Backnang-Neuschöntal 10.106 Tonnen Bioabfälle angeliefert. 6.549 Tonnen Bio-

abfall wurde verarbeitet, 3.557 Tonnen zum Weitertransport umgeschlagen. Aus den angelieferten Bioabfällen mussten

insgesamt 385 Tonnen Störstoffe aussortiert werden. Bei den im Rahmen der Gütesicherung regelmäßig durchgeführten Analysen lagen die Störstoffgehalte im Fertigkompost stets im zulässigen Bereich von weniger als 0,14 Gewichtsprozenten. Insgesamt wurde ca. 1.618 Tonnen gütegesicherter Biokompost vermarktet.

In Waiblingen wurden die Restmüllmengen durch die Einführung der Biotonne im Jahr 2005 deutlich reduziert.

Grünabfall

Die AWG konnte im Jahr 2008 insgesamt 20.129 Tonnen Grüngut verarbeiten. Auf den Deponien wurden 14.555 Tonnen Grünabfälle angeliefert. Ca. 38 % hiervon (5.594 Tonnen) stammten von Gewerbetreibenden, 8.571 Tonnen von privaten Anlieferern. Auf den Häckselplätzen der Städte und Gemeinden wurden 5.574 Tonnen angeliefert. Auf den Grüngut-Kompostierplätzen der Deponien Schorndorf und Kaisersbach wurden im Jahr 2008 2.058 Tonnen gütegesicherter Grünkompost erzeugt und komplett vermarktet. Holziges Grüngut wird zur thermischen Verwertung aufbereitet, sodass insgesamt 12.673 Tonnen Grüngut in Biomasse-Heizanlagen gelangten. Die AWG betreibt im Rems-Murr-Kreis 15 Grünguthäckselplätze, unter anderem in Waiblingen (Eisental: Öffnungszeiten am Samstag von 12.00 bis 16.00 Uhr).

Wertstoffe

Von der AWG werden insgesamt 14 Recyclinghöfe in den Städten und Gemeinden und vier Wertstoffstationen auf den Deponien des Rems-Murr-Kreises betrieben. Die kostenfreie Abgabe wird von der Bevölkerung sehr gut angenommen. Die Sammelmengen sind beim Altmetall im Jahr 2008 mit 1.566 Tonnen (2007: 1.743 Tonnen) leicht zurück gegangen. Da die Bürgerinnen und Bürger des Rems-Murr-Kreises verstärkt die seit 2007 eingeführte blaue Altpapiertonne nutzen, ist die Altpapiermenge auf den Recyclinghöfen und Wertstoffstationen im Jahr 2008 auf 2.505 Tonnen (Vorjahr: 3.205 Tonnen) zurückgegangen.

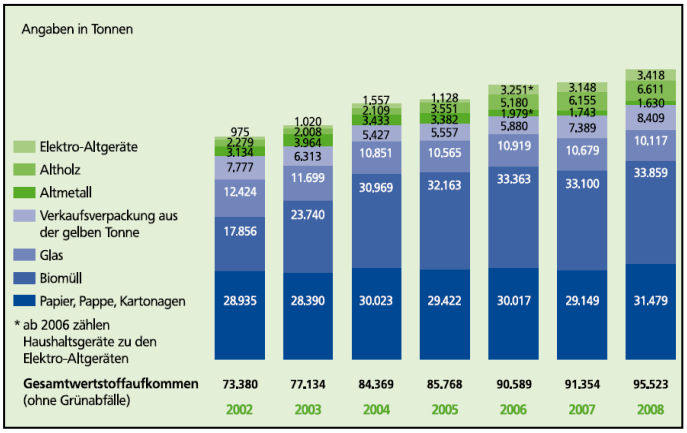


Abbildung 112
Entwicklung des Wertstoffaufkommens im Rems-Murr-Kreis 2002-2008

Altpapier-Müll

Die AWG hat Ende 2007 begonnen, den Haushalten im Rems-Murr- Kreis blaue Papiertonnen auf freiwilliger Basis als Holsystem zur Verfügung zu stellen. Insgesamt wurden bis Dezember 2008 rund 52.500 Papiertonnen und rund 2.000 Papiercontainer an die Haushalte und Kleingewerbetreibenden im Rems-Murr-Kreis verteilt.

Die gesammelte Papiermenge konnte im Jahr 2008 um knapp 7 % gegenüber dem Vorjahr gesteigert werden, was hauptsächlich auf die Einführung der blauen Papiertonnen zurück zu führen ist. Somit wurde bereits im ersten Jahr der Erfolg der Papiertonnennutzung bestätigt.

Problemabfälle

Mit insgesamt 420 Tonnen lag die Menge der gesammelten Problemabfälle 2008 auf dem Niveau der Vorjahre. Rund 80% der Problemabfälle wurden an den vier stationären Sammelstellen (u.a. der Waiblinger Recyclinghof in der Düsseldorfer Straße) abgegeben. Der Rest wurde während der drei Touren des Umweltmobils eingesammelt.

Der Recyclinghof hat dienstags und samstags von 9.00 bis 12.00 Uhr sowie freitags von 13.00 bis 18.00 Uhr geöffnet.

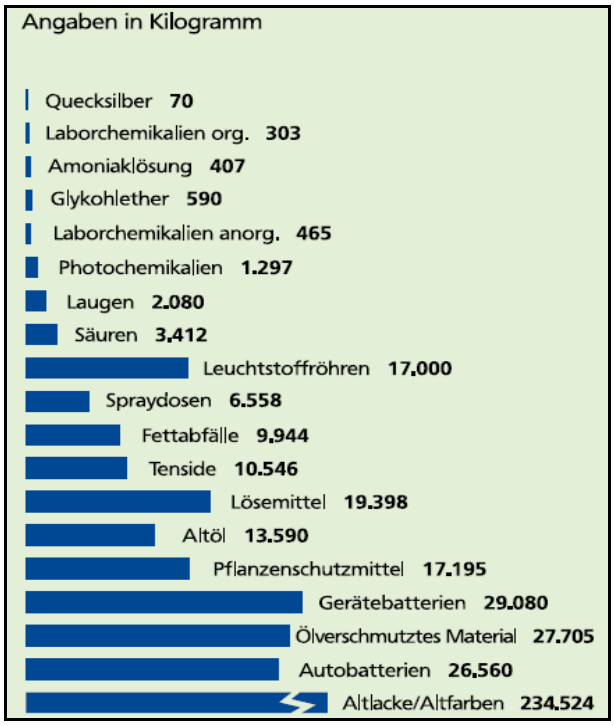


Abbildung 113
Erfasste Problemabfälle 2008

Abfallvermeidung

Zur Vermeidung von Abfall bietet die AWG verschiedene Angebote an.

- Geschirrmobil: Vereine, Schulen und gemeinnützige Organisationen können das Geschirrmobil kostenlos ausleihen. Zusätzlich bietet auch die Stadt Waiblingen Geschirrvermietung an.
- Haushaltsberatung
- Gewerbeabfallberatung
- Schulberatung
- Vesperdosenaktion für die Schulanfänger
- AWG-Fundgrube
- Warentauschtage
- Öffentlichkeitsarbeit/ Informationsbroschüren/ Internetdienstleistungen

11.2 Rechtliche Grundlagen

Rechtsnormen
Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG)
Verpackungsverordnung (VerpackV)
Batterieverordnung (BattV)
Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG)
Umweltstatistikgesetz (UStatG)
TA-Siedlungsabfall
Landesabfallgesetz (LAbfG)
Abfallwirtschaftssatzung Rems-Murr-Kreis

11.3 Kommunale Handlungsfelder

Die Verpackungsverordnung, deren Grundgedanke das Modell der Kreislaufwirtschaft ist, will den Verpackungsabfall auf den Mülldeponien und in der Verbrennung drastisch verringern und einen Kreislauf für Wertstoffe organisieren, der Ressourcen sparen hilft. Die Verpackungsverordnung wurde mit Einführung des Dualen System Deutschland umgesetzt.

11.3.1 Müllvermeidung

Die Stadt Waiblingen trägt ihren Teil dazu bei in den eigenen Liegenschaften Abfall zu vermeiden und Wertstoffe zu recyceln. Besondere Anstrengungen laufen in den Schulen. Mit Kooperationspartnern wie z.B. verschiedenen Umweltverbänden, dem Landratsamt Rems-Murr und der AWG führt die Stadt Waiblingen zahlreiche Maßnahmen und Aktionen zum Thema Abfall durch.

Warentauschtag

Die Stadt Waiblingen veranstaltet zweimal jährlich gemeinsam mit dem BUND (Ortsgruppe Waiblingen) den Waiblinger Warentauschtag. Die Veranstaltung unter dem Motto "Tauschen statt wegwerfen" findet in der Waiblinger Rundsporthalle statt.

Die mitgebrachten wieder verwendbaren Gebrauchsgegenstände wie Bücher, Schallplatten, Haushaltswaren, Spielsachen, Kinder- und Erwachsenenkleidung und vieles mehr werden sortiert auf Tischen ausgelegt. Von 9.00 Uhr bis 12.00 Uhr kann jeder "zum Nulltarif" von den Tischen das mitnehmen, was er gebrauchen kann.

Durch diese Aktion kann Müll vermieden werden und vor allem können viele Dinge, "die zum Wegwerfen einfach zu schade sind", für jemand anderen noch gute Dienste leisten. Ein Warentauschtag kann außerdem ein hervorragender Anlass zum "Ausmisten" des eigenen Haushalts sein.

Eine grobe Eingangskontrolle verhindert, dass am Ende des Warentauschtages allzu viel übrig bleibt. Der "Restmüll wird soweit möglich sortiert und der Wiederverwertung zugeführt. Dies macht viel Arbeit, aber die sehr große Resonanz des Warentauschtags spricht für sich.

Fundgrube der AWG

Möbel, Teppiche, Bücher - kurzum alles, was nicht mehr gebraucht wird, aber zu schade zum Wegwerfen ist, kann in der Internet-Fundgrube der Abfallwirtschafts-Gesellschaft des Rems-Murr-Kreises (AWG) kostenlos ausgeschrieben und verschenkt werden. Die Internet-Fundgrube ist unter www.awg-rems-murr.de zu finden.

Wertstoffcontainer

An 83 Standorten in Waiblingen sind Wertstoffcontainer für Papier und Altglas aufgestellt. Der Einwurf von Glas und Papier (keine Kartonagen!) ist nur werktags von 8 Uhr bis 20 Uhr erlaubt. Sind die Container voll, dann dürfen die Wertstoffe nicht daneben abgestellt werden, sondern sind an einen anderen Standort zu bringen. Wegen der immer wieder vorkommenden Missachtung muss regelmäßig durch hinreichende Öffentlichkeitsarbeit auf die ordnungsgemäße Benutzung der Container hingewiesen werden. Die Polizeiverordnung der Stadt Waiblingen regelt den Verstoß.

In der Stadtreinigung fallen jährlich rund 500 Tonnen Müll an. Die Kosten allein für die Entsorgung belaufen sich auf 8.500 Euro.

Abbildung 114
Wertstoffcontainer

Altkleider-Container

Neben den Standorten der Altkleider-Container, die vom Deutschen Roten Kreuz oder vom Malteser Hilfsdienst betreut werden, besteht auch die Möglichkeit, nicht mehr benötigte Kleidung im Recyclinghof in der Düsseldorfer Straße abzugeben.

Standorte der Altkleider-Container	
Emil-Münz-Straße	Kernstadt
Rinnenäckerstr. / Ecke Orchideenweg	Kernstadt
Richard-Wagner-Straße	Kernstadt
Schmidener Straße	Kernstadt
Weingärtner Vorstadt	Kernstadt
Recyclinghof, Düsseldorfer Straße	Kernstadt
Salierstraße	Kernstadt
Bussardweg	Kernstadt
Junge Weinberge	Kernstadt
Korber Höhe	Kernstadt
Waiblinger Straße	Beinstein
Rathaus	Bittenfeld
Schwimmhalle, Kirchstraße	Hegnach
Hölderlinstraße	Hohenacker
Schärisweg	Neustadt

Wilde Müllablagerungen

Es kommt immer häufiger vor, dass Haus- und Sperrmüll ohne Anforderungskarte vor das Haus gestellt wird. Sogar schadstoffhaltiger Abfall wird im Freiland, an Sammelstationen, im öffentlichen Straßenraum oder auf privaten Grundstücken als wilde Müllablagerungen unrechtmäßig abgestellt. Es handelt sich hierbei um eine Ordnungswidrigkeit, die mit einem hohen Bußgeld geahndet werden kann.

Gemeinsam mit dem Bauhof und dem Gemeindevollzugsdienst wird versucht die Verursacher zu ermitteln, die dann bei der Abfallbehörde angezeigt werden. Zusätzlich muss vom Verursacher der Müll auf eigene Kosten entfernt werden.

Batterie-Recycling

Die von mehr als 800 Batterieherstellern finanzierte Stiftung „GRS Batterien“ übernimmt seit Inkrafttreten der Batterieverordnung 1998 bundesweit die unentgeltliche Batterierücknahme, -wiederverwertung und -entsorgung. Die leeren Batterien werden sortiert und die Säure wird abgeleitet. Nach einigen Arbeitsprozessen erhält man Zink, Nickel, Mangan und Blei zurück, um sie bei der Herstellung von Fahrzeugtüren, Besteck, Baustahl oder Baggerschaufeln wieder zu verwenden. Die Rohstoffe werden im Hochofen herausgefiltert, sodass die Recyclingquote einer Batterie bei 88 Prozent liegt.

Leere Batterien können beim Händler zurückgegeben oder auf den Recyclinghof Waiblingen gebracht werden. Alle Arten von Akkus und Batterien sind beim Wiederverwertungsprozess willkommen.

Remsputzete

Die jährlich stattfindende Remsputzete in Waiblingen dient dem Umwelt- und Gewässerschutz als auch der Bewusstseinsbildung, dass alles was man weg wirft auch wieder aufgehoben werden muss. An dieser Aktion beteiligen sich viele freiwilligen Helfer aus allen Waiblinger Ortsteilen. Der Abfall wird nicht nur direkt entlang der Rems aufgesammelt, sondern auch an anderen ausgewählten Plätzen. Die Stadt stellt für das Einsammeln des Abfalls Zangen, Handschuhe und Säcke bereit, die Abfuhr des Unrats erfolgt durch den Technischen Betriebshof. Nach der Aktion bekommen alle Helfer auf Kosten der Stadt ein Vesper.

Gleichzeitig mit der Remsputzete erfolgt alle zwei Jahre die Kreisputzete, eine Gemeinschaftsaktion des Rems-Murr-Kreises mit den Kommunen an Rems und Murr, an der sich bisher mehrere 10.000 Bürgerinnen und Bürger beteiligt und einige hundert Tonnen Müll entlang von Bächen, Wald- und Straßenrändern eingesammelt haben.

Abbildung 115
Remsputzete

Hundehygiene

Abbildung 116
Tütenspender und Mülleimer mit dem Logo „Aktion Saubere Stadt“

2005 wurden die ersten fünf Tütenspender für Hundekot in der Talaue installiert. Da die Verschmutzung eindeutig zurück ging, wurden bis 2009 insgesamt 63 Tütenspender in der Kernstadt sowie in den einzelnen Ortschaften aufgestellt. Die Standorte wurden in Zusammenarbeit von Verwaltung mit Vollzugsdienst und den Bürgern ausgewählt. Sehr gut läuft die Patenschaft, bei der die Hundebesitzer die Tütenspender selbst befüllen und

kontrollieren. Extra für Waiblingen wurden Cartoons als Aufkleber für die Tütenspender sowie für die Beschilderung der Grünflächen entworfen. Diese dienen auf witzige Art zur Verbesserung der Akzeptanz.

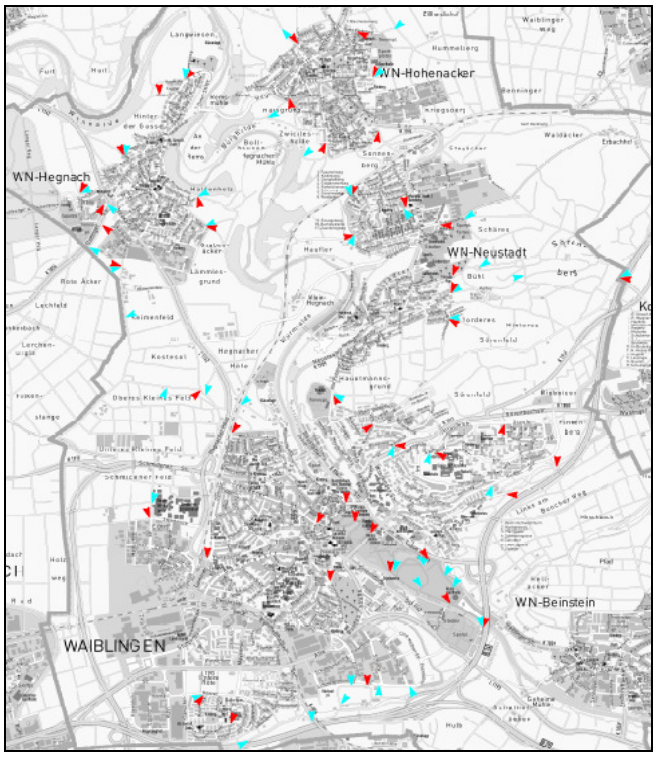


Abbildung 117
Standorte der Tütenspender (rot) und zugeordnete Mülleimer (blau)

Die Aufstellung von weiteren Abfallbehältern, Zigaretteneinsätzen in den Mülleimern, Tütenspender für Hundekot und die regelmäßige Leerung in kurzen Abständen zeigten positive Wirkung.

Kehrtelefon

Die Stadt Waiblingen hat unter der Nummer 07151 / 5001 177 ein "Kehrtelefon" eingerichtet, bei dem kleinere oder größere Verschmutzungen auf Straßen, Wegen, rund um Papierkörbe, auf Containerstellplätzen sowie Graffiti-Schmierereien oder gar Vandalismus direkt der zuständigen Stelle gemeldet werden können. Dazu gehören auch Schlaglöcher, klappernde Schachtdeckel, defekte Geländer und Ähnliches.

Die Stadt Waiblingen will mit dem „Kehrtelefon“ erreichen, dass die Anstöße rasch und unbürokratisch behoben werden und sich die Einwohner in ihrer (sauberen) Stadt wohl fühlen.

Außerhalb der Dienstzeiten ist ein Anrufbeantworter geschaltet, der die Beschwerden aufnimmt. Ebenfalls kann im Internet, per Fax oder mit der Post mit der Stadt in Kontakt getreten werden. Sofern gewünscht, werden die Adressaten über den Bearbeitungsstand informiert. Bearbeitet werden können freilich nur solche Fälle, für deren Beseitigung die Stadt auch tatsächlich zuständig ist. Schäden und Mängel auf privaten Flächen liegen nicht in ihrem Einflussbereich.

Im Jahre 2008 wurden vom Betriebshof insgesamt knapp 200 Meldungen entgegengenommen und abgearbeitet. Die sehr rasche Beseitigung von Verschmutzungen bzw. die Reparatur von gemeldeten Schäden stoßen durchweg auf positive Resonanz.

Abbildung 118
Das „Kehrauto“ der Stadt Waiblingen

„Aktion Saubere Stadt"

Seit 2001 setzt sich die Initiative „Aktion Saubere Stadt“ unter Federführung des städtischen Leiters der Abteilung Umwelt dafür ein, dass die Stadt Waiblingen möglichst frei von unschönen Ablagerungen ist.

Neben zahlreichen Reinigungs-Aktionen wird durch Öffentlichkeitsarbeit in Form von Infoständen, Plakat-Aktionen, Kinowerbung und „Danke"-Aufkleber auf Mülleimern für ein sauberes abfallfreies Stadtbild geworben. Die Initiative hat es sich zum Ziel gesetzt durch Überzeugungsarbeit einen Beitrag für einen verantwortungsvollen Umgang mit Abfällen zu leisten.

Da zum sauberen Stadtbild ein immer größerer Aufwand des Technischen Betriebshofs erforderlich ist, welcher an seine Kapazitätsgrenzen stößt, ist besonders auch Eigenverantwortung und Eigeninitiative der Bürger gefragt. Aus diesem Grund ist die Stadt Waiblingen durch verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und Bewusstseinsbildung aktiv. Waiblingen setzt für die Abfallverursacher Signale, versucht das Vandalismus- und Wildmüllproblem einzudämmen und ergreift gegebenenfalls ordnungsrechtliche Maßnahmen. Seit dem Jahr 2005 ist das Wegwerfen von Kleinmüll wie z.B. Tüten oder Zigarettenkippen bußgeldbewehrt.

Die Stadt Waiblingen hat eine jährlich anfallende Verwertungsmenge von 500 Tonnen Abfall aus den 550 Abfallkörben und 83 Wertstoffcontainer-Plätzen auf dem Stadtgebiet.

Nutzung von Recyclingpapier

In Kooperation mit dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit und dem Deutschen Städtetag führte die Initiative Pro Recyclingpapier zum zweiten Mal die bundesweite Erhebung für den Papieratlas durch. Er beinhaltet die Angaben von 66 Großstädten mit mehr als 100.000 Einwohnern zum Papierverbrauch, die erreichten Einsatzquoten für Recyclingpapier und die entsprechenden ökologischen Einspareffekte. Der durchschnittliche Recyclingpapieranteil in den Verwaltungen wurde im Vergleich zum Vorjahr von 70 auf über 74 Prozent gesteigert.

Mit der Einführung des Papieratlasses ist es gelungen, Städte zur Umstellung auf Recyclingpapier zu motivieren, da anschaulich aufgezeigt wird, wie viel Mengen an Energie, Wasser und CO_2-Emissionen eingespart werden. Insgesamt haben die 66 Großstädte durch die Verwendung von Recyclingpapier eine Einsparung von mehr als 346 Mio. Liter Wasser, 71 Mio. kWh an Energie sowie 1,9 Mio. kg CO_2 bewirkt. Die eingesparte Menge Energie entspricht dem Jahresverbrauch von über 20.000 Drei-Personen-Haushalten.

Bereits der Einsatz von 1.000 Blatt Recyclingpapier spart soviel Energie wie 70 Computer mit Flachbildschirm für einen Arbeitstag benötigen. Städte, die Recyclingpapier in großem Umfang verwenden, können eine wichtige Vorbildrolle für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Unternehmen der Privatwirtschaft wahrnehmen.

Die Verwendung von Recyclingpapier in den öffentlichen Einrichtungen der Stadt Waiblingen wird weiterhin forciert, dies ergibt sich auch aus der Allgemeinen Geschäftsanweisung nach der im Rahmen der Beschaffung und Vergabe von Aufträgen dem Umweltschutz Rechnung zu tragen ist.

Die Zunahme von elektronischer Datenübermittlung und Archivierung in der städtischen Verwaltung wirkt sich positiv auf den Papierverbrauch und somit auf die Kosten aus, andererseits zeigt sich, dass zum Beispiel in Schulen die Kopierzahlen erheblich nach oben geschnellt sind.

Bahnhofspatenschaften

Die Abteilung Umwelt engagiert sich mit im Arbeitskreis „Bahnhofspatenschaften" in dem weitere Kreiskommunen vertreten sind, aber auch der Landkreis die DB, der Verband Region Stuttgart und andere Organisationen. Ziel ist es die Bahnhöfe attraktiver zu gestalten, Hauptprobleme sind ist die Vermüllung und die graffity. So genannte Bahnhofspaten sorgen auch am Bahnhof Waiblingen Neustadt-Hohenacker für ordentliche Zustände. Neben der Arbeitslosenhilfe ist auch das Kreisberufsschulzentrum mit dabei. Mit Maßnahmen wie graffity überstreichen oder Müll aufsammeln will man den längeren Atem haben.

11.3.2 Abfallkonzepte

in öffentlichen Gebäuden

In allen öffentlichen Gebäuden in Waiblingen wird der Müll getrennt in Papier/ Kartonagen, Verpackungen über gelbe Tonnen, Restmüll und nur teilweise Biomüll. Durch entsprechende Behälter ist das praktizierte Trenn-System gerade für Schulen und Kindergärten aber auch für sonstige öffentliche Gebäude unter den Gesichtspunkten der Vorbildfunktion in Bezug auf die Pädagogik und Finanzen sehr wichtig. In Ziffer 4.14 der Allgemeinen Geschäftsanweisung für Mitarbeiter werden diese zu energie- und umweltschonendem Verhalten verpflichtet.

in den Schulen

In jedem Klassenzimmer des Stauffer-Gymnasiums wurden 2007 drei Mülleimer für die „echte“ Mülltrennung angeschafft. Um die Schüler dafür zu sensibilisieren wurde ein Müllprojekt durchgeführt, an dem die gesamte Schule teilgenommen hat. Plakatwettbewerbe zum Entwerfen des Logos und des Mottos, Kunstwerke aus Papierkorb-Inhalten, Informationsveranstaltungen und Vorträge des Umweltbeauftragten trugen zum künftigen bewussten Mülltrennen und Müllvermeiden bei. Auch die Stauffer-Realschule wurde mit Behältern zur Mülltrennung ausgestattet und zur strikten Mülltrennung angehalten. Ähnliche Aktionen erfolgten bereits schon in den 90er Jahren, aber zwischendurch erlahmte die Bereitschaft zur Mülltrennung.

Bei erheblich gestiegenen Müllentsorgungskosten hatte man aktuell ein gutes Argument nochmals auf die Schulen zuzugehen. Vor Ort wurden die Schulen vom damaligen Umweltbeauftragten gemeinsam mit einem Entsorgungsspezialisten beraten. Dadurch konnten zahlreiche Kubikmeter Müllvolumen und somit auch Kosten eingespart werden.

auf dem Friedhof

Auf Friedhöfen ist ein hoher Anteil des Abfalls kompostierbar (z.B. Kränze, Gestecke etc.). Die getrennte Entsorgung verursacht geringere Kosten, so dass erhebliche Einsparungen erzielt werden, da der Restmüll nur 10-20 Prozent ausmacht.

Weitere Informationen unter:	
www.waiblingen.de	
www.rems-murr-kreis.de	
www.awg-rems-murr.de	
www.um.baden-wuerttemberg.de	
www.lubw.baden-wuerttemberg.de	
Landratsamt Rems-Murr	Zentrale ☎ 501-0
Abfallwirtschaftsgesellschaft des Rems-Murr-Kreises	Zentrale ☎ 9522-0
Stadt Waiblingen	Abteilung Umwelt ☎ 5001-445

11.4 Ziele- und Maßnahmenkatalog

Ziel	Maßnahme
Ressourcenschonung	Kooperation mit Landratsamt, Schulen, Vereinen, Familien, etc.
umweltverträgliche Kreislaufwirtschaft	Konsequente Umsetzung der Abfallkonzepte für städtische Liegenschaften
	Mehr Entsorgungsmöglichkeiten an kritischen Schwerpunkten
	Konsequente Verwendung von Recyclingpapier
Abfallvermeidung vor Verwertung	Öffentlichkeitsarbeit, Bewusstseinsbildung
ordnungsgemäße, umweltverträgliche und kostengünstige Restabfall-Beseitigung	Konsequente Unterstützung durch das Ordnungsrecht

Stadt Waiblingen

Kommunaler Umweltbericht 2010

Kapitel 12

Verschiedenes

12.1 Die Abteilung Umwelt 185
12.2 Öffentlichkeitsarbeit 186
12.3 Beschaffungsstelle 186
Druckanalyse 2009 187
12.4 Waiblingen ENGAGIERT 187
12.5 Umweltschutz-Vereinigungen 189
12.5.1 Verein „Waiblingen solar“ 189
12.5.2 Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. 190
12.5.3 Naturschutzbund Waiblingen 190
12.5.4 Tauchsportgruppe Waiblingen e.V. 191
12.5.5 Attac Waiblingen 191
12.5.6 Obst- und Gartenbausverein Waiblingen 191

12 Verschiedenes...

12.1 Die Abteilung Umwelt

Mit der Verwaltungsstrukturreform 2007 änderte sich das Aufgabenfeld des ehemaligen „Umweltbeauftragten“ in begrenztem Umfang. Die neue Struktur ergab eine geänderte Zuordnung: Die ehemals als Stabstelle organisierte Funktion als Umweltbeauftragter ist nun neu als Abteilung Umwelt im Fachbereich Bürgerdienste Bauen und Umwelt formiert. Intention ist hier die starke Orientierung auf den Bürgerservice.

Es fiel der Bereich ÖPNV (aktuell beim Fachbereich Stadtplanung) weg und auch die Thematik Abfallbeseitigung (aktuell Fachbereich Infrastruktur) wurde verlagert. Hinzu kamen die Bereiche Altlasten, Immissionsschutz, Naturdenkmale, Beeinträchtigung geschützter Flächen.

Abbildung 119
Kompetente Beratung zu Umweltthemen

Alle Fachbereiche sind verpflichtet dem Umweltschutz die notwendige Bedeutung beim Handeln bei zu messen. Nachhaltigkeit ist eines der Leitziele der Stadt Waiblingen.

Folgende Schwerpunkte für die Abteilung Umwelt sind somit aktuell zu benennen:

Umweltplanung

- Entwicklung von Konzepten für Natur-, Landschaft und Bodenschutz
- Gewässerschutz
- Luftreinhaltung
- Energie
- Klimaschutz
- umweltfreundliche Beschaffung
- Immissionsschutz

Zentrale Umweltmanagement-Aufgaben

- Koordination Thema Mobilfunk
- Koordination eea-Zertifizierungsprozess, Klimaschutzaktivitäten, Schlüsselprojekt Energie
- Aktionen, Veranstaltungen wie Umwelttage, Energietage, Remsputzete, Warentauschtag, Mobil ohne Auto-Tag, Energiemesse, Ausstellungen
- Internetauftritt Umwelt
- Öffentlichkeitsarbeit Umwelt
- Berichte und Broschüren wie „Ökologisches Bauen und Wohnen“, Umweltbericht
- Förderprogramme Klimaschutz, Biotopvernetzung, Förderung Streuobstwiesen, Waiblinger Apfelsaft
- Altlasten
- Immissionsschutz
- Naturschutz und Ökologie
- Aktion Saubere Stadt
- Gentechnik

Wahrnehmung von Querschnittsaufgaben

- Kooperation und Koordination Thema Umweltschutz
- Umweltdatenbank
- Stellungnahmen zu Planungen
- Enger Kontakt und Kooperation mit Energieagentur Rems-Murr, Stadtwerke Waiblingen, Landratsamt Rems-Murr, Vereine wie BUND, Obst- und Gartenbauverein, NABU, etc.

Ansprechpartner für die Bevölkerung

- Umwelttelefon
- Energie- und Umweltberatung
- Umweltrelevante Fragen wie Luftreinhaltung, Mobilfunk, Flora/Fauna u.v.m.
- Bildungseinrichtungen
- Praktikantenstelle

12.2 Öffentlichkeitsarbeit

Das Thema Umweltschutz und Nachhaltigkeit ist ein wichtiges Anliegen der gesamten Stadtverwaltung und damit auch der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit. Viele Publikationen, angefangen vom Amtsblatt "Staufer-Kurier", über Broschüren, Plakate bis hin zu den Artikeln im Internet-Auftritt der Stadt, haben die Belange des Umweltschutzes im Mittelpunkt. Aus der Zusammenarbeit der Fachämter und der Abteilung Umwelt ergeben sich zahlreiche Artikel, da die Themen nahezu unbegrenzt sind. Egal ob es das Thema Photovoltaikanlagen, Kehrtelefon, Energietag oder andere Themen sind, ohne eine gute Öffentlichkeitsarbeit hätte es der Umweltschutz schwerer, Gehör zu finden. Berichte zur Aufklärung, Verhaltensänderung, Meldungen zu Gesetzesänderungen und neuen Vorschriften sowie Ankündigung von Informationsveranstaltungen und Aktionen werden von der Abteilung Öffentlichkeitsarbeit erfasst und verschiedensten Medien wie dem Amtsblatt, dem Hörfunk und dem Fernsehen zur Veröffentlichung und Ausstrahlung gegeben.

Das Internet stellt ein wichtiges Medium dar. Die Stadt Waiblingen bietet auf ihren Internetseiten www.waiblingen.de / Wirtschaft und Umwelt vielseitige Informationen über den Umweltschutz an und ist sehr ausführlich präsent. Sie macht deutlich, was sie selbst an umweltschützenden Maßnahmen unternimmt und bietet umfangreiches Informationsmaterial zum Selbststudium an.

12.3 Beschaffungsstelle

Alle Fachämter der Stadtverwaltung sind angehalten, Produkte und Materialien einzusetzen, mit denen schädliche Umwelteinwirkungen weitgehend vermieden oder zumindest verringert werden können. Denn nicht nur einzelne Beschaffungsentscheidungen haben direkte Umweltauswirkungen, sondern die Beschaffung kann künftige Produktentwicklungen grundsätzlich beeinflussen.

Energielabel wurden von Bund und EU als Unterstützungsinstrument bei der Beschaffung eingeführt. Energielabel sind energiepolitische Instrumente mit zunehmender Bedeutung: Mittlerweile gibt es Energielabel für Haushaltsgeräte, Bürogeräte, Ökostrom, Zertifizierungssysteme für Gebäude und andere Produkte. Sinn und Zweck all dieser Label ist es, den Einkäufer zu informieren und seine Entscheidungen hinsichtlich einer umweltfreundlicheren Beschaffung zu unterstützen.

Die umweltfreundlichen Artikel, die die Industrie anbietet, sind heute qualitativ hochwertig. Einschränkungen ergeben sich durch spezielle Anforderungen (z.B. eine gelieferte Papierart läuft auf Drucksystemen nicht) oder besondere Einsatzzwecke. Daneben darf der wirtschaftliche Aspekt nicht außer Acht gelassen werden. Die Beschaffung umweltfreundlicher Artikel hat einen hohen Stellenwert bei der Stadt Waiblingen. Ungeachtet dessen, ist die Stadt zur wirtschaftlichen Verwendung der eingesetzten öffentlichen Gelder verpflichtet.

Die im Umweltbericht 1990/1991 und 2006 aufgezählten Bemühungen und Änderungen der Stadtverwaltung Waiblingen werden fortgeführt:

Büroartikel:

- Es wird zertifiziertes Papier beschafft. Recyclingpapier wird nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten bestellt.
- Es wird mehr Recyclingpapier in der Verwaltung eingesetzt
- Ordner, Trennblätter, Register und das übrige Zubehör ist aus Recyclingmaterial gefertigt.
- Folien und Prospekthüllen sind aus umweltfreundlichem Material

Hier geht die Entwicklung auch immer weiter.

Büromöbel:

- FCKW-frei, ergonomisch

Büromaschinen:

- Maschinen, die störende Geräusche verursachen, werden nicht mehr eingesetzt. Hardware wird entsprechend

den geltenden technischen Vorgaben beschafft.

Drucker:

- Tintenstahldrucker werden kaum noch eingesetzt, sondern wurden durch Laserdrucker ersetzt. Die Patronen werden für die Wiederverwertung gesammelt und zurückgegeben. Bei Leasinggeräte erfolgt die Rücknahme durch den Vermieter.

Entsorgung der Datenträger:

- Inzwischen können die gebrauchten DVD-R/RW, CD-R/RW, Disketten und DAT-Bänder an die Lieferfirma zurückgegeben werden. Sie werden bei der Beschaffungsstelle zur Rückgabe gesammelt.

Batterien:

- Wenn technisch möglich, werden wiederaufladbare Batterien/ Akkus verwendet. Die Entsorgung erfolgt durch den Betriebshof vorschriftsmäßig.

Leuchtmittel:

- Wenn technisch möglich, werden Sparlampen eingesetzt. Die Nutzung von LEDs wurde zu Testzwecken in einigen Bereichen eingesetzt.

Hygiene:

- In den Wasch-/Duschräumen und Toiletten wird darauf geachtet, dass grundsätzlich Stoff-Handtuchrollen verwendet werden. Sie werden von der Firma umweltfreundlich gewaschen und wieder angeliefert.
- Reinigungsmittel werden von der Industrie aktuell im 10 Liter Gebinde, 1 Liter Flasche oder Portionsbeutel für genaue Dosierung geliefert. Die Reinigungsmittel sind fast alle hochkonzentriert, sodass der Transportaufwand und die Verpackungsmittel reduziert sind.

Beim Einkauf wird neben der Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit- vor allem auf Langlebigkeit und Reparierbarkeit, auf umweltfreundliche Herstellung und Material, auf die Auszeichnung mit Energielabels sowie auf eine energiesparende Nutzung geachtet.

Druckanalyse 2009

Im Jahre 2009 wurde eine Druckanalyse aller gemieteten Drucker und Kopiersysteme der Verwaltung und der Schulen durchgeführt. Es wurden verschiedene Varianten zur Einsparung und effizienteren Nutzung vorgeschlagen und die beste Variante wurde als Grundlage für die Ausschreibung verwendet. Für das Jahr 2010 dient die Variante 2 als Grundlage für die weitere Planung der Ausschreibung. Die Daten sind daher nicht endgültig anzusehen, sondern als Planungsziel. Die Gerätezahl würde nach der Variante 2 von derzeit 342 auf 209 Systeme reduziert werden. Weiter ist geplant, alle Geräte mit einer Duplexfunktion auszustatten, die den Papierverbrauch reduzieren würde. Der Gerätewechsel ist für den 01.12.2010 geplant.

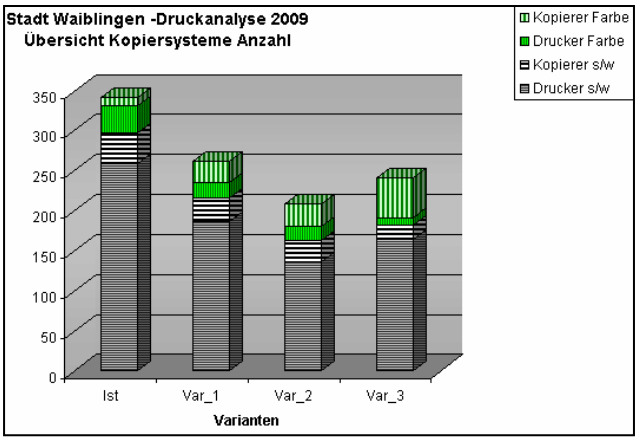


Abbildung 120
Anzahl der eingesetzten Geräte 2009

12.4 Waiblingen ENGAGIERT

Die wichtige Funktion der Bürgerbeteiligung und des Bürgerengagements im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung der Stadt Waiblingen ist das Ziel des bürgerschaftlichen Gremiums „Waiblingen ENGAGIERT“. Dieses ist ein Bekenntnis für eine ganzheitliche Anschauung, die gemeinsames Wirtschaften unter ökologischen und sozialen Aspekten mit der Bürgerschaft, der Verwaltung und der Politik ermöglicht. Mit viel Motivation und guter Integration in Verwaltung und Gemeinderat werden hier Aufgaben und Projekte angegangen.

Die Geschäftsstelle will freiwillig geleistetes Bürgerengagement unterstützen und anerkennen, dokumentieren und Projekte vernetzen. Durch eine gezielte Presse- und Öffentlichkeitsarbeit wird für das ehrenamtliche Engagement geworben. Im Rahmen von „Waiblingen ENGAGIERT“ werden unter anderem folgende Aktivitäten ausgeführt:

Waiblinger DenkArt

Regelmäßig finden Podiumsdiskussionen zu Themen wie Ehrenamt, Lebensmittelüberfluss und weiteren gesellschaftsrelevanten Bereichen statt.

„Waiblinger Tausendfüßler“

Seit 2005 ist der „Waiblinger Tausendfüßler“ in Form von vielen Grundschulkindern unterwegs, die zu Fuß zur Schule marschieren und auf das Eltern-Taxi verzichten. Beim "Tausendfüßler-Bus" nehmen ehrenamtliche "Busfahrer" an gekennzeichneten „Haltestellen“ zu bestimmten "Fahrzeiten" die Kinder auf und begleiten sie zur Schule. Dieser "Omnibus auf Füßen" soll für Erstklässler zumindest in der dunklen Jahreszeit eingesetzt werden. Das Projekt soll den Kindern die Möglichkeit geben ihre Umwelt wahrzunehmen und selbst Verantwortung im Straßenverkehr zu übernehmen.

Dank vieler Sponsoren wurden jährlich über 650 Tausendfüßler-Grundschulkinder zu einem "Gesunden Pausenfrühstück" auf dem Waiblinger Marktplatz eingeladen. Die Verzehrbilanz: 900 Vollkornbrote, 300 Flaschen Sprudel, 240 Flaschen Apfelsaft und 700 Äpfel!

Abbildung 121
Gesundes Pausenfrühstück für die Tausendfüßler

Spendenportal

Auf der Homepage der Stadt Waiblingen ist seit 2008 ein Spendenportal eingerichtet worden. Dieses soll dazu dienen, dass spendenwillige Menschen und gemeinnützige Initiativen zusammenfinden. Viele Ideen und Projekte scheitern aus Kostengründen, wohingegen viele Unternehmen und Privatpersonen gerne die ehrenamtliche Arbeit unterstützen. Auf der Internetseite werden Projekte Waiblinger Gruppierungen und Vereine genauestens vorgestellt. Geld aber auch Rat und Tat sind für die aufgeführten Projekte gerne willkommen.

Waiblinger Engagementpreis

Der Waiblinger Engagementpreis wird alle drei Jahre ausgeschrieben. Ziel des Waiblinger Engagementpreises ist es, Menschen und ihr Engagement vorzustellen und einer breiten Öffentlichkeit bekannt zu machen. Preisträger können Bürgerinnen und Bürger, Gruppen, Vereine, Initiativen und Organisationen werden, die sich in herausragender Weise in Waiblingen freiwillig engagieren oder sich engagiert haben. Unter anderem hat der Initiativkreis „Saubere Stadt“ den dritten Preis erreicht.

Aktivitäten für das Ehrenamt

Seit 2006 wirbt die Stadt Waiblingen mit besonderen Aktionen für das Ehrenamt:

Auf dem Stadtbus flimmerte die Einladung zum ehrenamtlichen Engagement. Ebenfalls wurde mit dem Kinospot „Jetzt bist du am Drücker – mach was draus!“ für das lokale Ehrenamt geworben. Studenten des Esslinger LAZI-Akademie haben einen humorvollen Spot gedreht, der 2008 im Waiblinger Kino gezeigt wurde.

Die Geschäftsstelle Waiblingen ENGAGIERT veröffentlicht in regelmäßigen Abständen einen Online-Newsletter, dem aktuelle Projekte und Aktivitäten entnommen werden können. Interessierte können sich gern in den Verteiler aufnehmen lassen.

Kontakt Waiblingen ENGAGIERT:

Constanze Weller-Meng
Kurze Straße 33,
71332 Waiblingen
☎ 07151/5001-239
www.waiblingen.de

12.5 Umweltschutz-Vereinigungen

Auch in Waiblingen sind Vereine für den Umwelt- und Naturschutz tätig, bei denen jeder Interessierte aktiv werden kann:

12.5.1 Verein „Waiblingen solar“

In den Jahren 1993/94 haben engagierte Bürger den Verein „waiblingen solar e.V.“ für Bürger gegründet mit dem Ziel, das Bewusstsein für die Notwendigkeit des Energiesparens zu schärfen und Wege aufzuzeigen, um die Chancen erneuerbarer Energien umfassender zu nutzen. Damit sollte deutlich gemacht werden, dass das Ressourcen- und Klimaproblem alle angeht und dass mitverantwortliches Handeln jedes einzelnen Bürgers gefordert ist. Der Verein hat selbst Projekte initiiert und praktische Akzente gesetzt, um die gesteckten Ziele zu demonstrieren: eine Photovoltaikanlage zusammen mit der Ev. Kirchengemeinde auf dem Dach des Kindergartens in der Talstraße oder den Aufbau der Gemeinschaftsphoto-voltaikanlage (SOLCOM) auf dem Dach des Berufsbildungswerkes.

waiblingen solar e.V. arbeitet erfolgreich mit der Abteilung Umwelt der Stadt (Runder Tisch Klimaschutz, Energietage) und den Stadtwerken zusammen, um gemeinsam lokale Initiativen für eine Umwelt und Ressourcen schonende, nachhaltige Energieversorgung zu unterstützen. Der Verein organisiert jährlich einen vierteiligen Vortragszyklus und führt Informationsfahrten durch. Die Vortragsthemen erstreckten sich über den sehr weiten Bereich der erneuerbaren Energien, wie beispielsweise:

- Energieversorgung in Deutschland
- Photovoltaik als Solartechnologie
- Solare Kühlung
- Wärmespeicherung
- Akkumulatoren für Elektroantrieb und stationäre Stromspeicher
- Wirtschaftlichkeitsfragen und energiesparendes Bauen
- Energie-Einspeisegesetz 2009, Erneuerbare Energien – was profitiert der Bürger?
- Bioenergie für alle?
- Strom, Wärme und Kraftstoff aus Biomasse
- Erneuerbare Energien in Waiblingen

Praktische Anwendungen der erneuerbaren Energien wurden Interessenten auf Wanderungen und Exkursionen näher gebracht, wie beispielsweise:

- Streuobstwiesen und ökologische Bedeutung
- Photovoltaik- Testfeld, Windpark und Biosphärengebiet auf der Schwäbischen Alb
- Solare Kühlungsanlage eines Industriebetriebes
- Vergärungsanlage mit Hochtemperatur- Brennstoffzelle und solare Schlammtrocknung

Diese Aktivitäten des Vereins haben mit dazu beigetragen, den Problemkreis „Energie und Umwelt“ einer breiten Bürgerschaft näher zu bringen, als eine Herausforderung zur aktiven Mitgestaltung einer lebensfreundlichen Zukunft. Dieses Thema ist nunmehr in der Gesellschaft angekommen. Das spiegelt sich unter anderem auch in der regen Frequentierung der mehrfach inzwischen eingerich-

Kontakt Waiblingen solar e.V.:

Verein „Waiblingen solar e.V.“
1. Vors. Bernhard Hindersin
☎ 07151/59294
Stell. Vors. Dr. Hans Albrecht
☎ 07151/21196

teten Beratungsangebote von Kommune und Energieagentur wider. Damit ist erfreulicherweise ein gesetztes Ziel des Vereins erreicht, erfordert jedoch eine Grundsatzdiskussion über eine eventuelle Neuorientierung seiner weiteren Zukunft.

12.5.2 Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND)

Über 2.100 Orts- und Kreisgruppen gewährleisten, dass der fast 229.000 Mitglieder zählende BUND in beinahe jeder Region Deutschlands vertreten ist und deshalb

Kontakt NABU:

Bruno Lorinser
Kuckuckweg 21
71336 Waiblingen
☎ 0711 / 1232489
www.nabu-waiblingen.de

im Wortsinne „Basisarbeit“ leisten kann. Jedes Mitglied kann über den Kurs des Verbandes mitentscheiden: Der BUND ist demokratisch und föderativ organisiert.

Die Ortsgruppe Waiblingen hat rund 270 Mitglieder und ist in allen Stadtteilen vertreten. In zwei Arbeitskreisen sind mehrere Mitglieder aktiv. Nutzung von regenerativer Energie Förderung und Erhalt von Lebensräume für Schmetterling, Neuwege der Mobilität, Wildkatzenprojekte, Erhalt der Lebensräume auf unserem Planeten Erde, leben in Zeiten des Klimawandels … alles Projekt und noch vielmehr mit welchen sich der BUND vor Ort beschäftigt.

- AK Biotopschutz: Pflege von Biotopen
- AK Naturerhalt: Erarbeitung von Stellungnahmen zu Baumaßnahmen in der Stadt Waiblingen, Erhalt von bedrohten Haustierrassen und Nutzpflanzen, Vorbereitung des gentechnikfreien Brunch.
- Kindergruppe „Buntspechte“: Die Kindergruppe in Hohenacker ist für Kinder zwischen 4 und 7 Jahren und will den Kindern Naturerlebnisse vermitteln. Sie trifft sich einmal im Monat und ist nicht nur für Kinder aus Hohenacker.

Aktiv werden

Bei uns kann sich jeder ganz nach seinen Fähigkeiten und Wünschen einbringen. Vorkenntnisse sind nicht nötig. Wir

Kontakt BUND:

BUND Ortsgruppe Waiblingen
Frieder Bayer
Liebenzellerstr. 7
71334 Waiblingen
☎ 07151/30928
e-mail: holderbayer@t-online.de

freuen uns immer über Gäste, Interessierte und neue MitarbeiterInnen bei unseren Treffen und sind offen für neue Ideen und Anregungen. Wir treffen uns regelmäßig bei der AWO im Bürgermühlenweg in Waiblingen.

12.5.3 Naturschutzbund WN

Der Ortsverband Waiblingen des NABU besitzt ca. 800 Mitglieder. Der NABU Waiblingen betreibt in erster Linie aktiven Naturschutz auf eigenen oder von Seiten der Städte Waiblingen und Fellbach überlassenen Flächen. Dazu gehören konzeptionell angelegte Pflegearbeiten in Naturschutzgebieten und Naturdenkmalen oder gezielte Biotopgestaltungs- und Unterhaltungsmaßnahmen in anderen Flächen.

Ganz besonders herauszuheben ist dabei die Pflege des Naturschutzgebiets „Unteres Remstal“ (lange Zeit auch in Form des Beweidungsprojektes) und die Betreuung des kleinen Informationspunkts „Backhäusle“ bei der Vogelmühle. Ein weiterer Schwerpunkt der Vereinsarbeit liegt im „Biotopvernetzungsprogramm Schmidener Feld“.

Ein wichtiges Element der Vereinsarbeit des NABU ist und bleibt das Kennenlernen der heimischen Natur für alle Interessierten im Rahmen von naturkundli-

chen Führungen, insbesondere im Stadtgebiet. Aber auch weiter entfernte Ziele werden im Rahmen von Exkursionen angesteuert. Vielen Naturfreunden wurde auf diese Weise anschaulich die Besonderheiten und Gefährdungen unser Tier- und Pflanzenwelt vor Augen geführt.

12.5.4 Tauchsportgruppe Waiblingen e.V.

Der Verein hat derzeit ca.125 Mitglieder. Neben dem wöchentlichen Tauchtraining, Lehrgängen und Tauchfahrten ist dem Verein der Umweltschutz ein großes Anliegen.

Seit mehreren Jahren betreut die Umweltgruppe des Vereins zusammen mit dem Grünflächenamt der Stadt Waiblingen den Talauensee. Durch regelmäßige Wasserproben aus verschiedenen Tiefen wird das Sauerstoffprofil des Sees ermittelt. Dies dient der Kontrolle der Wasserqualität und zeigt eventuelle Veränderungen in der Ökologie des Gewässers auf. Bei vielen Veranstaltungen der Stadt Waiblingen ist der Verein mit der Darstellung seiner Umweltarbeit präsent, wie z.B. beim Kinder-Umwelttag, Waiblinger Umwelttage und IKoNE.

Kontakt Tauchsportgruppe:

Jürgen Kiefhaber (1. Vorsitzender)
☎ 07151/53530 oder 0171/4283719
www.tauchsportgruppe-waiblingen.de

12.5.5 Attac Waiblingen

Die Ziele der Gruppe „Attac Waiblingen – gentechnikfrei“ sind die Aufklärung der Verbraucher und die Anregung zum bewussten Einkaufsverhalten sowie die Förderung der regionalen Vermarktung und des saisonal angepassten Verhaltens beim Konsum von Nahrungsmitteln.

Erfolge

Der Kreistag des Rems-Murr-Kreises und der Gemeinderat der Stadt Waiblingen haben beschlossen, dass auf den Kommunalen Flächen keine gentechnisch veränderten Pflanzen angebaut werden dürfen.

Aktionen

In den Jahren 2007, 2008 und 2009 wurden am letzten Sonntag der Sommerferien (Anfang September) auf dem Rathausplatz ein Gentechnikfreier Brunch in Zusammenarbeit mit dem BUND Waiblingen und der Abteilung Umwelt der Stadt Waiblingen durchgeführt.

Ziel ist es zum einen die Vielfalt der heimischen Nahrungsmittel darzustellen sowie die Vorstellung der regionalen Produzenten und der fair gehandelten Waren (Dritter Weltladen)

Kontakt attac:

Edgar Wichtler
Korberstr 36
71332Waiblingen

An allen drei Veranstaltungen kamen ca. 1.000 Besucher, obwohl es parallel andere Veranstaltungen gab. Es war jedes Mal ein freudiges und erfolgreiches Fest

Abbildung 122
Aktion für gentechnikfreien Anbau

12.5.6 Obst- und Gartenbauverein

Obst- und Gartenbauverein Waiblingen (OGW) Der Verein feierte im Jahre 2005 sein 100jähriges Vereinsjubiläum.

Folgende Intentionen etc. hat der OGW:

-Allgemeine Förderung der Obst- und Gartenkultur zum Nutzen der Mitglieder u. der Allgemeinheit,

-die fachliche Beratung der Mitglieder etc. durch

--Versammlungen mit Fachvorträgen,

--gemeinsame Lehrfahrten mit Besichtigungen von Obst- und Gartenbaubetrieben/, Obst- und Gartenanlagen,

--Jahresausflüge mit sachlichem Bezug,

--Blütenwanderungen und

--Schnittunterweisungen mit Fachwart/in.

Auch wird für Personen im Pflegeheim frisch gepresster Apfelsaft hergestellt und der Obstgarten im Rahmen des personell möglichen betreut.

Außerdem wurde Hauptschülern ein ökologisches Praktikum ermöglicht.

Der OGW strebt ausschließlich und unmittelbar gemeinnützige Zwecke an.

Mit der Stadt Waiblingen gibt es enge Kontakte und Kooperationen gerade wenn es um den Erhalt heimischer Streuobstwiesen geht.

Kontakt Obst- u. Gartenbauverein WN

Günter Brandes
Ameisenbühl 30
71332 Waiblingen

Quellenangabe/ Grundlagen

Stadt Waiblingen

Umweltbericht 2006

Umweltbericht zum Bebauungsplan Galgenberg II, 2005

Broschüre „Ökologisches Bauen und Wohnen in Waiblingen“, 2009

Nachhaltigkeitsbericht Waiblingen, Indikatoren für eine Lokale Agenda, 2004

Machbarkeitsstudie zur CO_2-Reduzierung in den städtischen Liegenschaften der Stadt Waiblingen, 2007

Machbarkeitsstudie für eine Stadtbahntangentiallinie Ludwigsburg-Waiblingen, 2007

Verkehrsentwicklungsplan 2020 – Zwischenbericht, 2009-11-28

Verkehrsuntersuchung „Verlängerung Westumfahrung und Südtangente Hegnach“, 2007

Verkehrsuntersuchung „Ostanbindung und Ostumfahrung Hohenacker und Neustadt“, 2008

Hauptsächlich verwendete Internetseiten

Stadt Waiblingen: www.waiblingen.de

Stadtwerke Waiblingen: www.stadtwerke-waiblingen.de

Landratsamt Rems-Murr: www.rems-murr-kreis.de

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz: www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Umweltministerium Baden-Württemberg: www.um.baden-wuerttemberg.de

Umweltportal/ -Informationssystem: www. umwelt-bw.de / uis.baden-wuerttemberg.de

Sonstiges

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Arbeitshilfe Kommunales Flächenmanagement, Heft 8 in der Reihe „Bodenschutz“, 2003

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.): Ermittlung der Lärmbelastung durch Umgebungslärm gemäß der „Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm“, 2008

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Umweltplan 2007-2012, 2008

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Arbeitshilfe Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, 2006

Umweltministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Themenheft Boden, 2006

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): Energiekonzept Baden-Württemberg 2020, 1009

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.): Broschüre Wärme aus erneuerbaren Energien, 2008

Verband Region Stuttgart (Hrsg.): Klimaatlas Region Stuttgart, 2008

Verband Region Stuttgart (Hrsg.): Landschaftspark Rems

Umweltplan 2007-2012, Umweltministerium Baden-Württemberg

Abfallwirtschaftsgesellschaft des Rems-Murr-Kreises mbH: Geschäftsbericht 2008