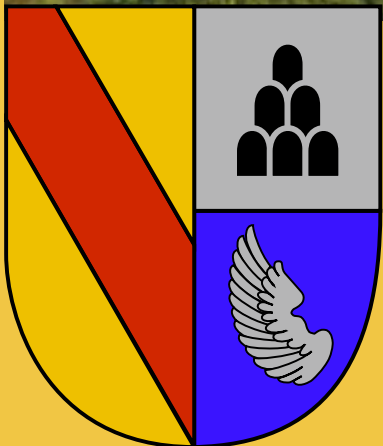




UMWELT REPORT



Themen, Daten und Fakten im Landkreis Emmendingen

- Natur und Landschaft
- Wasser und Boden
- Immissionsschutz
- Energie- und Abfallwirtschaft
- Umwelt und Verkehr
- Internet-Links und Adressen

Impressum

Umweltreport des Landkreises Emmendingen

Herausgeber	Landratsamt Emmendingen, Umweltdezernat
Erscheinungsjahr	2003
Auflage	1.000 Stück
Redaktion	Christina Goller, Ulrich Spitzmüller
Lektorat und Gestaltung	impuls, Medien und Planung, Freiburg, www.impuls-mp.de
Druck	Hofmann Druck, Emmendingen

Landratsamt Emmendingen
Bahnhofstraße 2-4
79312 Emmendingen
Telefon 07641/451-221
Telefax 07641/451-488
www.landkreis-emmendingen.de
umweltschutzamt@landkreis-emmendingen.de

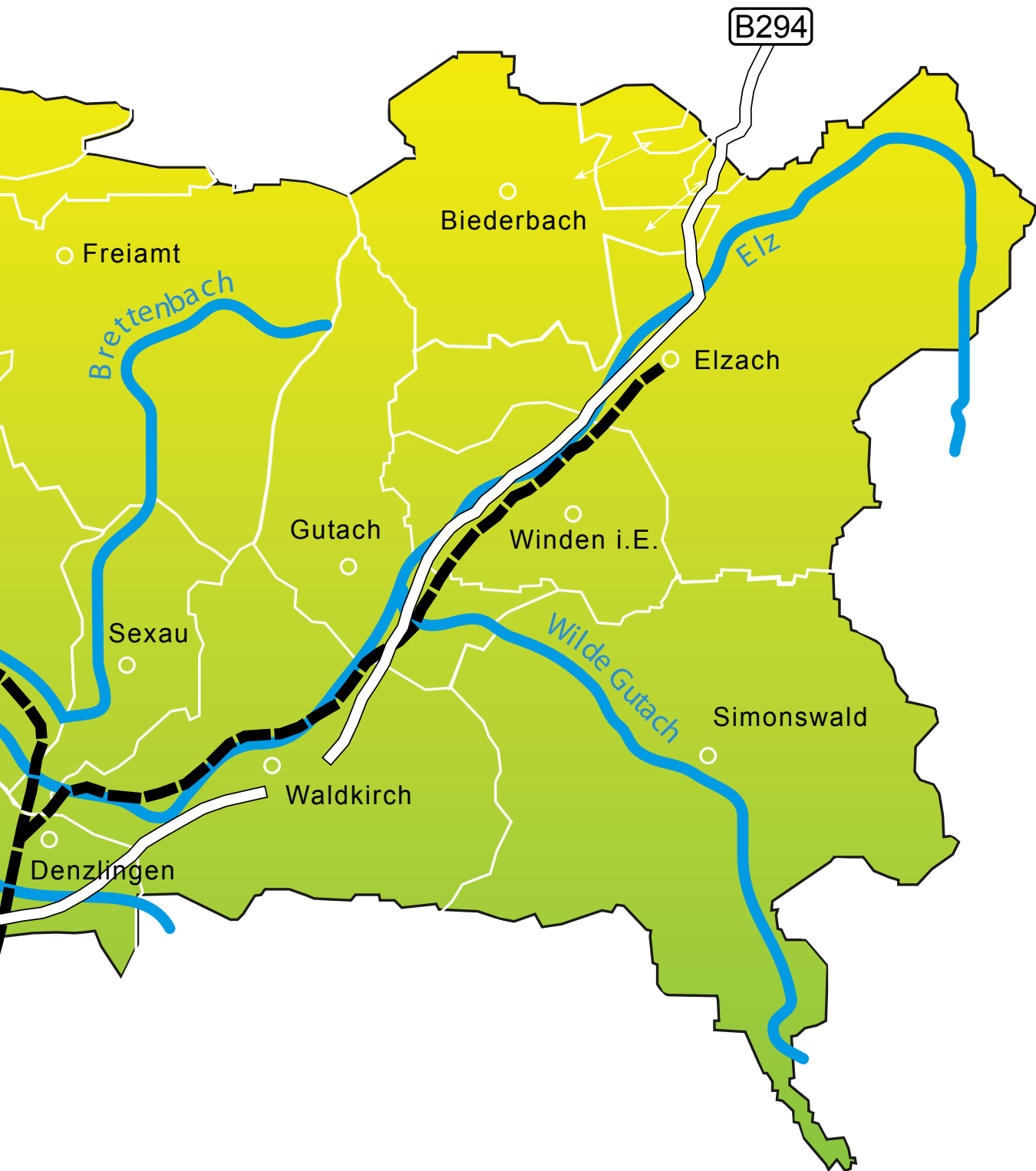
Alle Beträge sind in Euro ausgewiesen

Der Landkreis Emmendingen in Zahlen

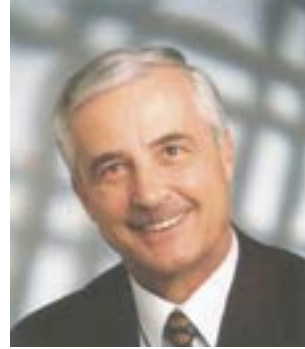
Einwohner (30.09.2002)	154.183
Einwohner je km ²	226
Kreisfläche	680 km ²
Flächenaufteilung:	
Waldfläche	45,6 %
Landwirtschaftsfläche	41,6 %
Siedlungsfläche	6,05 %
Verkehrsfläche, Straßen	3,95 %
Wasserfläche	1,3 %
sonstige Flächen	1,5 %
höchster Punkt (Kandel)	1.242 m
tiefster Punkt (Rheinhausen)	165 m
größte Ost-West-Ausdehnung	45 km
größte Nord-Süd-Ausdehnung	28 km
größte Gewässer:	
Rhein	19 km
Elz	65 km
Wilde Gutach	26 km
Verkehrswege:	
Autobahn A 5	19 km
Bundesstraßen B 3 + B 294	60 km
Landesstraßen	182 km
Kreisstraßen	160 km
Ortsstraßen	264 km
Bahnstrecken:	74 km
Rheintalbahn, Elztalbahn, Kaiserstuhlbahn	
Fahrzeugstatistik:	
Gesamtfahrzeuge	125.500
davon Pkw	86.400



Landkreis Breisgau Hochschwarzwald



Vorwort



Der Schutz unserer Umwelt und der natürlichen Lebensgrundlagen ist heute in unserem Bewusstsein fest verankert. Umweltschutz ist dabei zu einem dynamischen Prozess geworden, der uns ständig vor neue Herausforderungen stellt.

Längst trennen wir mit großer Sorgfalt unsere Abfälle und achten darauf, dass sie vernünftig wieder verwertet oder sicher behandelt werden. Sauberes Wasser als wichtigste Lebensgrundlage für Mensch und Tier hat für uns höchste Priorität. Saubere Luft, auch in den Ballungsräumen und von Lärm ungestörtes Wohnen und Arbeiten sind wichtige Voraussetzungen für eine hohe Lebensqualität. Schutz, Entwicklung und Pflege von Natur und Landschaft ist uns allen ein wichtiges Anliegen.

Die rechtlichen Voraussetzungen für eine intakte Umwelt schaffen die Gesetze von Bund und Land - dass sie eingehalten werden, dafür sorgen gemeinsam mit Fachbehörden, Verbänden und Naturschutzbeauftragten die rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Umweltdezernates beim Landratsamt Emmendingen.

Dieser Umweltreport soll einen Einblick in die vielfältigen Aufgaben zum Schutz unserer Umwelt geben. Anders als sein Vorgänger aus dem Jahr 1994 ist er bewusst kein Nachschlagewerk, das Anspruch auf lückenlose Dokumentation erhebt, sondern ein Gemeinschaftswerk, das einzelne Schwerpunkte setzt und Themen mit aktuellem Bezug herausgreift. Beispiele dafür sind die Darstellung der künftigen Behandlung der Hausmüllabfälle nach dem ZAK-Verfahren auf der Deponie Kahlenberg, die Auswirkungen auf die Umwelt durch den Bau des dritten und vierten Gleises der Rheintalbahn, das Für und Wider um die Nutzung der Windkraft im Schwarzwald oder die unverzichtbare Arbeit des Landschaftserhaltungsverbandes Emmendingen e.V. im Bereich der Landschaftspflege. Der Umweltreport will mit den aktuellen Themen den Diskussionsstand darstellen und Denkanstöße für die Zukunft geben.



Dr. Volker Watzka
Landrat

Inhaltsverzeichnis	Seite
Einleitung	1
 Natur und Landschaft	3
Der Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.	3
Eine Partnerschaft zwischen Landwirtschaft und Naturschutz	3
Landwirte im Zwiespalt	5
Lohn für Landschaftspflege	9
Wer Flächen verbraucht muss für Ersatz sorgen	11
Schützen durch Vernetzen - § 24a Biotope und Natura 2000	13
Zukunft von Natur- und Landschaftsschutz	17
Integrative Konzepte für Natur und Landschaft	18
Naturpark Südschwarzwald	18
PLENUM Naturgarten Kaiserstuhl	23
KARMIS- ein deutsch-französisches Freiraumkonzept	26
Flächeninanspruchnahme durch Siedlung, Verkehr und Freizeitnutzung	28
 Wasser und Boden	38
Wasser ein begehrtes Gut	38
Breisgauer Bucht: Wassernutzer mit unterschiedlichen Interessen	38
Landwirte als „Regenmacher“	40
Die Wasserversorgung	43
Wasser ohne Grenzen?	48
Wasserqualität der Badeseen im Landkreis Emmendingen	49
Ökologische Sicherung des Lebensraumes „Gewässer“	50
Gewässerentwicklung der Wilden Gutach	50
Lachs 2000 - Die Vision vom intakten Ökosystem Rhein	54
Hochwassersicherung	56
Integriertes Rheinprogramm – Nutzen und Gestalten des Oberrheins	56
Hochwasserschutz Rheinhausen	60
Sanierung der Flussdeiche an Elz, Dreisam und Leopoldskanal	62
Naturverträglicher Umgang mit Regenwasser	63
Durchblick sorgt für Bodenschutz	66
Der Boden ist kein „Dreck“ !	66
 Immissionsschutz, Energie und Abfallwirtschaft	72
Schutz von Klima,Luft und Gesundheit im Alltag	72
Erneuerbare Energien	73
Die Renaissance der Wasserkraftnutzung	73
Aufwind für Windkraft ?	76
Geothermie - Erdwärme für Heizzwecke	79
Energie aus Abfallholz – das Holz-Heizwerk	81

Biogas - eine natürliche Energiequelle	82
Erneuerbare Energien aus Klärgas	84

Abfallwirtschaft	84
Abfall – ein Fall für alle!	84
Die Zukunft der Abfallentsorgung	87

Umwelt und Verkehr 91

Umweltgerechte Mobilität	91
Verkehrsstatistik Landkreis Emmendingen	92
Zukunft für den Öffentlichen Personennahverkehr	95
Umweltfreundlichstes Verkehrsmittel - das Fahrrad	98
Neubau und Ausbau der Rheintalbahn	99
Urlaub ohne Auto im ZweiTälerLand	103

Umweltinformationen 104

Umweltschutz durch Umweltinformation	104
Bürgerschaftliches Engagement: Lokale Agenda 21	109
Umweltschutz und Umweltmanagement in Betrieben	112
Öko-Audit in der Gemeinde Teningen	114
Das Umweltdezernat	118

Anhang 123

Umwelt-Adressen und Internet-Links	123
Abbildungsverzeichnis	127
Autorenverzeichniss	131
Stichwortverzeichnis	132

Einleitung

Autor: Dr. Volker Stratz

Die Menschen im Landkreis Emmendingen leben in einer Landschaft von der schon Goethe sagte: "Der Rhein und die klaren Gebirge in der Nähe, die abwechselnden Wälder, Wiesen und gartenmäßigen Felder machen die Menschen wohl und geben mir eine Art Behagens, das ich lange entbehrte".



Abb. 1, Burg Sponeck am Rhein

Dieser uralten Kulturlandschaft im Herzen Europas haben die Menschen über die Jahrhunderte ihr eigenes Gepräge gegeben. Die morphologischen und klimatologischen Ausformungen von der Rheinebene über die Vorbergzone bis zu den Schwarzwaldhöhen setzten den Rahmen für das Leben in unserer Landschaft. Lange bevor die Begriffe "Umwelt und Umweltschutz" überhaupt geprägt waren, mussten Mensch und Natur auch in unserer Raumschaft viel ertragen. Naturkatastrophen durch Sturm, Wasser, Schnee und Eis bedrohten immer wieder das Land und seine Menschen. Kriege verwüsteten Städte und Dörfer und ließen ihre Spuren zurück.

Aber auch der Mensch hat durch sein Wirtschaften der Landschaft manches zugemutet. Nicht nur um Siedlungen anzulegen und Ackerbau zu betreiben wurde Wald gerodet. Vielfach diente der Raubbau ausschließlich der Holznutzung. Belastungen der Böden durch Überweidung und einsetzende Erosion hat es schon früh gegeben. Die negativen Folgen des historischen Bergbaus wirken noch heute nach. Die frühe Industrialisierung brachte erhebliche Belastungen für Luft und

Gewässer und auch die Eisenbahn wurde ab der Mitte des 19. Jahrhunderts nicht überall mit offenen Armen empfangen.



Abb. 2, Historischer Bergbau

So ist der Umwelt-Report als Momentaufnahme zur Situation der Umwelt nicht nostalgisch bestimmt von den "guten alten Zeiten" mit intakten Landschaften und "glücklichen" Menschen. Er ist vielmehr geprägt von einer neuen Verantwortung der Menschen vor Ort, ihrer politischen Vertreter und der Verwaltungen. Von einer Verantwortung der Menschen, die ihr Bewusstsein und ihr Handeln nicht nur am eigenen begrenzten Umfeld ausrichten, sondern auch die globalen Ziele vor Augen haben.

"Global denken -lokal handeln", so hat die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung (UNCED) 1992 in Rio de Janeiro den Agenda 21-Prozess angestoßen. Es sollten Lernprozesse und Veränderungen in Gang gesetzt werden mit dem Ziel, die globalen Lebensgrundlagen in einem sozial ausgewogenen Umfeld zu sichern und zu erhalten.

Mit dem Erscheinen dieses Umwelt-Reports kann auf 11 Jahre Lokale Agenda 21 zurückgeblickt werden. Dazu stellte das Bundesumweltministerium schon 1997 fest, dass die Ausgangsbedingungen für die

deutschen Kommunen im Lokalen Agenda Prozess durchaus vorteilhaft sind. Das Bundesumweltministerium bemerkt hierzu:

“Im Gegensatz zu anderen europäischen Ländern kann in Deutschland auf Grund einer auch auf kommunaler Ebene etablierten Umweltpolitik auf zahlreiche “Bausteine” beim Lokale-Agenda-21-Prozess zurückgegriffen werden: Städtebauliche Pläne, Landschaftspläne, Stadtentwicklungskonzepte, Umweltqualitätsbereiche, Klimaprogramme, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Beschaffungswesen, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, Bürgerbeteiligung im Rahmen der Bauleitplanung usw. Es bietet sich nunmehr die Chance, die verschiedenen Ansätze kommunaler Umwelt und Entwicklungspolitik unter dem Schirm einer Lokalen Agenda systematischer gebündelter und unter dem speziellen Vorsorge- und Nachhaltigkeits-Gesichtspunkt zusammen zu fassen” (BMU Heft Umwelt 6/1997, Bonn 1997).

Allerdings ist dieser Lernprozess nur langsam angelaufen und hat sich bis heute nicht umfassend im Denken der Menschen verankert. Dennoch sind wir im Landkreis Emmendingen mit unseren Städten und Gemeinden in vielen Handlungsfeldern auf einem guten Weg. Der Gedanke der Nachhaltigkeit bestimmt das Handeln von Wirtschaft und Verwaltung, und dies nicht allein wegen der Gesetze und Verordnungen. Entscheidend ist dabei, dass immer stärker vernetzt gedacht wird. Dies gilt in besonderem Maße für den Umweltschutz. Viel bewirkt hat hier das Zusammenführen von technischem Sachverstand, Beratung, Gestaltung und Vollzug unter einem Dach. Damit sind die organisatorischen Voraussetzungen für projektbezogenes Denken und Handeln geschaffen. So zeigt sich im Landkreis Emmendingen immer deutlicher, wie stark Politik und Verwaltung vom Gedanken der Nachhaltigkeit durchdrungen sind.

Hier setzt der vorliegende Umwelt-Report an. Der Umweltbericht von 1994 war noch maßgeblich von einer enzyklopädischen Bestandsaufnahme geprägt. Der vorliegende Umwelt-Report soll gerade keine umfassende Bestandsaufnahme der Umweltsituation im Jahre 2003 im Landkreis

Emmendingen sein, in dem in erster Linie bereits erreichte Ziele präsentiert werden. Vielmehr stellt er an konkreten Projekten aktuelle Fragen zum Thema Umwelt und zeigt integrierte Lösungsansätze. Es sind Themen von aktueller Bedeutung für die Gegenwart aber auch solche, die Politik und Verwaltung in den kommenden Jahren beschäftigen werden. Der Umwelt-Report ist eine wichtige Station auf dem Weg des Landkreises Emmendingen in die Nachhaltigkeit.

Natur und Landschaft

Der Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.

Eine Partnerschaft zwischen Landwirtschaft und Naturschutz

Autoren: Armin Heß/Hans Page

Wird in Mitteleuropa von Naturschutz gesprochen, so stellen sich die meisten Menschen vor, dass die Natur vor dem Menschen durch die Schaffung von Räumen geschützt wird, die sich durch das Fehlen jeglicher menschlicher Einflussnahme auszeichnen und in denen die Natur freie Entfaltungsmöglichkeiten hat.

Die meisten naturschutzrelevanten Gebiete sind allerdings keine vom Menschen unberührten Urlandschaften. Vielmehr handelt es sich um Teile einer Landschaft, die schon vor vielen hundert Jahren vom Menschen „in Kultur genommen“ und vielfältig genutzt wurden. Das gilt für nahezu alle Offenland- und Halboffenland-Ökosysteme wie zum Beispiel die verschiedensten Formen extensiv bewirtschafteter Wiesen und Weiden.



Abb. 3, Weidberg

Der Schutz dieser Kulturlandschaften ist die Grundlage für das Erhalten schützenswerter Lebensräume und Arten.

Die Fehldeutung des Begriffs Naturschutz führte in den vergangenen Jahrzehnten immer wieder zu erheblichen Spannungen und Konflikten zwischen Naturschützern und Landnutzern. Aber im Laufe der Zeit wurde deutlich, dass Naturschutz ohne pflegende Eingriffe wenig Sinn macht im Hinblick auf ein bestimmtes Schutzziel. Ohne Bewirtschaftung oder Pflege würde sich auf mehr als 95% der Flächen in Deutschland früher oder später Wald entwickeln.

Pfadfinder im Antrags-Dschungel

Seit den 1980er Jahren wurden von verschiedenen Seiten unterschiedlichste Zuschuss-Instrumente für den Naturschutz entwickelt. Die Pflege sensibler und schwer zu bewirtschaftender, aber für den Naturschutz bedeutender Flächen sollte dadurch unterstützt werden. Es entstand ein regelrechter Zuschuss-Dschungel, der für den einzelnen Antragsteller kaum noch zu überblicken war.

Auf diesen Erkenntnissen beruht die Idee zur Gründung des Landschaftserhaltungsverbandes Emmendingen e.V. (LEV). Alle in Naturschutz, Landschaftspflege und der Land- und Forstwirtschaft tätigen Behörden, Verbände und Personen arbeiten partnerschaftlich zusammen, um gemeinsame Lösungen zu finden. Die unterschiedlichen Fördermöglichkeiten werden gebündelt über eine einzige Institution angeboten. Die Vor- und Nachteile werden für die Interessenten herausgearbeitet.

Ziele, Organisation und Aufgabe

Der LEV wurde am 11. September 1991 als Modellprojekt des Landes Baden-Württemberg gegründet. Ziel ist es, durch die Integration aller gesellschaftlich relevanten Kräfte die nachhaltige Entwicklung von Natur und Landschaft im Landkreis zu fördern. Das soll erreicht werden durch:

- Unterstützung der Zusammenarbeit von Behörden, Verbänden, Land- und Forstwirten, ländlicher Bevölkerung und Kommunen
- Beiträge zum Interessenausgleich zwischen Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Naturschutz
- Vorschläge zu naturverträglicher landwirtschaftlicher Nutzung
- Förderung des Erhalts und der Entwicklung einer intakten und ausreichenden Biotopvernetzung und damit Sicherung des Lebensraumes heimischer Tier- und Pflanzenarten
- ganzheitliche Ansätze zu einer nachhaltigen regionalen Entwicklung
- kompetente Beratung über Fördermöglichkeiten

Ziele des Landschaftserhaltungsverbandes Emmendingen e. V.

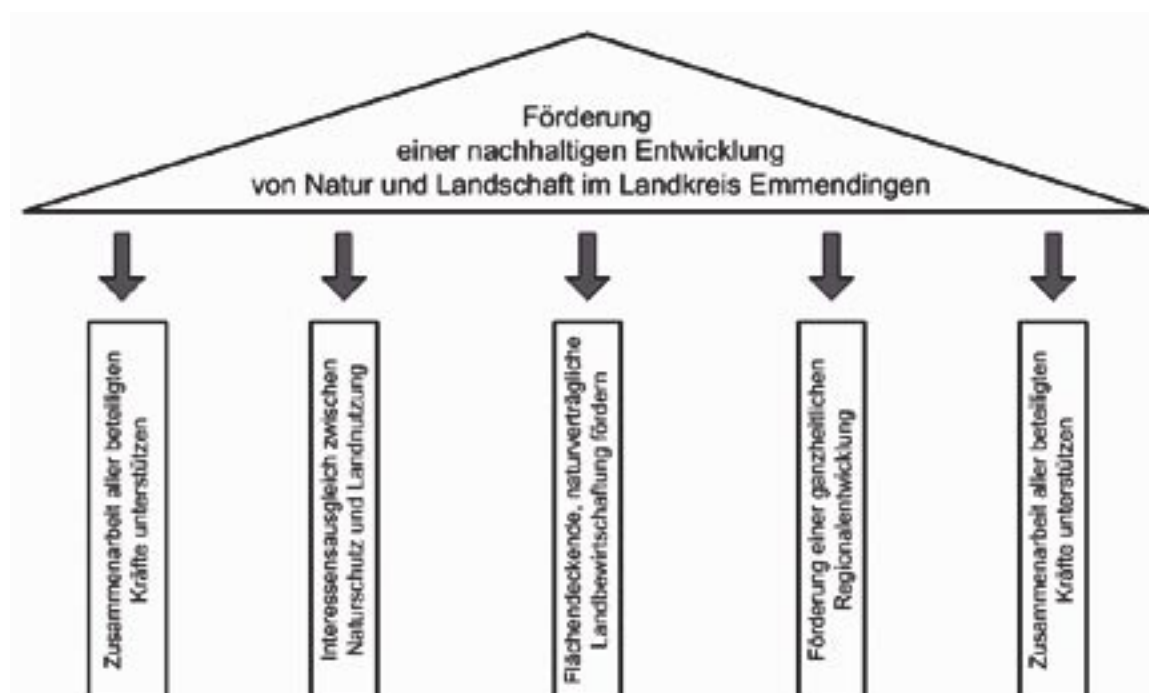


Abb. 4

Der LEV wird zu 70% aus Landesmitteln und zu 30% aus Kreismitteln und Mitgliedsbeiträgen finanziert. Die Geschäftsstelle ist beim Amt für Landwirtschaft Emmendingen-Hochburg angesiedelt. Die größte Zahl der Vertragspartner stellen die Landwirte. Für sie ist es vorteilhaft dort eine zentrale Anlaufstel-

le für ihre Fragen zu haben, wo sie sowieso häufig hin müssen.

Neue Aufgaben stellen sich dem LEV durch die Moderation von Gesprächen mit den beteiligten Stellen und den Kommunen bei ihren Bestrebungen zur Offenhaltung der Landschaft.

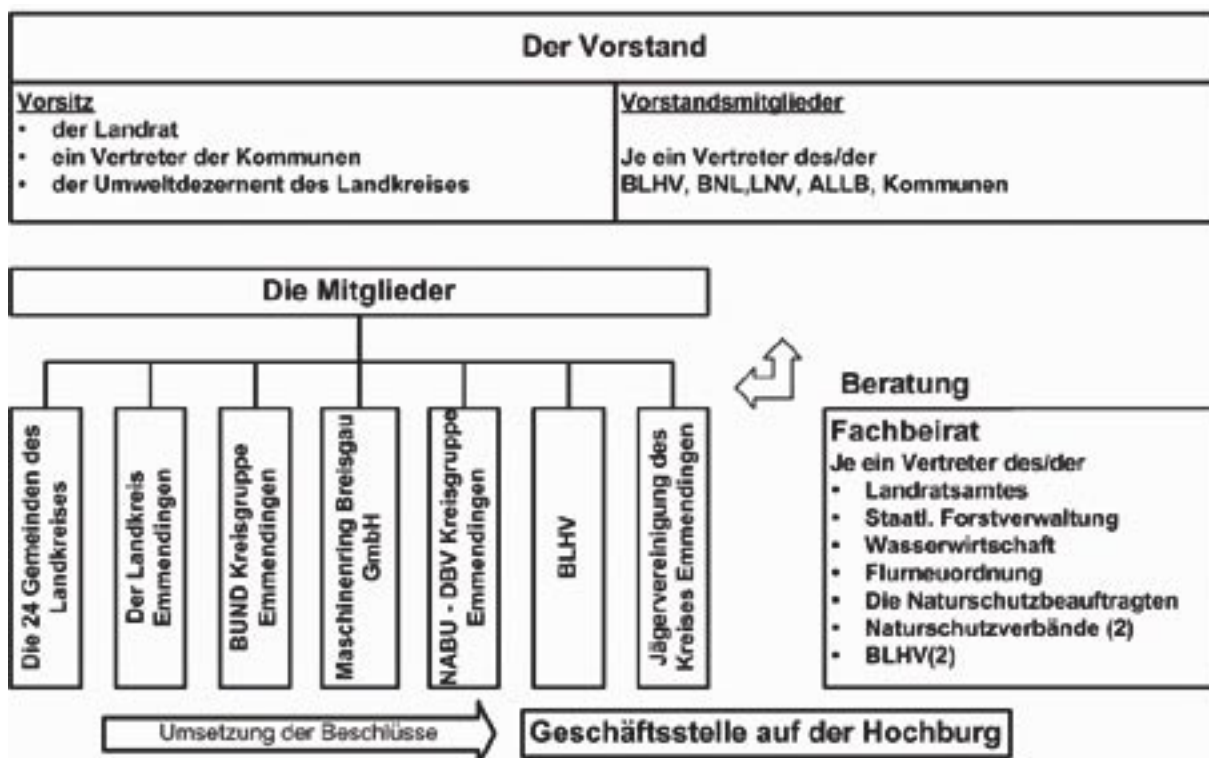


Abb. 5

Landwirte im Zwiespalt

Autoren: Armin Heß/Hans Page

Der Strukturwandel in der Landwirtschaft wird sich auch in den nächsten Jahren fortsetzen und wahrscheinlich noch verstärken. Das wird einerseits zu einem weiteren Rückzug der Landwirtschaft aus den benachteiligten und schwer zu bewirtschaftenden Gebieten führen. Andererseits ist eine Intensivierung auf den gut zu bewirtschaftenden landwirtschaftlichen Flächen zu erwarten.

Noch mehr Wald im Schwarzwald?

Die schwere Arbeit an den steilen Hanglagen im Schwarzwald, die zunehmende Bürokratisierung der Landwirtschaft durch die Vorgaben der EU und steigende Anforderungen in den außerlandwirtschaftlichen Arbeitsverhältnissen bei Nebenerwerbs-Landwirten führen dazu, dass „Problemflächen“ wie Steillagen oder Nasswiesen nicht mehr bewirtschaftet werden. Manchmal geben ganze Betriebe auf. Als Alternative zur landwirtschaftlichen Nutzung soll oft eine Aufforstung erfolgen. Durch die Erstaufforstungsprämie ist dies in den ersten Jahren sehr lukrativ. Nach der arbeitsintensiven Pflegephase stellt sich mit dem natürlichen Aufwuchs ein jährlicher Wertzuwachs ein.

Häufig sind die zur Aufforstung vorgesehenen Flächen sehr wertvolle Biotope. Die Entscheidung, derartige Flächen aufzugeben oder aufzuforsten wird durch betriebswirtschaftliche Gesichtspunkte untermauert. Oft ist ein Generationswechsel im landwirtschaftlichen Betrieb Anlass zu Änderungen in der Bewirtschaftungsweise. Der Wille dazu wird verstärkt, wenn gesundheitliche oder soziale Probleme hinzu kommen und schwere Arbeiten auch von der älteren Generation nicht mehr bewältigt werden können. Schwierig wird es auch, wenn die junge Generation ihre Zukunft nicht in der Landwirtschaft sieht und abwandert. In solchen Fällen sind die Kreativität und das Organisationstalent der Geschäftsstelle des LEV und der Naturschutzbehörde gefordert. Sie suchen nach Lösungen, die soziale Gesichtspunkte ebenso berücksichtigen wie die Belange der Natur. Leider steht den Förderangeboten zur alternativen Nutzung wie zum Beispiel der Mahd zu einem späten Schnitzeitpunkt oder der Nutzung als Weidberg immer noch die hohe EU-Förderung für eine Aufforstung entgegen. Der Verzicht auf die Aufforstung ist für die Betroffenen auch ein finanzieller Verlust. Gleichzeitig bleibt der Arbeitsaufwand zur Offenhaltung der Flächen bestehen. Die Abgabe der Fläche an einen Pächter ist ebenfalls finanziell wenig attraktiv. Der Unterschied zwischen Förderung der Aufforstung und erzielbarer Pacht ist erheblich.



Abb. 6, Erstaufforstung

Eine erfundene, aber nicht ganz unwahrscheinliche Hofchronik zu einem 60 ha großen Schwarzwaldbauernhof mit 45 ha Steillagen.

Ereignisse	Wald	Acker	Reutfeld	Weide
1905 Otto D. wird als letztes von sechs Kindern geboren. Auf dem Hof leben mehrere Generationen, mit den Tagelöhnern 13 Personen	18 ha	12 ha	12 ha	18 ha
1927 Otto D. heiratet und übernimmt den Hof. Zwei Geschwister sind im Kindesalter gestorben, ein Bruder ist im Krieg gefallen, einer ist in die Stadt gezogen, eine Schwester hat auf einen anderen Hof geheiratet.	18 ha	12 ha	12 ha	18 ha
1940 - 1945 Der Zweite Weltkrieg führt zu Nahrungsmittelverknappung. Ausdehnung der Reutfeldwirtschaft. Ein Sohn von Otto D. fällt bei Berlin.	15 ha	12 ha	18 ha	15 ha
1950 -1955 Die Tochter heiratet auf einen Hof im Nachbartal, die beiden jüngeren Söhne gehen auf die Landwirtschaftsschule. Aufgabe der Reutbergbewirtschaftung und Aufforstung der unrentablen Acker- und Weideflächen	33 ha	6 ha	0 ha	21 ha
1965 Otto D. übergibt den Hof an seinen jüngsten Sohn Karl D.. Dieser modernisiert die alten Stallanlagen und beginnt, die Milchwirtschaft auszubauen. Tagelöhner gibt es keine mehr auf dem Hof. Die Eltern gehen so gut es geht zur Hand.	33 ha	6 ha	0 ha	21 ha
1966 Karl D. heiratet Eva T.. Sie bekommen in den folgenden Jahren 2 Kinder. Weitere nicht rentable Wiesen werden aufgeforstet.	39 ha	3 ha	0 ha	18 ha



Ereignisse	Wald	Acker	Reutfeld	Weide
1970 - 1980 Anfang der 70er Jahre stirbt der Vater Otto D.. 10 Jahre darauf seine Frau.	39 ha	3 ha	0 ha	18 ha
1985 - 1995 Die EU-Agrarpolitik führt zu einer ständig wachsenden Überproduktion. Die Milchquotenregelung erfolgt. Der Betrieb wird extensiviert.	42 ha	1,2 ha	0 ha	16,8 ha
1998 Karl D. geht in den Ruhestand und überschreibt den Hof seiner Tochter, die mittlerweile mit Peter S. verheiratet ist. Dieser arbeitet als EDV-Administrator bei der Firma MBI. Aus Zeitmangel wird das Milchvieh abgegeben und es werden nur noch einige wenige Mutterkühe gehalten. Als Zubrot verdient sich die Familie noch einige Euro für die Mahd von mageren Bergwiesen für die Naturschutzbehörde.	42 ha	1,2 ha	0 ha	16,8 ha
2001 Karl D. erlitt einen Schlaganfall und kann seither nicht mehr in der Landwirtschaft helfen. Peter S. hat einen Aufforstungsantrag für die verbliebenen Steillagen gestellt und bewirtschaftet nun nur noch die besseren Tallagen.	45 ha	0 ha	0 ha	15 ha
2010 Der Wald ist größtenteils durch einen Sturm zerstört, die Bergung des Holzes erfolgt nur, weil die EU Zuschüsse zahlt. Die Wiederaufforstung erfolgt mit Douglasie und gentechnisch optimierten Fichten. Die offene Fläche wird zu einem Golfplatz umgewandelt.	45 ha	0 ha	0 ha	15 ha Golfplatz.



Weitere Intensivierung der Landwirtschaft in der Rheinebene

Im Gegensatz zur Aufgabe und Aufforstung großer Flächen im Schwarzwald werden in der Rheinebene immer neue Flächen für Gewerbe, Siedlungen und Verkehr erschlossen. Dieser anhaltende Landschaftsverbrauch führt zu einer immer stärkeren Konkurrenz um die verbleibenden landwirtschaftlichen Grundstücke. Riesige Flächen werden zum Beispiel für den geplanten Bau des 3. + 4. Bahngleises, den dreispurigen Autobahnausbau oder Ortsumfahrungen benötigt.



Abb.7, Ausgeräumte Landschaft bei Forchheim

Bislang noch „mitgepflegte“ Biotope und Saumstrukturen fallen häufig aus der Pflege. Ackerrandstreifen werden wieder landwirtschaftlich genutzt. Extensive Wiesenflächen werden umgebrochen oder finden keinen Bewirtschafter mehr. Im harten europäischen Wettbewerb der Ackerbaubetriebe bleibt nur der Landwirt konkurrenzfähig, der möglichst große, zusammenhängende Flächen bewirtschaftet. Hecken und Feldgehölze, die eine kleinräumig strukturierte Landschaft ausmachen, stören hier nur.

Geld ist nicht alles?

Der knallharte Konkurrenzkampf in der Landwirtschaft der EU und der ganzen Welt nimmt keine Rücksicht auf den in vielerlei Hinsicht beschaulichen Landkreis Emmendingen. Dies führte in den letzten Jahren dazu, dass im Schwarzwald mehr Wald entsteht, während in der Rheinebene große eintönige und ausgeräumte landwirtschaftliche Flächen das Bild prägen. Auch

das Verhalten der Konsumenten setzt die heimische Landwirtschaft unter Druck. Die Verbraucher wünschen sich möglichst billige, makellose Produkte in einer von der Jahreszeit unabhängigen großen Auswahl. Um ihre Erzeugnisse verkaufen zu können, müssen die Landwirte die Produktion optimieren und industrialisieren. Die einzige Alternative dazu ist, Teilflächen oder gar den ganzen Betrieb aufzugeben. Die Vielfalt unserer heimischen Fauna, Flora und unserer Landschaft spielt keine Rolle mehr. Eine erste „Aufforstungswelle“ konnte in den 1990-er Jahren durch Zuschüsse aus den Naturschutzprogrammen



Abb.8, Kartoffelacker bei Forchheim

des Landes einigermaßen abgefangen werden. Eine neue Welle rollt nun auf den Landkreis zu. Ursache dafür sind zumeist die Arbeitsüberlastung der Landwirte, anstehende Hofübergaben vom bisherigen Vollerwerbs- auf den jungen Nebenerwerbs-Landwirt oder der Gesundheitszustand der jetzigen Bewirtschafter. Mit Geld kann nicht mehr alles geregelt werden, da oft nicht finanzielle, sondern gesundheitliche oder soziale Gründe zu den Veränderungen in den landwirtschaftlichen Betrieben führen. Außerdem wären die Fördertöpfe der Naturschutzprogramme nicht im notwendigen Umfang gefüllt, um überall wo Bedarf besteht mit angemessenen Zuschüssen einzuspringen.

Lohn für Landschaftspflege

Autoren: Armin Heß/Hans Page

Alle, die durch ihre land- oder forstwirtschaftliche Tätigkeit die Landschaft pflegen und zum Erhalt unserer Kulturlandschaft beitragen, sollten auch entlohnt werden. Landwirte, Naturschutzverbände und andere Gruppen erzeugen durch die Landschaftspflege ein Produkt, das immer seltener wird. Die Allgemeinheit, die unentgeltlich Landschaft und Natur nutzt, muss dafür bezahlen. Grundlage für die Entlohnung bilden die Landschaftspflegeleitlinie des Landes Baden-Württemberg (LPR) von 2001 und der Marktentlastungs- und Kulturlandschaftsausgleich (MEKA).



Abb. 9, Holunderknabenkraut

Die Landschaftspflegeleitlinie (LPR)

Wesentliche Inhalte des LPR:

1. Vertragsnaturschutz
2. Biotopgestaltung und Artenschutz, sowie Landschaftspflege, die nicht durch den Vertragsnaturschutz nach 1. abgewickelt werden kann
3. Grunderwerb im Rahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege
4. Investitionen im Rahmen von Naturschutz und Landschaftspflege
5. Dienstleistungen im Rahmen der Landschaftspflege, wie Erstellung von Biotopvernetzungs Konzepten, regionale Vermarktung, Beratung und Management

Auf Zuwendungen aus der LPR besteht kein Anspruch. Für Landwirte, Pächter von Flächen, Naturschutzverbände und Eigentümer ist es nicht ohne weiteres möglich, ohne fachliche Beratung die geeignete und finan-

ziell optimale Fördermöglichkeit zu finden. Diese Beratungstätigkeit ist eine der Hauptaufgaben des Landschaftserhaltungsverbandes (LEV).

Die LPR sieht für den Vertragsnaturschutz in der Fläche zwei Möglichkeiten vor. Zum einen die Extensivierung und zum anderen die Pflege bzw. pflegende Bewirtschaftung. Bei der Flächenextensivierung berechnen sich die Zuschüsse nach den Ertragsmöglichkeiten der betroffenen Fläche. Dabei wird der Verzicht auf die optimale landwirtschaftliche Produktion honoriert. Der Zuschuss für die Pflege und die pflegende Bewirtschaftung wird errechnet aus dem Aufwand an menschlicher Arbeitskraft und Maschineneinsatz, der zur Pflege der Fläche nötig ist. Für jede Fläche ist eine eigene Kalkulation erforderlich.

Beispiel für eine Kalkulation

Berechnung eines Zuschusses bei pflegender Bewirtschaftung nach der Landschaftspflegeleitlinie (A 3)

Einem Landwirt wird ein Angebot für die Pflege einer 1,2 ha großen Nasswiese (teilweise Niedermoore) gemacht. 0,8 ha der Wiese können nur von Hand bewirtschaftet werden (Nässe, Neigung), der Rest kann bei gutem Wetter mit dem Schlepper bearbeitet werden. Das Mähgut wird im Betrieb des Landwirtes noch als Einstreu verwendet.

Mit dem Schlepper bewirtschaftbare Fläche:

- Mahd mit Schlepper und Kreismäher: 100,- €/ha
- Schwaden mit Schlepper und Kreisschwader: 85,- €/ha
- Bergen mit Schlepper und Ladewagen: 210,- €/ha
- gesamt: 395,- €/ha
- Handarbeitsfläche:
- Mahd mit Einachsmäher 245,- €/ha
- Schwaden mit Handrechen: 235,- €/ha
- Aufnahme des Mähgutes von Hand: 255,- €/ha
- gesamt: 735,- €/ha

$$\begin{aligned}
 0,4 \text{ ha} \times 395,- \text{ €/ha} &= 158,- \text{ €} \\
 0,8 \text{ ha} \times 735,- \text{ €/ha} &= 588,- \text{ €}
 \end{aligned}$$

Dem Landwirt kann von der Naturschutzbehörde für die Mahd der Nasswiese ein Angebot von 588,- € im Jahr gemacht werden. Dabei darf der Landwirt die Mahd nur in der Zeit zwischen 20.06. und 20.07. durchführen, muss das Mähgut innerhalb von zwei Wochen abräumen und darf außer Festmist keinen Stickstoffdünger aufbringen. Die Landschaftspflegeleitlinie bildet die Fördergrundlage für folgende Programme, die im Landkreis Emmendingen im Rahmen des Vertragsnaturschutzes laufen:

- Pflege- und Extensivierungsverträge (100 % finanziert durch das Land)
- Biotopvernetzungsverträge (100 % finanziert durch das Land)
- Biotoppflegeprogramm (70 % finanziert durch das Land, je 15 % durch die betroffene Gemeinde und den Landkreis)

Marktentlastungs- und Kulturlandschafts-Ausgleich (MEKA)

MEKA ist das umfangreichste Agrarumweltprogramm des Landes Baden-Württemberg. Es wird zur Hälfte von der EU finanziert. Das Programm wird vom Amt für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenkultur (ALLB) betreut.

Die Ziele des MEKA:

- Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft
- Einführung oder Beibehaltung umweltschonender extensiver und marktentlastender Erzeugerpraktiken
- Sicherung der Existenz einer ausreichenden Anzahl bäuerlicher Betriebe zur Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft

Die MEKA-Förderung baut auf einem Punkteschlüssel auf, der bestimmte betriebliche Leistungen honoriert, die im Rahmen einer umweltschonenden Landbewirtschaftung erbracht werden.

Wichtige Bestandteile des Programms sind:

- Erhaltung und Pflege der Kulturlandschaft im Rahmen einer extensiven Grünlandbewirtschaftung
- Bewahrung kulturhistorisch wertvoller Nutzungen, z.B. Streuobstanbau
- Naturschutzgerechte Nutzung wertvoller Biotope (24a-Biotope, NATURA 2000-Flächen)

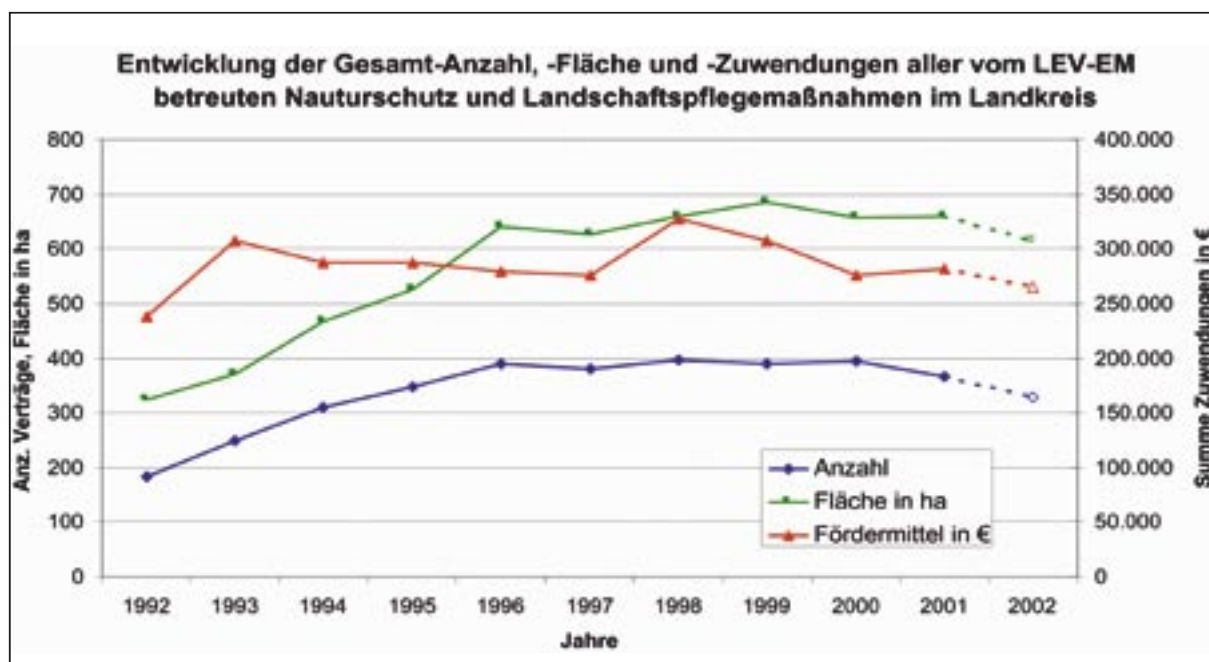


Abb. 10

Wer Flächen verbraucht muss für Ersatz sorgen

Autoren: Armin Heß/Hans Page

Das Verursacherprinzip im Naturschutz verpflichtet denjenigen zu Minimierung, Ausgleich oder Ersatz, der einen Eingriff in Natur und Landschaft vornimmt. Die Minimierung erfolgt wie der Ausgleich am Ort oder in der Nähe des Eingriffs. Ersatzmaßnahmen können auch in weiterer Entfernung durchgeführt werden. Die untere Naturschutzbehörde (UNB) legt dazu Auflagen fest.

Was tun, wenn:

- der Verursacher guten Willens ist, aber keine Flächen für einen adäquaten Ausgleich zur Verfügung stehen oder
- die vollständige Umsetzung des Ausgleichs sehr lange dauert, zum Beispiel die Anlage extensiver Wiesen über einen Zeitraum von 15 Jahren, der Verursacher sein Projekt jedoch innerhalb von zwei Jahren abrechnen muss?

In diesen Fällen kann die Naturschutzbehörde in Zusammenarbeit mit dem LEV häufig weiterhelfen. Von Seiten des Naturschutzes gibt es genügend Ideen für sinnvolle Naturschutzprojekte, die jedoch aus Geldmangel nicht realisiert werden können. Wenn durch diese Maßnahmen eine Aufwertung von Flächen oder der Schutz seltener Arten möglich ist, kann ein Verursacher diese durchführen oder vom LEV abwickeln lassen. Führt der LEV die Maßnahme im Auftrag des Verursachers durch, trägt dieser die Kosten.

Eingriffsregelung, §§ 18, 19 BNatSchG

Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- oder die Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können ...

Die land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Bodennutzung ist nicht als Eingriff zu sehen, soweit dabei die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt werden ...

Der Verursacher eines Eingriffs ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen ... und unvermeidbare Beeinträchtigungen ... auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren ...

Vorteile für den Verursacher

- keine komplizierte, zeitraubende, kostenintensive Suche nach Ausgleichsmaßnahmen
- meist kein zusätzlicher Grunderwerb erforderlich
- fachliche Kompetenz des LEV
- relativ zügige Abrechnung durch die Kapitalisierung bei Abwicklung durch den LEV

Vorteile für den Naturschutz

- notwendige und sonst nicht finanzierbare Maßnahmen werden möglich
- Zusammenführung verschiedener kleinerer Ausgleichsverpflichtungen zu einem größeren Aufwertungsprojekt
- langfristige finanzielle Absicherung von Ausgleichsprojekten
- kompetente Ausführung und Kontrolle sind gesichert

Das Ausgleichsflächen-Management muss als Arbeitszweig der Unteren Naturschutzbehörde in Zukunft intensiviert werden. Für viele Eingriffe bietet es eine tragbare und zeitnah realisierbare Lösung. Statt „Alibi-aufwertungen“ am Ort des Eingriffs werden sinnvolle Maßnahmen im weiteren Umkreis verwirklicht.

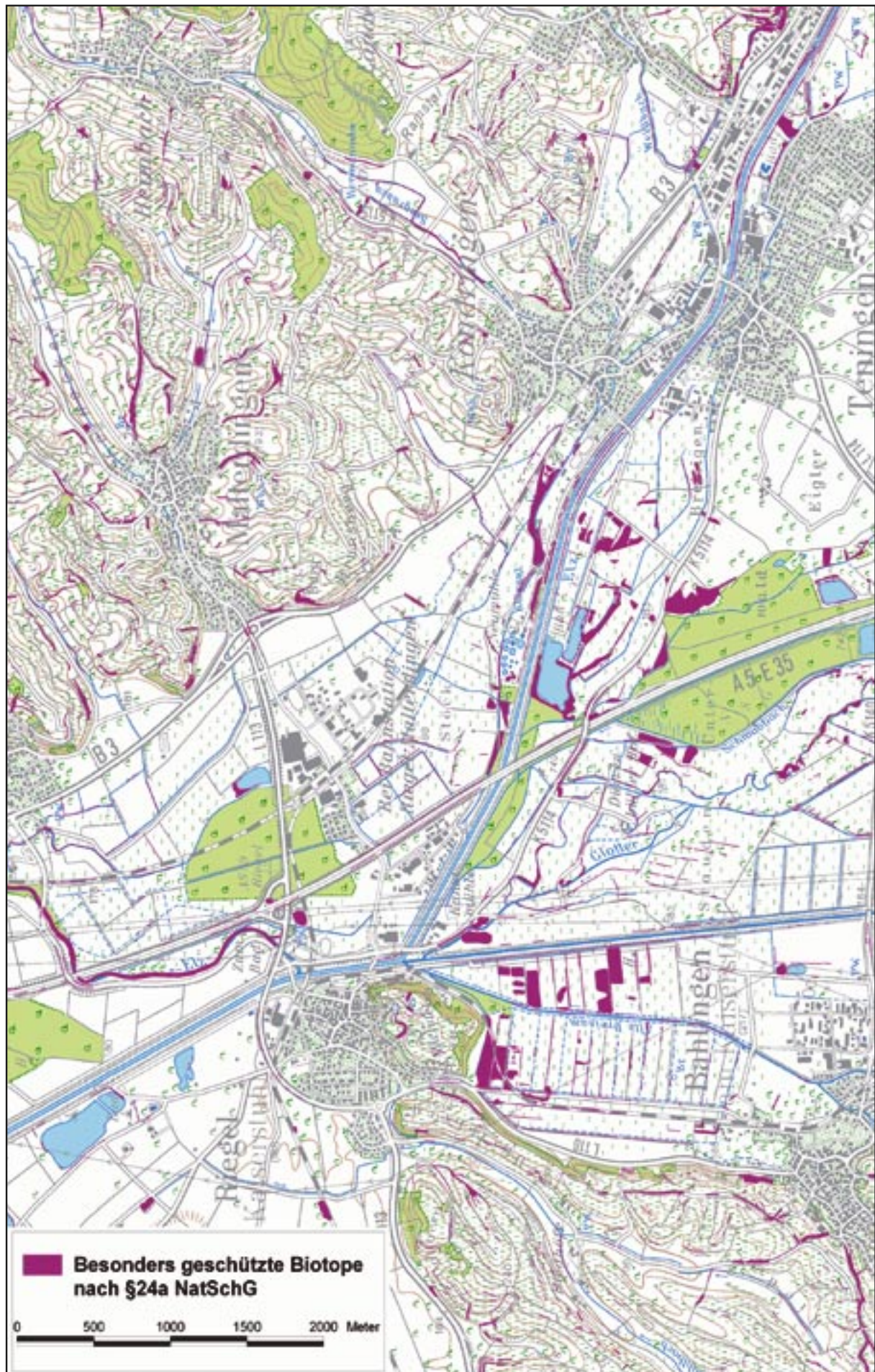


Abb. 11

Schützen durch Vernetzen § 24a-Biotop und Natura 2000

Autor: Stefan Schill

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts waren etwa 3 % der Landesfläche Baden-Württembergs als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Dennoch konnten Verluste bei der Artenvielfalt nicht deutlich gebremst oder gar gestoppt werden. Es wurde deutlich, dass Naturschutz nicht nur in abgeschlossenen und weitgehend isolierten Flächen praktiziert werden kann. Auf dieser Erkenntnis gründen die neuen Instrumente des Arten- und Naturschutzes: der § 24a des Landesnaturschutzgesetzes auf lokaler Ebene und das Schutzgebietssystem Natura 2000 im europäischen Zusammenhang.

Die Veränderungen der Bewirtschaftungsformen und der Lebensweise des Menschen haben tiefgreifende Auswirkungen auf die historisch gewachsene Kulturlandschaft. Die immer größeren, einheitlich bewirtschafteten Flächen werden durch die Optimierung der Standorte, z.B. durch Düngung, einander immer ähnlicher. Die ehemals kleinteiligen und vielfältigen Strukturen mit den bisher darin vorkommenden Tier- und Pflanzenarten verschwinden. Neue Formen der Freizeitbeschäftigung erhöhen die Präsenz des Menschen in früher schwach genutzten Regionen.

Naturnahe, vom Menschen kaum beeinflusste Lebensräume werden nicht nur immer kleiner, auch die Entfernung zwischen ihnen wächst. Diese „Inselbildung“ ist in mehrfacher Hinsicht problematisch:

- Die Bestände einzelner Tier- und Pflanzenarten sind in kleinen Lebensräumen eher niedrig. Die Wahrscheinlichkeit nimmt zu, dass ein erheblicher Teil der Population durch Ereignisse wie Unwetter oder Überschwemmungen vernichtet wird.
- Langfristig führt eine zu geringe Anzahl von Individuen durch Inzucht zur Verarmung der genetischen Vielfalt. Die Population ist zu klein, um langfristig zu überleben.
- Ein Austausch mit Nachbarbiotopen ist bei zu großer Entfernung nicht mehr möglich. Lebensräume werden nicht wiederbesiedelt.

Deshalb sind strukturierende und vernetzende Landschaftselemente für die heimischen Tier- und Pflanzenpopulationen wichtige Wanderkorridore und unverzichtbare Teil-Lebensräume.



Abb. 12, Affen-Knabenkraut (*Orchis simia*)

Hecken setzen sich zum Beispiel meist aus einheimischen Wildpflanzen zusammen. Sie bieten für viele Tierarten, die in der freien Landschaft leben, Schutz vor Witterung und Feinden. Vögel, Kleinsäuger, Insekten oder Spinnen finden dort Nahrung sowie Nist- und Brutmöglichkeiten. Frösche, Molche und Libellen dagegen brauchen kleine Gewässer und Gräben als Laichplätze und Wanderwege. Diese Strukturen behindern allerdings die Bewirtschaftung der Flächen mit großen Maschinen und wurden in der Vergangenheit häufig entfernt.

Um diese Entwicklung zu stoppen, wurde der § 24a in das Naturschutzgesetz des Landes Baden-Württemberg aufgenommen. Damit wurden natürliche oder durch Nutzung entstandene wertvolle Landschaftselemente wie Quellen, Hohlwege, Hecken oder Trockenmauern als „besonders geschützte Biotop“ unter gesetzlichen Schutz gestellt. Verboten sind seitdem alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder schweren Beeinträchtigung führen können.



Abb. 13, Besenginsterweide



Abb. 15, Gießen mit Wasserhahnenfuß



Abb. 14, Silberweiden-Auwald



Abb. 16, Löss-Hohlweg

Die Kartierung dieser sogenannten 24a-Biotope dauerte im Landkreis Emmendingen von 1994 bis 2000. Alle Listen und Karten liegen bei den Gemeindeverwaltungen und beim Landratsamt zur Einsicht aus.

Der Landkreis Emmendingen erstreckt sich über eine Vielzahl von Naturräumen:

- Die Gipfel von Kandel und Rohrhardsberg gehören zum Hochschwarzwald. In den tieferen Lagen des Elz- und Simonswäldertals ist mit den Besenginsterweiden noch die historische Reutbergwirtschaft zu erkennen.
- Die Weinbaugebiete des Kaiserstuhls und der Vorbergzone bieten wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten Lebensraum.
- Die eichenreichen Waldgebiete der Ebene und die Rheinauen sind der Lebensraum für Nachtigall, Mittelspecht und Pirol.
- Im Norden des Landkreises erstreckt sich ein Teil des „badischen Dschungels“, die Rheinaue mit ihren Wäldern und Altarmen.

So erstaunt es nicht, dass im Gebiet des Landkreises über 5.000 besonders geschützte Biotope kartiert wurden. Als häufigste Biotoptypen finden sich Hecken, naturnahe Abschnitte von Bach- und Flussläufen und ihre Auwälder, Röhrichte und Großseggenriede, sowie Nasswiesen, Quellbereiche, Hohlwege und Magerrasen.

Biotoptyp	Anzahl
Moore	63
Sümpfe	384
Sumpfwälder	13
Auwälder	232
Röhricht und Riede	565
Hochstaudenflur	15
Nasswiesen	441
Streuwiesen	2
Naturnahe Fließgewässer	404
Quellbereiche	222
Verlandungsbereiche	65
Tümpel	29
Zwergstrauchheide	11
Wacholderheiden	1
Trockenrasen	4
Magerrasen	239
Felsbildungen	78
Block- und Geröllhalden	3
Gebüsche trockenwarmer Standorte	96
Gebüsch feuchter Standorte	4
Feldhecken und Feldgehölze	1897
Hohlwege	226
Trockenmauern	139
Steinriegel	49
Gesamt	5182

Im internationalen Maßstab gelten die gleichen grundsätzlichen Überlegungen. Mit Hilfe der Vogelschutz-Richtlinie von 1979 und der Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie von 1992 soll ein zusammenhängendes Netz naturnaher Lebensräume geknüpft werden. Dazu zählen Buchenwälder, Hochmoore, Stillgewässer oder Magerrasen, die gefährdeten Tier- und Pflanzenarten wie Frauenschuh, Kleefern, Biber, Sumpfschildkröte oder Hirschkäfer das Überleben sichern.



Abb. 17, Gottesanbeterin (*Mantis religiosa*)



Abb. 18, Segelfalter (*Iphiclides podalirius*)

Dieses Netz erstreckt sich von Nordschwe- den bis nach Portugal und Griechenland. Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 umfasst alle Gebiete der Vogelschutz- und der FFH-Richtlinie und soll helfen, das europäische Naturerbe zu be- wahren.

Bei Zugvögeln ist die Notwendigkeit einer internationalen Schutzgebietskonzeption besonders leicht zu verstehen. Ein effek- tiver Schutz zum Beispiel des Kranichs ist nur möglich, wenn sowohl die Brutgebiete im Norden Europas als auch die Überwin- terungsgebiete in Spanien erhalten bleiben. Geschützt werden müssen aber auch die Rastplätze auf der Zugstrecke dazwischen.

Natura 2000 Gebiete

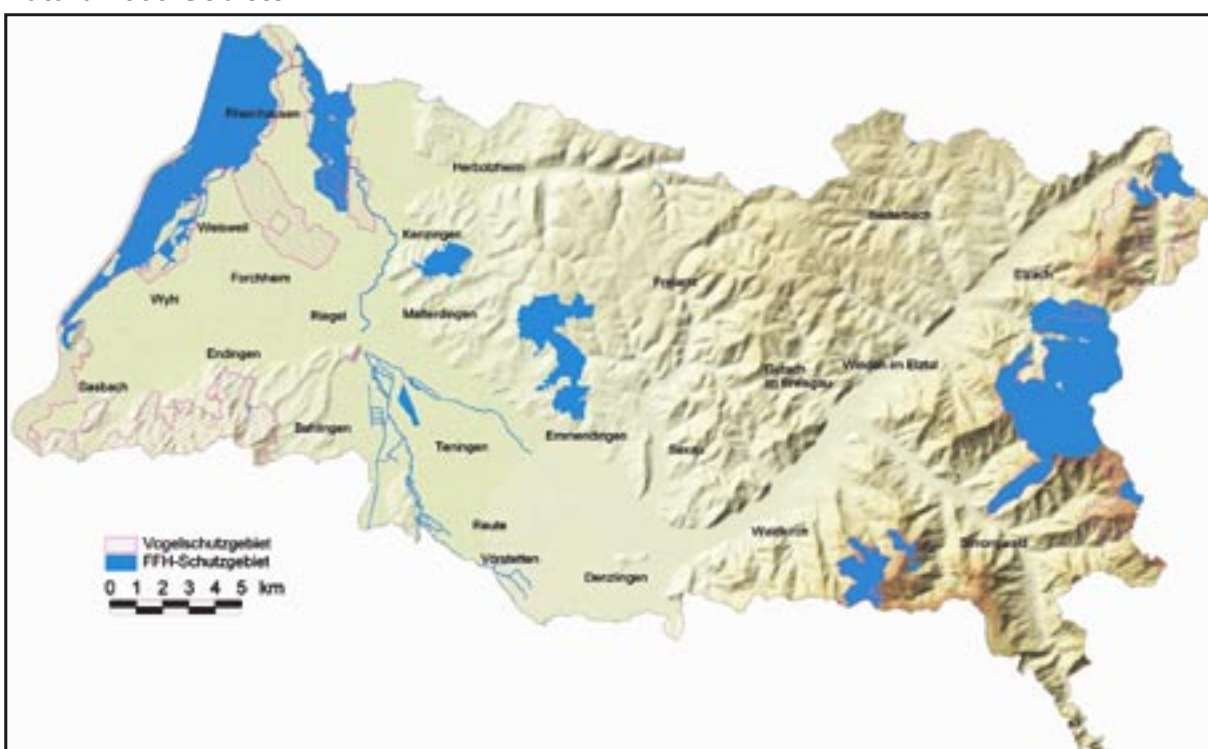


Abb. 19

In Baden-Württemberg wurden etwa 8 % der Landesfläche als Natura 2000-Gebiete nach Brüssel gemeldet. Sie decken sich zum Teil mit bestehenden Naturschutzgebieten. In diesen Gebieten gilt ein Verschlechterungsverbot. Alle Handlungen sind dort verboten, die den gegenwärtigen Zustand erheblich beeinträchtigen. Die zukünftige Entwicklung der Gebiete soll vor allem auf freiwilliger Basis erfolgen. Mit den Instrumenten des Vertragsnaturschutzes und der Förderrichtlinie „Naturnahe Waldwirtschaft“ stehen finanzielle Mittel zur Verfügung. Für alle Gebiete werden in den nächsten Jahren Pflege- und Entwicklungspläne erarbeitet.

Im Landkreis Emmendingen sind durch die FFH-Richtlinie die Auwälder und die durch Grundwasser gespeisten Gewässer in der Rheinaue geschützt. Dort findet man in enger Nachbarschaft Pionierstandorte und die folgenden Sukzessionsstadien bis zum geschlossenen Wald auf nährstoffarmen bis nährstoffreichen Standorten mit sehr unterschiedlichem Wasserhaushalt, z.B. sehr trockene Kiesbänke oder sumpfige Senken. Dieses Mosaik von Biotopen stellt einen der artenreichsten Lebensräume in Mitteleuropa dar. Gleichzeitig sind die Wasserflächen als wichtige Überwinterungsgebiete für viele Entenarten und andere Wasservögel durch die Vogelschutzrichtlinie geschützt. Zu den NATURA 2000-Gebieten zählen auch die Elzwiesen zwischen Kenzingen, Weisweil und Rheinhausen. Als eines der letzten großen zusammenhängenden Wiesengebiete sind sie das Brutrevier der größten Population des Großen Brachvogels in Baden-Württemberg. Im Johanniterwald bei Kenzingen und im Bechtaler Wald im Raum Weisweil/Rheinhausen leben der seltene Wespenbussard, der Schwarz- und der Mittelspecht. Diese NATURA 2000-Gebiete entsprechen weitgehend bestehenden Naturschutzgebieten.

Gewässer als natürliche Vernetzungsstrukturen sind ein weiterer Schwerpunkt der FFH-Gebiete im Landkreis. Die Alte Elz und viele der Gewässer, die sich vor der „Riegeler Pforte“ zwischen Riegel und Malterdingen vereinigen, sind nährstoffarme Flachlandbäche. Das ist der geeignete Lebensraum für seltene oder vom Aussterben bedrohte Arten wie Flussmuschel, Bachneunauge oder Helm-Azurjungfer.

Zwei größere Waldgebiete der Vorbergzone wurden ebenfalls als schützenswert erachtet. Es handelt sich um artenreiche Waldmeister-Buchenwälder, wie sie ohne den Einfluss des Menschen die natürliche Vegetation der gesamten Vorbergzone bilden würden. Sie beherbergen eine Vielzahl der natürlicherweise vorkommenden Tier- und Pflanzenarten. Dazu zählen der Schwarzspecht, die Hohltaube oder der Baummarde



Abb. 20, Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)



Abb. 21 Plattbauch (*Libellula depressa*)

An der östlichen Grenze des Landkreises und auf dem Kandelgipfel erstrecken sich in den Berglagen des Schwarzwaldes Laubmischwälder im Wechsel mit mageren Bergwiesen und Weidfeldern. Weitere besondere Standorte bilden Felskuppen, Felsschutthalten oder Moore. Die relative Abgeschiedenheit und die meist extensive Bewirtschaftung bilden zusammen mit den natürlichen Gegebenheiten wie Klima, stark wechselnden Hangneigungen und Expositionen ein Mosaik verschiedenster Lebensräume. In diesem struktur- und abwechslungsreichen Gebiet kommen Hasel- und Auerhuhn vor. Der Dreizehenspecht und andere Spechtarten brüten hier ebenso wie der Raufuß- und der Sperlingskauz.

Eine ganz andere Artenzusammensetzung hat das Vogelschutzgebiet Kaiserstuhl. Hier sind wärmeliebende Vogelarten wie Wiedehopf, Bienenfresser, Wendehals oder Schwarzkehlchen zu finden, die in der halboffenen und kleingegliederten Weinbaulandschaft mit ihren Böschungen und Löss-Steilwänden noch gute Lebensbedingungen finden. Viele der Arten haben ihren Verbreitungs-Schwerpunkt am Kaiserstuhl oder kommen in Baden-Württemberg nur hier vor.



Abb. 25, Auerhahn (*Tetrao urogallus*)

Die reiche naturräumliche Gliederung des Landkreises Emmendingen und die durch die menschliche Nutzung entstandene Kulturlandschaft bilden unser Natur- und Kulturerbe. Die beiden neuen Instrumente des Naturschutzes bieten eine Chance, dieses auch für kommende Generationen dauerhaft zu bewahren.



Abb. 26, Wiedehopf (*Upupa epops*)

Zukunft von Natur- und Landschaftsschutz

Autoren: Armin Heß/Hans Page

Die Subventionierung der landwirtschaftlichen Produktion durch die EU und das Land Baden-Württemberg wird in den kommenden Jahren schrittweise abgebaut. Als „zweite Säule“ der Agrarförderung soll die Stärkung des ländlichen Raums intensiver gefördert werden.

Die geplante Osterweiterung der EU ab 2004 wird für die Landwirtschaft weitreichende Folgen haben. Der im Artikel „Landwirte im Zwiespalt“ auf Seite 5 beschriebene Strukturwandel wird beschleunigt. Heute schon bestehende Probleme verschärfen sich dann noch und wirken sich auf den Naturschutz und damit auch auf die Arbeit des LEV negativ aus. Vom Schwarzwald bis in die Rheinebene dürfte es zunehmend schwieriger werden, Vertragspartner für die Umsetzung von Biotopvernetzungs- und Pflegemaßnahmen zu finden. Andererseits eröffnet die verbesserte Förderung der ländlichen Räume Chancen, über Projekte im Rahmen der Regionalentwicklung neue Aufgabenfelder für den LEV zu erschließen.

Projekt-Beispiele:

- Vermarktung regionaler Produkte
- Sanfter Tourismus und Naturschutz
- Aufbau lokaler Aktionsgruppen zur regionalen Entwicklung



Abb. 28, Apfelsaft aus der Region

Perspektiven eröffnen sich aktuell durch die Mitarbeit im Naturpark Südschwarzwald und im Projekt des Landes zur Erhaltung und Entwicklung von Natur und Umwelt (PLENUM) „Naturgarten Kaiserstuhl“.

Aus der Sicht der täglichen Arbeit müssten einige Voraussetzungen geschaffen werden, die die künftige Naturschutzarbeit erheblich erleichtern würden:

- Wegfall der Aufforstungsprämie in Gebieten mit mehr als 60 % Waldanteil, damit im Schwarzwald die offenen Flächen erhalten werden.
- Etablierung der Landwirte als Landschaftspfleger. Die Kulturlandschaft ist ein Produkt für die Allgemeinheit. Die Landwirte erhalten dafür keine Subventionen, sondern Lohn.
- Verringerung der EU-Bürokratie oder alternativ erhebliche Personalaufstockungen in den Landwirtschafts- und Naturschutzverwaltungen.
- Änderung des Naturschutzgesetzes: Reine Pflegemaßnahmen werden bisher als Ausgleich für Eingriffe in Natur und Landschaft rechtlich nicht anerkannt. Bei Ausgleichsmaßnahmen werden daher immer neue Biotope angelegt, während zum Beispiel Orchideenstandorte im Schwarzwald aufgrund mangelnder Pflege verschwinden. Künftig sollte in begrenztem Umfang die Pflege naturschutzwichtiger Flächen als Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme zulässig sein.

Integrative Konzepte für Natur und Landschaft:

Naturpark Südschwarzwald

Autor: Dr. Volker Stratz

In Südbaden leben, arbeiten und erholen sich viele Menschen in einer landschaftlich einzigartigen Region. Der „Naturpark Südschwarzwald“ und das PLENUM -Projekt „Naturgarten Kaiserstuhl“ tragen dazu bei, den Charakter und die Vielfalt dieser Kulturlandschaften zu erhalten und zu entwickeln. Der Leitgedanke der beiden Projekte besteht darin Natur- und Landschaftsschutz mit dem täglichen Leben der Menschen so zu verbinden, dass daraus ein selbstverständliches Miteinander wird.

Akzeptanz

Trotz einer breiten Akzeptanz des Naturschutzes in der Bevölkerung stoßen konkrete Maßnahmen wie die Ausweisung von Schutzgebieten, die Ablehnung geplanter Eingriffe oder der Erlass von Beschränkungen für Erholungssuchende häufig auf Ablehnung. Die Projekte im Naturpark und im PLENUM-Gebiet sollen zu einem besseren Verständnis beitragen.

Schützen durch Nützen

Das leitende Motto im Naturschutz heißt heute „Schützen durch Nützen“. Keiner will die Natur unter eine „Käseglocke“ setzen. Gewisse Tabuzonen werden aber auch in Zukunft notwendig sein. Schutzgebiete sollen von den Bürgern als Schätze der Natur gehütet und nicht als Elemente der Ausgrenzung empfunden werden. Natur und Landschaft bedeuten auch Wohlergehen für die dort lebenden Menschen. Sie ernten die Früchte durch den Tourismus, durch saubere Arbeitsplätze, hohe Lebens- und Wohnqualität und nicht zuletzt durch eine umsichtige landwirtschaftliche Nutzung. Die Aussagen für den „Naturpark Südschwarzwald“ und den „Naturgarten Kaiserstuhl“ erscheinen als sehr hehre Ziele. Sie sind dennoch nicht utopisch, da die Projekte langfristig angelegt sind. Sie stehen für eine Entwicklung, die generell für das Leben der Menschen mit der Natur und Landschaft gelten sollte.

Naturpark Südschwarzwald: Eine Chance für die Region

Der Naturpark Südschwarzwald reicht von Elzach, Triberg und Donaueschingen im Norden bis nach Waldshut und Lörrach im Süden. Mit einer Fläche von 3.330 Quadratkilometer gehört er zu dem größten Naturpark in Deutschland.

Der Trägerverein „Naturpark Südschwarzwald“ e.V. wurde am 1. Februar 1999 gegründet. An dem Gemeinschaftsprojekt sind die Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald,

Lörrach, Waldshut, Emmendingen, Schwarzwald-Baar-Kreis, der Stadtkreis Freiburg sowie rund 100 Städte und Gemeinden, Verbände, Wirtschaftsbetriebe und Privatpersonen beteiligt.

Mitglieder im Naturpark-Verein sind aus dem Landkreis Emmendingen die Städte Emmendingen und Waldkirch und die Gemeinden Biederbach, Elzach, Freiamt, Gutach, Sexau, Simonswald und Winden.

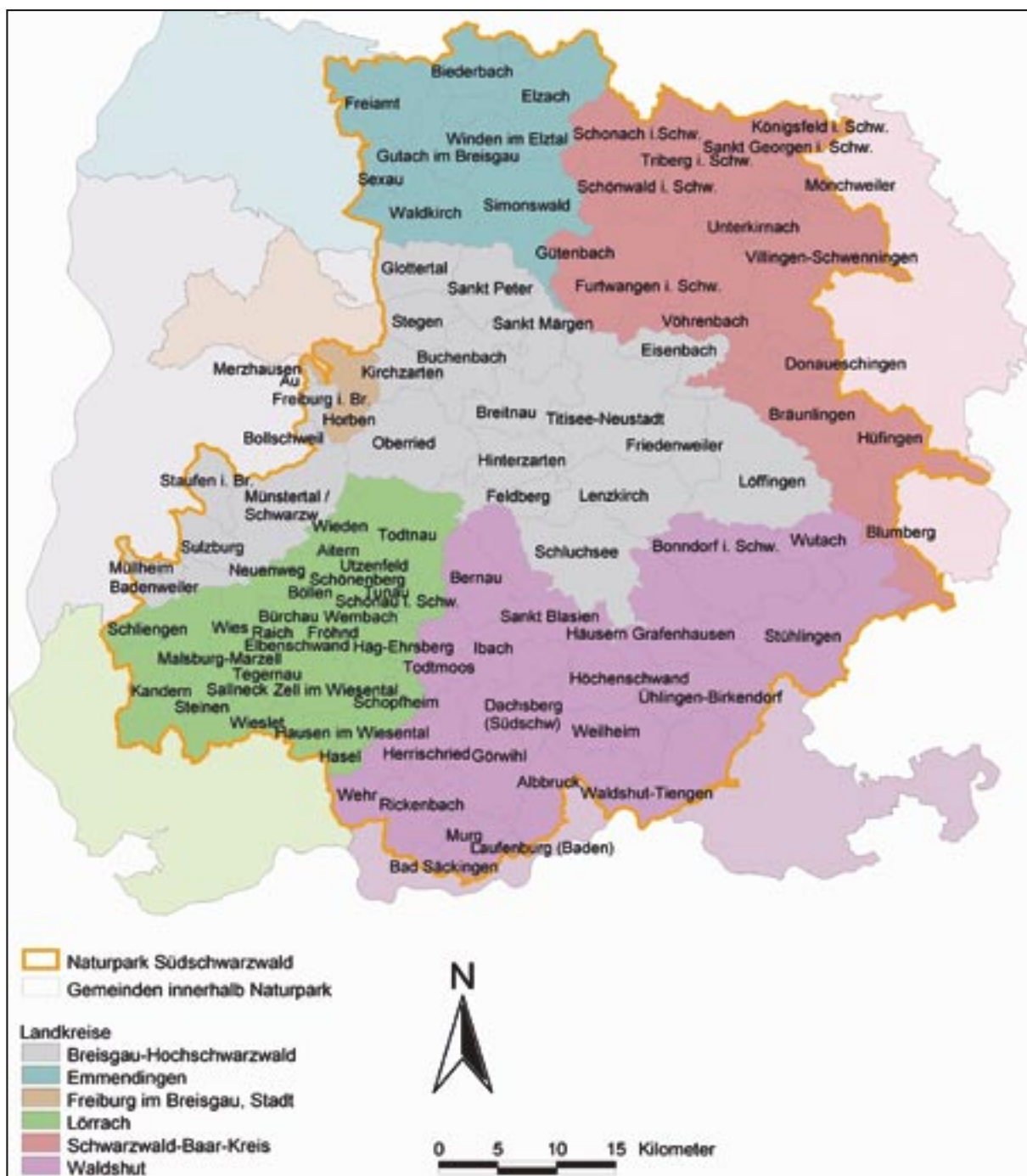


Abb. 25

Was ist ein Naturpark?

Naturparks sind Entwicklungsregionen für ein Zusammenwirken von nachhaltiger und naturnaher Land- und Forstwirtschaft, regionaler Produktion, Produktverarbeitung und Produktvermarktung sowie landschaftsschonender Erholungs- und Tourismusnutzung. Sie dienen der nachhaltigen Entwicklung des ländlichen Raumes unter maßgeblicher Berücksichtigung von Natur und Landschaft. Profitieren sollen sowohl die örtliche Bevölkerung als auch Gäste. In einem Naturpark muss die Landschaft als wirtschaftliche Existenzgrundlage der hier lebenden Menschen und der künftigen Generationen in besonderer Weise entwickelt werden. Dies bedeutet, dass funktions- und wettbewerbsfähige Strukturen geschaffen und gefördert werden, die dem landschaftlichen Charakter und der Erholungseigenschaft in besonderem Maße gerecht werden.

Ziele des Naturparks

Der Naturpark Südschwarzwald ist ein langfristig angelegter Prozess, der zuerst in den Köpfen der Menschen vollzogen werden muss. Für eine lebenswerte Zukunft in der Region sind erforderlich:

- Nachhaltigkeit und Bewahrung
- Tradition und Innovation
- Dynamik und Entwicklung



Abb. 26, Kandel-Gipfel

Ziele des „Naturparks Südschwarzwald“:

- den Südschwarzwald als vorbildliche Erholungslandschaft zu erhalten und weiterzuentwickeln
- die Schönheiten, den Charakter und

die Vielfalt von Natur und Landschaft sowie die Tier- und Pflanzenwelt zu erhalten und zu schützen

- neue Perspektiven für eine lebensfähige Landwirtschaft aufzuzeigen, insbesondere durch die Erhaltung funktions- und wettbewerbsfähiger landwirtschaftlicher Betriebe
- eine Forstwirtschaft zu fördern, die sich an den Grundsätzen einer naturnahen Waldwirtschaft und der Sicherung der Waldfunktionen orientiert
- mit einer Inwertsetzung der Kulturlandschaft Südschwarzwald über die Nachfrage nach heimischen Qualitätsprodukten der Land- und Forstwirtschaft neue Impulse zu geben
- den Südschwarzwald als international bedeutsame Tourismusregion zu stärken und auszubauen
- den Städten und Gemeinden den notwendigen Planungsspielraum, besonders für Siedlungsentwicklung, Ausbau der Infrastruktur und Gewerbeansiedlungen in Einklang mit den Naturpark-Zielen zu erhalten
- bestehende Fördermittel sicher zu stellen und gezielt einzusetzen



Abb. 27 Skifahrer auf dem Kandel

Chancen für den Südschwarzwald

Grundlage für die Entwicklung der Naturparkregion ist der Naturparkplan. Der Naturparkplan steht für ein zielorientiertes, von allen mitgetragenes Handeln im Naturpark. Die Ideen zur Entwicklung der Region werden von allen Beteiligten ge-

meinsam entwickelt. Sie werden zusammen mit den im Naturpark lebenden Menschen definiert, abgestimmt und im Naturparkplan festgeschrieben. Es erfolgt keine Fremdbestimmung von oben, sondern „Mitbestimmung durch aktive Mitwirkung“.



Abb. 28, Wald bei Siegelau

Die Entwicklung im Naturpark wird von den fünf Säulen bestimmt mit den Themenbereichen:

- Natur und Landschaft
- Landwirtschaft und Vermarktung
- Wald und Holzwirtschaft
- Tourismus, Freizeit und Erholung
- Siedlungsentwicklung, Verkehr und Energie

Natur und Landschaft

Der Südschwarzwald ist eine reiche und in weiten Teilen durch den Menschen geprägte Landschaft. Ohne die Wald- und Offenlandbewirtschaftung wäre das strukturreiche Landschafts-Mosaik mit seinen vielfältigen Arten und Biotopen nicht entstanden. Nach wie vor von großer Bedeutung ist die extensive Weidewirtschaft, die aber heute aus wirtschaftlichen Gründen zunehmend aufgegeben wird.



Abb. 29, Mähen einer Bergwiese

Die Aufgabe der Naturpark-Verwaltung ist es, die unterschiedlichen Nutzungsinteressen miteinander in Einklang zu bringen. Der Naturschutzgedanke muss sich dabei integrativ und interdisziplinär in allen Themenbereichen wieder finden. Nur so können über die landesweit bedeutenden Naturschutzgebiete wie Feldberg, Gletscherkessel Präg, Wutachschlucht, Rohrhardsberg - Obere Elz hinweg wertvolle Bereiche der Natur langfristig gesichert und in die heutige Lebenswelt eingebunden werden.

Der Naturpark kann darüber hinaus:

- Gefährdungen und Defizite aufzeigen
- naturschutzkonforme Nutzungsalternativen entwickeln
- Transparenz in Natur- und Landschaftsschutz schaffen und einen Beitrag zur Bewusstseinsbildung leisten

Landwirtschaft und Vermarktung

Der Erhalt der Landwirtschaft hat für die Lebensfähigkeit des Naturparks höchste Bedeutung. Im Vordergrund steht die Erhaltung und die Entwicklung des Südschwarzwaldes als bäuerlich geprägte Kulturlandschaft und die Sicherung existenzfähiger landwirtschaftlicher Betriebe. Dies ist möglich durch:

- Weiterentwicklung einer ökonomisch abgesicherten Höhenlandwirtschaft
- Entwicklung und Förderung der Verarbeitungsmöglichkeiten sowie gezielter Vermarktungsstrategien regional typischer Erzeugnisse
- allgemeine Unterstützung regionaler bäuerlicher Initiativen
- Zusätzliche Einkünfte in den Bereichen Naturschutz, Handwerk, Tourismus, Kleingewerbe, Serviceleistungen etc.
- Entwicklung und Förderung von Kooperationsformen mit Gemeinden, Vereinen, touristischen Einrichtungen, Handwerk, Gewerbe, Gastronomie und landwirtschaftlichen Betrieben
- Informations- und Öffentlichkeitsarbeit für die Landwirtschaft
- Qualifizierungsangebote für Bauern
- Aufbau von Info-Einrichtungen mit landwirtschaftlicher Zielsetzung

Wald und Holzwirtschaft

Das Gebiet des Naturparks Südschwarzwald wird zum großen Teil durch Wald geprägt. Er erfüllt verschiedene Ansprüche, da er sowohl Wirtschafts- als auch Schutz- und Erholungsraum ist. Der Naturpark kann diese multifunktionale Bedeutung des Waldes im Sinne einer vorbildlichen Erholungs- und Naturlandschaft stärken.

Der Naturpark bietet folgende Chancen für die Waldwirtschaft:

- Förderung einer naturnahen Waldwirtschaft
- Verbesserung der Erholungsinfrastruktur durch landschaftsbezogene, umweltverträgliche Erholungseinrichtungen
- Umsetzung von Besucherlenkungs-Konzepten
- Verstärkung der Besucherinformation
- Vermarktung heimischer Hölzer durch neue Kooperationsformen schaffen

Tourismus, Freizeit und Erholung

Der Südschwarzwald ist eine der wichtigsten touristischen Regionen in Baden-Württemberg. Ein großer Teil der Arbeitsplätze hängt vom Tourismus ab. In allen neun Gemeinden des Naturparks, die im Landkreis Emmendingen liegen, ist der Tourismus eine bedeutende Erwerbsquelle. Durch den Naturpark Südschwarzwald kann die Region an zusätzlichem Profil gewinnen, vor allem wenn sich der Tourismus naturverträglich weiterentwickelt.

Zur Koordination von Naturschutzanliegen und touristischen Interessen liegen bereits erfolgreiche Ansätze vor. Gerade im Bereich der Besucherlenkung und des „bäuerlichen Tourismus“ entstehen Projekte mit dem Ziel, Einheimischen und Urlaubsgästen attraktive Freizeitmöglichkeiten anzubieten. Dazu zählen zum Beispiel:

- Qualitätssiegel „Naturpark als zielgerichtete Marketingstrategie“
- Intensive Darstellung der Naturschönheiten des Südschwarzwaldes durch gezielte Informationshinweise
- Verstärkte Kundenbindung durch Identifikation des Gastes mit der Urlaubsregion
- Förderung einer naturbezogenen touristi-

schen Infrastruktur mit Naturschutzzentren, Naturerlebnispfade und Naturspielplätze

- Planungskonzept zwischen Naturparkverein und Tourismusverband

Siedlung, Verkehr und Energie

Die vom Naturpark ausgehenden Impulse beschränken sich nicht nur auf die Bereiche Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, Natur und Landschaft. Sie sollen auch die Lebens- und Arbeitsbedingungen der Menschen in der Region verbessern. Dies kommt nicht zuletzt auch der Entwicklung der Städte und Gemeinden zugute. Die Gemeinden prägen die Ausgestaltung des Naturparks maßgeblich.

Eine Selbstverpflichtung der Kommunen hinsichtlich der Siedlungsentwicklung im Sinne des Naturparks ermöglicht es daher, die Belastungen des Naturraums dabei so gering wie möglich zu halten. Vorhandene Fehlentwicklungen sollen durch geeignete Maßnahmen abgemildert werden. Die unterschiedlichen, landschaftstypischen, historischen Siedlungsstrukturen im Höfe-, Allmend- und Realteilungsgebiet sollen gepflegt und behutsam weiter entwickelt werden.

Dabei spielen die folgenden Aspekte eine wichtige Rolle:

- Weiterentwicklung mit der gewachsenen Architektur des Südschwarzwaldes unter Berücksichtigung moderner Wohnformen
- Förderung des öffentlichen Personennahverkehrs für Alltag und Tourismus
- Versorgung der ländlichen Regionen durch Waren und Dienstleistungsangebote
- Förderung regenerativer Energien
- Innovative Konzepte für Abfall und Abwasserentsorgung

Weitere Informationen:

www.naturpark.de

www.naturpark-suedschwarzwald.de

PLENUM Naturgarten Kaiserstuhl

Autor: Ratold Moriel



PLENUM (**P**rojekt des **L**andes zur **E**rhaltung und **E**ntwicklung von **N**atur und **U**mwelt) ist ein Naturschutzprogramm des Landes Baden-Württemberg zur natur- und umweltverträglichen Regionalentwicklung. Es ist eine Strategie zur Umsetzung von Naturschutzziele in größeren Gebieten. Anders als im klassischen Naturschutz mit seinen hoheitlichen Schutzgebietsausweisungen wird ein fachübergreifender, integrierender Ansatz verfolgt. Die Konzeption setzt auf Freiwilligkeit und Entwicklung der Maßnahmen mit der Bevölkerung von „unten nach oben“. Gemäß der Philosophie „Landschaftsschutz durch Landschaftsnutzung“ können mit PLENUM außer Naturschutz- und Landschaftspflege auch Projekte der Land- und Forstwirtschaft, der Naherholung und des Tourismus oder des Gewerbes gefördert werden. Voraussetzung ist ein nachhaltiger Umgang mit der Natur.

„Für PLENUM und den Naturschutz ist es ganz wichtig, dass die Landwirtschaft und die bäuerlichen Strukturen erhalten bleiben“

Landwirtschaftsminister Willi Stächele im April 2002

Die PLENUM-Gemeinden:

- Bahlingen a.K.
- Bötzingen
- Breisach a.RH.
- Eichstetten a.K.
- Endingen a.K.
- Ihringen
- Riegel a.K.
- Sasbach a.K.
- Teningen, Ortsteil Nimburg
- Vogtsburg i.K.

Von der Initiative „Naturgarten Kaiserstuhl“ zum PLENUM-Projekt

Im Kaiserstuhl entstand 2001 die „Initiative Naturgarten Kaiserstuhl“, ein Zusammenschluss von Persönlichkeiten aus Politik, Verbänden und Gemeinden. Sie hat sich zum Ziel gesetzt, die regionale Identität der Bevölkerung zu stärken und die strukturellen Bedingungen der landwirtschaftlichen und weinbaulichen Betriebe zu verbessern. Unter Beachtung der besonderen Natur- und Landschaftssituation des Kaiserstuhls sollen Synergien zwischen Naturschutz, Landwirtschaft, Weinbau und Tourismus gefördert werden. Die Mitglieder der Initiative und die Städte und Gemeinden haben Ende 2001 die Landratsämter Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen gebeten, einen Aufnahmeantrag für das Programm PLENUM zu erarbeiten.

Koordiniert von den beiden Landratsämtern wurde eine Arbeitsgruppe gebildet, in der alle Kaiserstuhlgemeinden, Behörden sowie Verbände des Naturschutzes, der Landwirtschaft, des Weinbaues und des Tourismus



Abb. 30, Rebterrassen am Kaiserstuhl bei Endingen

vertreten waren. Innerhalb kurzer Zeit wurde die Umsetzungskonzeption „Naturgarten Kaiserstuhl“ ausgearbeitet und im Mai 2002 beim Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg die Aufnahme des Kaiserstuhls in das PLENUM-Programm beantragt. Seit Juli 2002 gehört der Kaiserstuhl neben vier anderen Landschaften zu den ausgewählten Projektgebieten. Das förderrechtliche Projektgebiet umfasst die Gesamtfläche der neun Kaiserstuhlgemeinden sowie die Gemarkung Teningen-Nimburg. Innerhalb dieses Gebiets liegt das rund 100 ha große Kerngebiet mit dem Berg- und Hügelland des Kaiserstuhls, den Erhebungen des Limberges bei Sasbach und des Nimberges auf der Gemarkung Nimburg, der naturräumlich und weinbaulich zum Kaiserstuhl gehört. PLENUM-Projekte können außer den Berggebieten auch Flächen der angrenzenden Ebene der Breisgauer Bucht und des Rheintals mit einbeziehen. Voraussetzung ist, dass dies aus Gründen des Natur- und Landschaftsschutzes, der Gewässerökologie oder aus Gründen der Agrarstruktur und des Tourismus oder der Vermarktung regionaler Produkte begründet ist. Der für das PLENUM-Projekt gewählte Name „Naturgarten Kaiserstuhl“ drückt die Besonderheit dieses einzigartigen Landschaftsraumes aus: das enge Nebeneinander besonderer geologischer, klimatischer und ökologischer Bedingungen und die intensive landwirtschaftliche, weinbauliche,

oft kleinparzellerte und „gartenmäßige“ Nutzung. Das Prädikat „Naturgarten“ ist für das PLENUM-Projekt auch Programm. In dem voll erschlossenen Kaiserstuhl-Gebiet mit einem Flächenanteil von über 50% intensiver Landwirtschaft und dem engen Nebeneinander von Wald, Weinbergen, Obstgärten, Wiesen und Winzerorten kann eine erfolgreiche Umsetzung nur durch das Prinzip „Schützen durch Nützen“ gelingen. Durch naturnahe Bewirtschaftung und nachhaltige Sicherung der Erwerbsgrundlagen wird das reizvolle Gleichgewicht der Natur- und Kulturlandschaft erhalten.

Ziele, Konzepte und Projekte

Grundlagen für die Umsetzungskonzeption und die Projekte sind die für den Kaiserstuhl vorgegebenen PLENUM-Ziele der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU):

- Erhaltung und naturnahe Entwicklung der Waldbestände, Fortführung der Nieder- und Mittelwaldwirtschaft an geeigneten Stellen
- Sicherung und Erhaltung der zusammenhängenden Halbtrockenrasen- und Trockenrasengebiete
- Sicherung und Entwicklung der kaiserstuhltypischen Landschaftselemente wie Trockenstandorte, Hohlwege, Lößwände, kleinterrassierte Weinberge, Zeugnisse des Vulkanismus



Abb. 31, Königschaffhausen mit Vogesen-Blick

Ausgewählte Ziele und Projekte:

- Pflege der Hohlwege und Lößsteilwände, der Trockenrasenbereiche, der Rebböschungen
- Erhaltung typischer Pflanzen im Weinberg
- Erhaltung von Niederwaldstandorten, ökologische Verbesserung von Waldrändern, Förderung seltener Baumarten und Sträucher
- Erhaltung der Streuobstbestände
- Verbesserung der Vernetzung von Gewässern sowie von Straßen- und Wegrändern
- Erhaltung der Moore, Riede und Stillgewässer in der Niederung

Sicherung des Natur-, Lebens- und Wirtschaftsraumes:

- Erhaltung historischer, kleinterrasierter Weinbergslandschaften
- Folgenutzung aufgegebener Rebflächen
- Förderung umweltverträglicher Bewirtschaftungsformen
- Anbau und Vermarktung von naturverträglich erzeugtem Wein, Obst, Gemüse
- Schaffung einer ganzheitlichen Qualitätsmarke Kaiserstuhl
- Weiterentwicklung eines landschaftsverträglichen Tourismus
- Entwicklung und Vernetzung von Erholungsschwerpunkten, Ausbau des Wanderwegenetzes, Anlage von Lehr- und Themenpfaden, Besucherlenkung und -information in der Landschaft
- Verbesserung der landschaftsbezogenen Gebietsinformation
- Aufbau von Netzwerken, Vermittlung von Wissen und Qualifikation über den Naturgarten Kaiserstuhl

Organisation und Umsetzung

Die PLENUM-Trägerschaft liegt bei den Landratsämtern Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen sowie den Kaiserstuhlgemeinden. Das Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald übernimmt die Funktion des geschäftsführenden Partners. Zur fachlich-regionalen Begleitung wird ein PLENUM-Beirat eingerichtet, dem Vertreter der Kommunen, Fachbehörden und Verbän-

de angehören. Alle relevanten Gruppen sollen im PLENUM-Beirat mitarbeiten. Zentrale Aufgabe des Beirates ist die Beratung der Förderanträge.

Die Geschäftsstelle des so genannten PLENUM-Teams wird beim Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald in Freiburg eingerichtet. Seine Hauptaufgaben sind die Initiierung, Umsetzung und Betreuung von Einzelprojekten, Information und Öffentlichkeitsarbeit, Unterstützung bei der Antragstellung, die finanzielle Abwicklung mit den Bewilligungsstellen und die Organisation von Veranstaltungen.

Das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum hat die Federführung für das landesweite PLENUM-Konzept und entscheidet über alle grundsätzlichen Fragen. Der Arbeitsplan wird vom Projektträger aufgestellt und mit dem Ministerium oder einer beauftragten Institution abgestimmt. Die Aufgaben des Controllings übernimmt die Landesanstalt für Umweltschutz.

Finanzierung

Das Land Baden-Württemberg hat die Förderung des PLENUM-Gebietes Kaiserstuhl bis zum Juli 2009 zugesagt. Für die Geschäftsstelle übernimmt das Land 70% der förderfähigen Kosten, maximal 165.000 Euro jährlich. Die beiden Landkreise und die Kaiserstuhlgemeinden tragen die restlichen 30 %.

Zur Projektförderung im Jahr 2003 stellt das Land zusätzlich Mittel bis zu 160.000 Euro zur Verfügung. Für den Zeitraum 2004 bis 2009 werden bedarfsorientiert und abhängig von der Haushaltslage jährliche Zuweisungen zur Projektförderung festgelegt. Aus den Erfahrungen der bereits bestehenden PLENUM-Gebiete in Baden-Württemberg kann mit einer Landesförderung von insgesamt bis zu 400.000 Euro jährlich gerechnet werden. Zu den Mitteln des Landes kommen die Kofinanzierungen und eigenen Aufwendungen der Projektträger hinzu.

Die Förderung von Projekten durch das Land erfolgt auf der Grundlage der Landschaftspflegeleitlinie. Höchste Priorität haben Projekte, die einen unmittelbaren Beitrag zur Erreichung der Naturschutzziele im Kerngebiet leisten.

Ausblick

PLENUM ist eine große Chance für den Kaiserstuhl. Es gilt nun, die Möglichkeiten der mehrjährigen Strukturförderung durch das Land zu nutzen. Das Projekt ist ein gutes Beispiel der kreisübergreifenden Zusammenarbeit zwischen den Landkreisen Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen sowie den anderen Partnern. Das PLENUM-Projekt bietet vielfältige Möglichkeiten für bürgerschaftliches Engagement im Sinne der Lokalen Agenda 21.

Weitere Informationen:

„Naturgarten Kaiserstuhl“ – Umsetzungskonzeption für das Förderprogramm PLENUM des Landes Baden-Württemberg, Mai 2000

Broschüre PLENUM – Regionale Partnerschaften für den Naturschutz
Herausgeber: Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2002

www.lfu.baden-wuerttemberg.de
www.plenum-bw.de

KARMIS - Ein deutsch-französisches Freiraumkonzept

Autor: Ratold Moriell

In Zusammenarbeit von Raumplanungsbehörden der drei Länder wurde von 1991-1997 das deutsch-französisch-schweizerische Freiraumkonzept Oberrhein ausgearbeitet. Die allgemeingültigen Resultate des oberrheinischen Freiraumkonzeptes sollten in einem überschaubaren Gebiet konkretisiert werden. Dazu wurde der Raum Marckolsheim-Sasbach mit der 1984 eröffneten Rheinbrücke, der einzigen im Landkreis Emmendingen, und der schon seit längerer Zeit vom Bürgermeister von Marckolsheim angestrebten Vision eines gemeinsamen Rheinzentrums ausgewählt. So entstand das grenzüberschreitende Freiraumkonzept Marckolsheim – Sasbach.

Das Projektgebiet KARMIS umfasst den französischen Gemeindeverband Marckolsheim und Umgebung (CCME), die Gemeinden Sasbach und Wyhl sowie die Stadt Emdingen. KARMIS steht für **K**aiserstuhl – **R**hein – **M**arckolsheim – **I**ll – **S**asbach.

Ziele von KARMIS

Ziel des Projektes ist es, die grenzüberschreitende Zusammenarbeit in den Bereichen Raumentwicklung, Natur- und Landschaftsschutz, Land- und Forstwirtschaft sowie wirtschaftliche und touristische Entwicklung zu stärken. Außerdem wurden Vorschläge erarbeitet für die Gründung eines Rheinzentrums als Impulsgeber und Kristallisationspunkt der Regionalentwicklung. Im Internet und mit anderen neuen Medien wird für den Projektraum geworben.

Projektträger und Finanzierung

Die EU fördert grenzüberschreitende Projekte mit dem so genannten INTERREG-Programm. Das deutsch-französische Freiraumkonzept KARMIS wurde 1998 als INTERREG-Projekt durch den Regionalverband Südlicher Oberrhein initiiert. Projektträger war die CCME.

Der Projektgruppe gehörten folgende Finanzierungspartner an:

- Conseil Régional d'Alsace
- Communauté de Communes de Marckolsheim et Environs (CCME)
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen
- Raum Baden-Württemberg
- Regionalverband Südlicher Oberrhein
- Gemeinde Sasbach

Projektpartner ohne finanzielle Beteiligung:

- Gemeindeverwaltungsverband Nördlicher Kaiserstuhl/Stadt Endingen
- Gemeinde Wyhl
- Landkreis Emmendingen

Das Gesamtbudget betrug 200.000 €. Davon wurden 100.000 € im Rahmen des INTERREG-Programms gefördert.

Ergebnisse, Projekte und Folgemaßnahmen

In einer Machbarkeitsstudie werden sechs Handlungsfelder mit einer Palette von Einzelprojekten vorgeschlagen. Sie sind nach den Zielgruppen, den zu beteiligenden lokalen und regionalen Akteuren und nach den Möglichkeiten der zeitlichen Umsetzung gegliedert.

Sechs gemeinsame Handlungsfelder:

- Entwicklung der Kooperation zwischen den Gemeinden
- Schaffung nachhaltiger Verkehrsverbindungen
- Landschaften schützen und die Natur zugänglich machen
- Entwicklung des Tourismus
- Schaffung von Begegnungsorten für Jugendliche
- Nutzung und Entwicklung regionaler Produkte und kulinarischer Traditionen

Die Vorschläge für den Natur- und Landschaftsschutz:

- Renaturierung und Schutz der „grünen Achse“ entlang des Rheins. Erhöhung der ökologischen Vielfalt, Steigerung der

Attraktivität des Rheinauwaldes für Besucher und Nutzung für den Hochwasserschutz durch ökologische Flutungen

- Schaffung eines zweiten „grünen Bandes“ entlang des Rhein-Rhône-Kanals mit Hilfe landwirtschaftlicher Förderprogramme der Europäischen Union
- Schaffung von zwei West-Ost-Verbindungen zwischen den „grünen Achsen“ durch kleinräumige Biotopvernetzung und ökologischen Landbau
- Erhaltung und Aufwertung des Obst-anbau-Gebietes am Nordrand des Kaiserstuhls durch kleinräumige Biotopvernetzungen und Verbesserung des Grundwasserschutzes in Maisanbaugebieten
- Behutsame Erschließung des Rheinauwaldes als Erholungsgebiet; Erläuterung von landschaftlichen Besonderheiten auf Entdeckungspfad

Erste Umsetzungsschritte

Bereits während der Entwicklungsphase des Gesamtkonzeptes wurde das Projekt im Internet vorgestellt. In einem deutsch-französischen Video-Projekt haben Jugendliche gemeinsam Videoclips produziert. Auf der Marckolsheimer Rheininsel wurde im September 2002 ein Naturlehrpfad mit zweisprachigen Informationstafeln anlässlich eines gemeinsamen Rheinfestes eingeweiht. Gleichzeitig wurde die erste grenzüberschreitende Informationsbroschüre „Kaiserstuhl & Ried“ vorgestellt.

Weitere Informationen:

Regionales grenzüberschreitendes Freiraumkonzept Oberrhein; Herausgeber Regionalverbände Südlicher Oberrhein und Hochrhein/Bodensee, 1998

Grenzüberschreitendes Freiraumkonzept Marckolsheim – CCME / Sasbach – Endingen – Wyhl, Abschlussbericht 2001

Weitere Informationen:

www.karmis.de
www.karmis.org

Flächeninanspruchnahme durch Siedlung, Verkehr und Freizeitnutzungen

Autoren: Ratold Moriell/Dorothee Dietsche

Boden gehört zu den natürlichen und unverzichtbaren Lebensgrundlagen für Menschen, Tiere und Pflanzen. Böden sind eine knappe, nicht erneuerbare Ressource. Dennoch schreitet die Boden- und Flächeninanspruchnahme für Siedlung, Verkehr und Freizeit Zwecke unvermindert fort: knapp 130 ha Land werden in Deutschland Tag für Tag bebaut. Der Anteil Baden-Württembergs beträgt rund 12 ha.

Jede Inanspruchnahme der freien Landschaft erhöht die Belastung der verbleibenden natürlichen oder naturnahen Landschaft. Außer dem reinen Flächenverlust führen Suburbanisierung, Siedlungsdruck und die Ausweitung des Verkehrsnetzes, besonders in verdichteten Gebieten, zur steigenden Versiegelung. Dadurch werden die verbleibenden natürlichen Lebensräume weiter zerschnitten und ihre Leistungs- und Regenerationsfähigkeit gemindert. Die Zerschneidung und Zerstückelung von Landschaften gilt als wesentliche Ursache des Besorgnis erregenden Artenverlustes in Mitteleuropa.

Auf Dauer ist eine gleichbleibend hohe Rate der Inanspruchnahme nicht hinzunehmen. Schon in historischer Zeit entwickelten sich die Siedlungsschwerpunkte vielfach in Gebieten mit sehr fruchtbaren Böden. Als Folge des stetigen Siedlungs- und Verkehrsflächenzuwachses gehen Böden mit höchster Leistungsfähigkeit verloren.

Umwelt- und städtebaupolitische Ziele zur Eindämmung des Landschaftsverbrauches

Die Probleme des Landschaftsverbrauches und der Landschaftszerschneidung sind seit Jahrzehnten bekannt. Auch ist die hohe Bedeutung des Erhalts von Landschaft und die Notwendigkeit mit Boden und Flächen schonend und sparsam umzugehen, auf politischer Ebene kaum umstritten. Mit einem Schwerpunktprogramm strebt das Bundesumweltministerium an, die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Ver-

kehrsflächen bis zum Jahr 2020 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren, das entspricht einer Verringerung auf ein Viertel des heutigen Flächenmaßes. Auch der Umweltplan des Landes Baden-Württemberg vom Jahr 2000 will den Flächenverbrauch bis 2010 deutlich senken.

„Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang für andere Nutzungsarten ... in Anspruch genommen werden.“

Auszug aus dem Baugesetzbuch (§ 1 und 1a)

Der neue Landesentwicklungsplan 2002 gibt als verbindliches Planziel vor, die Siedlungsentwicklung vorrangig am Bestand auszurichten. Dies erfolgt durch Verdichtung und Arrondierung, Berücksichtigung von Baulücken und Baulandreserven sowie die Nutzung von Brach-, Konversions- und Altlastenflächen.

Situation und bisherige Entwicklung im Landkreis Emmendingen

Die folgenden Aussagen basieren auf den Ergebnissen der amtlichen Bodennutzungserhebung bis 1978 und der Flächenerhebung ab 1979 des Statistischen Landesamtes. Die Flächenerhebung nach der Art der tatsächlichen Nutzung wird seit 1981 im Vierjahresabstand durchgeführt. Aufgrund statistisch-methodischer Unterschiede sind die Ergebnisse der früheren Bodennutzungserhebung und der Flächenerhebungen der 80er Jahre nicht oder nur eingeschränkt miteinander vergleichbar. Für den Landkreis Emmendingen ist ein zeitlicher Datenvergleich problemlos ab Anfang der 90er Jahre möglich.

Zur Verfügung stehen ferner die Ergebnisse der Flächenerhebung nach der Art der geplanten Nutzung. Die Erhebung des Statistischen Landesamtes enthält die Meldungen der Gemeinden über die in den Flächennutzungsplänen dargestellten Flächen aller Art, allerdings ohne Differenzierung nach Bestands- und Planungsflächen. Die Ergebnisse der Flächenerhebung nach der Art der geplanten Nutzung sind auf Grund verschiede-

dener Kriterien kritisch zu bewerten und in diesem Bericht nicht dargestellt.

Außer den Daten der amtlichen Statistik enthält der folgende Text eigene Erhebungen des Kreisplanungsamtes zur Flächeninanspruchnahme. Über die Flächenzerschneidung liegt eine aktuelle neue Veröffentlichung der Akademie für Technikfolgenabschätzung Baden-Württemberg vom September 2002 vor.

Die statistischen Ergebnisse der Bodennutzungs- und Flächenerhebungen liefern allerdings nur bedingt eine befriedigende Antwort zur Landnutzung und zum Landschaftsverbrauch. Die qualitativen Aspekte lassen sich

mit den verfügbaren Daten kaum beurteilen. In den Bebauungsflächen sind beispielsweise Vorgärten und Hausgärten enthalten, also Flächen, die zum Wohlbefinden der Menschen beitragen. Die Verkehrsflächenstatistik macht keinen Unterschied zwischen hochbelasteten Fernstraßen und deren starken Emissionen einerseits und dem umfangreichen Netz landwirtschaftlicher Wege andererseits.

Flächennutzung in Städten und Gemeinden des Landkreises Emmendingen 2001

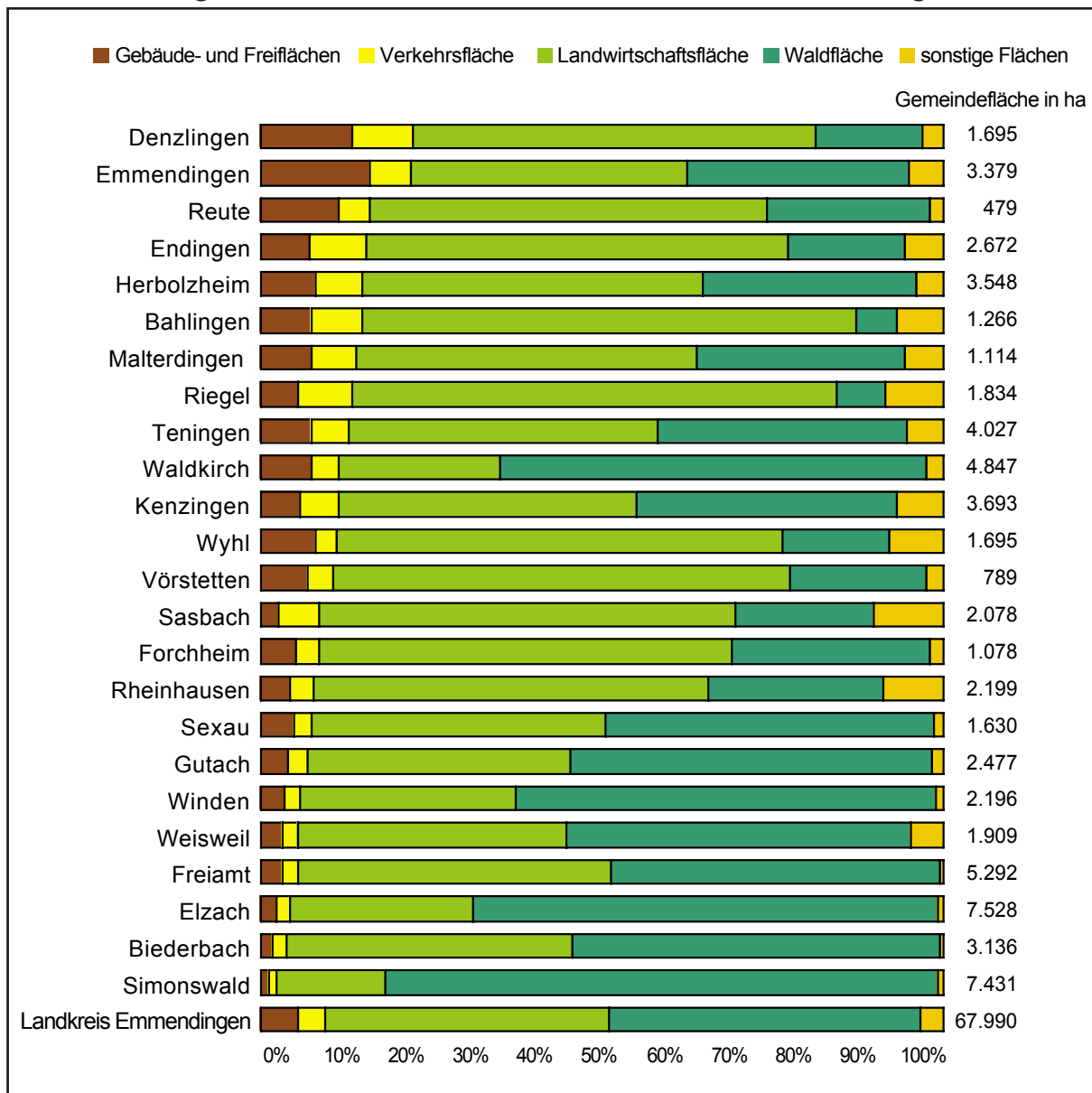


Abb. 33

Ergebnisse für die sechs Verwaltungsräume im Landkreis:

Verwaltungsraum	Zunahme Siedlungs- und Verkehrsfläche 1989-2001	
	ha	%
Kenzingen-Herbolzheim Kenzingen, Herbolzheim, Weisweil, Rheinhausen	113	9,7
Nördlicher Kaiserstuhl Bahlingen, Endingen, Forchheim, Riegel, Sasbach, Wyhl	176	14,2
Emmendingen Emmendingen, Freiamt, Malterdingen, Sexau, Teningen	194	10,9
Denzlingen Denzlingen, Reute, Vörstetten	82	16,4
Waldkirch Gutach, Simonswald, Waldkirch	143	17,1
Elzach Biederbach, Elzach, Winden	98	20,0
Landkreis Emmendingen	808	13,4
Baden-Württemberg	–	11,5
Region Südlicher Oberrhein	–	11,7

Flächeninanspruchnahme je Einwohner

Je mehr Siedlungs- und Verkehrsfläche je Einwohner zur Verfügung stehen, desto höher ist in der Regel die Zunahme der versiegelten Fläche. Mehr Flächenverbrauch ist meist auch mit mehr motorisiertem Straßenverkehr und höheren Kosten für die Infrastruktur verbunden.

Der Siedlungsflächenbedarf je Einwohner steigt stetig an. Waren es im Landkreis im Jahr 1960 noch 376 qm/Einwohner, so wurde Ende 2000 die Quote von 450 qm/Einwohner erreicht (Vergleichswerte Region Südlicher Oberrhein 449 qm/E; Bad.-Württ. 448 qm/E).

Während die Siedlungsfläche bis etwa um 1970 noch proportional zur Bevölkerung zunahm, erfolgt danach ein überproportionaler Flächenverbrauch. In den vergangenen Jahren konnte – auch wegen höheren Bebauungsdichten und durch „Bauen im Bestand“ – die weitere Zunahme der Flächeninanspruchnahme je Einwohner abgeschwächt werden.

Siedlungsdruck

Die Größe des Flächenbedarfes – als Maß der Siedlungsentwicklung und der Raumanprüche für Wohnungsbau, Gewerbe, Verkehr, Sport und Freizeit – lässt sich als sogenannter Siedlungsdruck definieren. Im Betrachtungszeitraum 1988 – 2000 weist der Landkreis Emmendingen eine stärkere Entwicklung auf als die Region Südlicher Oberrhein und Baden-Württemberg. Die Verwaltungsräume Nördlicher Kaiserstuhl, Kenzingen-Herbolzheim und Denzlingen zählen zu den Landschaften mit einem überdurchschnittlichen Siedlungsdruck. Bei den Kriterien der Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsfläche und der Bautätigkeit ist auch im Verwaltungsraum Elzach eine starke Entwicklung zu verzeichnen. In den Verwaltungsräumen Waldkirch und Emmendingen liegt der Siedlungsdruck unter dem Landkreisdurchschnitt.

Die stärkere Siedlungsentwicklung erfolgt vor allem in den Unterzentren und den ländlichen Gemeinden und entgegen der Vorgabe der Raumordnung nicht in den eigentlich dafür bestimmten Mittelzentren Emmendingen und Waldkirch.

Meßzahlen für den Siedlungsdruck:

	Bevölkerungs- zunahme 1988-2000		Zunahme Siedlungs- und Verkehrs- fläche in % 1989 - 2001	Zunahme Wohnungen 1988-2000		Baufertigstellungen 1/1988-12/2000 in Gebäude / 1000 Einwohner
	in Prozent	in Einwohner je km²		in Prozent	in Wohneinheiten je 1000 Einwohner	
(VR = Verwaltungsräume)						
VR-Kenzingen-Herbolzheim	19	33	9,7	33	119	58
VR-Nördlicher Kaiserstuhl	17	32	14,2	34	121	59
VR-Emmendingen	11	29	10,9	23	88	40
VR-Denzlingen	16	84	16,4	30	122	50
VR-Waldkirch	7	12	17,1	21	83	30
VR-Elzach	10	8	20,0	32	106	56
Landkreis Emmendingen	13	25	13,4	27	102	46
Region Südlicher Oberrhein	14	30	11,7	22	90	36
Baden-Württemberg	12	31	11,5	21	86	38
Stadt Emmendingen	10	68	12,7	29	82	33
Stadt Waldkirch	4	17	15,9	19	79	25

Besser als jede Statistik verdeutlicht die kartographische Darstellung die Siedlungsentwicklung der vergangenen 100 Jahre. Hier am Beispiel Denzlingen:

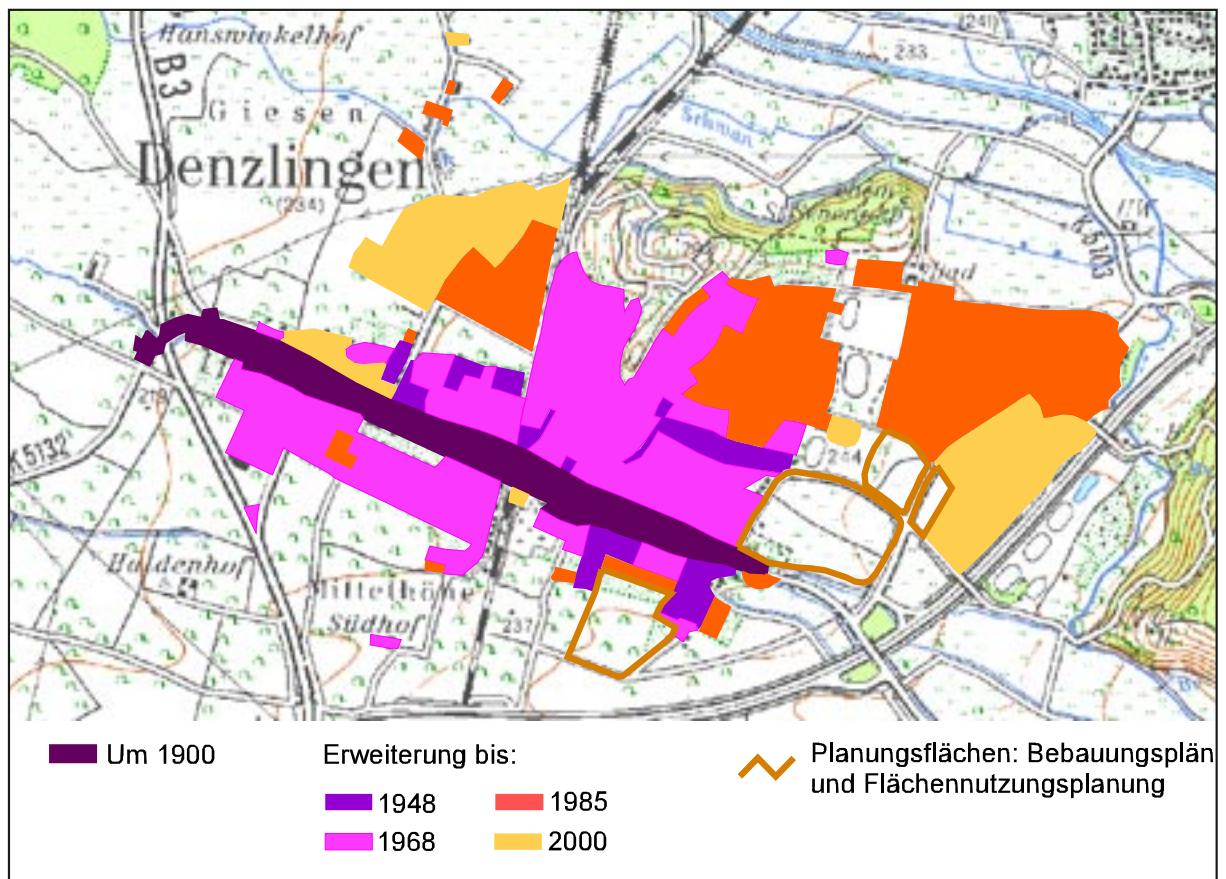


Abb. 35

Das Land ist zerstückelt

Landschaften werden durch trennende Barrieren wie Straßen, Bahnlinien, Flüsse, Siedlungsflächen und Seen „zerstückelt“. Je mehr Verkehrslinien und Siedlungsflächen die freie Landschaft zerstückeln, um so kleiner wird die so genannte „effektive Maschenweite“. Darunter versteht man den Raum, der zwischen den Barrieren verbleibt.

Der Südwesten Deutschlands ist wesentlich stärker zerstückelt als bisher angenommen. Im Vergleich mit dem baden-württembergischen Durchschnittswert von 13,7 km², schneidet der Landkreis Emmendingen mit einer effektiven Maschenweite von 24,61 km² recht günstig ab. Unter den 44 Land- und Stadtkreisen nimmt der Landkreis Emmendingen damit nach dem Ortenaukreis (30,26 km²) den zweitbesten Platz im Land ein.

Der günstige Durchschnittswert des Landkreises wird maßgeblich durch den großen unzerschnittenen Freiraum zwischen dem Elztal, dem Simonswäldertal und der östlichen Landkreisgrenze beeinflusst. Dieser Landschaftsteil ist einer von nur noch sechs zusammenhängenden Gebieten in Baden-Württemberg, die größer als 100 km² sind und nicht durch Straßen oder Bahnlinien zerschnitten werden. Im Unterschied zum mittleren Schwarzwald sind hingegen die Teillandschaften Freiburger Bucht, Rheinebene und Vorbergzone stark zerstückelt.

Die Untersuchung über die Landschaftszerschneidung hat auch die Veränderung zwischen den Jahren 1930 und 1998 analysiert. In diesen fast 70 Jahren hat der Landkreis eine starke „Zerstückelung“ erfahren. Der Indikator der effektiven Maschenweite hat sich in diesem Zeitraum von 44,06 km² auf 24,61 km² verkleinert. Im Vergleich mit den Landkreisen in Baden-Württemberg und im Regierungsbezirk Freiburg zählt der Landkreis Emmendingen zu den Gebieten mit einer überaus starken Veränderung.

Tendenzen der künftigen Entwicklung

Das umweltpolitische Ziel des Bundesumweltministeriums, die Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen von derzeit 130 auf 30 Hektar je Tag im Jahr 2020 zu reduzieren, steht im krassen Widerspruch zur realen Situation und zu verschiedenen Vorausschätzungen.

Die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages „Schutz des Menschen und der Umwelt“ wagt die Prognose, dass das Bundesgebiet in ca. 80 Jahren zugebaut sein wird, wenn die Flächeninanspruchnahme durch Siedlung und Verkehr wie in den vergangenen 30 Jahren mit der Entwicklung des Bruttoinlandproduktes gekoppelt bleibt. Auch wenn diese Prognose falsch sein sollte, zeigt sie eine dramatische Entwicklung auf. Wenn die Flächeninanspruchnahme nicht reduziert wird, steigert sich der tägliche Flächenverbrauch in Baden-Württemberg von derzeit ca. 12 ha auf 13,5 ha bis zum Jahr 2010 und auf 15,9 ha im Zeitraum 2010 bis 2015.

Im Landkreis Emmendingen muss auch in Zukunft von einer weiteren Landinanspruchnahme für Siedlung und Verkehr ausgegangen werden. Gründe sind der steigende Wohnraumbedarf, die Zunahme der Kleinhaushalte, der Bevölkerungszuzug und ein kontinuierlich wachsender Bedarf an Gewerbeflächen. Der Drang zum individuellen Wohnen ist ungebrochen; die meisten Menschen wollen sich den „Traum vom freistehenden Einfamilienhaus“ erfüllen. Der Siedlungsdruck im Breisgau und Oberrheingebiet breitet sich vom Oberzentrum Freiburg wie eine „Wanderdüne“ in immer entferntere Gebiete aus.

Im Landkreis Emmendingen sind in den nächsten 10 bis 15 Jahren planerisch rund 800 ha landwirtschaftlicher Fläche für die weitere Siedlungsentwicklung vorgesehen. Davon entfallen auf Wohnungsbau - einschließlich Gemeinbedarfs - und Versorgungsflächen - rund 500 ha und auf gewerbliche Flächen rund 300 ha. Die Flächen für Verkehrsprojekte, Sport und Freizeit sowie Baulücken sind darin noch nicht enthalten.

Geplante Baulandflächen in Flächennutzungsplänen und nicht verwirklichten Bebauungsplänen (gerundete Angaben):

VR-Kenzingen-Herbolzheim	190 ha
VR-Nördlicher Kaiserstuhl	155 ha
VR-Emmendingen	215 ha
VR-Denzlingen	55 ha
VR-Waldkirch	145 ha
VR-Elzach	40 ha
Landkreis Emmendingen	800 ha
(VR = Verwaltungsraum)	

Die Daten verdeutlichen die Größenordnung der Siedlungsentwicklung, die durch die städtebauliche Planung vorgesehen ist. Flächennutzungspläne stellen allerdings nur eine Vorplanung dar und werden nicht in jedem Fall und innerhalb der Planzieljahre voll verwirklicht.

Außer dem Flächenbedarf für Siedlungszwecke fordert der Neubau bzw. Ausbau von Straßen und Bahnstrecken seinen Tribut. Neben dem reinen Flächenverlust führen der Ausbau der Verkehrswege und das wachsende Verkehrsaufkommen durch Landschaftszerschneidung, Verlärmung und Schadstoffe zu einer zusätzlichen Belastung des Naturhaushaltes und der Umwelt.

Die wichtigsten Verkehrsprojekte mit stärkerem Landverbrauch im Landkreis Emmendingen:

- Neubau / Ausbau der Rheintalbahn
- A 5: Erweiterung auf sechs Fahrspuren
- B 3: Neubau Ortsumfahrung Emmendingen-Wasser
- B 3: Ausbau bei Denzlingen
- B 294: Neubau Ortsumfahrung Winden
- B 294: Neubau Ortsumfahrung Elzach
- L 113: Fertigstellung Neubau von Rheinbrücke Sasbach bis Riegel
- L 173: Neubau Ortsumfahrung Bleibach
- Neubau Gemeindeverbindungsstraße Emmendingen – Teningen

Nachhaltige Siedlungsentwicklung

Spätestens seit 1998 ist das Leitbild der nachhaltigen Entwicklung auch gesetzliche Vorgabe für die Raumordnung und städtebauliche Planung. Hauptziel ist die sparsame, natur- und sozialverträgliche Flächennutzung. Notwendig ist auch ein schonender Umgang mit dem Boden, damit dessen ökologische Funktionen erhalten bleiben.



Abb. 36, Autobahn bei Kenzingen



Abb. 37, Baugebiet bei Köndringen

Maßnahmen zur Eindämmung des Landschaftsverbrauchs:

- **Siedlungswachstum bremsen:**
Reduzierung der Neuinanspruchnahme von Flächen, „Ausbau vor Neubau“.
- **Baulandreserven mobilisieren und Brachen wiedernutzen:**
Baulücken und Brachflächenkataster, Flächenressourcen-Management
- **Innerörtliches Wohnen bevorzugen:**
Wohnen und Arbeiten innerhalb Stadt und Dorf erhalten und verbessern durch Wohnumfeldverbesserung, Stadtsanierung und Dorferneuerung, Abkehr von strikter Nutzungstrennung.
- **In optimaler Dichte bauen:**
flächensparende Bauweisen und Wohnformen, flächensparende Erschließung und Minderung des Stellplatzbedarfes, Siedlung der kurzen Wege, Nachverdichtung bereits bebauter Gebiete. Im Gewerbebau werden die Grundstücke vielfach nur gering genutzt.
- **Bodenversiegelung abbauen, hochwertige Böden schonen:**
Entsiegelung geschlossener Oberflächen, Wiederherstellen verlorengegangener Bodenfunktionen für Natur- und Wasserhaushalt, Umgestaltung von Innenhöfen, Reduzierung der Stellplatzversiegelung.
- **Grün in der Stadt fördern:**
Erhaltung, Entwicklung innerörtlicher Grün-, Erholungs- und klimawirksamer Freiflächen.

Bei der Umsetzung der Ziele haben die Kommunen eine Schlüsselrolle. Der Konflikt zwischen Ausweisung von Siedlungsflächen und Freiraumsicherung wird an Schärfe zunehmen. Eine nachhaltige Siedlungsentwicklung mit einer Verknappung neuer Baulandflächen im Außenbereich und Konzentration auf die Innenentwicklung stößt in der Praxis

auf enorme Schwierigkeiten. Beispiele dafür sind die oft fehlende Akzeptanz bei Bürgern und Kommunalpolitikern, steigende Immobilien- und Baulandpreise, Umsetzungsprobleme mit langwierigen Verfahren bei der Innenentwicklung und Nutzung von Brach- und Konversionsflächen aufgrund komplizierter rechtlicher und tatsächlicher Verhältnisse einschließlich Altlasten.

Die Kommunen müssen von Bund und Land unterstützt werden, zum Beispiel durch Änderungen in der Gesetzgebung und Steuerpolitik. Die Instandhaltung und Modernisierung sowie der Ausbau des vorhandenen Baubestandes muss besser gefördert werden als Neubaumaßnahmen auf der grünen Wiese.

Das Landratsamt setzt sich mit seinen Fachabteilungen für die Ziele der nachhaltigen Siedlungsentwicklung und Eindämmung des Landschaftsverbrauches ein. Rechtliche Grundlagen dazu sind Landesentwicklungsplan, Regionalplan, Baugesetzbuch und Naturschutzgesetze.



Abb. 38, Dachlandschaft Malterdingen

Eingriffe in die Natur müssen vor Baubeginn genehmigt sein

Bei der Aufstellung von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen ist der Natur- und Landschaftsschutz zu beachten. Die Stadt- und Gemeindeverwaltungen und die Gemeinderäte müssen daher über den ökologischen Wert der betroffenen Flächen informiert sein. Nur so können sie sachlich richtig entscheiden, wie stark die Belastung von Natur und Landschaft wiegt, verglichen mit weiteren Aspekten wie dem Bedarf an Bauland, den finanziellen Möglichkeiten der Gemeinde und den zur Verfügung stehenden Alternativen.

Eine Bebauung bedeutet einen Eingriff in den Naturhaushalt. Werden Wiesen, Brachland oder Äcker durch Bebauung zerschnitten oder Flächen versiegelt, kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen bis hin zu Verlusten bei Flora, Fauna, Boden, Wasser und Klima. Auch das Landschaftsbild wird oft entscheidend verändert.

Der Bebauungsplan wird deshalb durch einen Grünordnungsplan ergänzt, der eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz enthält. Diese Bilanz stellt Flächen und ökologische Wertigkeit des Plangebietes vor und nach der beabsichtigten Veränderung einander gegenüber. Ergibt die Bilanz ein Defizit für den Naturhaushalt, muss die Planung durch Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die Natur erweitert werden. Die Maßnahmen müssen gleichzeitig mit der Bebauung verwirklicht werden.

Beispiele für Minimierung und Ausgleich:

- Für Kfz-Stellplätze werden statt Asphalt verbindlich Rasengittersteine festgelegt. Der Eingriff in Wasserhaushalt und Boden wird so minimiert.
- Bei einer Bebauung wird eine Hecke beseitigt. Wird an anderer Stelle eine neue Hecke gepflanzt, gilt dies als Ausgleichsmaßnahme. Der volle ökologische Wert neu gepflanzter Gehölze entwickelt sich allerdings erst im Laufe der Jahre. Für einen adäquaten Ausgleich muss die Fläche daher entsprechend größer sein.
- Eine Extensivierung, die durch regelmäßige Mahd von Grünland zur Erhaltung schützenswerter Pflanzen und Tiere erreicht wird, kann als Ausgleichsmaßnahme für entfallende Grünland- oder Ackerflächen gelten.

Die Eingriffsregelung:

- Die Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen ist seit 1993 verbindlich vorgeschrieben (§§ 1 Abs. 6, 1a BauGB i. V. m § 21 BNatSchG). Die Prüfung des Eingriffes und die Festlegung entsprechender Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden damit vom Zeitpunkt der Verwirklichung einzelner Bauvorhaben auf die Planungsebene vorverlagert. Damit können alle durch die Planung vorbereiteten Eingriffe zusammen bewertet und sowohl Eingriff als auch Ausgleich planerisch gestaltet werden. Dies wäre bei nachfolgenden Einzelgenehmigungen nicht mehr möglich. Auf dieser Ebene werden jetzt lediglich noch die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zur Vermeidung und zum Ausgleich der Eingriffe in Natur und Landschaft in die Realität umgesetzt.
- Für die qualitative Bewertung von Flächen und Maßnahmen gibt es in Baden-Württemberg bisher kein einheitliches und verbindlich eingeführtes Bewertungsmodell. Dies kann zu großen Unterschieden in der fachlichen Beurteilung der Eingriffe und Ausgleichsmaßnahmen führen, was oft eine gerechte Abwägung erschwert und die Chancen auf einen vollwertigen Ausgleich mindert.

Die vorhandene Bodenfläche lässt sich nicht vermehren. Dennoch versucht man, der Natur möglichst viel von dem zurückzugeben, was durch Bebauung und Zerschneidung „verbraucht“ wird. Eine Möglichkeit ist, geeignete Flächen durch Pflege auf Dauer zu erhalten und ökologisch aufzuwerten. Dazu verpflichten sich die Gemeinden häufig in einem Vertrag mit dem Landratsamt, für die Dauer von zum Beispiel 25 Jahren die Pflege auf diesen Flächen durchzuführen und zu finanzieren.

„Flächen auf die Bank“: Das Ökokonto

Ausgleichsmaßnahmen können nicht nur räumlich außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, sondern auch im zeitlichen Vorlauf zum Bebauungsplanverfahren geschaffen werden. Diese räumliche und zeitliche Flexibilisierung gibt den Gemeinden einen größeren Gestaltungsspielraum. Flächen und Projekte zur Bewältigung von Eingriffsfolgen der Bauleitplanung können bereits im Vorgriff auf spätere Baugebietsausweisungen auf einem Ökokonto „angespart“ und später neuen Baugebieten zugeordnet werden. So kann eine Gemeinde eine günstige Gelegenheit nutzen und ein Grundstück erwerben, um es z.B. durch Pflanzungen und dauerhafte Pflege ökologisch aufzuwerten. Zu diesem Zeitpunkt ist noch nicht bekannt, womit diese Ausgleichsmaßnahme später „verrechnet“ wird. Plant die Gemeinde Jahre später ein Baugebiet, kann sie bei Bedarf auf das „Flächen-Guthaben“ auf ihrem Ökokonto zurückgreifen und das Planungsverfahren damit beschleunigen.

Das Ökokonto ist ein Flächenpool. Es werden Flächen und deren Aufwertung verbucht, nicht aber die zugrunde liegenden Kosten. Diese können später bei der Verwirklichung der Bauvorhaben auf die Bauherren über Kostenerstattungs- oder städtebauliche Verträge verteilt werden. Die realisierten Maßnahmen werden auf der Guthabenseite so beschrieben, dass Art und Umfang der ökologischen Aufwertung des Grundstückes deutlich werden. Im späteren Bebauungsplanverfahren wird jedem Eingriff eine konkrete Ausgleichsmaßnahme zugeordnet. So lässt sich nachvollziehen, ob und wie ein Eingriff ausgeglichen werden kann.

Die Einrichtung eines Ökokontos ist freiwillig. Das Konto wird von der Gemeinde selbstständig geführt. Vor der Durchführung einer Ausgleichsmaßnahme sollte die Anrechnung auf das Ökokonto mit der Naturschutzbehörde des Landratsamtes abgestimmt werden. So ist die spätere Anerkennung gewährleistet und es wird verhindert, dass eine Maßnahme gleichzeitig als Ausgleich für mehrere Eingriffe beansprucht wird.

Beispiel für eine Buchung auf dem Ökokonto:

1. Ist-Zustand eines Fichten-Waldbestandes vor der ökologischen Aufwertung

1,5 ha große Hangfläche im Elztal mit einer einheitlichen, nicht standortgerechten 40-jährigen Fichten-Aufforstung. Wenig Strukturen wie z.B. Lichtungen oder ein strukturierter Waldrand vorhanden, eine standortspezifische Bodenflora und gebietsspezifische Fauna fehlen weitgehend.

2. Ökologische Aufwertung zu einem artenreichen Magerrasen und einer Nasswiese, die auf das Ökokonto „gebucht“ wird:

Nach dem Entfernen und Verwerten der Bäume erfolgt die Vorbereitung für eine maschinelle Mahd.

Zum Nährstoffentzug wird in den ersten Jahren zweimal, danach einmal jährlich gemäht und das Mähgut entfernt.

Mit der Zeit entwickelt sich auf dem südexponierten Hang durch den Nährstoffentzug ein artenreicher Magerrasen, der zwei bisher getrennte Gebiete wieder vernetzt. Am Hangfuß im Uferbereich des Baches entsteht eine magere Nasswiese.

Flächenbilanzierung vor der Aufwertung:
 $1,5 \text{ ha Fichtenbestand} \times \text{Wertstufe 1}$
 $= 1,5 \text{ Flächeneinheiten}$

8 - 10 Jahre nach der Aufwertung:
 $1,2 \text{ ha Magerrasen} \times \text{Wertstufe 4}$
 $= 4,8 \text{ Flächeneinheiten}$

0,3 ha magere
 Nasswiese $\times \text{Wertstufe 3}$
 $= 0,9 \text{ Flächeneinheiten}$

Differenz nachher-vorher:
 $+ 4,2 \text{ Flächeneinheiten}$

3. Eingriff durch den Bebauungsplan:

2,1 ha Wirtschaftsgrünland werden in bebaute Fläche umgewandelt.

Flächenbilanzierung vor der Bebauung:
 $2,1 \text{ ha fette, artenarme Glatthaferwiesen}$
 $\times \text{Wertstufe 2}$
 $= 4,2 \text{ Flächeneinheiten}$

nach der Bebauung:
 $2,1 \text{ ha bebaute Fläche} \times \text{Wertstufe 0}$
 $= 0,0 \text{ Flächeneinheiten}$

Differenz nachher-vorher:
 $- 4,2 \text{ Flächeneinheiten}$

Die Gemeinde kann das Guthaben von 4,2 Flächeneinheiten von ihrem Ökokonto abbuchen, das sie durch die Entfernung von 1,5 Hektar Fichtenbestand angespart hat. Damit ist der Eingriff ausgeglichen, den die geplante Bebauung von 2,1 Hektar Wirtschaftsgrünland verursacht.

Im Landkreis Emmendingen führen folgende Städte und Gemeinden ein Ökokonto:

- Bahlingen
- Elzach
- Herbolzheim
- Riegel
- Simonswald
- Wyhl
- Denzlingen
- Emmendingen
- Malterdingen
- Sexau
- Teningen

Nach einer Umfrage des „Instituts für Organisationskommunikation“ in Baden-Württemberg vom Frühjahr 2002 führen bereits 60 von 198 Kommunen ein Ökokonto und 97 haben mit den Vorbereitungen begonnen. 28 Städte und Gemeinden beabsichtigen keine Einführung eines Ökokontos. Bei der Umfrage wurde deutlich, dass mit zunehmender Größe der Kommune auch das Interesse am Ökokonto steigt. Die Mehrzahl der Gemeinden bestätigte, dass das Ökokonto das Bewusstsein für die Themen „Ökologie“ und „Eingriff/Ausgleich“ innerhalb der Gemeinde erhöht und die Kommunikation und Zusammenarbeit der Beteiligten verbessert hat.

Weitere Informationen:

Landesanstalt für Umweltschutz
www.lfu.baden-wuerttemberg.de

Wasser und Boden

Wasser – ein begehrtes Gut

Breisgauer Bucht: Wassernutzer mit unterschiedlichen Interessen

Autorin: Waltraud Wahl

Die Breisgauer Bucht liegt zwischen dem Kaiserstuhl im Westen und dem Schwarzwald im Osten, zwischen Tuniberg und Riegeler Pforte. Sie bildet den inneren und meist tiefer gelegenen Teil der Vorbergzone, die sich zwischen der Rheinaue und dem kristallinen Schwarzwald erstreckt. Die Breisgauer Bucht ist ein Bruchfeld, das durch die Gebirgsbildung des Schwarzwaldes entstanden ist. Es ist zuletzt während der Würmeiszeit durch alpine Kalkschotter des Rheins aufgefüllt worden. Darauf packten die Flüsse Dreisam, Elz und Glotter die mitgeführten Urgesteinsschotter des Schwarzwaldes.

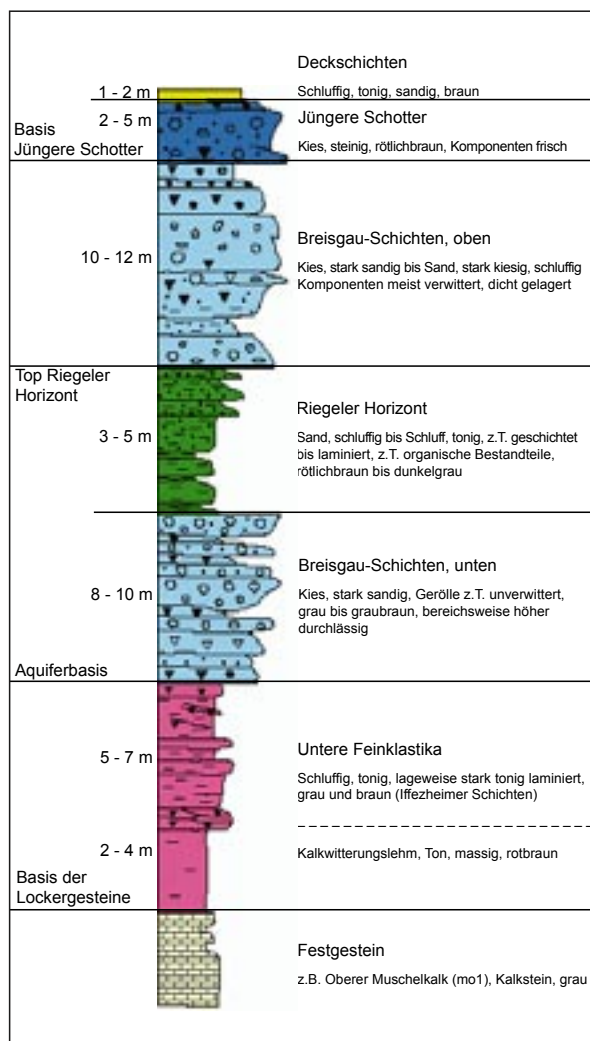


Abb. 39

Im Wesentlichen sind in diesem Gebiet zwei Grundwasserleiter vorhanden. Der obere Teil der quartären Kiese und Sande und die tiefer gelegenen, weniger durchlässigen Ablagerungen der Breisgauschichten als 1. Grundwasser-Stockwerk, sowie der darunter vorkommende Obere Muschelkalk als 2. Grundwasser-Stockwerk.

Die Breisgauer Bucht ist einer der regionalen Grundwasser-Schonbereiche der Oberrheinebene, der eine wichtige Bedeutung für die Wasserversorgung der Region hat.

Die Grundwasservorräte der Breisgauer Bucht sind Lebensgrundlage für Pflanzen und Tiere und dienen der Versorgung der Bevölkerung mit Trink- und Brauchwasser.

Die Teninger Allmend

Seit Beginn der 1960er Jahre haben sich die Grundwasser-Verhältnisse stark verändert. Der Grundwasserstand sank bis 1974 von ca. 1 m unter Gelände auf bis zu 3 m. Dies führte zu Trockenschäden im Auenwald der Teninger Allmend und den angrenzenden Waldgebieten (unmittelbar betroffen 720 ha, insgesamt 1.300 ha). Ursachen dafür sind:

- Grundwasserförderungen des Wasserversorgungsverbandes Mauraacher Berg mit 1 Million m³/Jahr
- Einstellung der Wiesenbewässerung und Umbruch zu Ackerflächen
- Versiegelung der Böden, z.B. in den Neubaugebieten von Denzlingen und Verdrängung der Grundwasserströme zwischen Glotter und Schwan durch tiefgegründete Häuser und Tiefgaragen
- Trockenjahre 1972–1974 mit Rückgang der Grundwasser-Neubildungsrate

Schlagzeilen in den 1970er Jahren wie "Die Breisgauer Bucht droht zu einem Steppengebiet zu werden" haben sich durch wirksame Gegenmaßnahmen nicht bewahrheitet: Aufwändige hydrologische Voruntersuchungen wiesen die Wechselwirkungen zwischen Oberflächengewässern und Grundwasser nach. Daraufhin haben sich die betroffenen Gemarkungsgemeinden, der Wasserversorgungsverband und die Forstverwaltung zur

künstlichen Anreicherung des Grundwassers entschlossen.

Dies wurde mit der Einspeisung aus Oberflächengewässern über ein weit verzweigtes Grabensystem erreicht. Beginnend ab Buchholz beim Waagmattenwehr der Elz und dem Lossele beim Abzweig der Glotter zunächst über den Schwanengraben, später Feuerbach sowie bei Wasser am Wasserer Wehr über den Weidenbach wird bei ausreichendem Wasserstand der Elz Oberflächenwasser in den Schwan, den Feuerbach und den Weidenbach geleitet und nach und nach über verschiedene Abzweigungen bis in den Wald in der Teninger Allmend geführt. Gleichzeitig wurden Grundwasserentnahmen durch Industrie und Gewerbe nur unter der Maßgabe einer sparsamen Verwendung des Wassers zugelassen. Dadurch veränderten sich die Produktionsverfahren und der Grundwasserverbrauch durch die Industrie ist im vergangenen Jahrzehnt stark zurückgegangen.

Derzeit ist in der Breisgauer Bucht zwar wieder ein ausreichendes Grundwasserdargebot festzustellen, aber auch in Zukunft muss damit sparsam umgegangen werden.

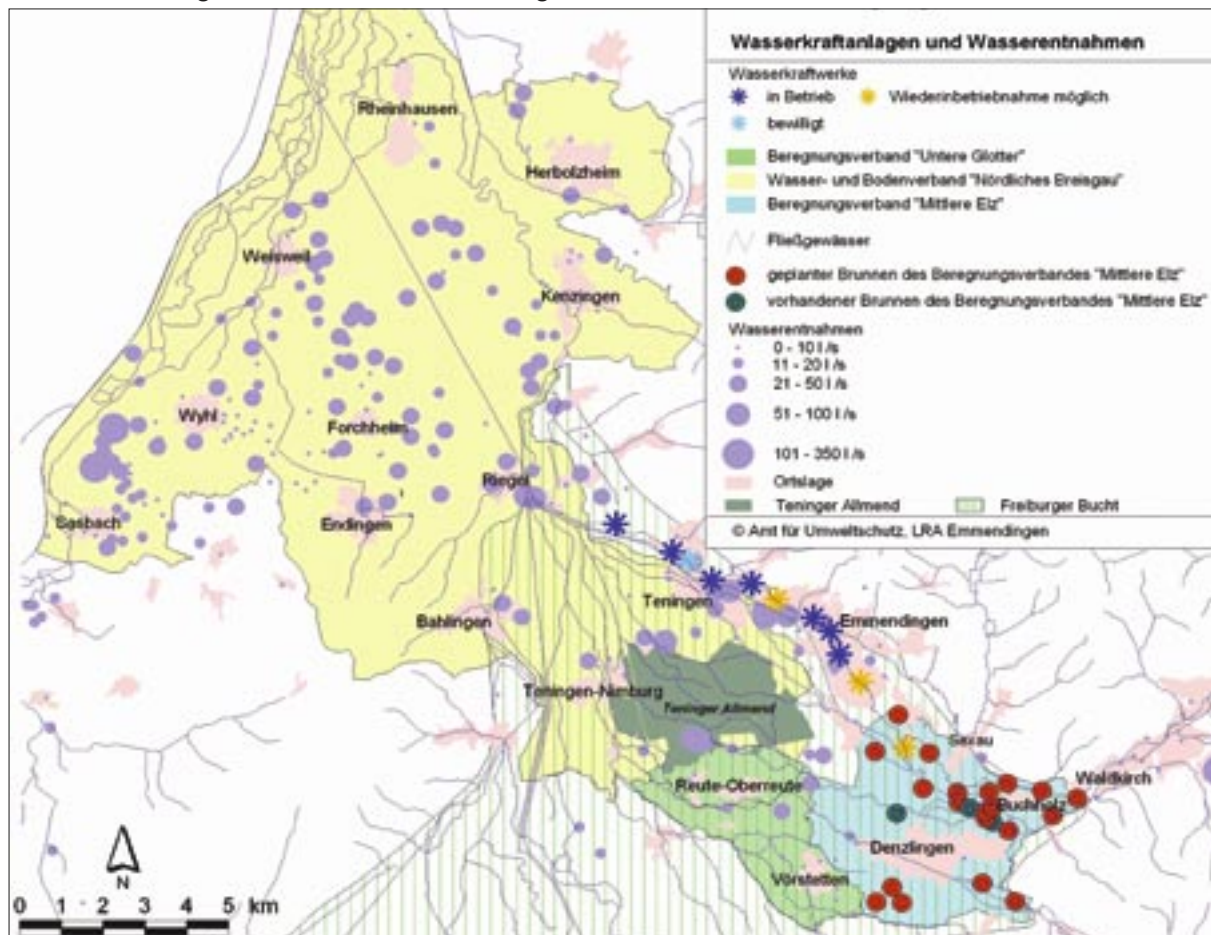
Wasser:

Lebensgrundlage, Rohstoff und Ware

- Hohe Bedeutung für Trinkwasservorkommen und damit Trinkwasserversorgung
- Ökologisch wertvoller Auenwald benötigt Grundwasser über Anreicherung von Wasser aus Oberflächengewässern
- Wasserkraftanlagen am Wasserkraftkanal der Elz von Emmendingen bis Köndringen
- Landwirtschaft: Gemüse- und Obstbau benötigen Beregnungswasser, Herbizid- und Nitratproblem für das Trinkwasser
- Wasserentnahmen durch Industrie

Die unterschiedlichen Nutzungen führen zu Konflikten bei der Bewirtschaftung des Wasserdargebotes.

Wassernutzung im Landkreis Emmendingen:



Wasser

Wasser ist eine farblose Flüssigkeit,
die uns die Farben des Regenbogens zeigt.
Es hat keine Form,
sondern gibt allem eine Form.
Wasser ist Milliarden Jahre alt,
und dennoch verjüngt es sich selbst unaufhörlich.
Es steht am Anfang und am Ende
eines Lebenszyklus.
Wasser sorgt für eine ständige Wechselwirkung
zwischen der Erde und allen anderen Planeten
im Kosmos.
Jeder Tropfen ist ein Mikrokosmos,
der Informationen aus uralten Zeiten
und aus Welten,
die wir nicht begreifen können, in sich birgt.
Wasser ist flüssig, fest und gasförmig.
Wasser ist allgegenwärtig.
Wasser ist der Schlüssel zu unserer Gesundheit,
und wir sind der Schlüssel zu seiner Gesundheit.
(Charly Ryrie)

Landwirte als "Regenmacher"

Autor: Bernd Sommerfeld

Der Landkreis Emmendingen ist ein wichtiges Anbauggebiet für Beerenobst und Feldgemüse.



Abb. 41, Erdbeeren bei Buchholz

Diese Sonderkulturen sind auf eine künstliche Beregnung oder Tropfbewässerung angewiesen. Kernobst wie Äpfel und Birnen und Steinobst wie Zwetschgen und Pflaumen bedürfen in klimatisch ungünstigen Lagen mit Spätfrösten im Frühjahr einer Frostschutzberegnung der Blüten.

Das Beregnungswasser wird aus Grundwasser und Oberflächengewässern gewonnen. Dabei achtet die Wasserbehörde auf die Schonung der Wasservorräte und sorgt aus ökologischen Gründen für eine Mindestwasserführung in den Fließgewässern. Auf andere Gewässernutzer wie zum Beispiel die Betreiber von Wasserkraftanlagen wird soweit möglich Rücksicht genommen.

In der Elzniederung zwischen Waldkirch-Buchholz und Emmendingen wurden bis vor wenigen Jahrzehnten die Wiesen bewässert. Über ein ausgedehntes Grabensystem wässerte man bis zu dreimal jährlich die Wiesengrundstücke und versorgte sie dadurch auch mit Nährstoffen. Das geerntete Grünfutter, Heu und Öhmd benötigten die Landwirte für die Milchviehhaltung, die in den Dörfern noch intensiv betrieben wurde.

Die Landwirte waren überwiegend genossenschaftlich in Verbänden organisiert, auf privater oder öffentlich-rechtlicher Basis. Nur gemeinschaftlich konnten die Gewässerbenutzungen mit Hilfe von Stauwehren und Stellfallen sinnvoll geregelt und betrieben werden.

Mit der Aufgabe der Großviehhaltung und der Umstellung auf Sonderkulturen wie Baumobst, Beerenobst und Gemüse entfiel die Wiesenwässerung in weiten Bereichen. Auch die Sonderkulturen benötigen in Trockenzeiten und bei Neuanpflanzungen Beregnungswasser, das bisher überwiegend aus den bestehenden Bachläufen und Bewässerungsgräben mit Pumpen entnommen wurde.



Abb. 42, Beregnung einer Erdbeerkultur

Solange die Elz als Hauptgewässer ausreichend Wasser führte, war die großzügige Beregnung der Sonderkulturflächen kein Problem. Seitdem jedoch die regenerative Energieerzeugung mit kleinen Wasserkraftwerken eine Renaissance erlebte, gewann die Ordnung und Bewirtschaftung des Wasserhaushalts an Bedeutung. Dabei kam es darauf an, die konkurrierenden Interessen der Landwirte und der Kraftwerksbetreiber nach einer möglichst ungeschmälernten Zuleitung von Wasser miteinander in Einklang zu bringen.

Zwischen Buchholz und Emmendingen soll auf einer Fläche von ca. 200 ha die landwirtschaftliche Beregnung mit Wasserrechten versehen werden. Dazu wurde Ende 2000 ein öffentlich-rechtlicher Beregnungsverband

mit ca. 35 Mitgliedern gegründet. Beregnungskonzeption und Wasserrecht sehen einen jährlichen Wasserverbrauch von ca. 160.000 m³ für Frostschutzberegnung und für die Beregnung in Trockenzeiten besonders von Juni bis September vor. Ab einem Mindestwasserstand am Elzpegel Gutach von 1.250 l/s ist eine Entnahme aus Elz, Glotter, Lossele, Schwan und sämtlichen Gräben nicht mehr möglich; dann wird auf Grundwasser aus 22 verbandseigenen Tiefbrunnen zurückgegriffen. Diese wasserwirtschaftliche Kontingentierung des Beregnungswassers nimmt Rücksicht auf die Belange der Wasserkraftbetreiber, die Grundwasseraufhöhung in den Wäldern der Teninger Allmend und auf die aus ökologischen Gründen erforderliche Mindestwasserführung in Oberflächengewässern.

Die Bewirtschaftungsflächen des Beregnungsverbandes liegen überwiegend im Bereich des Wasserschutzgebietes des Wasserversorgungsverbandes "Mauracher Berg", also in der Zuströmrichtung zu den beiden Trinkwasserbrunnen im Wasserer Wald westlich der B 3. Der Wasserversorgungsverband "Mauracher Berg" ist der größte Trinkwasserversorger im Landkreis Emmendingen. Deshalb muss die konkurrierende landwirtschaftliche Grundwasserentnahme auf ein verträgliches Maß beschränkt werden. Im Rahmen eines vom Land Baden-Württemberg durchgeführten Untersuchungsprojektes "Sonderkulturanbau im Wasserschutzgebiet "Mauracher Berg" wurde die Erkenntnis gewonnen, dass Grundwasserentnahmen in der Größenordnung von 70.000 bis 90.000 m³ Wasser noch unbedenklich wären. Zur Wiederanreicherung des Grundwasserkörpers muss im Winterhalbjahr eine Versickerung von 4 l/s Oberflächenwasser über einen Graben erfolgen. Diese Aussagen beruhen auf einer Grundwassermodellierung des Hydrologischen Instituts der Universität Freiburg (1996), einer Simulation geplanter Wasserentnahmen im Elz- und Glotter-Schwemmfächer desselben Instituts (1997) sowie einer Datendokumentation und -auswertung des Landesprojekts durch das Technologiezentrum Wasser der Technischen Universität Karlsruhe (1996).

Das Ergebnis des pflanzenbaulichen Teils dieses Pilotprojekts war, dass unter den Bedingungen wassersparender Beregnungs-

verfahren und sachgemäßer Stickstoffdüngung ein Grundwasser schonender Sonderkulturanbau in diesem Wasserschutzgebiet grundsätzlich möglich ist.

Für eine umweltgerechte Landbewirtschaftung im Wasserschutzgebiet ist es unumgänglich, eine bedarfsgerechte Stickstoffdüngung zu praktizieren. Dadurch wird eine Auswaschung des Stickstoffs vermieden, ebenso die Bildung von Nitrat im Grundwasser. Eine Nitratkontrolle wird jährlich im Herbst vom Amt für Landwirtschaft, Landschafts- und Bodenschutz Emmendingen-Hochburg vorgenommen. Auch die Nutzung des amtlichen Nitratinformationsdienstes durch die Landwirte trägt entscheidend zu einer Verringerung des mineralisierten Stickstoffs im Boden bei.

Bei der Beregnung bzw. Bewässerung müssen sich die Wassergaben an der vorhandenen Bodenfeuchte orientieren (klimatische Wasserbilanz). Zur Bestimmung der Bodenfeuchte stehen zur Verfügung: der Tensiometer, der die Saugspannung des Bodens misst oder Sensoren, die den elektrischen Widerstand im Boden messen. Bei der gleichmäßigen Wasserverteilung auf dem Feld kommt es auf die richtige Beregnungstechnik an. Soweit möglich, ist eine Tropfbewässerung mit einer automatischen Regelung über die Bodenfeuchte-Sensoren vorzunehmen; dabei kann auch gleichzeitig der Dünger miteingespeist werden.



Abb. 43, Tropfberegnung von Kultur-Heidelbeeren

Wo eine Tropfberegnung nicht möglich ist, z.B. bei zu leichten, wasserdurchlässigen Böden, kommt die Rohrberegnung mit angekoppelten Regnern zum Einsatz. Auch bei dieser Bewässerungstechnik gibt es technische Möglichkeiten zur Optimierung durch wassersparende und gleichmäßige Verteilung des Beregnungswassers.

Beregnungsverbände im Landkreis Emmendingen:

Drei öffentlich-rechtliche Beregnungsverbände ermöglichen derzeit ihren 100 Mitgliedern auf 1.100 ha landwirtschaftlicher Fläche mit über 100 Tiefbrunnen die Beregnung von Sonderkulturflächen in der Oberrheinebene von Vörsstetten bis Herbolzheim und von Waldkirch-Buchholz bis Sasbach.

Dazu gehören Saatmais, Kernobst, Steinobst, Beerenobst, Feldgemüse, Frühkartoffeln, Tabak und Zuckerrüben. Als Wasserrechtsinhaber bauen die Verbände für ihre Mitglieder die Brunnen und sind gegenüber der Wasserbehörde für eine sparsame Bewirtschaftungsweise verantwortlich.

Die Frostschuttberegnung wird ab Temperaturen um Null bis minus 6 Grad Celsius angewendet und schützt wertvolle Kulturen, z.B. Niederstammobst wie Äpfel und Birnen oder auch Frühkartoffeln. Die Schutzwirkung beruht auf der Erstarrungswärme, die bei der Umwandlung von Wasser in Eis frei wird. Mit einer flächendeckenden Regengabe von 2–3 mm/Std. sind nur niedrige Regendichten erforderlich. Daher werden Schwach- und Normalregner mit Intervallschaltung eingesetzt.

Auch die Qualität des Beregnungswassers ist je nach Kulturart und Zeitpunkt der Bewässerung von Bedeutung. Die hygienischen Anforderungen an den Bau und Betrieb von Beregnungsanlagen wurden zum Schutz für Mensch, Tier und Grundwasser mit der DIN 19650 aus dem Jahr 1999 formuliert. Auf die Einhaltung dieser Vorgaben ist besonders bei Beregnungswasser zu achten, das aus Oberflächengewässern gewonnen wird. Rechtzeitig vor der Ernte muss von Oberflächenwasser auf Grundwasser umgestellt werden. Die Wasserqualität muss durch periodische Wasseranalysen belegt werden.

Die Wasserversorgung

Autor: Bernd Sommerfeld

Wasser kennt keine Gemeinde-Grenzen

Eine Zusammenarbeit benachbarter Städte und Gemeinden im Rahmen eines Zweckverbandes oder einer Vereinbarung bietet sich besonders bei der Wasserversorgung an. Dadurch können die Versorgungssicherheit erhöht und die immensen Investitionskosten bei der Einrichtung neuer Wasserversorgungen auf mehrere kommunale Schultern verteilt werden.

Das baden-württembergische Wasserrecht bestimmt, dass der Wasserbedarf vorrangig aus ortsnahen Wasservorkommen zu decken ist. Weite Teile des Landes verfügen über ein natürliches Wasserangebot, das grundsätzlich ausreicht, die Wasserversorgung sicherzustellen. Die Nutzung der ortsnahen Wasservorkommen hat vor allem eine Ressourcen schonende Wirkung. Sie trägt wesentlich zum Schutz dieses Wasserschatzes bei. Die Verantwortlichkeit der Nutzer wird gestärkt, weil eine dauerhafte Nutzung einen verantwortungsbewussten Umgang mit der Ressource voraussetzt.

Der Begriff "ortsnahe Wasservorkommen" geht über die "örtlichen", also auf die jeweilige Gemeindegemarkung bezogenen, Vorkommen hinaus.

Demgegenüber ist Fernwasser eine "anonyme Ware", für deren Herkunft der Verbraucher regelmäßig kaum Verantwortung empfindet.

Im Landkreis Emmendingen wird lediglich der Stadtteil Oberprechtal der Stadt Elzach seit einigen Jahren mit Fernwasser des Wasserversorgungsbandes "Kleine Kinzig" bedient (Stausee im Bereich von Freudensstadt). Der bisherige Tiefbrunnen wies eine zu geringe Förderleistung auf und genügte auch nicht mehr den qualitativen Anforderungen.

Der Wasserversorgungsverband (WVV) "Mauracher Berg" mit Sitz in Denzlingen, wurde bereits 1959 gegründet. Er versorgt außer den Gründungsgemeinden Denzlingen, Buchholz, Reute und Vörstetten seit 1961 auch die Gemeinden Glottertal und Heuweiler, beide im Landkreis Breisgau-

Hochschwarzwald, und seit 1973 bei Bedarf auch das Stadtgebiet Waldkirch und den Stadtteil Suggental.

Der WVV "Mauracher Berg" plant derzeit, einen weiteren Tiefbrunnen in der Nähe der beiden bestehenden Brunnen im Reuter Wald zu erschließen.

Wegen hoher Nitratwerte und teilweise nicht ausreichender Schüttungen beschäftigten sich die Stadt Endingen und die Gemeinde Sasbach ab 1988 intensiv mit der Gründung eines Wasserversorgungsverbandes. Mit der Erschließung eines Tiefbrunnens sollten gemeinsam versorgt werden die Endinger Stadtteile Amoltern, Kiechlinsbergen und Königschaffhausen sowie die Gemeinde Sasbach mit den Ortsteilen Jechtingen und Leiselheim.

Im Oktober 1989 hatten die Gemeinderäte von Endingen und Sasbach durch jeweils einstimmige Beschlüsse grünes Licht für die Bildung eines Zweckverbandes gegeben. Danach konnte mit der Erschließung eines Tiefbrunnens begonnen werden. Der Tiefbrunnen liegt 1 km nordöstlich des Limbergs auf Gemarkung Sasbach und fördert aus einer Tiefe von 70 m max. 118 l/s. Der Nitratgehalt des Wassers liegt um die 10 mg/l und damit weit unterhalb des Grenzwertes von 50 mg nach der Trinkwasserverordnung und von 25 mg als Richtwert der EU.



Abb. 44, Baustelle Tiefbrunnen im Forchheimer Wald

Die erfolgreichen Bemühungen der Stadt Endingen und der Gemeinde Sasbach um eine komplette Sanierung der Trinkwasserversorgung mit einem Kostenaufwand von 6,65 Mio. Euro konnten am 6. Mai 1994 abgeschlossen werden mit der Einweihung des Wasserhochbehälters auf der Spitze des Rebbergs "Eichert" auf der Gemarkung Sasbach.

Ein weiteres Beispiel für eine erfolgreiche kommunale Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Trinkwasserversorgung ist die auf der Grundlage einer öffentlich-rechtlichen Vereinbarung von der Gemeinde Weisweil und der Stadt Endingen betriebene Erschließung eines neuen Tiefbrunnens im Forchheimer Wald. Der Brunnen dient der künftigen Versorgung des Stadtgebietes Endingen und der Gemeinde Weisweil. Ursache für die Aufgabe der beiden bisherigen kommunalen Tiefbrunnen war eine seit Jahren bestehende Überschreitung des Nitratgrenzwertes. Beide Wasserversorgungen konnten nur mit Ausnahme-Genehmigungen unter der Auflage einer baldigen Lösung des Problems betrieben werden.

Während das Trinkwasser aus dem Tiefbrunnen der Stadt Endingen erst seit wenigen Jahren den Anforderungen der Trinkwasserverordnung nicht mehr genügte, musste die Gemeinde Weisweil bereits seit Anfang der 1990er Jahre mit diesem Zustand leben. Nach der Ausweisung eines Wasserschutzgebietes wurden zwar in einer "Kernsanierungszone" von 100 ha vertragliche Bewirtschaftungs-Beschränkungen eingeführt, es stellten sich jedoch auch nach Jahren keine messbaren Erfolge bei der Sanierung des Grundwassers ein. Die Gemeinde Weisweil sah sich schließlich gezwungen, andere Überlegungen wie die Erschließung eines neuen Tiefbrunnens gemeinsam mit der Stadt Endingen anzustellen. Durch die wenig aussichtsreichen Bemühungen der Gemeinde Weisweil konnte auch Endingen nicht davon ausgehen über das eigene Wasserschutzgebiet mit seinen besonderen Sanierungsvorschriften eine schnelle Verbesserung der Trinkwasserqualität zu erreichen.

Haushalts-Wasserverbrauch:

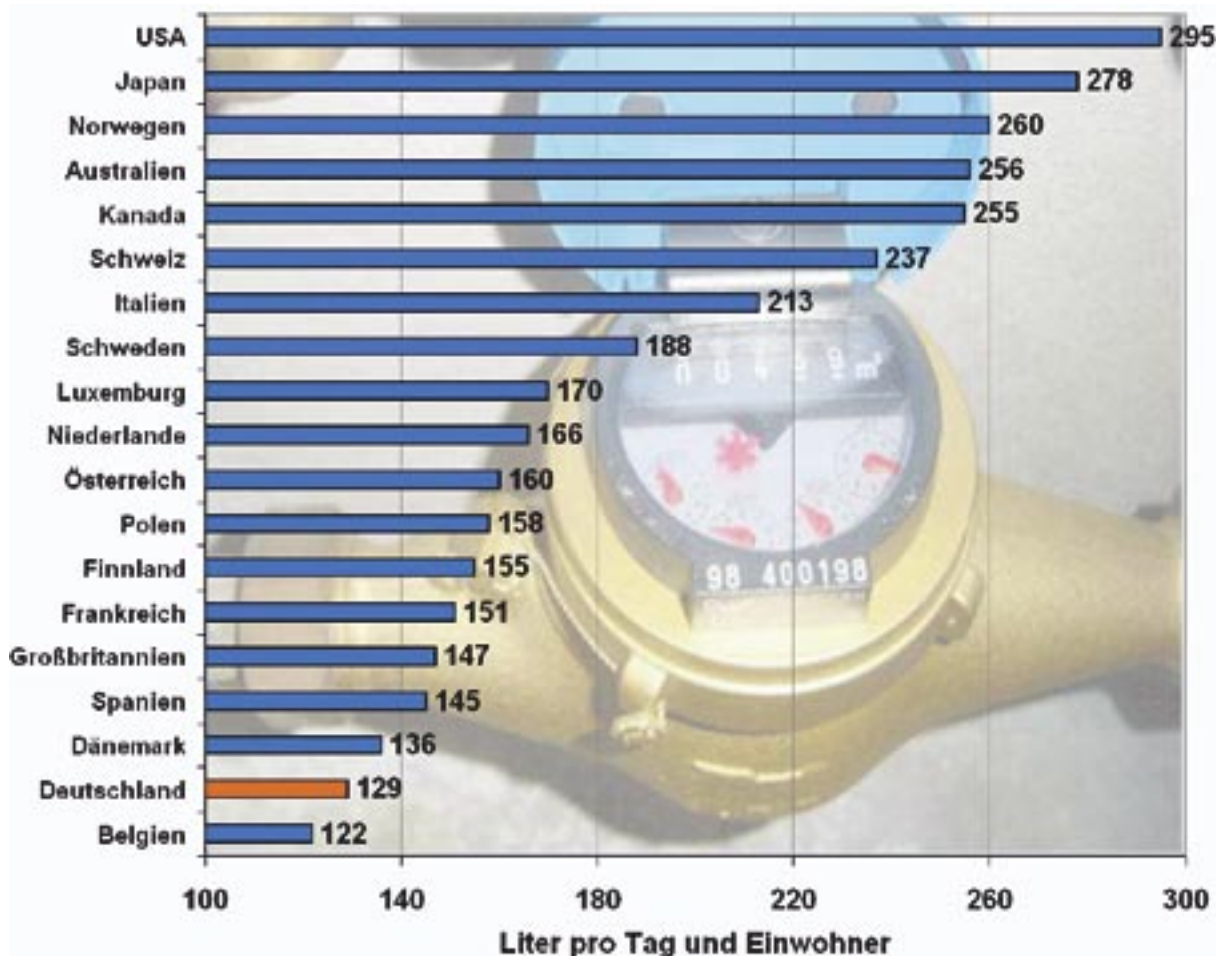


Abb. 45

Die Pumpversuche des neuen 25 m tiefen Brunnens erbrachten sowohl in qualitativer als auch quantitativer Hinsicht gute Werte, so dass mit einer Fertigstellung der neuen Trinkwasserversorgung im Frühjahr 2003 gerechnet wird.

Die Trinkwasserversorgung der Stadt Emmendingen und der Gemeinde Teningen erfolgt bisher aus dem oberen Kiesgrundwasser-Stockwerk, also aus geringen Tiefen (ca. 10 m). Der Brunnen "Neudorfstraße" der Gemeinde Teningen und die beiden Tiefbrunnen der Stadt Emmendingen beim Hundesportzentrum sind auf Grund der geringen Deckschichten besonders stark Umwelteinflüssen ausgesetzt.

Die festgesetzten Wasserschutzgebiete erstrecken sich überwiegend auf die bebauten Ortslagen. Diese können bei möglichen Kontaminationen durch wassergefährdende Stoffe keine ausreichende Sicherheit bieten.

Die Stadt Emmendingen und die Gemeinde Teningen haben daher zur Sicherstellung der Wasserqualität, zur Aufrechterhaltung der Versorgungssicherheit und aus finanzwirtschaftlichen Gründen ein gemeinsames Vorgehen bei der Erstellung einer neuen Wasserversorgung in der Teningen Allmend beschlossen.

Auf der Grundlage entsprechender Gemeinderatsbeschlüsse wurde eine Vereinbarung über die Einrichtung einer gemeinsamen Wasserversorgung abgeschlossen. Die Gemeinde Teningen übernimmt dabei die kaufmännische Geschäftsführung und die Stadt Emmendingen wurde mit der technischen Geschäftsführung betraut.

Die in der Teningen Allmend niedergebrachten zwei Brunnen mit einer Tiefe von etwa 90 Metern erbrachten eine Förderleistung von zusammen 65 l/s, wobei 80 l/s angestrebt werden. Der bisherige Tiefbrunnen "Bannlache" der Gemeinde Teningen wird weiterhin in die Bedarfsdeckung einbezogen. Der Tiefbrunnen "Neudorfstraße" ist künftig nur noch als Notbrunnen vorgesehen. Die neue Wasserversorgung soll auch den Bedarf von Nimburg und Bottingen abdecken, Heimbach und Landeck werden weiterhin dezentral versorgt.

Die Wasserversorgung der Kernstadt Emmendingen wird, außer durch die neuen Brunnen, mittelfristig auch weiterhin durch den Tiefbrunnen III sichergestellt. Zur längerfristigen Nutzung ist eventuell eine Sanierung erforderlich. Der Tiefbrunnen II wird vom städtischen Netz abgekoppelt.

Für den Stadtteil Mündingen werden weiterhin die bisherigen Quellen zur Verfügung stehen; der Stadtteil Wasser wird wie bisher durch den Wasserversorgungsverband "Mauracher Berg" versorgt. Die Quellen im Tennenbacher Tal sind nur noch für ca. 10 Jahre in der Wasserbilanz berücksichtigt.

Wasserversorgung als Geschäft?

Nach dem baden-württembergischen Wasserrecht sind die Wasserversorgungen öffentlich, d.h. in der Regie der Städte und Gemeinden zu betreiben. In den vergangenen zehn Jahren wurde eine intensive Debatte darüber geführt, ob die Wasserversorgung liberalisiert werden soll, ähnlich wie bei der Energieversorgung oder der Telekommunikation. Damit könnte ein Wettbewerb um jeden einzelnen Kunden stattfinden. Vorreiter in dieser Privatisierungsdiskussion war das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie in Berlin. Inzwischen hat ein Umdenkungsprozess stattgefunden. Die im Bundestag vertretenen Parteien legten sich am 21. März 2002 fast einhellig darauf fest, dass die Wasserversorgung eine kommunale Aufgabe ist und bleibt. Es gilt der Grundsatz: Modernisierung ja, Liberalisierung nein.

In der seit Jahren andauernden Diskussion über eine mögliche Liberalisierung der kommunalen Wasserversorgung hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie im Jahr 2000 ein wirtschaftswissenschaftliches Forschungsprojekt in Auftrag gegeben. Damit sollten Fragen einer Marktöffnung untersucht werden, besonders bei einer Streichung des kartellrechtlichen Ausnahmebereichs für Trinkwasser.

Die Gutachter kamen zu dem Ergebnis, dass es einen Wettbewerb um einzelne Versorgungsgebiete und um einzelne Verbraucher geben müsse. Mit einer stärkeren Marktöffnung in der Wasserversorgung solle auch die Effizienz erhöht werden. Der Wettbewerb

würde die Anbieter dazu zwingen, Rationalisierungspotenziale zu nutzen und die Kostenvorteile in Form von niedrigeren Preisen an die Verbraucher weiterzugeben.

Das Umweltbundesamt hat sich in den vergangenen Jahren nachdrücklich für eine Beibehaltung der kommunalen Strukturen in der Wasserversorgung aus Gesundheits- und Umweltschutzgründen ausgesprochen. Diese Auffassung vertreten auch die kommunalen Spitzenverbände, wie Städte- und Gemeindetag.

Das sensible und wichtigste Lebensmittel Trinkwasser dürfe nicht ausschließlich unter finanziellen Gesichtspunkten beurteilt werden. Auch wenn man die Erfahrungen aus den anderen europäischen Ländern mit privaten Trinkwasserversorgern betrachte würden allenfalls kurzfristige ökonomische Vorteile für eine Liberalisierung des Wassermarktes sprechen. Dies wäre verbunden mit einer zum Teil erheblichen Verschlechterung der Wasserqualität. Bereits heute hätten die öffentlichen Träger der Trinkwasserversorgung alle Möglichkeiten, mit privaten Leistungsanbietern zusammenzuarbeiten, bis hin zur Übertragung der Versorgungsaufgaben an Dritte.

So hat z.B. seit dem 1. Januar 2002 die Stadt Eppelheim mit 14.000 Einwohnern die Wasserversorgung für die Dauer von 3 Jahren teilprivatisiert in der Form eines Betriebsführungsmodells durch die Stadtwerke Heidelberg AG. Die Eckpunkte dieses Modells sind:

- die Einflussnahme der Kommunalpolitik auf die Wasserversorgung bleibt
- durch die Privatisierung muss die Leistungserbringung mindestens so wirtschaftlich erfolgen wie bei dem bisherigen Eigenbetrieb
- durch das Know-how eines privaten Dritten und dessen Personalressourcen soll die Betriebssicherheit erhöht sowie der technische Leistungsstandard der Wasserversorgung optimiert werden
- der Betriebsführer, die Stadt Heidelberg AG, erbringt keine Leistungen auf eigene Rechnung, sondern im Namen der Stadt Eppelheim. Die kaufmännische und technische Betriebsführung wird durch Vertrag gegen Entgelt auf den Betriebsführer übertragen. Investitionen und ihre Finanzierung erfolgen durch die Stadt. Bei ihr verbleiben auch die Entgelthoheit sowie das Eigentum an den vorhandenen und zukünftigen baulichen Anlagen. Die Zuständigkeiten des Gemeinderats bzw. Werksausschusses bleiben unangetastet.

Eckpunkte für die Entwicklung der Wasserversorgung in Baden-Württemberg:



Abb. 46

Im bundesrechtlichen Wasserhaushaltsgesetz und im Wassergesetz Baden-Württemberg wurden die rechtlichen Voraussetzungen für eine Privatisierung der Abwasserbeseitigung geschaffen. Näheres regelt eine, noch nicht verabschiedete, Rechtsverordnung über die Privatisierung der Abwasserbeseitigungspflicht. Die Privatisierung wird an strenge Voraussetzungen gebunden und kann, falls erforderlich, wieder an die Kommunen übertragen werden.

Die Wasser-Privatisierung in England, im Jahr 1989 unter der Regierung Thatcher, ging dagegen viel weiter. Die Unternehmen wurden zur Gänze verkauft, einschließlich der Infrastruktur. Dieses Modell hat sich jedoch nicht bewährt. Beabsichtigt war eine Steigerung der Effizienz, eine leichtere und bessere Finanzierung großer Investitionen und die Einführung von Wettbewerb. Die Wasserpreise haben sich innerhalb von acht Jahren allerdings mehr als verdoppelt. Ursächlich dafür waren nicht nur die zur Erreichung der EU-Standards notwendigen Investitionen, sondern auch die von den Aktionären erwarteten hohen Gewinne. Die Preissteigerungen fielen höher aus als dies ohne die Privatisierung der Fall gewesen wäre.

Sieben Thesen zur Zukunft der kommunalen Wasserwirtschaft in Deutschland:

1. Wasser ist ein natürliches Umweltgut und eine unverzichtbare Lebensgrundlage. Wasser ist kein handelbares Wirtschaftsgut wie jedes andere. Dabei geht es nicht in erster Linie um den Verkauf eines Produktes, sondern um Verbraucher- und Umweltschutz im Interesse der Bürgerinnen und Bürger.
2. Die Ausführung der Wasserversorgung in kommunaler Verantwortung ist garantierte Qualität und gewährleistet einen nachhaltigen Umgang mit dem Umweltgut "Wasser" vor Ort.
3. Der Modernisierungsprozess in der kommunalen Wasserwirtschaft ist stetig zu intensivieren.

4. Eine verstärkte Zusammenarbeit der Städte und Gemeinden ist erforderlich, um betriebswirtschaftlich optimale Strukturen der Wasserversorgung zu erreichen.
5. Zur Effizienzsteigerung bietet sich ein interkommunaler Leistungsvergleich als wichtiges Hilfsmittel dar.
6. Privatisierungsentscheidungen sind immer Einzelfallentscheidungen vor Ort.
7. Eine Liberalisierung der Wasserversorgung bietet für den Verbraucher keine Vorteile. Wegen der hohen Fixkosten können die Wasserpreise nicht spürbar reduziert werden. Eine Liberalisierung ist ein Experiment mit ungewissem Ausgang. Zur Absicherung ist zumindest ein erhebliches Maß an Kontrollbürokratie erforderlich.

Die Europäische Kommission strebt eine fortschreitende Liberalisierung des Dienstleistungssektors und damit auch der öffentlichen Wasserversorgung an. Betroffen sind darüber hinaus auch das öffentliche Gesundheitssystem, die Abwasser- und Abfallentsorgung, aber auch Bildung und Tourismus. Nach dem derzeitigen Diskussionsstand in Deutschland soll die Verantwortung der Kommunen für die Wasserversorgung nicht aufgegeben werden. Inzwischen hat sich in dieser Frage nicht nur eine geschlossene Abwehrfront bei den Kommunen und Ländern, sondern auch beim Bund gebildet.

Wasser ohne Grenzen?

Autor: Heinrich Heyeckhaus

Die Grundwasservorräte in der Freiburger Bucht werden zur Wasserversorgung der Bevölkerung und von Industrie, Gewerbe und Landwirtschaft intensiv genutzt. Dieses Vorkommen ist ein wesentlicher Standortfaktor der Raumschaft und so zu bewirtschaften, dass diese wertvolle Ressource der Natur und allen Nutzern langfristig zur Verfügung steht.

Die Zuständigkeit für diesen Wasserwirtschaftsraum teilen sich heute die Unteren Wasserbehörden der Landkreise Emmendingen, Breisgau-Hochschwarzwald und der Stadt Freiburg, außerdem die Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein in Lahr mit den Bereichen Waldshut und Offenburg. Eine wichtige Grundlage zur Bewertung von Eingriffen in den Grundwasserhaushalt wie z.B. Bauvorhaben bildet die „Hydrogeologische Karte Freiburger Bucht“. Sie wurde 1979 herausgegeben und beruht auf Daten von 1973. An der Fortschreibung dieser hydrogeologischen Karte beteiligen sich unter Federführung der Gewässerdirektion Lahr folgende Institutionen: Landesanstalt für Umweltschutz Karlsruhe (LfU), Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Freiburg (LGRB), Stadt Freiburg, Landkreise Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen. Das Ministerium für Umwelt und Verkehr (UVM) finanziert die Grundwasseruntersuchungen.

Am LGRB wurden von 3500 registrierten Bohrungen 1304 für die Kartenerstellung ausgewertet. Die mit Hilfe modernster digitaler Techniken erstellten Karten geben zum Beispiel Auskunft über die Geometrie des Grundwasserleiters und die Mächtigkeit der grundwasserführenden Schichten. Die Auswertung von Grundwasserstands-Messstellen durch die LfU hat gezeigt, dass der noch Anfang der 1970er Jahre festgestellte sinkende Grundwasserspiegel sich wieder stabilisiert hat.

Es wurde auch ein neuer Grundwasserhöhenplan zum Stichtag 20. November 2001 erstellt, der jedoch keine grundsätzlichen Änderungen zu den Plänen der alten hydrogeologischen Karten von 1979 erkennen lässt.

Grundwasserentnahme aus der Freiburger Bucht:

	Mio. m ³ /a	Anteil in %
Stadt Freiburg	7,1	54
Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald	2,3	17
Landkreis Emmendingen	3,8	29

Seit 1974 ist der Wasserverbrauch um fast 42 Prozent von 22,7 Mio. m³ pro Jahr auf 13,2 Mio. m³ pro Jahr zurückgegangen. Erhebliche Einsparungen wurden erzielt durch moderne Produktionsmethoden in der Industrie aber auch durch das Stilllegen von industriellen Anlagen.

Grundwasserleiter in der nördlichen Freiburger Bucht:

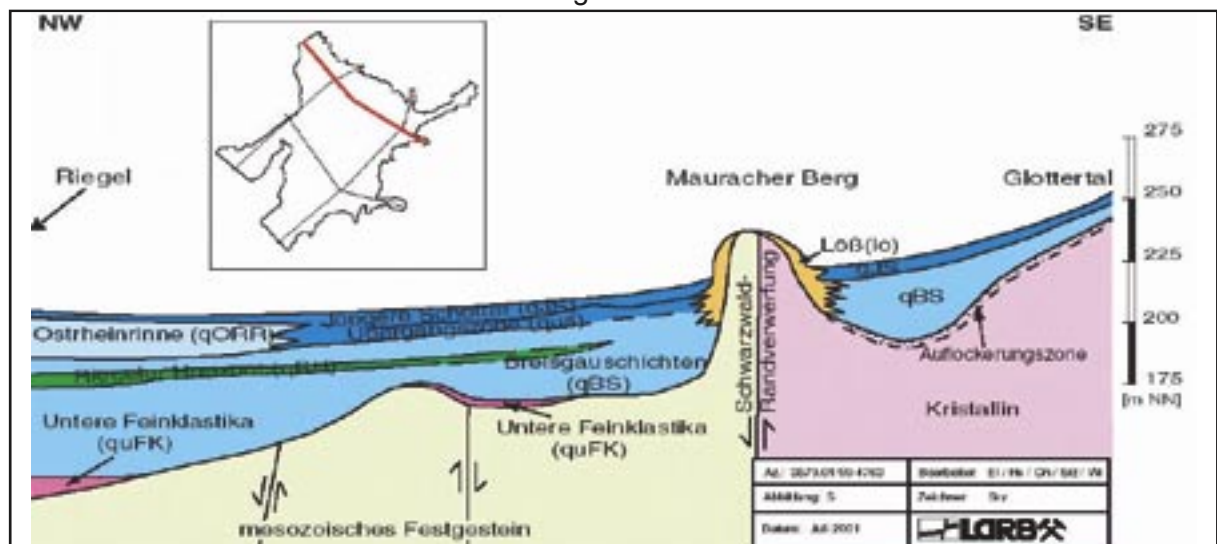


Abb. 47

Wasserqualität der Badeseen im Landkreis Emmendingen

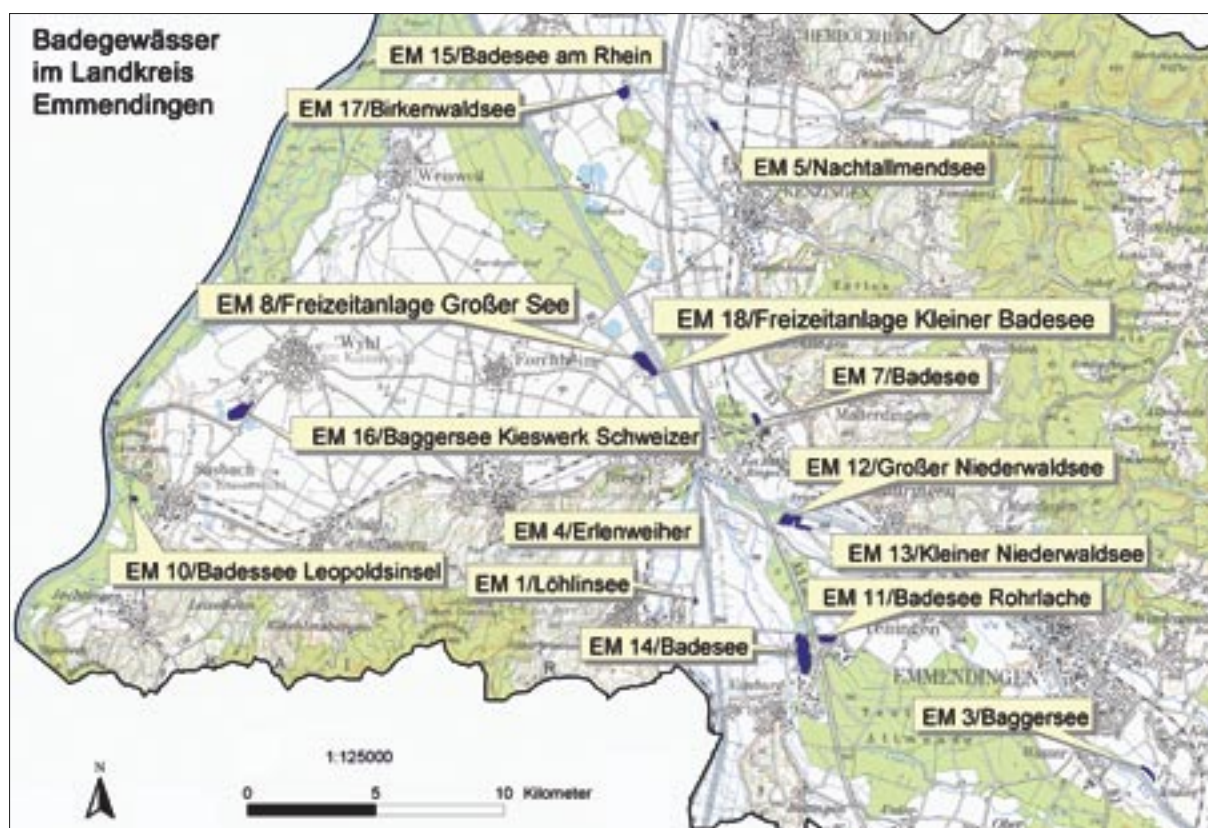


Abb. 48

	Gemeinde	Badesee
1	Bahlingen	Löhlensee
2	Emmendingen-Kollmarsreute	Badesee Kollmarsreute
3	Endingen	Erlenweiher
4	Kenzingen	Nachtallmendsee
5	Malterdingen	Badesee Unterwald
6	Riegel	Freizeitanlage Kleiner See
7	Riegel	Freizeitanlage Großer See
8	Rheinhausen	Birkenwaldsee
9	Sasbach	Badesee Leopoldsinsel
10	Teningen	Badesee Rohrlache
11	Teningen-Köndringen	Großer Niederwaldsee
12	Teningen-Köndringen	Kleiner Niederwaldsee
13	Teningen-Nimburg	Badesee Kaibenlache
14	Weisweil	Badesee am Rhein
15	Wyhl	Baggersee Schweizer-Uhl

In der Rheinebene des Landkreises Emmendingen liegen über ein Dutzend Badeseen, die im Sommer zum Schwimmen und Planschen

einladen. Zusammen mit neun Freibädern tragen sie zum hohen Erholungs- und Freizeitwert bei. Die Badegewässer werden in der Saison von Mai bis September regelmäßig vom Gesundheitsamt des Landkreises kontrolliert. Die Untersuchung erstreckt sich auf 15 Badeseen, die regelmäßig überwacht werden. Diese Badegewässer waren in der Saison 2002 durchweg "zum Baden gut geeignet".

Bewertung der Badeseen:

- „Zum Baden gut geeignet“
Badegewässer, wenn mindestens 80 % der Wasserproben die strengeren Richtwerte einhalten
- „Zum Baden geeignet“
Badegewässer, bei denen 95 % der Wasserproben die vorgegebenen Grenzwerte einhalten
- „Zum Baden nicht geeignet“
Badegewässer, die die Grenzwerte auf Dauer nicht einhalten bzw. sonstige hygienische Anforderungen der Badegewässer-Verordnung nicht erfüllen

Zur Kontrolle der Wasserqualität werden in zweiwöchigem Abstand Wasserproben entnommen. Das Labor des Landesgesundheitsamtes in Stuttgart testet die Proben vor allem auf Bakterien, die auf fäkale Verunreinigungen wie zum Beispiel Darmkeime hinweisen. Bei Überschreitung der Richtwerte für einen dieser so genannten Indikatorkeime, wird die entsprechende Probe auf mögliche vorhandene Krankheitserreger untersucht. Zusätzlich geben Kontrollen vor Ort weitere Hinweise auf sonstige Verunreinigungen, die für Badende gesundheitsschädlich sein können.

Grundlage für eine Bewertung ist die Badegewässer-Verordnung Baden-Württemberg, die auf der EU-Richtlinie für die Qualität der Badegewässer basiert. Danach werden die Badegewässer in folgende Kategorien eingeteilt:

Wird in einem See während der Badesaison auch nur einer der Grenzwerte überschritten, ordnet das Gesundheitsamt ein befristetes Badeverbot an. Erst wenn unbedenkliche Werte gemessen werden, darf der See für Badegäste wieder freigegeben werden. Das Sozialministerium Baden-Württemberg erstellt jährlich vor Beginn der Badesaison eine Badegewässerkarte. Sie kann von Interessierten im Internet unter folgenden Adressen abgerufen werden:

Weitere Informationen:

www.landesgesundheitsamt.de
www.sozialministerium-bw.de

Ökologische Sicherung des Lebensraumes „Gewässer“

Gewässerentwicklung der Wilden Gutach

Autor: Stefan Martin

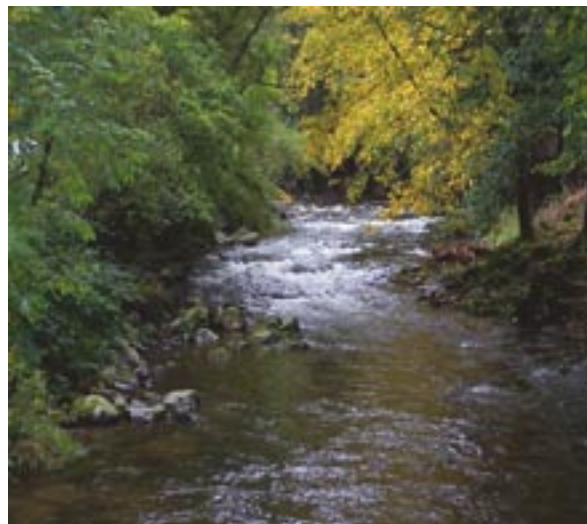


Abb. 49, Naturnahes Gewässer „Wilde Gutach“

Die Wilde Gutach ist der bedeutendste Nebenfluss der Elz. Mit einem Einzugsgebiet von 130 km² und einer Länge von über 20 km bis zur Mündung in die Elz in Gutach zählt sie zu den größeren Fließgewässern im Landkreis. Der Gewässerverlauf prägt das Landschaftsbild des Simonswälder Tales, das durch die naturnahen, malerischen Gewässerabschnitte besonders attraktiv für den Tourismus ist.

Die wasserwirtschaftliche Bedeutung der Wilden Gutach und ihrer Seitengewässer liegt aufgrund der Topografie und Gefälleverhältnisse in der Nutzung der Wasserkraft. Hochrangige Ziele der Wasserwirtschaft sind der Erhalt vorhandener naturnaher Gewässerabschnitte und das Wiederherstellen naturnaher Uferbereiche. Hierzu hat die Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein ein Gewässerentwicklungskonzept für die Wilde Gutach aufgestellt.

Das Gewässerentwicklungskonzept präsentiert in einer „Gesamtschau“ das Gewässer und beschreibt Entwicklungsziele, deren Umsetzung die natürliche Funktionsfähigkeit des Fließgewässerökosystems wieder herstellen soll. Im Entwicklungskonzept für die Wilde Gutach sind neben den naturräumlichen Gegebenheiten alle Nutzungen und Einflussfaktoren, die für die Gutach von Bedeutung

sind, beschrieben und in Bestandsplänen eingezeichnet. Entlang des Flusslaufs befinden sich drei Referenzstrecken, die mit ihrer naturnahen Ausprägung als Leitbild für die anderen Gewässerabschnitte dienen. Für die Wilde Gutach wurden 50 Maßnahmen in einem Katalog mit Lageplänen beschrieben. Das Gewässerentwicklungskonzept wird den Gemeinden Gutach und Simonswald für ihre Aufgaben am Gewässer zur Verfügung gestellt.

Gewässergüte/Strukturgüte

Die Wilde Gutach ist aufgrund ihrer biologisch-/chemischen Qualität in die Güteklasse II „mäßig belastet“ eingestuft.

Umfangreiche Kanalisationsmaßnahmen und Verbesserung der Abwasserreinigung haben zu einer Verbesserung der Gewässergüte geführt. Weitere Verbesserungen der Gewässergüte sind durch die Aufwertung der Strukturgüte des Gewässers zu erreichen. Die Erhebung der vorhandenen Gewässer-Strukturgüte fand an der Wilden Gutach nach dem bundesweit einheitlichen sogenannten „LAWA-Feinverfahren“ statt. Diese gezielte abschnittsweise Betrachtung des Gewässers auf einer Länge von jeweils 200 m liefert Anhaltspunkte wo effektive Verbesserungsmaßnahmen notwendig sind. Bewertet wurden dazu Parameter wie Laufentwicklung, Längsprofil, Querprofil, Sohlenstruktur, Uferstruktur und Gewässerumfeld.

Ausschnitt Strukturkarte „Wilde Gutach“:

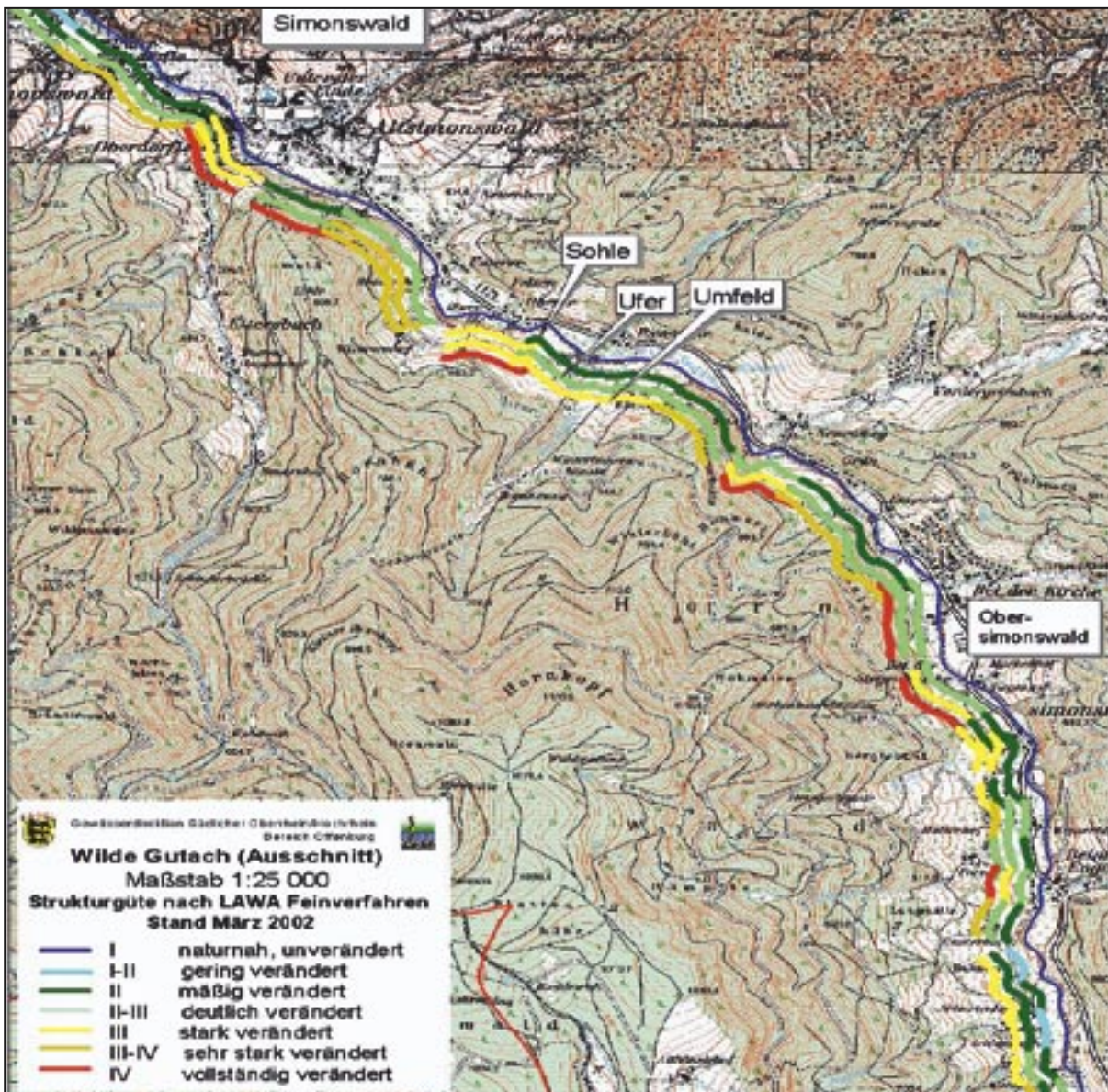


Abb. 50

Gewässer-Randstreifen

Schwerpunkt der Entwicklungsziele für die Wilde Gutach ist die Sicherung und Entwicklung naturnaher Gewässerrandstreifen. Über weite Strecken ist das eigentliche Gewässerbett durch die vorhandenen Straßen, Wege und landwirtschaftliche Nutzung in ein enges Korsett gezwängt. Naturnahe Gewässerrandstreifen mit typischem Uferbewuchs können sich so nicht entwickeln. Diese schaffen eine abflussdämpfende Wirkung und eine Pufferzone, die das Gewässer vor schädlichen Stoffeinträgen schützt. Außerdem beugen ausreichend breite Gehölzstreifen Uferschäden nach Hochwasser vor.



Abb. 51, Naturferner Gewässerrandstreifen



Abb. 52, Naturnaher Gewässerrandstreifen

Ökologische Durchgängigkeit

Die Durchgängigkeit der Bäche ist für alle ans Gewässer gebundenen Lebewesen wichtig, damit sich stabile, standortgerechte Lebensgemeinschaften entwickeln können. Besonders der massive Gewässerausbau u.a. mit Wehranlagen hat in der Vergangenheit eine Zerschneidung des durchgehenden

Fließgewässer-Lebensraumes bewirkt.

An der Wilden Gutach wurden im Rahmen des Gewässer-Entwicklungskonzeptes 16 Wehranlagen begutachtet und im Hinblick auf die ökologische Durchgängigkeit bewertet. Elf der vorhandenen Wehre dienen der Energieerzeugung durch Wasserkraftwerke. Bei den übrigen Anlagen handelt es sich um ehemalige Entnahmestellen für die Wiesenwässerung, Wasserkraftwerke und um Anlagen zur Stabilisierung der Gewässersohle. Das Gewässerentwicklungskonzept schlägt die sukzessive Umgestaltung der Wehranlagen vor. Das Ziel ist die Herstellung der Durchgängigkeit vom Oberrhein bis in den Oberlauf der Wilden Gutach. Dadurch kann in der Wilden Gutach die Wiederansiedelung von Wanderfischen wie Lachs und Meerforelle initiiert werden. Beim Bau von Fischaufstiegen kann das Stauziel im Gewässer erhalten bleiben, so dass eine bestehende Nutzung auch weiterhin möglich ist.

Der Gefällesprung im Bach wird in Form einer so genannten „Rauen Rampe“, „Beckenpass“ oder „Umgehungsgerinne“ umgebaut und kann dann von den an das Wasser gebundenen Lebewesen überwunden werden. Häufig muss hierzu noch eine entsprechende Mindestwassermenge festgelegt werden.



Abb. 53, Barriere im Gewässer



Abb. 54, Durchgängigkeit durch eine „Rauhe Rampe“

Überschwemmungsgebiet

Bedingt durch die Höhenlage des Einzugsgebietes der Wilden Gutach fallen hohe Niederschlagsmengen, die im engen Talraum schwere Hochwasserschäden verursachen können. Das schwerwiegendste Ereignis der letzten Jahre war das Hochwasser vom 22. Dezember 1991. Um die Schadenshäufigkeit nicht zu erhöhen, ist die Sicherung der natürlichen Überschwemmungsräume entlang des Gewässers von großer Bedeutung. Für den mittleren und unteren Verlauf der Wilden Gutach wurden diese Flächen unter Auswertung vorhandener Aufzeichnungen und Fotodokumentationen des Dezember-Hochwassers 1991 abgegrenzt und in La gepläne eingetragen. Diese Flächen sollen

auch künftig einem abfließenden Hochwasser zur Verfügung stehen. Sie sollen deshalb von Bebauung freibleiben und ihre Rückhaltungswirkung auch nicht durch Auffüllungen verlieren. Landwirtschaftliche Umbruchverbote gelten zukünftig auf Wiesenflächen, auf denen der Wasserabfluss durch hohe Fließgeschwindigkeiten starke Erosionen auslösen könnte.

Die abgegrenzten Überschwemmungsflächen sollen, durch eine Verordnung rechtlich festgelegt werden. Das Verfahren hierzu läuft. Dies ist bereits im Landkreis Emmendingen mit anderen wichtigen Gewässern wie Elz und Dreisam geschehen.

Ausschnitt Überschwemmungsgebietskarte der „Wilden Gutach“:



Abb. 55

Lachs 2000: Die Vision vom intakten Ökosystem Rhein

Autor: Karl-Heinz Jeworowsky

Mehrere hunderttausend Lachse zogen einst jährlich den Rhein bis zum Rheinfall von Schaffhausen hinauf. Das Angebot war so reichlich, dass sich - so wird berichtet - das Hauspersonal entlang des Rheins in den Dienstverträgen zusichern ließ, nicht jeden Tag Lachs essen zu müssen. Im Jahre 1885, in dem schon Maßnahmen zur Hebung des Bestandes erforderlich erschienen (Internationaler Lachsvertrag von 1885), wurden 250.000 Exemplare dieses Edelfisches gefangen.

Die Wiederansiedlung der in den 1950er Jahren dennoch ausgestorbenen Wanderfische beschloss die Rhein-Ministerkonferenz im Dezember 1986 in Rotterdam als Ziel für das Jahr 2000. Kurz nach der großen Sandoz-Chemiekatastrophe in Schweizerhalle am 1. November 1986 und angesichts des damaligen Zustandes von Vater Rhein war dies ein nahezu kühnes Vorhaben. Der Lachs wurde unter dem Begriff „Lachs 2000“ die Symbolfigur des 1987 beschlossenen „Aktionsprogramms Rhein“ (APR), das die Vision vom lebendigen Ökosystem im gesamten Rheineinzugsgebiet verwirklichen will.

Neben der Verbesserung der Wasserqualität geht es bei der Umsetzung mit Rücksicht auf den Lebenszyklus von Wanderfischen vor allem um den Bau von Fischpässen an Stauwehren, die Renaturierung von Rhein-Nebenflüssen, den Schutz der Laich- und Jungfischhabitate und Besatzmaßnahmen mit Jungfischen an geeigneten Flussoberläufen.

Die Maßnahmen der Rhein-Anliegerstaaten mit Unterstützung der EU stehen seit 1993 unter der Leitung der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) und tragen schon Früchte:

Seit 1990 steigen wieder Lachse aus dem Meer in die Sieg in Nordrhein-Westfalen auf. Der erste Lachs am Oberrhein nach fast 40 Jahren wurde mit acht weiteren Artgenossen 1995 am Stauwehr Iffezheim bei Rastatt entdeckt und Olivier getauft.

Im Landkreis Emmendingen gilt die Elz langfristig als Zielgebiet des Programms. Sie

Internationaler Lachsvertrag 1885:

Zur Hebung des Lachsbestandes im Rheingebiete soll darauf Bedacht genommen werden, dass:

1. die natürlichen Laichplätze in den Nebenflüssen den aufsteigenden Lachsen wieder möglichst erschlossen und zugänglich gemacht werden...

Reichsamt (1886) S. 197

Rückkehr der Wanderfische:

- Atlantischer Lachs (*Salmo salar*)*
- Meerforelle (*Salmo trutta trutta*)*
- Maifisch (*Alosa alosa*)
- Finte (*Alosa fallax*)
- Nordseeschnäpel (*Coregonus oxyrinchus*)
- Nase (*Chondrostoma nasus*)**
- Stör (*Acipenser sturio*)
- Meerneunauge (*Petromyzon marinus*)
- Flußneunauge (*Lampetra fluviatilis*)

* Rückkehr vorrangig (IKSR 1991-2)

** Rückkehr vorrangig für den Hochrhein

Lachs-Zyklus

Der Atlantische Lachs (*Salmo salar*) ist ein Wanderfisch, der in klaren kiesigen Bächen Europas und Nordamerikas geboren wird und zum „Parr“ aufwächst. Nach etwa 1-2 Jahren wandert er als etwa 15 cm langer silbriger „Smolt“ zum Meer. Im Atlantik zieht er bis nach Grönland, ernährt sich von Krebsen und kleinen Fischen und wächst schnell heran. Nach 1-3 Jahren kehrt er zurück und wandert stromaufwärts zu seinem Heimatfluss um zu laichen.

wurde flussaufwärts bereits bis Waldkirch von Wanderungshindernissen befreit. Bevor sie für Wanderfische vom Meer aus erreichbar ist, müssen allerdings noch einige Hindernisse im Rhein beseitigt werden. Nachdem der Fischpass der Staustufe Iffezheim bereits fertiggestellt ist, steht ab September die Staustufe Gambenheim nördlich von Kehl zum Umbau an.

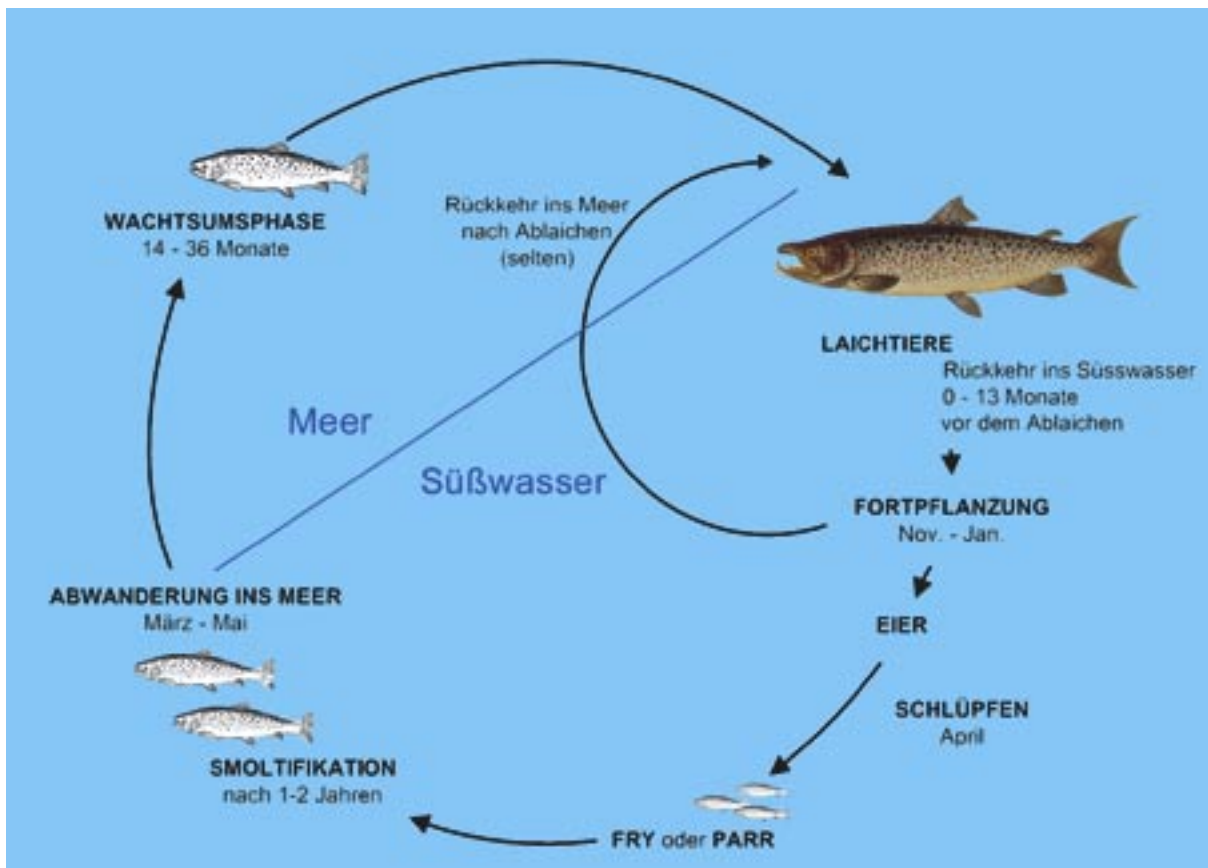


Abb. 56, Lachs-Zyklus

Auf der Rhein-Ministerkonferenz 2001 verabschiedeten die Minister der fünf Rhein-Anliegerstaaten und die Vertreter der EU das Programm „Rhein 2020“. Es kombiniert im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung die ökologischen Belange mit der Hochwasservorsorge und den Oberflächengewässer mit dem Grundwasserschutz. Das Wanderfischprogramm „Lachs 2020“ ist ein Bestandteil davon.

Weitere Informationen:

www.iksr.org/19.htm

Broschüre „Lachs 2000, IKS 03/1996

Der Salm

*Ein Rheinsalm schwamm den Rhein
bis in die Schweiz hinein*

*Und sprang den Oberlauf
von Fall zu Fall hinauf.*

*Er war schon weißgottwo,
doch eines Tages -oh!-*

*da kam er an ein Wehr:
das maß zwölf Fzß und mehr!*

*Zehn Fuß -die sprang er gut!
doch hier zerbrach sein Mut*

*Drei Wochen stand der Salm
am Fuß der Wasser-Alm.*

*Und kehrte schließlich stumm
nach Deutsch- und Holland um.*

Christian Morgenstern (1910)

Hochwassersicherung

Integriertes Rheinprogramm Nutzen und Gestalten des Oberrheins

Autoren: Dr. Ulrike Pfarr, Dieter Schuster

Seit Jahrhunderten hat der Mensch immer wieder in das Ökosystem der Oberrheinniederung eingegriffen. Die zunehmende Besiedlungsdichte führte zu einem steigenden Bedarf an landwirtschaftlichen Flächen und zu Ortschaften, die vor Hochwasser geschützt werden mussten. Diesen Bedürfnissen wurde die Rheinkorrektur gerecht, die von 1817 bis 1879 nach den Plänen des Ingenieurs Johann Gottfried Tulla umgesetzt wurde. In einiger Entfernung zum Strom wurden entlang des gesamten Oberrheins Dammsysteme zum Schutz der Siedlungen und Nutzflächen errichtet. Bei Hochwasser hielten die Flächen innerhalb der Dämme genügend Wasser zurück, um für die Menschen rheinabwärts einen hohen Schutz zu gewährleisten. Die Auen außerhalb der Dämme verloren ihre Funktion als natürliche Wasser-Rückhalteräume. In Folge der

verkürzten Fließstrecke grub sich das Flussbett durch Erosion immer tiefer ein. Weitere Flächen wurden für den Hochwasserschutz unwirksam. Am Oberrhein bot die Höhe der Dämme Schutz vor einem 200-jährlichen Hochwasser.

In einer zweiten Ausbauphase, der Rheinregulierung (1907 – 1939), stand der Oberrhein als europäische Wasserstraße im Mittelpunkt. Das Wasser wurde durch den Bau von Buhnen (Querbauwerke) in der Flußmitte konzentriert und der Rhein dadurch bis Basel schiffbar. Einschneidende Veränderungen bewirkte der weitere Ausbau des Oberrheins ab 1928 bis 1977. Im Versailler Vertrag erhielt Frankreich das alleinige Wassernutzungsrecht des Rheins. Die Franzosen bauten daraufhin den Rheinseitenkanal (Grand Canal d'Alsace) und mehrere Kraftwerke.

Neue Dämme zur Konzentration des Wassers in den Stauräumen der Wasserkraftwerke und damit zur Erhöhung der erforderlichen Fallhöhe wurden entlang der Rheinufer errichtet. Die Überflutungsflächen auf beiden Rheinufern werden seitdem vom Hochwasser nicht mehr erreicht.



Abb. 57, Rheinverlauf bei Weisweil 1838 mit Rheinkorrektion

Als Folge des Rheinausbaus im 20. Jahrhundert ist der Schutz der Anlieger nördlich von Iffezheim vor einem 200-jährlichen Hochwasser nicht mehr gewährleistet. Bei einem solchen Ereignis wären 95 Städte und Gemeinden mit 700.000 Menschen bedroht und 350.000 Arbeitsplätze gefährdet. Ein einziges Hochwasserereignis könnte einen wirtschaftlichen Schaden von über 6 Milliarden Euro anrichten. Für den Hochwasserschutz nicht sinnvoll ist das bloße Erhöhen der vorhandenen

Dämme. Dadurch würde sich die Hochwassergefahr flussabwärts verlagern und die dort lebenden Menschen und Siedlungen verstärkt bedrohen. Zum Wiederherstellen eines 200-jährlichen Hochwasserschutzes wurden in deutsch-französischen Verträgen geeignete Maßnahmen, wie der Bau von Rückhalteräumen, festgelegt. Im Wesentlichen werden ausgedeichte, unbesiedelte Flächen zwischen den Rheinseitendämmen und den TULLA-Dämmen für den Hochwasserschutz wieder verfügbar gemacht.



Umweltverträglicher Hochwasserschutz

Für ein umfassendes Hochwasser-Schutzkonzept mussten weitere vor dem Ausbau des Oberrheins überflutete Flächen in die Planungen einbezogen werden. Eine Untersuchung der Landschaft zwischen Basel und Mannheim zeigte, dass in Baden-Württemberg maximal 13 Standorte zur umweltverträglichen Hochwasserrückhaltung geeignet sind. Vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen hat die Landesregierung Baden-Württemberg 1988 das „Integrierte Rheinprogramm (IRP)“ verabschiedet. Im Jahr 1996 wurde die Rahmenkonzeption mit Kabinettsbeschluss verabschiedet.

Zwischen Basel und Mannheim sind heute auf baden-württembergischer Seite zwei Rückhalteräume für den Hochwasserschutz in Betrieb, der Polder Altenheim und das Kulturwehr Kehl/Straßburg. Ein Rückhalteraum befindet sich mit dem Polder Söllingen/Greffern im Bau. Für den Einsatz des Kulturwehres Breisach und den Rückhalteraum

Abb. 58, Rückhalteräume des Integrierten Rheinprogramms in Baden-Württemberg

Breisach/Burkheim sind die Planfeststellungsverfahren eingeleitet. Weitere acht werden für die Genehmigungsverfahren vorbereitet.

Schutz von Flora und Fauna

Ein Einsatz der Räume für den Hochwasserschutz wird nur ca. alle 10 Jahre nötig sein. Für die Tier- und Pflanzenwelt hat dies weitreichende Folgen. An den großen Flüssen Mitteleuropas gibt es kein intaktes Ökosystem, dessen Arten an eine alle 10 Jahre auftretende Überflutung angepasst sind. Die in den Rückhalteräumen vorhandenen Arten und Lebensgemeinschaften würden die Hochwassereinsätze nicht dauerhaft überleben. In Anlehnung an die Situation in natürlichen Auen wurde die Konzeption für den Hochwasserschutz am Oberrhein geplant. Bei einem Hochwassereinsatz soll

- die Einstauhöhe auf etwa 2,50 m beschränkt werden
- das Wasser in den Rückhalteräumen stets leicht fließen bis strömen
- die Verweildauer des Wassers innerhalb eines Rückhalteraaumes bezogen auf die hohe Hartholzaue langfristig 10 Tage nicht überschreiten

Die Ökologischen Flutungen

Führt der Rhein ausreichend Wasser und sind die Kraftwerksturbinen voll ausgelastet, so dürfen Frankreich und Deutschland jeweils die Hälfte des Mehrabflusses nutzen. In den Hochwasser-Rückhalteräumen des IRP wird dieses Wasser für sogenannte „Ökologische Flutungen“ verwendet. Natürliche Wasserstands-Schwankungen im Rhein verlaufen in der Regel langsam und kontinuierlich. Entsprechend können für die Ökologischen Flutungen zuerst nur geringe Wassermengen entnommen werden. Über ein steuerbares Einlassbauwerk wird die Flutung des Rückhalteraaums abhängig vom Rheinwasserstand geregelt. In den bestehenden Gewässern erhöht sich zunächst die Fließgeschwindigkeit. Größere Wassermengen lassen die Gewässer über die Ufer treten. Einzelne Schluten springen an. Auf weiter entfernten Flächen tritt ansteigendes Grundwasser an die Oberfläche.

Erst wenn mehrere Tage lang größere Wassermengen aus dem Rhein eingeleitet werden, kommt es zu großflächigen Überströmungen im Rückhalteraum. Wasserhöhen wie bei einem Hochwassereinsatz werden dabei meist nicht erreicht. Es sind Überströmungen in einer Höhe von wenigen Zentimetern bis zu mehreren Dezimetern. Die Oberste Hartholzaue wird ohnehin nur

Natürliche Auestufen am Rhein:

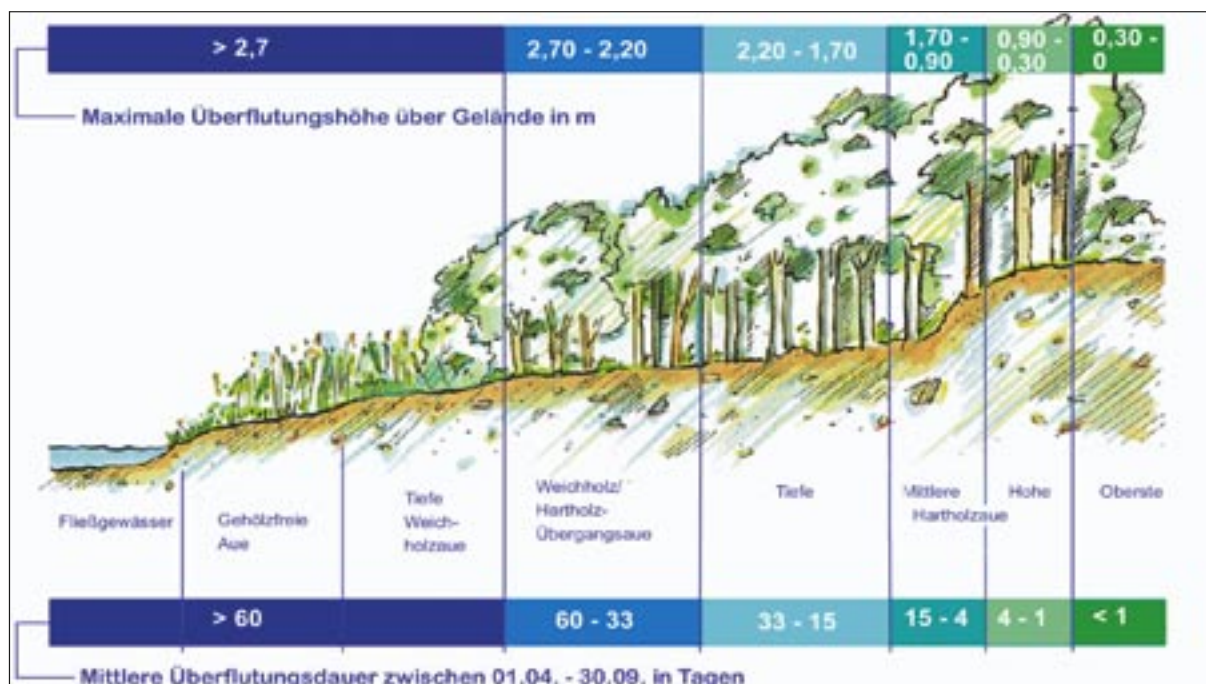


Abb. 59

bei extremen Hochwässern überflutet. Entsprechend den Verhältnissen in einer natürlichen Aue werden bei einer Ökologischen Flutung die höherliegenden Gebiete nicht überschwemmt. Die Ökologischen Flutungen sind an das Abflussgeschehen im Rhein gekoppelt. Deshalb erfolgen die Flutungen über das Jahr hinweg in mehreren Einzelergebnissen von unterschiedlicher Dauer. So schwankt die Häufigkeit und die Intensität der Ökologischen Flutungen von Jahr zu Jahr. Mit Hilfe der ökologischen Flutungen werden in den Rückhalteräumen des IRP weitgehend autotypische Bedingungen geschaffen.

Ziel der Ökologischen Flutungen ist die Anpassung der Tier- und Pflanzenwelt an

regelmäßige Überflutungen. In den Rückhalteräumen des IRP sollen sich langfristig Wälder mit einer Artenzusammensetzung entwickeln, wie sie für natürliche Auen typisch sind. Ähnliche Verhältnisse findet man heute bereits in der freien Überflutungsau unterhalb von Iffezheim.

Rückhalteraum Wyhl/Weisweil

Der Rückhalteraum Wyhl/Weisweil umfasst das ehemalige Überflutungsgebiet zwischen dem neuen Rheinseitendamm der Stauhaltung Rhinau und dem alten Hochwasserdamm IV (TULLA-Damm). Er wird durch die Wyhler und Weisweiler Rheinstraßen in zwei Teil-Rückhalteräume gegliedert.



Abb. 60, Luftbild, Blick Richtung Norden, im Vordergrund Sasbach

Rückhalteraum Wyhl/Weisweil (in der unteren Bildmitte Sasbach, am rechten Bildrand Wyhl) Nördlich des Rückhalteraus beginnt in Höhe des Hauptwehres Rhinau der Auslaufbereich. Begrenzt vom Leinpfad und dem Hochwasserdamm IV endet er im Norden am Leopoldskanal. Dieser Auenwald sowie das nördlich des Leopoldskanals gelegene Naturschutzgebiet „Taubergießen“ sind natürliche Überflutungsgebiete des Rheins. Die Beflutung der beiden Teilräume erfolgt über drei Entnahmebauwerke. Das Rheinwasser durchströmt zuerst nur die Altrheinarme (Schluten). Mit steigendem Hochwasser und somit größerer Durchflussmenge wird der Wasserabfluss an den Durchlassbauwerken unter den Rheinstraßen gedrosselt. Das gesamte Gebiet wird flächenhaft überflutet.

Bei Erreichen der Höchstwasserstände im Rhein wird der Rückhalteraum als Fließpoler betrieben. Die gleiche Wassermenge, die hineinfließt, fließt über die Durchlassbauwerke in der Weisweiler Rheinstraße wieder ab. Der Rückhalteraum bleibt ständig durchströmt. Es treten keine sauerstoffarmen Totwasserzonen auf. Mit der Überflutung einer Fläche von ca. 600 ha und einer maximalen Überflutungshöhe von rund 2,50 m stehen 7,7 Mio. m³ als Rückhaltevolumen zur Verfügung.

Hochwasserschutz Rheinhausen

Autor: Othmar Huppmann

Während des großen Rheinhochwassers im Mai 1999 flossen in einer Sekunde etwa 4900 m³ Wasser bei Basel rheinabwärts. Im Bereich der Schlinge Rhinau verkraftet der Rhein jedoch nur eine Abflussmenge von insgesamt ca. 4650 m³/s. Damit war die mögliche Abflussmenge im Rheinbett mit 3400 m³/s und durch den Triebwerksskanal des Kraftwerkes Rhinau mit 1250 m³/s zu gering, um eine Überströmung der vorhandenen Hochwasserschutzdeiche zu verhindern.

Der Deich bei Niederhausen wurde an einigen Stellen überströmt und an mehreren Deichabschnitten kam es zu Durchsickerungen. Es war auch zu erkennen, dass die erforderliche Sicherheitsreserve zwischen Wasserspiegel und Deichkrone, der sogenannte Freibord, nicht ausreichend ist.

Die tiefliegenden Neubaugebiete von Niederhausen und der Aussiedlerhof in der Überschwemmungszone am Inneren Rhein standen damals teilweise unter Wasser. Durch eine Dammscharte am Inneren Rhein zwischen den Hochwasserdeichen V und VI strömte Wasser aus dem Rhein in das Überschwemmungsgebiet westlich von Rheinhausen. Diese Lücke besteht bereits seit der Errichtung der Dämme 1872. Sie dient als Durchlass des Inneren Rheins, dem Vorfluter für das gesamte Gebiet nördlich des Kaiserstuhls und westlich von Endingen.

Durch das Hochwasser von 1999 wurden die Schwachstellen beim Hochwasserschutz im Bereich Rheinhausen erkennbar. Die Gemeinde Rheinhausen und Vertreter der Landwirtschaft fordern nun nachdrücklich einen verbesserten Hochwasserschutz in Verbindung mit der Sanierung der Deiche.

Planung der Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein Projektgruppe Breisach

Geplant ist ein Zurückverlegen der Hochwasserdeiche IV und V und der Bau eines Schöpfwerks, um den Rückstau des Rheines am Inneren Rhein zu verhindern.

Die gewählte Lösung zeichnet sich dadurch aus, dass die Deiche den baulichen Erfordernissen angepasst werden, Rheinhausen zukünftig vor einem 200-jährlichen Hochwasser zu schützen und das gegenwärtige, natürliche Rückhaltevolumen im Interesse der Unterlieger zu erhalten. Dazu sollen die Hochwasserdeiche IV und V entsprechend der durchgezogenen Linien im Luftbild zurückverlegt und für ein 200-jährliches Hochwasser ausgebaut werden. Diese Rückverlegung betrifft Flächen des Landes Baden-Württemberg und der Gemeinde Rheinhausen.

Schöpfwerk

Der Hochwasserschutz für die Ortslage Rheinhausen und die Hofstelle im Überflutungsbereich wird durch die Rückverlegung des Hochwasserdeiches V und Anschluss an den Hochwasserdeich VI über ein Schöpfwerk am Inneren Rhein sichergestellt. Das Schöpfwerk verbindet die beiden Deiche und verhindert bei Hochwasser den Rückstau des Rheines in das Gebiet östlich des Hochwasserdeiches V. Es verschließt nur bei Hochwasser und Rückstau des Rheins den Inneren Rhein und pumpt das zufließende Wasser aus dem Hinterland über den Deich (Ortsentwässerung Rheinhausen, Mühlbach Wyhl/Weisweil, Endinger Graben, Innerer Rhein und zulaufendes Grundwasser aus den Gebieten Wyhl/Weisweil und Rheinhausen). Durch diese Maßnahme kann künftig verhindert werden, dass die Grundwasserstände binnenseits der Deiche bei Rheinhochwasser ansteigen und folglich zu Schäden führen. Mit der geplanten Lösung werden die standortprägenden mittleren Grundwasserstände nicht verändert. Weitergehende Maßnahmen zur Grundwasserhaltung sind nicht notwendig.



Abb. 61, Hochwasserschutz Rheinhausen
gestrichelte Linie = bisheriger Dammverlauf IV + V
durchgezogene Linie = neuer Dammverlauf IV + V

Deichrückverlegung

Die Hochwasserdeiche IV und V werden entsprechend des Luftbildes auf einer Länge von 4.200 m zurückverlegt. Sie werden zum großen Teil (2.350 m) entlang bestehender Wege geführt, um eine Zerschneidung der Auenwälder soweit möglich zu mindern.

Die geplanten Deichabschnitte beanspruchen eine Fläche von rund 11 ha. Die bestehenden, zu verlegenden Abschnitte der Hochwasserdeiche IV und V besitzen eine Länge von 4.700 m und bedecken eine Fläche von rund 10,5 ha. Sie werden nach der Verlegung zum größten Teil entfernt und wieder bewaldet.

Die neuen Deiche liegen wie die bisherigen im Wald. Reste der beiden „alten“ Deiche sollen aus Gründen des Naturschutzes (Wildrettung) und des Denkmalschutzes erhalten bleiben. Sie werden nicht weiter durch die Gewässerdirektion gepflegt, so dass sie sich sukzessiv bewalden.



Abb. 62, Erforderliche Hochwasserschutzmaßnahmen

Sanierung der Flusssdeiche an Elz, Dreisam, Leopoldskanal

Autor: Reinhold Jörger

Die Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Bereich Offenburg hat nach alarmierenden Erfahrungen bei Hochwassern bereits 1997 ein Deichsanierungsprogramm ausgearbeitet. Erste Sanierungsmaßnahme im Landkreis Emmendingen war 1999/2000 die Ertüchtigung des Rheindeiches bei Sasbach auf einer Länge von 1.400 m. Das große Maihochwasser 1999 hat die Sanierungsbedürftigkeit dieses Deichs bestätigt. Drei Tage lang waren die örtlichen Feuerwehren und regionale THW-Gruppen mit fast 450 Kräften rund um die Uhr im Einsatz, um den Deich zu sichern.

An der Elz in Teningen hatte das damalige Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz Freiburg einen etwa 200 m langen Deichabschnitt saniert, nachdem beim Dezember-Hochwasser 1991 Durchsickerungen beobachtet worden waren.

Die Deiche an Elz, Dreisam und Leopoldskanal sind zum Teil über 150 Jahre alt. Entsprechend den damaligen technischen Möglichkeiten musste man Bodenmaterial aus der unmittelbaren Umgebung verwenden. Dieses Baumaterial hatte aber eine unregelmäßige Zusammensetzung und war zum Teil sehr wasserdurchlässig. Auch die Möglichkeiten der Verdichtung beim Erdbau waren im Vergleich zur Leistung moderner Baumaschinen für heutige technische Vorgaben unzureichend. Bei länger andauerndem Hochwasser muss man also an allen alten Deichabschnitten mit unkontrollierten Durchsickerungen rechnen.

Die Sanierung der 3,4 km langen Deiche an der Elz im Stadtgebiet Emmendingen und Teningen hat höchste Priorität, da hier das Gefährdungspotenzial besonders groß ist. Die Planung wurde Ende 2002 von der Gewässerdirektion, Bereich Offenburg abgeschlossen.

Für die Hochwasserschutz-Planung Rheinhaufen/Niederhausen am Rhein werden auch ca. 2,5 km Deichstrecke des Leopoldskanals im Altrheingebiet untersucht. Die Deichsanierung wird fachlich vom integrierten Rheinprogramm betreut. Das Land Baden-Württemberg trägt im

Landkreis Emmendingen die Kosten der Unterhaltung an 73 km ausgebauter Gewässerstrecke. Dabei handelt es sich um sogenannte Gewässer I. Ordnung, die weitgehend eingedeicht sind. Im Unterschied dazu werden kleinere Gewässer II. Ordnung von den Kommunen unterhalten.

Gewässer 1. Ordnung und Deiche:

	Gewässer I. Ordnung km (Landkreis EM)	Deichlänge km (links + rechts)
Elz	22,6	28,9
Dreisam	7,2	14,4
Leopoldskanal	13,0	21,8
Summe	42,8	65,1
Altrheinzug	30,4	(IRP) 26,4
Gesamtsumme	73,2	91,5

An Elz, Dreisam und Leopoldskanal sind nahezu alle Deiche im Landkreis Emmendingen sanierungsbedürftig. Für die Sanierung wird mit Gesamtkosten von ca. 30 Mio. € und einer Dauer von 15 Jahren gerechnet.

Die Daten, die als Planungsgrundlage für die Sanierungs-Maßnahmen dienen, hat die Bereich Offenburg der Gewässerdirektion in einer umfangreichen Untersuchung erhoben. Daraus ergeben sich die Bemessungswassermengen (m_3/s) und die entsprechenden Wasserstände. Als Richtgröße dient das sogenannte HQ100, die Hochwassermenge, die im statistischen Mittel in 100 Jahren einmal erreicht wird. Für die Elz sind dies im Stadtgebiet Emmendingen z.B. 350 m_3/s .

Zwischen maximalem Wasserstand und Deichoberkante berücksichtigt man einen Freiraum von mindestens 60 cm. Abgesehen von wenigen Abschnitten, in denen Erhöhungen bis zu 0,3 m notwendig sind, sind im Flusssystem Elz/Dreisam/Leopoldskanal die Deiche ausreichend hoch. An vielen Abschnitten muss im Verlauf einer Sanierung zusätzlich noch ein Zugangsweg für den Hochwasserfall, ein sogenannter Deichverteidigungsweg angelegt werden.

Naturverträglicher Umgang mit Regenwasser

Autor: Andreas Klümper

Über die Möglichkeiten der Regenwasser-Bewirtschaftung, -Versickerung und -Nutzung und über Bodenentsiegelung informiert eine Broschüre, die das Amt für Umweltschutz herausgibt. Es wird beschrieben, wie Eingriffe in den natürlichen Wasserkreislauf wieder rückgängig gemacht, kompensiert oder von vornherein vermieden werden können.

Ziel der Regenwasser-Bewirtschaftung

Bei der Entwässerung von bebauten Gebieten haben die bisherigen wasserwirtschaftlichen Strategien zu massiven Eingriffen in den natürlichen Wasserkreislauf geführt. Das Prinzip, Niederschlagswasser so schnell wie möglich abzuleiten, wird heute aus wasserwirtschaftlichen und ökologischen Gründen zunehmend in Frage gestellt.

Die Folgeerscheinungen der bisherigen Entwässerungspraxis können sein:

- gebietsweise Verschlechterungen der Wasserqualität
- Absinken des Grundwasserspiegels
- Absenkung des Wirkungsgrades der Kläranlagen (Mischwasserkanalisation)
- hydraulische Überlastung oberirdischer Gewässer
- Verschärfung lokaler Hochwasserereignisse

Solche Entwicklungen können vermieden werden, wenn siedlungswasserwirtschaftliche Ansätze naturnah optimiert werden. Der Wasserhaushalt von besiedelten Gebieten sollte „naturnahen“ Verhältnissen möglichst ähnlich sein.

Ziel ist es, den Anteil des zur Kläranlage oder in Oberflächengewässer geleiteten Niederschlagswassers soweit wie möglich zu begrenzen, ebenso den Eingriff in den natürlichen Wasserkreislauf.

Realisierbare Lösungen

Mit zunehmender Bebauung nimmt der Oberflächenabfluss von den versiegelten Flächen zu. Die Grundwasserneubildung nimmt deutlich ab, ebenso die Verdunstung. Die neuen Konzepte zur Regenwasser-Bewirtschaftung basieren auf dem altbewährten Prinzip der Wasserkreisläufe ursprünglich un bebauter Gebiete. Eine unebene, mit Pflanzen bewachsene Oberfläche verhindert, dass das Niederschlagswasser sehr schnell gesammelt in das nächstgelegene Gewässer abfließt. Durch die Zurückhaltung (Retention) des Wassers erhöhen sich die Verdunstungs- und die Versickerungsrate.

Zentrale Punkte einer zukunftsorientierten Regenwasserbewirtschaftung:

- Abkoppelung abflusswirksamer Flächen vom Kanalsystem
- Entsiegelung von Flächen
- Retention, Nutzung, Verdunstung und Versickerung von Niederschlagswasser
- schadlose ortsnahe (gedrosselte) Einleitung ins Oberflächengewässer

Rechtliche Rahmenbedingungen

Die rechtlichen Voraussetzungen zur Umsetzung der vorgenannten Punkte wurden im Wassergesetz vom 01.01.1999 geschaffen. Danach soll Niederschlagswasser versickert oder ortsnahe in ein oberirdisches Gewässer abgeleitet werden, wenn dies mit vertretbarem Aufwand schadlos möglich ist. Weitere Einzelheiten werden in der Verordnung über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 23.01.1999 geregelt. Wie das Niederschlagswasser in einer bestimmten Ortslage beseitigt werden kann, hängt vor allem von der jeweiligen kommunalen Satzung ab. Die Kommunen setzen die gesetzlichen Vorgaben um z.B. mit der Entwässerungssatzung oder örtlichen Bauvorschriften. Weil die Verpflichtung zur ortsnahen Beseitigung des Niederschlagswassers für noch nicht an die Kanalisation angeschlossene Grundstücke erst 1999 eingeführt wurde, ist diese vor allem in Neubaugebieten von besonderer Bedeutung. Durch das Einführen einer gesplitteten Abwassergebühr, bei der für Schmutz- und

Niederschlagswasser eine getrennte Gebühr bezahlt wird, könnten die Kommunen Anreize zur Abwasservermeidung schaffen.

Technische Umsetzung

Bei der Planung einer naturnahen Regenwasser-Bewirtschaftung müssen zunächst die technischen Randbedingungen geprüft werden, z.B. der Verschmutzungsgrad des Niederschlagswassers oder die Sickerfähigkeit des Untergrundes. Dann kann ein individuelles Konzept erstellt werden, das dem Grundprinzip der schadlosen Abwasserbeseitigung genügen muss.

Die Abflussvermeidung ist vorrangiges Ziel:

- Flächen nur versiegeln und befestigen, wenn notwendig
- Flächen wasserdurchlässig befestigen
- versiegelte Flächen entsiegeln
- Abflüsse von versiegelten Flächen vor Ort versickern oder ortsnahe in ein Gewässer einleiten; gegebenenfalls kombiniert mit einer Retentions-Maßnahme



Abb. 63, Fugenpflaster

Besteht keine Möglichkeit, das Niederschlagswasser an Ort und Stelle zu versickern, so kann es breitflächig auf Nachbarflächen zur Versickerung geleitet werden. Ist dies nicht möglich, wird das Niederschlagswasser gesammelt und Versickerungsanlagen zugeführt. Diese können dezentral von jedem Bauherrn auf seinem eigenen Grundstück oder zentral durch die Gemeinde für ein ganzes Baugebiet angelegt werden. Eine ortsnahe Einleitung in ein Oberflächengewässer ist möglich, wenn die zu entwässernden Flächen an einem Gewässer liegen. Voraussetzung: Die abfließende Wassermenge kann schadlos aufgenommen werden.



Abb. 64, Zentrale Beckenversickerung



Abb. 66, Dachbegrünung



Abb. 65, Dezentrale Muldenversickerung



Abb. 67, Regenwassernutzung

Die Versickerung oder ortsnahe Einleitung in ein Oberflächengewässer kann mit Retentions-Maßnahmen kombiniert werden. Die Rückhaltung von Oberflächenwasser bietet sich bei einer beabsichtigten Regenwassernutzung an. Sie ist notwendig, wenn eine hydraulische Überlastung von Versickerungsanlage, Oberflächengewässer, Kanalisation und/oder Kläranlage zu befürchten ist. Eine naturnahe Art der Rückhaltung von Niederschlagswasser ist die Dachbegrünung. Über die Retention und Verdunstung von Niederschlagswasser hinaus haben Dachbegrünungen zahlreiche, weitere Vorteile. Sie verbessern das Mikroklima, binden Staub und haben eine wärmedämmende Wirkung.

Die klassische Art der Retention von Niederschlagswasser ist die Zisterne, die je nach Anwendung mit oder ohne gedrosselten Abfluss erstellt werden kann. Ist die Regenwassernutzung einziges Ziel der Retention, so reicht eine einfache Zisterne zur reinen Speicherung aus. Das Regenwasser kann beispielsweise zur Gartenbewässerung oder für die Toilettenspülung genutzt werden.

Sollen hydraulische Überlastungen von Gewässern oder Abwasseranlagen vermieden werden, sind Anlagen geeignet, die sich über einen gedrosselten Ablauf ganz oder teilweise entleeren.

Die technischen Voraussetzungen für eine naturverträgliche Regenwasser-Bewirtschaftung sind vorhanden. Um eine konsequente Umsetzung der Konzepte zu erreichen, muss das bereits begonnene Umdenken und die Bereitschaft der Kommunen, Behörden, Planer und der Bürgerinnen und Bürgern weiterhin gefördert werden.

Weitere Informationen:

„Naturverträgliche Regenwasser-Bewirtschaftung“

Broschüre aus dem Jahr 2001, erhältlich beim Landratsamt Emmendingen und in allen Rathäusern oder als Download im Internet:

www.landkreis-emmendingen.de

Durchblick sorgt für Bodenschutz

Der Boden ist kein „Dreck“!

Autoren: Holger Mücke/Heinrich Heyeckhaus

Boden wird leider allzu oft mit „Dreck“ verwechselt, manchmal auch als „Altlast“ registriert und dann entsprechend behandelt. Dabei leben in einer einzigen Handvoll Erde mehr Lebewesen als es Menschen auf der Erde gibt. Gleichzeitig sind die Bodenreserven begrenzt, die z.B. für den Anbau von Nahrungspflanzen geeignet sind. Nur durch einen klugen Umgang mit dieser Ressource kann eine verantwortungsbewusste Daseinsvorsorge und damit eine nachhaltige Entwicklung erreicht werden.

Unsere Bodenreserven sind über viele Jahrtausende hinweg entstanden. Sie sind nicht vermehrbare aber leicht zerstörbare Ressourcen, die sich nach ihrer Leistungsfähigkeit in ihren verschiedenen Funktionen als Naturkörper und Lebensgrundlage für Menschen und Tiere sehr unterscheiden. Vor allem der oberste Teil des Bodens, in dem die Pflanzen wurzeln und die Bodenorganismen leben, also der Boden im naturwissenschaftlichen Sinne, bedarf des besonderen Schutzes. Aber auch mit den tiefer liegenden Bodenschichten muss sorgsam umgegangen werden. Nur dann kann er seine ökologischen Funktionen im Naturhaushalt erfüllen.

(leicht veränderter Text nach O. Schneider, C. Haker: www.bodenkunde-online.de, auch Vorwort von Minister Schaufler in „Bodenschutz in Baden-Württemberg“, Heft 1)

Der Boden ist:

- **Lebensraum für Bodenorganismen.** Eine Vielzahl pflanzlicher und tierischer Lebewesen wie Bakterien, Pilze, Flechten, Insekten, Würmer oder Kleinsäuger bevölkern den Boden. Diese Organismen beeinflussen durch Abbau- und Umwandlungsprozesse Bodenbildung und -entwicklung. Sie zersetzen organisches Material und erhöhen damit die Bodenfruchtbarkeit. Einige bauen sogar Schadstoffe im Boden ab. Unsachgemäße Bodennutzung wie Überdüngung oder Bodenverdichtung kann diese Prozesse erheblich stören, so dass das Leben im Boden stirbt.
- **Standort und Wurzelraum für natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen.** Neben dem lokalen Klima bestimmen die Bodeneigenschaften, Bodenchemie, Wasser-, Luft- und Nährstoffhaushalt die natürlich vorkommenden Pflanzengesellschaften. Der Mensch nutzt die Böden für den Anbau von Kulturpflanzen. Sie liefern die Nahrung für Menschen, Futter für Tiere, Rohstoffe und Energie. Ziel der Landbewirtschaftung muss es daher sein, durch schonenden Umgang mit dem Boden und standortgemäße Bewirtschaftung auf Dauer die Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit als natürliche Ressourcen zu erhalten.
- **Ausgleichskörper im Wasserkreislauf.** Der Wasserkreislauf in der Natur wird stark davon beeinflusst, in welchem Maße die Böden Wasser aufnehmen können. Ausgleichend auf den Wasserhaushalt wirken besonders Wald und Grünland auf tiefgründigem Boden, aber auch nicht verkrustetes und verdichtetes Ackerland. Die Wasserführung von Bächen und Flüssen wird gleichmäßiger, schnelle Wechsel zwischen Hoch- und Niedrigwasser werden seltener. Versiegelte und verdichtete Böden dagegen behindern die Grundwasserneubildung und verstärken die Hochwasserabflüsse.
- **Filter und Puffer für Schadstoffe.** Die Böden haben eine Funktion als Medium zwischen Luftraum, Pflanzenwelt und Grundwasser. Schadstoffe, die aus der Atmosphäre oder durch den Umgang mit gefährlichen Stoffen in den Boden gelangen, werden dort zurückgehalten oder in ihrer Wirkung abgeschwächt, d.h. gefiltert, gepuffert oder sogar abgebaut. Ein gesunder Boden ist Voraussetzung für die Güte des sich neu bildenden Grundwassers.
- **Landschaftsgeschichtliche Urkunde.** Der Boden ist ein Dokument der Natur- und Kulturgeschichte. Geologische Aufschlüsse in der Landschaft oder Zeugnisse spezieller Bewirtschaftungsformen geben Aufschluss über die Entstehungsgeschichte der Böden und Auswirkungen der Bodennutzung auf die Bodenentwicklung.

Böden und Gesteine im Landkreis

Aufgrund der Ausgangsmaterialien und der Entstehungsgeschichte werden im Landkreis Emmendingen vier Bodenbereiche unterschieden:

Der Schwarzwald

Er ist aus Granit- und Gneisgesteinen entstanden. Nach der Eiszeit gab es tiefgründige Braunerde-Böden. Die Böden wurden in den Rodungsphasen des Mittelalters auf weiten Teilen des Schwarzwaldes bis auf das Grundgestein abgetragen. Die heutigen Böden sind flachgründige Ranker, bei denen das Grundgestein lediglich mit einer dünnen Humusdecke überlagert ist. Die Pufferwirkung des Bodens ist gering. Niederschläge werden nicht lange gespeichert. Das Niederschlagswasser fließt schnell oberflächennah oder als Hangzugwasser in Gräben und Bächen ab. Die Filterwirkung gegenüber eingebrachten Stoffen ist ebenfalls gering. Mangels eines tiefgründig belebten Bodens ist der Säuregrad hoch.



Abb. 68, Ranker

Die Schwarzwaldtäler

Die ursprünglichen Auenböden der engen Schwarzwaldtäler wurden bis auf breitere Talbereiche im Elztal durch Erosion abgetragen oder von Schwemm-Material (Kolluvien) überlagert. Von Kies bis zum sandigen Lehm sind verschiedene Bodenarten vertreten. Hochwasserereignisse formten in den Tälern Terrassen und Abbruchkanten. Die Grundwasserstände können um mehrere Meter schwanken.

Die Vorbergzone und der Kaiserstuhl

An den Schwarzwälder Granit-Gneis-Bereich grenzt die Vorbergzone mit Buntsandstein und Unterem Muschelkalk. Auf diesen Gesteinen finden wir heute erodierte, geringmächtige Braunerden und tiefgründige Tonböden (Pelosole). In der Löß-Vorbergzone von Schwarzwald und Kaiserstuhl sind die Waldböden nach der Rodung für Acker- und Weinbau durch Erosion abgetragen und über die Flüsse in die Täler verfrachtet worden. Anstelle der ehemaligen Parabraunerden findet man heute humusarme Gesteinsböden aus dem Lockersediment Löß.



Abb. 69, Pararendzinen

Löß hat aufgrund seiner mehlartigen Körnung und seiner natürlichen Struktur eine hohe Wasserspeicherefähigkeit bis zu ca. 20 % seines Volumens. Niederschläge werden deshalb leicht aufgenommen und langsam wieder abgegeben. Er ist mit ca. 30 % ausgesprochen kalkreich. Der Säureeintrag aus der Luft wird daher neutralisiert und Schadstoffe werden ausgefiltert. In ungeschützten Lagen und schon bei einem Gefälle von 2% wird der Löß durch Niederschläge abgespült. Die Täler sind aufgrund der Erosion der Hangflächen mit humosem nährstoffhaltigem Boden aufgefüllt.



Abb. 70, Kolluvium

Kies. Mit der Kanalisierung und Eindeichung der Flüsse wurde der Einfluss der Hochwässer auf die Auen gestoppt. Ehemalige Wiesen wurden in intensiv genutztes Acker- und Gartenbauland umgewandelt.

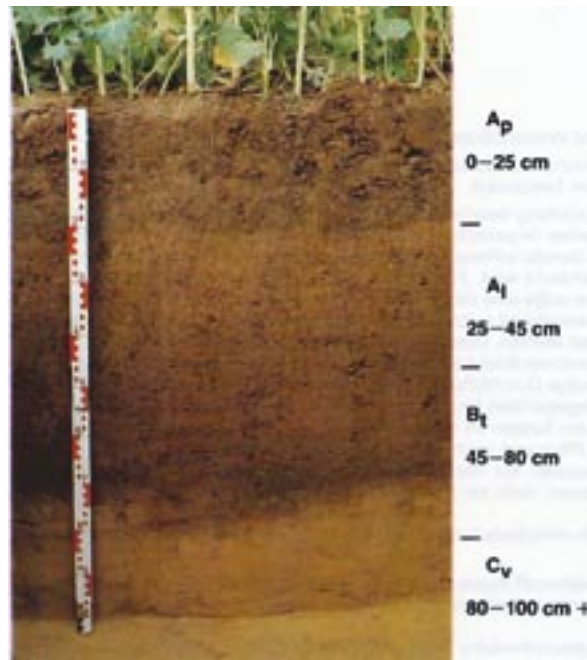


Abb. 71, Parabraunerde

Die Freiburger Bucht und Rheinebene

Die Freiburger Bucht ist tertiär und eiszeitlich mit alpinen und schwarzwälder Sedimenten aufgeschottert worden. Auf Schottern und Sanden entwickelten sich bis heute Braunerden und Parabraunerden. Die Teninger- und die Forchheimer Lößplatte sind ca. 2 Meter mächtige Schwemmlöß-Schichten, auf denen tiefgründige Parabraunerden und mittel- bis tiefgründig humose Pararendzinen entstanden sind. Sie gehören zu den landwirtschaftlich wertvollsten Böden. Zwischen Denzlingen, Emmendingen, Reute und Buchholz liegt die ehemalige Aue der Elz. Entsprechend der Herkunft der Abschwemmungen aus dem Schwarzwald sind diese Böden stark sauer. Die Auenböden und Auengleye bestehen aus einer schwach steinigen, sandigen Lehmschicht auf Sand und

Der Boden – ein schützenswertes Gut

Der Boden ist vielfältigen Belastungen und Nutzungen ausgesetzt. Durch Rohstoff-Abbau in Kiesgruben, Steinbrüchen und Lehmgruben wird Boden verbraucht. Die Bebauung mit Verkehrswegen, Wohnsiedlungen und Gewerbegebieten zerstört die natürlichen Bodenfunktionen. Angrenzende Böden werden durch Staub, Gasemissionen, Tausalz und Blei, aber auch durch Verbrennungsrückstände von privaten Heizungen belastet. Ernterückstände, Gülle, Mist und Klärschlamm oder übermäßige mineralische Düngung können die Puffer- und Filterkapazitäten der Böden überstrapazieren, so dass Schadstoffe ins Grundwasser ausgewaschen werden.

Bodenschutz ist eine Querschnittsaufgabe. Bau- und Planungsträger und vor allem die Kommunen sind gehalten, den ungezügelten Flächenverbrauch einzuschränken. Bei der Rohstoffgewinnung haben die Betreiber auf flächensparenden Abbau zu achten, nach dem Prinzip „Tiefe vor Fläche“. Die landwirtschaftliche Verwertung von Abfällen soll zu einem ausgeglichenen Verhältnis

von Nährstoffeintrag und -entzug durch die Pflanzen führen. Rechtliche Regelungen zum Bodenschutz finden sich daher neben dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) und der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) in vielen anderen Rechtsgebieten, z.B. im Baugesetzbuch, im Landeswaldgesetz, in Vorschriften des Düngemittel- und Pflanzenschutzrechts.

Die Aueböden im Landkreis versauern

Wie pH-Messungen zeigen, sind die Werte in den ehemaligen Fluss-Auen für den Acker- und Gartenbau in der Regel zu niedrig. Die sauren Böden wurden als Sedimente mit Hochwässern aus dem Schwarzwald herabgespült. Lange Zeit wurden die Fluss-Auen als Grünland genutzt. Hierbei spielte der pH-Wert keine so wesentliche Rolle. Erst mit der Kanalisierung und Eindeichung der Flüsse konnten diese Flächen zu Acker- und Gartenbauland umgebrochen werden. Heute wird darauf Intensiv-Landwirtschaft zur Erzeugung von Nahrungs- und Futtermitteln betrieben.

Gesteinsaufbau und Boden

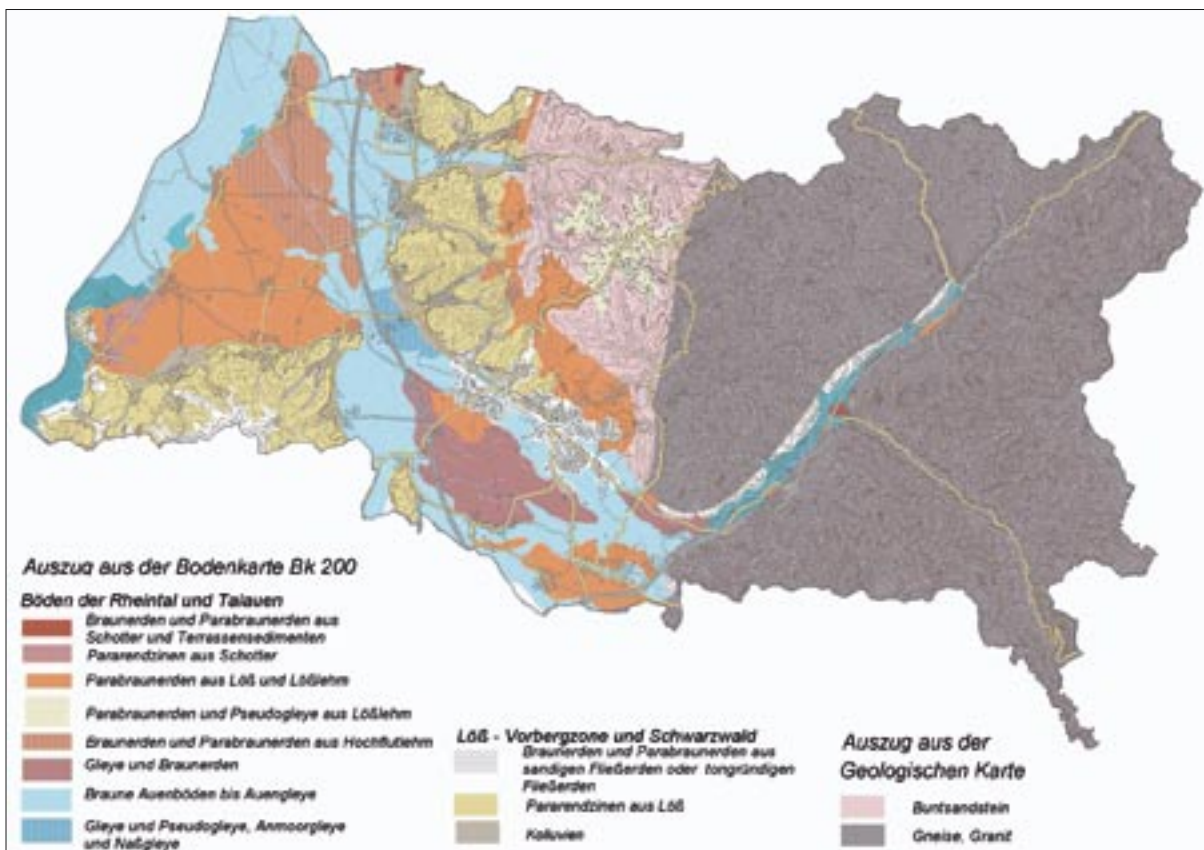


Abb. 72

Säurezustand im Oberboden/Bergbaubelastungen:

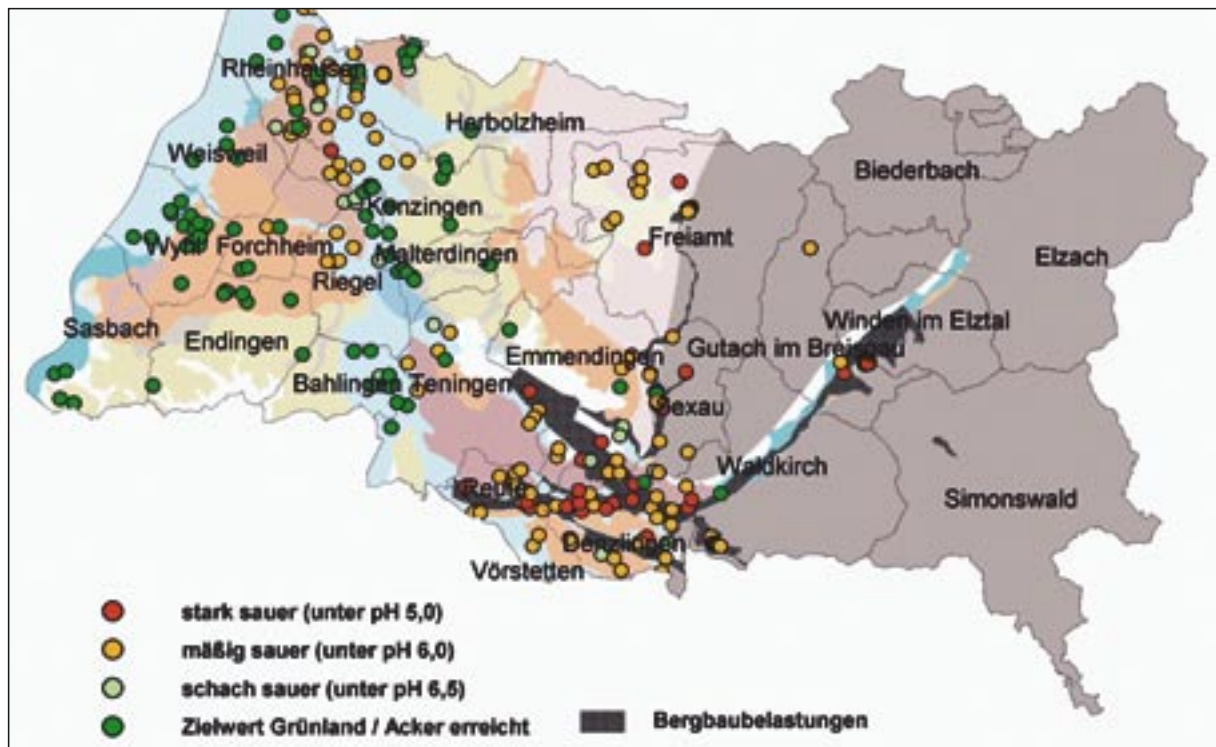


Abb. 73

Saure Böden mit einem pH-Wert unter 6,5 haben nachteilige Auswirkungen auf die Landwirtschaft. Schwermetalle dringen verstärkt in die Bodenlösung ein und werden von den Pflanzen über die Wurzeln aufgenommen. Dadurch kann es in den Nahrungspflanzen zur Überschreitung von Nahrungsmittel-Vorsorgewerten kommen. Ein hoher Schadstoffanteil im Boden führt jedoch nicht zwangsläufig zu einer Belastung oder Schädigung der Pflanzen. Sinkt der pH-Wert unter 5,5, lagern sich die Nährstoffe an die Bodenpartikel an. Kalzium, Magnesium, Kalium, Phosphor und Molybdän können von den Pflanzen nicht mehr aufgenommen werden. Die Pflanzen werden anfällig für Krankheiten. Außerdem sterben die Boden-Lebewesen. Dadurch sinkt die biologische Aktivität, also die Umsetzungs- und Zersetzungsleistung.

Eine kontrollierte Humuswirtschaft wird zur Steuerung des pH-Wertes und zur Beseitigung eines Nährstoffmangels angewandt. Um einen günstigen pH-Werte zu erreichen, müssen die Anbauflächen für Nahrungspflanzen-Anbau außerdem jährlich gekalkt werden. Die eingesetzte Menge an Kalk kann bis zu 500 kg/ha betragen, um auch die Säure-Einträge aus der Luft und der Düngung aufzufangen.

Der mittelalterliche Bergbau und seine Folgen

Bei Bodenuntersuchungen im Landkreis Emmendingen wurden in den vom historischen Bergbau beeinflussten Regionen in den letzten Jahren deutlich erhöhte Bleigehalte bis zu 1500 mg/kg Boden gemessen. In der Vorbergzone und im Schwarzwald liegen die Blei-Gesamtgehalte dagegen im Bereich der regionalen Hintergrundgehalte Baden-Württembergs (25-55 mg/kg). In den Tälern von Elz, Brettenbach und Glotter wurden zur Gewinnung von Blei und Silber seit Jahrhunderten Erze aufbereitet. Das geförderte Erz wurde von den umgebenden Mineralien befreit, geröstet und zerkleinert. Die dabei produzierten Abwässer enthielten schwermetallhaltige Sedimente.

Über die Flüsse, Bewässerungsgräben und bei Überschwemmungen gelangten die Schwermetalle dann in die Fluss-Auen, wo sie sich im Laufe der Zeit in den Böden anreicherten. Auf vielen heute landwirtschaftlich genutzten Flächen werden daher Überschreitungen von Vorsorge-, Prüf- und Maßnahmewerten festgestellt.

Regelung zum Bodenschutz

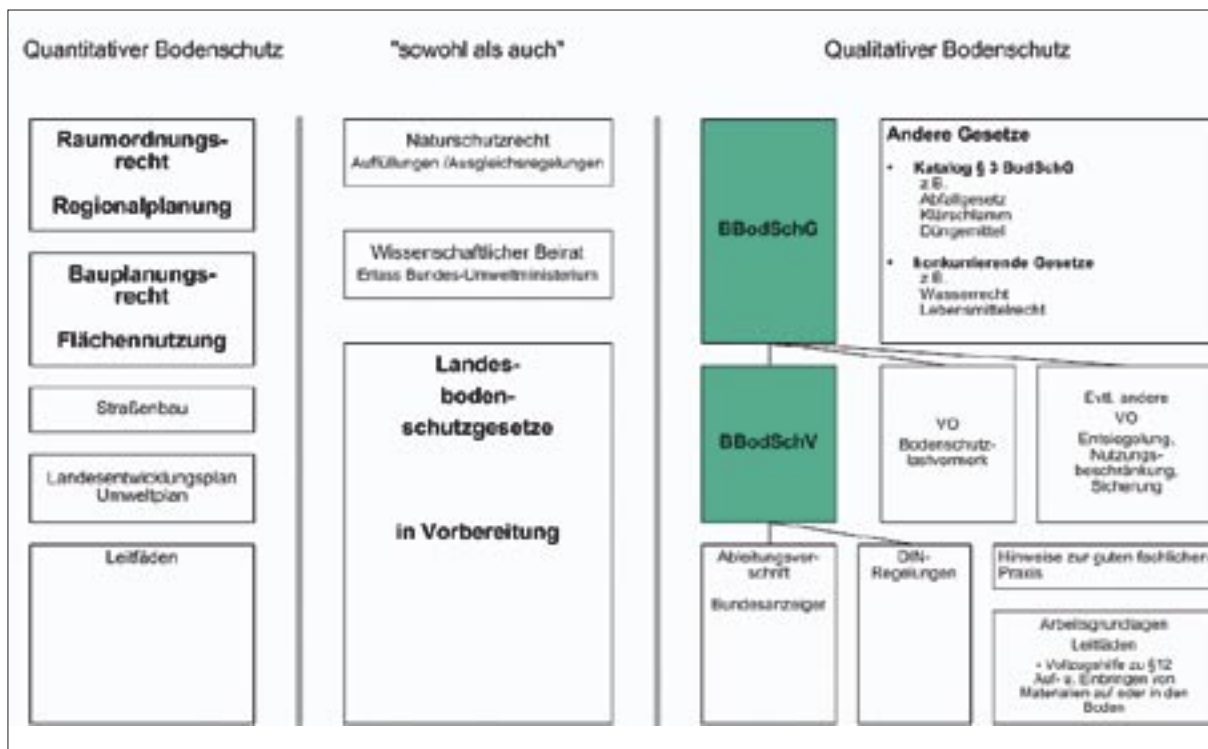


Abb. 74

Immissionsschutz, Energie und Abfallwirtschaft

Schutz von Klima, Luft und Gesundheit im Alltag

Autor: Landratsamt Emmendingen

Das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) verfolgt zwei grundlegende Ziele: Auf der einen Seite sollen die durch Immissionen auftretenden Probleme bewältigt werden. Dazu zählt der Schutz vor Luftverunreinigungen, Lärm, Erschütterungen, Licht oder Strahlen. Auf der anderen Seite hat das BImSchG Vorschriften für besonders gefährliche Anlagen weiterentwickelt, die früher in der Preußischen Gewerbeordnung enthalten waren. Dies sind in der Regel größere Industrie- und Produktionsbetriebe.

Das BImSchG gliedert sich bezüglich Errichtung und Betrieb von Anlagen in drei Abschnitte:

1. Abschnitt: genehmigungsbedürftige Anlagen
2. Abschnitt: nicht genehmigungsbedürftige Anlagen
3. Abschnitt: Ermittlung von Emissionen und Immissionen

Wesentlicher Leitgedanke im Immissionsschutzrecht ist der Konzentrationsgrundsatz, der bedeutet, dass die immissionschutzrechtliche Genehmigung die meisten anderen, für die Anlage erforderlichen Genehmigungen, wie zum Beispiel die Baugenehmigung, mit einschließt. Das BImSchG ist nicht die einzige Rechtsnorm zum Immissionsschutz. Daneben gilt eine Vielzahl von Vorschriften, von denen einige hier aufgeführt sind:

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)
- Umwelthaftungsgesetz (UmweltHG)
- Umweltinformationsgesetz (UIG)
- Verordnung über kleine und mittlere Feueranlagen (1. BImSchV)
- Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen (4. BImSchV)
- Baumaschinenlärm-Verordnung (15. BImSchV)
- Verkehrslärmverordnung (16. BImSchV)
- Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV)

In den letzten Jahren nehmen immer mehr EU-Normen Einfluss auf die nationale Gesetzgebung. Die EU-Richtlinien haben unter bestimmten Voraussetzungen Vorrang vor dem nationalen Recht und sind unmittelbar wirksam.

Mehr Lärm als Ruhe – einige typische Schallpegel:

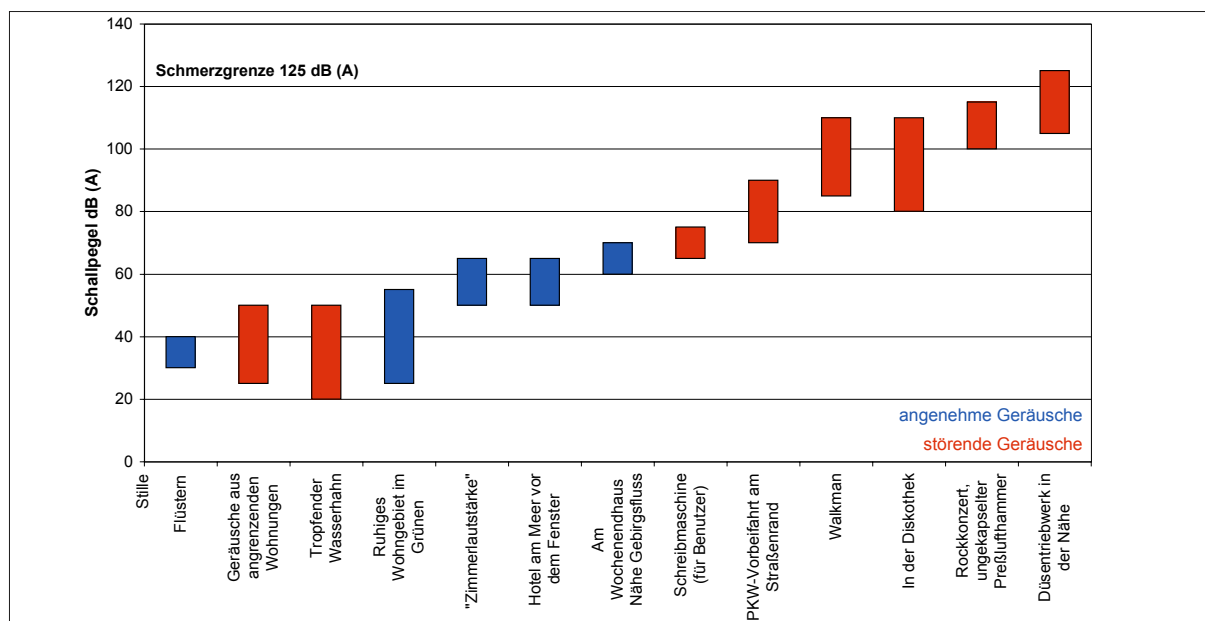


Abb. 76

Zuständigkeiten, Beschwerden, Instanzen bei erheblichen Lärmproblemen:

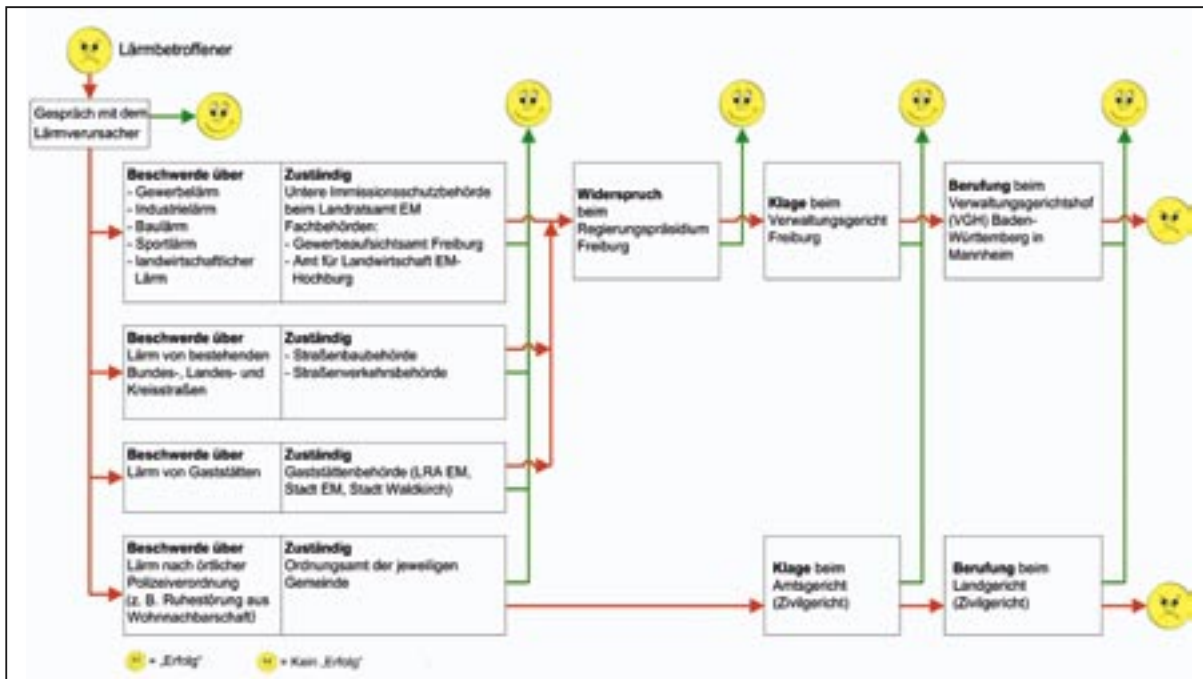


Abb. 76

Erneuerbare Energien

Die Renaissance der Wasserkraftnutzung

Autor: Karl-Heinz Jeworowsky

Deutschland hat sich 1997 im Kyoto-Protokoll verpflichtet, den Ausstoß von Treibhausgasen wie Kohlendioxid (CO₂) bis 2012 um mindestens 8% unter das Niveau von 1990 zu senken. Innerhalb der gemeinsamen Verpflichtung der Länder der Europäischen Union wurde diese Vorgabe auf mindestens 21% erhöht. Um dieses Ziel zu erreichen, wollen die EU und die Bundesrepublik Deutschland auch den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch bis zum Jahr 2010 verdoppeln (§ 1 Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG). Einen großen Beitrag dazu kann die Wasserkraft leisten. Sie ist unter den erneuerbaren Energien der wichtigste Energielieferant und erspart 1 kg CO₂ je erzeugter Kilowattstunde (kWh) Strom gegenüber fossilen Energieträgern wie Kohle.

Im Gegensatz zu anderen Bundesländern erlauben die natürlichen Gegebenheiten in Baden-Württemberg eine überdurchschnittliche Nutzung der Wasserkraft. Etwa 85% des

deutschen Potenzials entfallen auf Baden-Württemberg und Bayern. Im Jahr 1997 kamen 25% des in Deutschland aus Wasserkraft erzeugten Stroms aus Baden-Württemberg. Dieser Anteil wurde mit 54,5% nur noch von Bayern übertroffen. In den anderen Bundesländern lag der Anteil jeweils unter 5%. Die Stromerzeugung aus Wasserkraft hat in Baden-Württemberg zwar zugenommen, dennoch sank der prozentuale Anteil an der gesamten Stromerzeugung von 13,5% im Jahr 1975 auf 7,6% im Jahr 2000. Der Energieverbrauch zum Betrieb der Pumpspeicher-Kraftwerke ist dabei bereits berücksichtigt.

Das höchste Zuwachspotenzial liegt im Ausbau und der Modernisierung der Kraftwerke an den großen Flüssen des Landes wie Rhein und Neckar. Einige der Turbinen und Generatoren sind bereits seit über 100 Jahren in Betrieb. So könnte zum Beispiel durch die Modernisierung des Kraftwerks Rheinfelden am Hochrhein die Leistung von heute 25 Megawatt (MW) auf 116 MW gesteigert werden. Die Stromerzeugung würde sich von 200 Mio. kWh auf 600 Mio. kWh im Jahr erhöhen. Die Kosten für den Ausbau werden auf rund 430 Mio. Euro geschätzt.

Bruttostromerzeugung in Baden-Württemberg von 1975-2000:

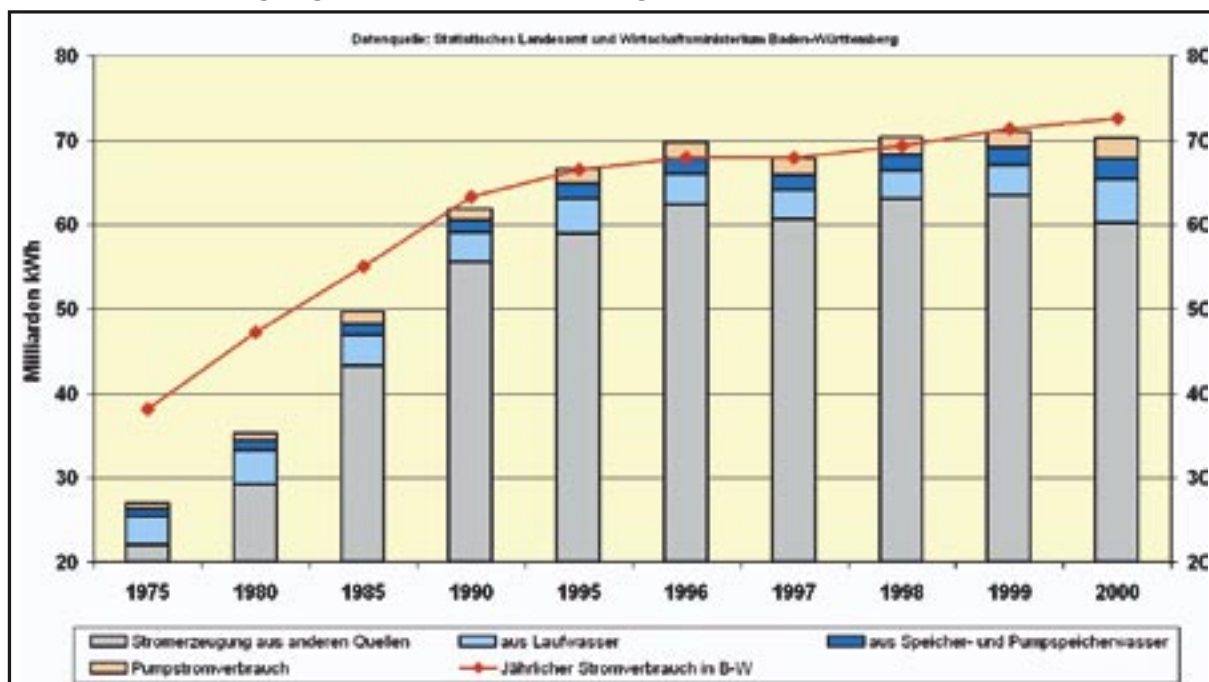


Abb. 77

Da große Anlagen aber derzeit finanziell nicht gefördert werden, wäre der Ausbau nicht wirtschaftlich. Den Gestehungskosten von 10 Ct/kWh stehen Angebote im liberalisierten Strommarkt von teilweise 2 Ct/kWh gegenüber.

Aber auch Klein-Wasserkraftanlagen mit einer Leistung bis zu 1000 kW können einen bescheidenen Beitrag zur Steigerung der Wasserkraftnutzung leisten, gerade im Land-

kreis Emmendingen, in dem es keine großen Wasserkraftwerke gibt.

Der Rhein bildet im Landkreis Emmendingen auf einer Länge von 19 Kilometern die natürliche Grenze zu Frankreich. Die Wasserkraft kann von deutscher Seite jedoch nicht genutzt werden, da die energiewirtschaftliche Nutzung des Rheins zwischen Basel und Straßburg im Versailler Vertrag von 1919 Frankreich zugewiesen wurde.



Abb. 78, Alte Schwarzwaldmühle bei Siegelau

Die Nutzung von Wasserkraft hat im Schwarzwald und in der Rheinebene eine lange Tradition. Das Wasser der Bäche und Flüsse wurde in den vergangenen Jahrhunderten für den mechanischen Antrieb von Mühlen und Sägen genutzt, so wie es das Volkslied „es klappert die Mühle am rauschenden Bach“ beschreibt. Seit dem Ende des 19. Jahrhunderts dienten die Gewässer zunehmend auch zur Stromerzeugung. Die Wasserkraftnutzung im Landkreis Emmendingen blieb auf Klein- und Kleinst-Wasserkraftanlagen beschränkt. Nach dem alten Badischen Wasserkraftkataster gab es 1928 im Landkreis 107 Wasserkraftturbinen und 361 Wasserräder.



Abb.79, Modernes Wasserrad

Im Jahr 1992 fand man nach einer Erhebung des damaligen Amtes für Wasserwirtschaft und Bodenschutz nur noch ca. 60 Wasserkraftanlagen, von denen viele nicht mehr in Betrieb waren. Um den jahrzehntelangen Niedergang der unrentablen und teilweise auch wenig nutzbringenden Klein-Wasserkraftanlagen aufzuhalten, wurden verschiedene Förderprogramme aufgelegt.

Den größten Erfolg erzielte das Stromerzeugungsgesetz von 1991. Die darin festgelegte Mindestvergütung für den eingespeisten Strom kleiner Wasserkraftanlagen ist inzwischen im Gesetz über den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG) von 2000 geregelt. Es schreibt Mindest-Einspeisevergütungen für Wasserkraftanlagen bis 5 MW vor. So beträgt die Vergütung bei Anlagen bis 500 kW zum Beispiel 7,67 Ct/kWh. Durch die Anreize des EEG rechnet das Umweltbundesamt in den nächsten Jahren mit dem Bau von rund 1.000 neuen Anlagen mit einer

Gesamt-Produktion von 90 Mio. kWh. Einem unbeschränkten Ausbau steht entgegen, dass die Wasserkraftnutzung auch einen gravierenden Eingriff für das Gewässer und sein Umfeld bedeutet. Vor- und Nachteile sind daher in jedem Einzelfall sorgfältig abzuwägen. Immerhin erhielten von 1991 bis 2001 15 neue oder reaktivierte Wasserkraftanlagen im Landkreis Emmendingen eine wasserrechtliche Gestattung oder wurden als Altrechte anerkannt. Eine Hilfe bei der Standortbeurteilung bietet die „Positivkartierung Wasserkraft“ der Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Bereich Offenburg vom November 1998. Sie weist 15 Standorte an der Elz bzw. an von ihr abzweigenden Gewerbekanälen aus, an denen aus Sicht der Naturschutz-, Fischerei- und Wasserwirtschaftsverwaltung eine Wasserkraftnutzung möglich ist. An vier Standorten wurden bereits neue Anlagen realisiert.



Abb. 80, Fischaufstieg an einer modernen Wasserkraftanlage

Weitere Informationen:

http://www.bmu.de/download/b_kioto.php
http://www.baden-wuerttemberg.de/sixcms_upload/media/526/energiebericht2001.pdf
http://www.naturenergie.de/pages/inhalt/unsere_quellen/quellen_silber.htm

„Nutzung der Wasserkraft in Baden-Württemberg“ von Franz Burger, erschienen in „Baden-Württemberg in Wort und Zahl“ 3/2000, Statistisches Landesamt

Aufwind für Windkraft ?

Autorin: Hannelore Pfaff-Horn

Im Landkreis Emmendingen waren zum Jahresanfang 2003 insgesamt neun Windkraftanlagen in Betrieb. Derzeit sorgt die Diskussion um Windkraft für viel Wirbel. Befürworter loben die erneuerbare und sichere Energieform. Gegner sprechen von Verschandelung der Landschaft und befürchten Einbußen für den Schwarzwald-Tourismus. Ungeachtet der Argumente gehört Windkraft - ebenso wie Wasserkraft, Solarenergie und Biogas - zu den erneuerbaren Energien. Deren Nutzung soll auf nationaler und europäischer Ebene verstärkt werden. Windkraft soll dazu beitragen, die im Kyoto-Protokoll der Vereinten Nationen beschriebenen Klimaveränderungen aufzuhalten und den Ausstoß schädlicher Emissionen zu vermindern.

Im Jahr 2010 sollen 12,5% des gesamten Stromverbrauchs aus erneuerbaren Energiequellen stammen. Dazu verpflichtet die Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlaments vom September 2001 die Mitgliedstaaten. In Deutschland lag der Anteil 1997 bei 4,5%. Mit diesem Wert liegt Deutschland im internationalen Vergleich an der Spitze und ist „Windkraft-Weltmeister“. Ein Kabinettsbeschluss aus dem Jahr 1999 sieht für Baden-Württemberg vor, den Anteil der erneuerbaren Energien bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln.

Das Stromeinspeisungsgesetz aus dem Jahr 1990 bzw. das Gesetz über erneuerbare Energien aus dem Jahre 2000 garantiert Betreibern von privaten Windkraftanlagen eine feste Vergütung. Außerdem müssen die Stromversorgungsnetze den Windstrom abnehmen. Nicht zuletzt durch diese Regelungen erhöhten sich Produktion und Errichtung von Windkraftanlagen. Darüber hinaus wurde 1997 das Baugesetzbuch überarbeitet.

Windenergie-Erzeugung in Baden-Württemberg in Gigawattstunden pro Jahr:	
Jahr	Jährliche Gigawattstd.
1999	58
2000	85
2002	170
2005	342
2010	920



Abb.81, Windkraftanlage in Freiamt

Windkraftanlagen sind an Standorten im Außenbereich, nach § 35 Baugesetzbuch, nun ebenso privilegiert wie beispielsweise öffentliche Versorgungsleitungen für Elektrizität, Gas, Wärme oder Wasser. Ihrer Errichtung dürfen jedoch öffentliche Belange nicht entgegen stehen. Gleichzeitig hat der Bundesgesetzgeber den Gemeinden die Möglichkeit eingeräumt, frühzeitig auf den zu erwartenden „Windkraft-Boom“ zu reagieren. Gemeinden weisen mit dem Flächennutzungsplan mögliche Standorte für Windkraftanlagen aus. Damit wird die Errichtung von solchen Anlagen räumlich gesteuert und gleichzeitig die Streuung von Einzelanlagen verhindert.

Ein Solar- und Windatlas der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) gab bereits 1994 Auskunft über Windverhältnisse und Windkraftnutzung in Baden-Württemberg. Die Daten wurden inzwischen aktualisiert. Dennoch kann der Atlas nur grobe Anhaltspunkte geben. Für das tatsächliche Windpotenzial an möglichen Standorten liefert er lediglich Orientierungswerte.

Im Jahr 2000 erstellte das baden-württembergische Wirtschaftsministerium eine Windfibel. Sie enthält eine allgemeine Darstellung über den Stand und die Perspektiven der Windkraftnutzung. Daneben liefert die Windfibel sachliche Kriterien um zu entscheiden, ob sich der Bau einer Windkraftanlage mit der landschaftlichen Umgebung verträgt.

Die Gemeinden zögerten zunächst bei der Ausweisung von Standorten. Dies hatte zur Folge, dass die Zahl der Anträge und Genehmigungen für privilegierte Einzelanlagen stieg. Parallel dazu wurden die einzelnen Anlagen größer und leistungstärker.

Für die Zulassung einer Einzelanlage wurde ein umfangreiches Prüfprogramm entwickelt. Die wesentlichen Punkte dieses Prüfprogramms:

- Landschaftspflege, Erholungsvorsorge und die naturschutzrechtliche Eignung der Standorte für Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmale, besonders geschützte Biotope, Landschaftsschutzgebiete, Naturparks, europäisches Schutzgebietsnetz „Natura 2000“, Vogelschutzgebiete und Flora-Fauna-Habitate
- Verträglichkeitsprüfung
- Luftverkehrsrecht
- Wasserrecht
- Waldrecht, forstliche Belange
- technische Umwelteffekte wie Lärm, Schattenwurf und Lichtreflexe, Eiswurf, Störung von Richtfunkstrecken; ausreichende Abstände zu anderen baulichen Nutzungen
- Auswirkungen auf das Landschaftsbild und die Qualität des Landschaftsbildes
- Auswirkungen auf den Erholungswert einer Landschaft und damit auch auf den Tourismus
- keine unwirtschaftlichen Aufwendungen für Erschließungsmaßnahmen

Weil eine Fülle von Kriterien beachtet werden muss, sind bei Genehmigungsverfahren für Einzelanlagen viele Stellen beteiligt. Eine Fotomontage kann die Auswirkungen einer Anlage an dem geplanten Standort zeigen. Als Bestandteil der Antragsunterlagen haben sich diese Bilder bewährt.

Bei manchen Genehmigungsverfahren für Einzelanlagen mussten Gerichte entscheiden. Dabei wurden die oben genannten Voraussetzungen geprüft und abgewogen. Dennoch machte der Begriff der drohenden „Verspargelung“ der Landschaft die Runde.

Insbesondere in den Hochlagen des Schwarzwaldes beeinträchtigen und zerstören Windkraftanlagen das Landschaftsbild, meinen die Gegner und befürchten eine abschreckende Wirkung auf den Schwarzwald-Tourismus. Dies setzte eine Diskussion in Gang, ob die Steuerung der Windkraftnutzung ausschließlich vom Land Baden-Württemberg geregelt werden soll. Raumordnung und Regionalplanung würden dann nach besonders geeigneten Flächen für Windenergieanlagen suchen. Die Errichtung von Anlagen soll an den so gefundenen Standorten als „Vorrangflächen“ konzentriert werden. Eine Entscheidung über die rechtliche Umsetzung ist bisher noch nicht gefallen.

Windkraftanlagen im Landkreis Emmendingen

Verwaltungsraum	Gemeinde	Standort	Höhe über NN	Zahl der Anlagen	Nennleistung in kW	Nabenhöhe über Grund in Meter	Gesamthöhe über Grund in Meter	Inbetriebnahme	Status
Kenzingen Herbolzheim	Herbolzheim	Rasthof an der Autobahn	170 m	1	600	77,9	99,9	1999	in Betrieb
Emmendingen	Freiamt	Schillingerberg	717 m	1	1.800	85,0	120,0	2001	in Betrieb
		Scheerberg	710 m	1	1.800				
Emmendingen	Freiamt	Hohe Eck	594 m	1	1.800	85,0	120,0	2002	in Betrieb
Waldkirch	Simonswald	Plattenhöfe	1.000 m	3	je 1.050	70,0	98,5	2000	in Betrieb
Elzach	Elzach-Yach	Rohrhardsberg	1.111 m	1	1.500	67,0	100,0		Bauantrag genehmigt
Waldkirch	Gutach-Siegelau	Schwarzenberg	633 m	1	850	86,0	112,0		Bauantrag genehmigt

Auf Grund der bisherigen Erfahrungen bei der Genehmigung von Einzelanlagen im Kreisgebiet wird eine Konzentration der Anlagen auf wenige Bereiche angestrebt, die sich für eine effektive Windenergienutzung eignen. Die Errichtung von Anlagen auf weiträumig sichtbaren und gebietsprägenden Landmarken wird unter dem Gesichtspunkt des Landschaftsschutzes abgelehnt. Deshalb soll zum Beispiel der markante Gipfel des Kandel frei von Windrädern bleiben. Die Flächennutzungsplanung zur Ausweisung von Konzentrationsflächen setzt eine aufwändige, sorgfältige Standortsuche und Abwägung voraus.

Die Kreisverwaltung unterstützt die Planungen der Gemeinden und Gemeindeverwaltungsverbände und regt gleichzeitig die Zusammenarbeit benachbarter Räume an. Dadurch entstehen Planungsbündnisse, welche die Effektivität des Prozesses erhöhen. Über die Grenzen der Landkreise hinaus schlossen sich der Verwaltungsverband Nördlicher Kaiserstuhl mit den Räumen Vogtsburg/Kaiserstuhl-Tuniberg/Breisach/March-Umkirch zusammen. Die Ergebnisse dieses Suchlaufes, der im Jahr 1998 begonnen wurde, müssen noch umgesetzt werden.

Windenergie für Freiamt

Auf Freiamter Gemarkung erzeugen drei Windkraftanlagen Energie. Für die beiden Windräder auf dem Schillingerberg und dem Scheerberg wurde die prognostizierte Leistung von 5,7 Mio KWh/a erreicht. Die Anlage Hohe Eck hat seit ihrer Inbetriebnahme im April 2002 bisher 1,2 Mio KWh produziert.

Die Leistung aller drei Anlagen zusammen würde ausreichen, um den Strombedarf von 80 Prozent der Freiamter Haushalte decken zu können.

Für die vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Waldkirch (Gutach, Simonswald und Waldkirch) besteht ein rechtswirksamer Flächennutzungsplan mit Windenergieanlagen-Standorten. Für die vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft der Stadt Emmendingen (Emmendingen, Freiamt, Malterdingen, Sexau, Teningen) und den Gemeindevorstand Kenzingen-Herbolzheim (Kenzingen, Herbolzheim, Rheinhausen, Weisweil) sind die Flächennutzungspläne mit Standorten für Windenergieanlagen im Verfahren, jedoch noch nicht abgeschlossen.

Weitere Informationen:

www.freiamt-windmuehlen.de
www.windenergie.de



Abb. 82, Windkraftanlage beim Rasthof Herbolzheim

Geothermie - Erdwärme für Heizzwecke

Autorin: Antje Spöri

In der Erdkruste entsteht Wärme durch den Zerfall natürlicher radioaktiver Isotope. Die Temperatur im Inneren der Erde liegt nach heutigen Schätzungen zwischen 3.000°C und 10.000°C. Damit ergibt sich ein Wärmestrom zur kühleren Erdoberfläche hin.



Abb. 83, Erdwärmeheizung 1904 von Larderell

Erdwärme oder geothermische Energie als natürliche Energiequelle gewinnt im Land Baden-Württemberg zunehmend an Bedeutung. Im Landkreis Emmendingen wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche Anlagen in privaten Haushalten und gewerblichen Betrieben installiert. Nördlich des Kaiserstuhls werden Grundwasser-Wärmepumpenanlagen bevorzugt, da das Grundwasservorkommen und die natürlichen Bedingungen hier günstig sind.

Bei dieser Art der Energiegewinnung wird Primärenergie aus Erdwärme als praktisch unerschöpfliche und damit regenerative Energiequelle gewonnen. Fossile Energiequellen werden dadurch geschont und der Kohlendioxid-Ausstoß vermindert. Die Erdwärme-Nutzung ist deshalb gesamtökologisch wünschenswert.

Erdwärme ist auch in unseren Breitengraden vorhanden und nutzbar. Ab einer Tiefe von etwa 10 bis 20 Metern ist eine Zunahme der Erdtemperatur messbar. Diese Wärme lässt sich mit einer Wärmepumpe zur Heiz- und Brauchwasserbereitung wirtschaftlich nutzen.

Erdwärme ist die in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der festen Erdoberfläche. Die jahreszeitlichen Temperaturschwankungen an der Oberfläche klingen mit zunehmender Tiefe ab und liegen in 15 Metern Tiefe konstant bei 10°C. Je 30 Meter Tiefe nimmt die Temperatur um etwa 1 °C zu. Durch Erdwärmesonden und Grundwasser-Wärmepumpen wird die Erdwärme als regenerative Energiequelle erschlossen. Die Nutzung der Erdwärme erfolgt über eine Wärmepumpe.

Wärmepumpen funktionieren im Prinzip wie Kühlschränke. Die Wärme des Innenraumes wird nach außen transportiert, die Temperatur im Innenraum sinkt. Bei der Wärmepumpe wird einem Medium Wärme entzogen und an das Heizungswasser weitergegeben, wodurch sich dessen Temperatur erhöht. So wird Heizwärme zur Verfügung gestellt, indem Wärme von einem niedrigen Temperaturniveau auf ein höheres, nutzbares Niveau gefördert wird. Beispielsweise von 10°C Erdwärme auf 50°C nutzbare Wärme. Die Pumpe arbeitet bei richtiger Konzeption und Auslegung praktisch wartungsfrei. Moderne Wärmepumpen wandeln durch die Nutzung von Umweltenergien in Form von Erdwärme und Grundwasser 1 kWh Strom in bis zu 4 und mehr kWh Heizenergie um. Man kauft also effektiv nur 20-30 % Energie ein. Die Umwelt wird entsprechend geringer belastet.

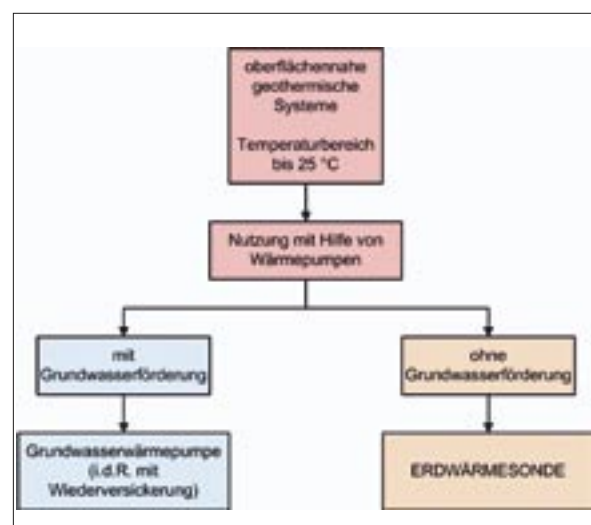


Abb. 84

Erdwärme-Sonden

Erdwärme-Sonden sind vertikale oder schräge Bohrungen, in die U-Rohre aus Kunststoff mit einer Wärmeträgerflüssigkeit eingebracht werden. Anschließend wird die Bohrung abgedichtet. Erst dadurch ist die Funktion einer Erdwärmesonden-Anlage gewährleistet und ein guter Wärmeübergang gesichert. Wie dieser Wärmeübergang mit den U-Rohren funktioniert sehen Sie auf der Abbildung "Erdwärmesonde". Die Rohre funktionieren als Wärmetauscher, über die die Erdwärme aus dem Untergrund aufgenommen wird. Erdwärmesonden werden in Anlagen unterschiedlichster Größe eingesetzt, von ein oder zwei Sonden zur Beheizung von Einfamilienhäusern bis hin zu Multibohrlochsystemen zur Versorgung von Büro- und Gewerbebauten oder ganzer Wohnsiedlungen.



Abb 85, Erdwärmesonde

Grundwasser-Wärmepumpen

Bei ausreichendem Wasservorkommen in geringer Tiefe werden die Bohrungen zu Brunnen ausgebaut. Dem über einen Förderbrunnen entnommenen Wasser wird über Wärmetauscher die Wärme entzogen. Das kalte Wasser wird anschließend über den so genannten Schluckbrunnen wieder eingeleitet.

Grundwasser-Wärmepumpen können hohe Wärmequellen-Temperaturen nutzen. Es gibt keine Wärmetauscherverluste im Untergrund. Bei größeren Anlagen sind diese Systeme Erdwärmesonden wirtschaftlich überlegen. Allerdings ist ihr Betrieb im Grundwasserbereich nicht immer unproblematisch. Es muss eine konstante Wasserführung sowie eine entsprechende Wasserqualität am Standort vorhanden sein. In den als günstig bezeichneten Gebieten sind nach allen bisherigen Erfahrungen keine schädliche Veränderung des Grundwassers zu erwarten.



Abb 86, Grundwasserwärmepumpe

Energie aus Abfallholz – das Holz-Heizwerk

Autor: Karl-Heinrich Jung

Holz als nachwachsender Rohstoff gewinnt auch in kommunalen Einrichtungen eine immer größere Bedeutung für die umweltfreundliche Energieerzeugung. So versorgt die mit einer Holz-Hackschnitzelanlage modernisierte Heizzentrale der Fritz-Boehle-Schule in Emmendingen heute nicht nur die Schulen und die Halle sondern über eine Fernwärmeleitung auch das gesamte Neubaugebiet „Schwarzloch“, die städtischen Wohnanlagen in der Milchhofstraße sowie im Asternweg und die Seniorenwohnanlage Bürkle-Bleiche. Die durchschnittlich erzeugte Nutzwärmemenge liegt bei 5.000 MWh im Jahr.



Abb. 87, Mobilhacker im Stadtwald Emmendingen

Die Stadtwerke Emmendingen haben 1994 die Heizzentrale mit den beiden Gasheizkesseln von 1965 übernommen. Der Emmendinger Gemeinderat beauftragte im Mai 2000 die Stadtwerke mit einer Wirtschaftlichkeitsstudie und der Erstellung einer Umweltbilanz für die dringend notwendige Modernisierung. In dem Gutachten wurden die beiden Varianten „nur Gaskessel“ oder „Holzkessel in Kombination mit Gaskessel“ verglichen.

Die Untersuchung ergab, dass die Nutzung von Energieholz in der Heizzentrale trotz der hohen Investitionskosten und des größeren Personalaufwandes wirtschaftlich ist. Beim ökologischen Vergleich schneidet eine Holzfeuerung in Verbindung mit Gaskesseln generell besser ab als eine reine Gasfeuerung. Ein weiterer wesentlicher Vorteil der Holzfeuerung liegt in der nachhaltigen Nutzung des Holzes, das bei der

Durchforstung im Emmendinger Stadtwald anfällt. Dieses Schwachholz lässt sich nicht vermarkten. Ausserdem ist die CO₂-Bilanz bei der Verrottung ebenso hoch wie bei der Verbrennung.



Abb. 88, Mobilhacker beim Einzug der Stämme

Für die Finanzierung des Umbaus beantragte die Stadtverwaltung Emmendingen beim Land Baden-Württemberg einen Zuschuss in Höhe von 10 % der Investitionskosten. Das Hackschnitzelsilo wurde unterirdisch neben der Fritz-Boehle-Halle direkt an die Heizzentrale angebaut. Die Holz-Hackschnitzel werden in 35 m³-Containern mit LKWs angeliefert.



Abb. 89, Befüllen des Silos mit Holz-Hackschnitzeln

Das Silo hat ein Nutzvolumen von etwa 165 Sm³ (Schüttkubikmeter) Holz-Hackschnitzeln. Das entspricht 70 Festmetern Holz (ein Festmeter = ein Kubikmeter Holz ohne Luftzwischenräume). Daraus lassen sich rund 130.000 kWh Energie gewinnen. Bei Volllastbetrieb des Holzkessels reicht eine Silo-Füllung für etwa acht Tage.

Je nach benötigter Wärmeleistung regelt sich der Holzfeuerkessel computergesteuert stufenlos von 200 kW bis 600 kW.

Da die erzeugte Fernwärme außer für die Heizung auch für das Brauchwasser vieler Wohnungen und die Seniorenwohnanlage Bürkle-Bleiche genutzt wird, ist die Heizentrale ganzjährig in Betrieb.

Mit bis zu 5.000 Vollbenutzerstunden im Jahr - Stunden, in denen die Anlage mit der vollen Leistung betrieben wird - können mindestens 55% des gesamten Nutzwärmebedarfs durch Energieerzeugung aus Holz-Hackschnitzeln gedeckt werden. Das entspricht dem jährlichen Energieverbrauch von 140 Einfamilienhäusern. Die restliche Wärmeenergie wird durch Gaskessel erzeugt.

Bei einem Nutzungsgrad von 88 % werden für die Hackschnitzelheizung 4.300 Sm³ bzw. 1.800 Festmeter Holz im Jahr benötigt. Die Hälfte des Holzes stammt aus dem Emmendinger Stadtwald. Die Hackschnitzel werden aus so genanntem Schwachholz gewonnen, das bei der Durchforstung anfällt. Die andere Hälfte liefern Sägewerke oder andere Holzverarbeitungsbetriebe. Auch Schnittgut aus der Landschaftspflege wird verarbeitet.

Die Energie aus Holz-Hackschnitzel kostet im Vergleich zur Energie aus Erdgas nur etwa die Hälfte. Das Holz-Heizkraftwerk hat neben dem positiven finanziellen Aspekt auch einen großen ökologischen Vorteil. Bei der Erzeugung von 2.800 MWh Nutzenergie aus Holz reduziert sich die CO₂-Emission gegenüber Erdgas um jährlich 600 Tonnen.

Biogas – eine natürliche Energiequelle

Autor: Landratsamt Emmendingen

Biogas zählt zu den zukunftsträchtigsten Quellen erneuerbarer Energien. In landwirtschaftlichen Biogasanlagen erzeugen Landwirte heute mit modernster Technik umweltfreundliche Energie aus Gülle, Biomasse und organischen Abfällen.

Der wichtigste Effekt ist neben der Energieerzeugung, die Entlastung der Umwelt durch die Schonung fossiler Energieträger. Die Erzeugung von Strom aus Biogas ist CO₂-neutral. Das bei der Verbrennung frei werdende Kohlendioxid wurde zuvor beim Aufbau der Biomasse der Atmosphäre entzogen.

Nach Einschätzung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten hätte die Verwertung der in Deutschland anfallenden Mengen an Gülle, Mist und organischen Abfällen in Biogasanlagen erhebliche Vorteile:

- Minderung der CO₂-Emissionen von über 10 Mio. t jährlich
- Die daraus erzeugte Strommenge entspräche dem 3,5-fachen Stromverbrauch der deutschen Landwirtschaft oder einer Kraftwerksleistung von 2.000 MW. Das entspricht der Leistung von zwei Kernkraftwerken.
- Die produzierte Gasmenge entspräche ca. 5,5 % des deutschen Erdgasverbrauchs. Damit könnten 1,7 Mio. Haushalte heizen oder 4,4 Mio. Haushalte ihren Strombedarf decken.

Wie entsteht Biogas?

Für die Biogasgewinnung lassen sich alle leicht abbaubaren organischen Substrate verwenden. Als Grundsubstrat dient Flüssigmist bzw. Gülle von Rindern oder Schweinen. Auch andere organische Abfälle aus der landwirtschaftlichen Produktion wie Grünschnitt, Rübenblätter und Kartoffelkraut können vergoren werden. Auf Stilllegungsflächen angebauter Weizen, Raps oder Gras kann ebenfalls der Gasgewinnung dienen. Selbst Gemüseabfälle von Großmärkten

oder Verarbeitungsrückstände aus der Lebensmittelindustrie, die zuvor 30 Minuten lang bei 70°C pasteurisiert wurden, lassen sich verwerten. Mit der Pasteurisierung wird die Gefahr einer Übertragung von Krankheiten wie z.B. Maul- und Klauenseuche oder BSE reduziert.

Die Einsatzstoffe werden von so genannten fermentativen Bakterien in Zucker, organische Säuren und Alkohole abgebaut. Bakterien produzieren Essigsäure und Wasserstoff. Schließlich entsteht durch methanbildende Bakterien Biogas, das vor allem aus dem energiereichen Methan und aus Kohlendioxid sowie geringen Anteilen Schwefelwasserstoff und Spurengasen besteht.



Abb. 90

Biogasanlage mit Kofermentation (z.B. organische Abfälle)

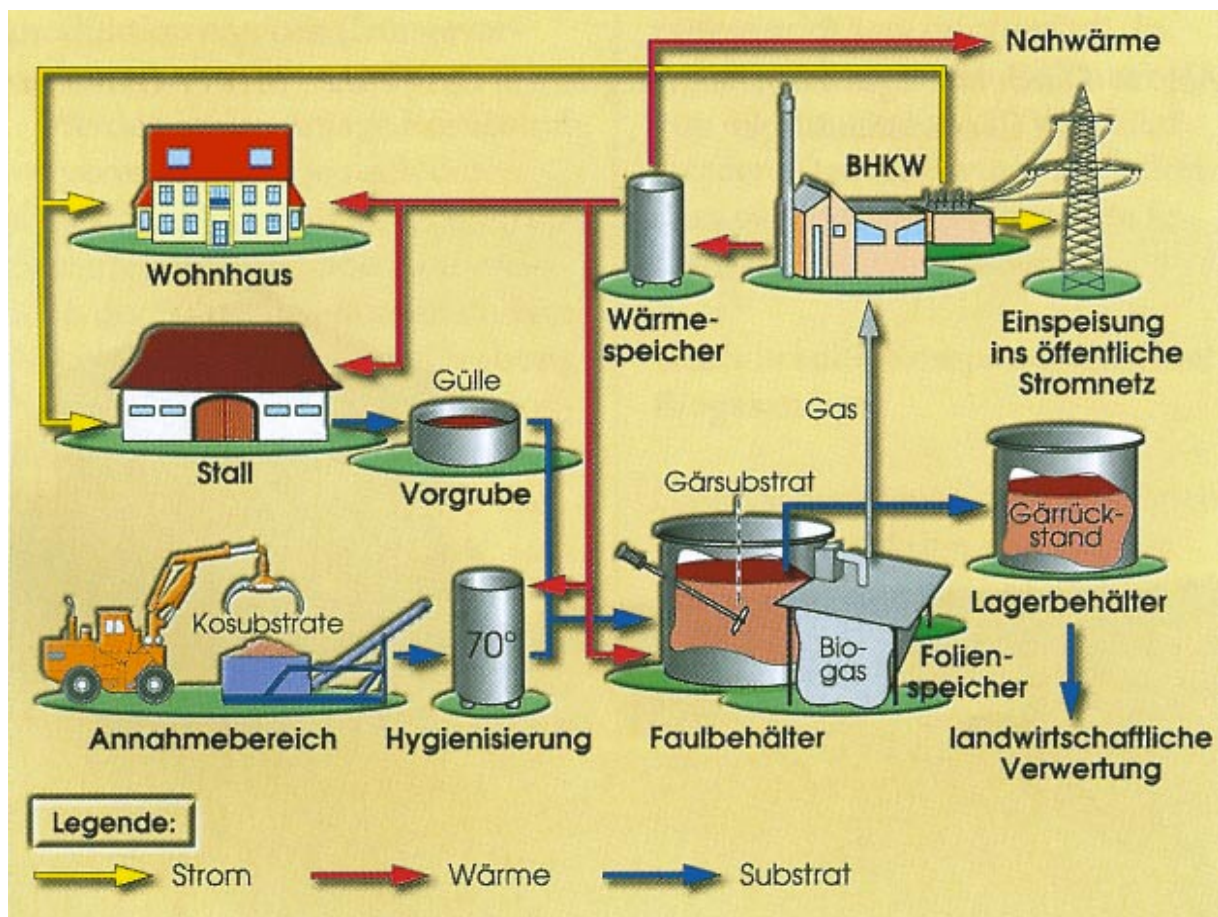


Abb. 91

Erneuerbare Energien aus Klärgas

Autor: Landratsamt Emmendingen

Anfang der 1960er Jahre waren die Kläranlagen in weiten Teilen der Region häufig überlastet. Die Gewässer waren durch die Einleitung von nicht oder unzureichend gereinigten Abwässern in Besorgnis erregendem Zustand. Deshalb haben sich 29 Gemeinden von Oberried bis Forchheim und von Gottenheim bis Gutach im Abwasserzweckverband Breisgauer Bucht zusammengeschlossen, um das Problem der Abwasserreinigung gemeinsam zu meistern.

Bei der Abwasserreinigung fallen große Mengen Klärschlamm an. Bei dessen Zersetzung entsteht ein energetisch hochwertiges Gemisch aus Methan, Stickstoff und Kohlendioxid. Dieses Faulgasgemisch kann aufgrund des hohen Methangehalts zur Energieerzeugung genutzt werden. In der Kläranlage des Abwasserzweckverbandes Breisgauer Bucht in Forchheim stieg die Faulgasproduktion im Zeitraum 2000 bis 2001 deutlich um 269.200 m³ auf insgesamt 4.239.716 m³ jährlich an. Das entspricht einer täglichen Produktion zwischen 10.300 und 12.800 m³.

Für die Klärschlamm-trocknung und den Betrieb eines bestehenden Block-Heiz-Kraft-Werkes (BHKW) wurden im Jahr 2001 lediglich 3.958.266 m³ Faulgas verbraucht. Daher mussten rund 281.500 m³ energie-reiches Faulgas abgefackelt werden, da es anderweitig nicht sinnvoll verwertet werden konnte. Im Jahr 2002 wurde folglich ein leistungsstärkeres BHKW-Aggregat in Betrieb genommen.

Die technischen Daten:

Feuerungswärmeleistung	1.711 KW
elektrische Leistung	626 KW
thermische Leistung	863 KW

Durch den Betrieb des BHKW mit Klärgas werden Wärme und Strom erzeugt, die einerseits in das vorhandene Heizsystem eingebracht und andererseits zur Klärschlamm-trocknung verwendet werden. Der überschüssige Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist. Durch die Faulgasverbrennung im BHKW werden jährlich in Forchheim 2.900 t CO₂-Ausstoß in die Atmosphäre vermieden.

Abfallwirtschaft

Abfall – ein Fall für alle!

Autor: Michael Käding

Jeder der 153.000 Kreiseinwohner produziert Müll. Der Landkreis Emmendingen ist für die Entsorgung der Abfälle und die Verwertung der gesammelten Wertstoffe aus allen rund 70.000 Haushalten zuständig. Die Weichen für die heute praktizierte, umfangreiche Abfallwirtschaft wurden 1986 vom Kreistag in Emmendingen mit dem ersten Abfallwirtschafts-Konzept gestellt. Das Konzept wurde 1990 und 2000 weiter entwickelt. Während der Landkreis Anfang der 1990er Jahre überwiegend für die Abfallberatung zuständig war, hat er inzwischen die komplette Aufgabenpalette der Abfallentsorgung und -verwertung übernommen.

Hauptaufgaben der Abfallwirtschaft

- Organisation der Müllabfuhr für die grauen Restmülltonnen
- Sammlung und Verwertung von Sperrmüll, Schrott und Kühlgeräten
- Straßensammlungen von Strauchgut
- Grünschnittplätze
- Problemstoffsammlungen
- Betrieb von Erdaushubdeponien
- Betrieb von Recyclinghöfen
- Öffentlichkeitsarbeit
- Abfallberatung

Die Müllgebühren schließen heutzutage eine breite Palette an Leistungen ein und betreffen nicht mehr nur die Leerung der Restmülltonnen. Zahlreiche Städte und Landkreise geraten wegen jährlich steigender Müllgebühren immer wieder in die Schlagzeilen. Im Landkreis Emmendingen blieben die Gebühren dagegen stabil. Sie wurden seit zwölf Jahren (!) nicht mehr erhöht. Die erfassten Abfallmengen haben insgesamt nicht abgenommen. Allerdings hat sich der Anteil der Wertstoffe gegenüber den deponierten Abfällen deutlich erhöht.

Müllmengen auf der Deponie Kahlenberg nach Abfallart, in Tonnen

	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Baustellenabfälle	7.237	1.290	679	97	106	185	342	446	652	810	426
Bauschutt	4.267	3.575	1.030	1.690	1.679	1.080	1.193	1.695	1.529	1.058	1.137
Sperrmüll	2.042	2.283	2.765	3.021	3.249	2.634	3.005	3.769	3.099	3.474	3.813
Schlamm	17.075	18.387	13.308	2.375	2.017	7.871	4.054	4.473	4.619	5.620	4.731
Sonst. Anlieferungen	16.836	17.455	16.898	11.225	10.947	10.788	11.073	8.210	12.202	9.549	7.716
Hausmüll	24.698	24.243	22.597	23.123	23.743	24.211	24.122	25.346	24.414	24.760	24.891
Summe	72.155	67.233	57.277	41.531	41.741	46.769	43.789	43.939	46.515	45.271	42.714

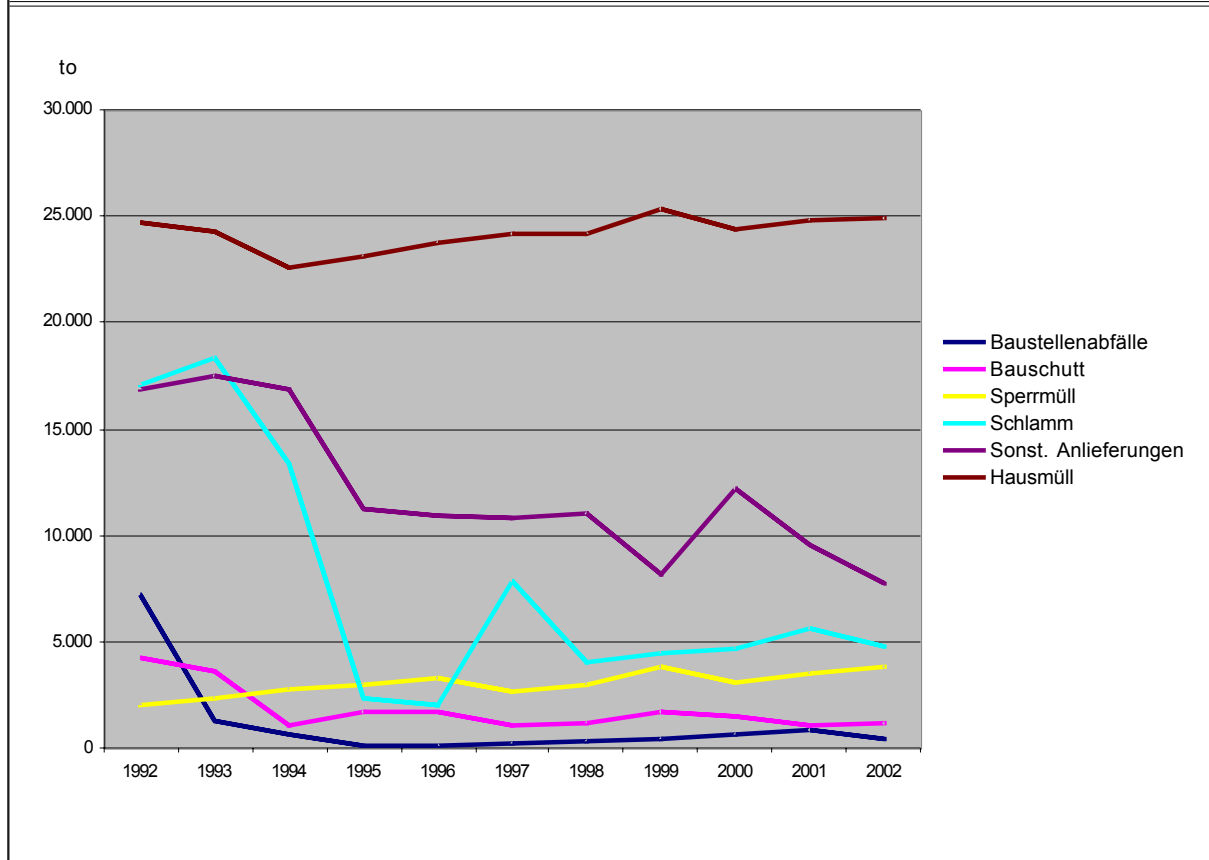


Abb. 92, Angelieferte Müllmengen, Deponie Kahlenberg

Recyclinghöfe im Landkreis Emmendingen - eine Erfolgsgeschichte

Einen wesentlichen Anteil an der positiven Entwicklung bei der Wertstoff-Sammlung hatte die Einrichtung von Recyclinghöfen. Als Landrat Dr. Volker Watzka im Oktober 1991 in Herbolzheim den ersten Recyclinghof eröffnete, war nicht absehbar, dass diese Sammelplätze ein „Volltreffer“ werden sollten. Inzwischen sind elf Sammelplätze in Betrieb und die gesammelten Wertstoffmengen steigen jährlich an.

Die Recyclinghöfe wurden konzipiert als Ergänzung zu den bereits bestehenden Erfassungssystemen Papiertonne und Altglascontainer. Sie sind Einrichtungen des Landkreises. Die Wertstoffe können kostenlos dort abgegeben werden, da die Kosten für den Betrieb und die Vermarktung der Wertstoffe über die Müllgebühren finanziert werden. Der Anteil an der Müllgebühr liegt bei rund 5%.

Recyclinghöfe im Landkreis

- Bahlingen
- Denzlingen
- Elzach
- Emmendingen
- Endingen
- Herbolzheim
- Kenzingen
- Riegel
- Sasbach
- Teningen
- Waldkirch

Folgende Wertstoffe werden angenommen:

- Gläser und Flaschen
- Kartonagen und Altpapier
- Zeitungen und Zeitschriften
- Metallteile und Schrott
- Aluminium
- Korken und Korkplatten
- Elektro- und Elektronikschrott
- Batterien
- Teppiche
- Altkleider und Schuhe
- Folien
- Große Kunststoffteile

Neben Privathaushalten bieten die Recyclinghöfe auch kleineren und mittleren Gewerbebetrieben eine kostengünstige und unkomplizierte Möglichkeit, Wertstoffe ortsnahe zu entsorgen. Damit die Wertstoffe möglichst sortenrein gesammelt werden, stehen in der Regel pro Sammelplatz zwei Betreuer den Anlieferern mit Rat und Tat zur Seite.



Abb. 93, Recyclinghof

Daten und Fakten

- durchschnittliche Größe der Recyclinghöfe: 800 -1.000 m²
- 11 Firmen transportieren und vermarkten die Wertstoffe
- durchschnittliche Wertstoffmenge pro Einwohner: 32 kg (2002)
- Größte Wertstoffmengen:
Schrott 2.400 t/Jahr,
Altpapier 1.350 t/Jahr
- 7.700 Fernseher und PC-Monitore werden jährlich gesammelt
- 1.500 gebrauchte Fahrräder werden im Jahr abgegeben; ein Teil davon kann repariert und weiterverkauft werden.
- Jährlich werden rund 5.000 Waschmaschinen, Herde, Spülmaschinen und Trockner angeliefert und zum Teil nach Reparatur wieder verkauft.

Wertstoffanteile auf den Recyclinghöfen im Jahr 2002

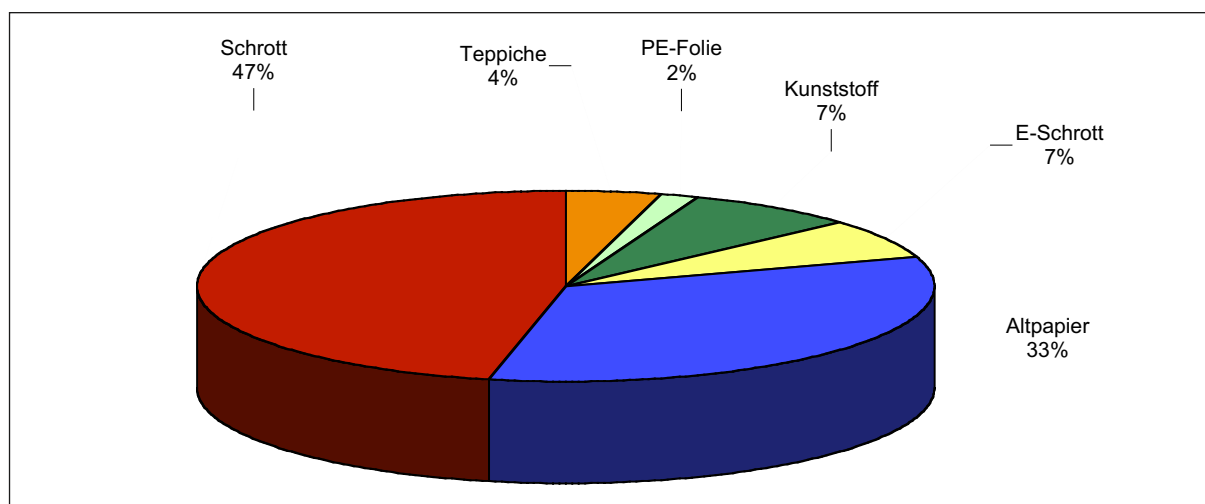


Abb. 94

Recycling am Beispiel von Teppichen

Auf vier Recyclinghöfen wurden im Jahr 2000 probeweise Container zur Annahme alter Teppiche und Teppichböden aufgestellt. Diese zusätzliche Abgabemöglichkeit neben der Sperrmüllsammlung wurde sehr gut angenommen. Rund 90 t Teppiche und Teppichböden wurden in einem Jahr gesammelt. Nachdem Container auf allen elf Plätzen aufgestellt wurden, waren es 170 t im Jahr 2001 und 200 t im Jahr 2002.

Die gesammelten Teppichböden werden nach Berlin transportiert und dort vollautomatisch nach Materialien sortiert. Teppichböden aus Polyamid werden chemisch-stofflich verwertet. Aus Polyamid 6, besser bekannt als „Perlon“ wird wieder die Grundsubstanz zur Herstellung von neuen Teppichböden gewonnen. Das recycelte Produkt entspricht in seinen Eigenschaften einem Neu-Polyamid. Es erfolgt somit eine rohstoffliche Verwertung.



Abb. 95, Manuelles Ausortieren der Teppiche

Teppichböden aus Nylon (Polyamid 6.6) können keinen neuen Rohstoff liefern. Unter Zugabe bestimmter Zusatzstoffe können sie aber als Kunststoff in der Industrie werkstofflich verwendet werden.

Zur Gewichtserhöhung und zur Verbesserung der mechanischen Eigenschaften enthalten die Teppichrücken neben anderen Stoffen in der Regel 30 - 40% Kreide. Im Recyclingprozess wird die Kreide zurückgewonnen und zur stofflichen Verwertung an die Kreide- und Bauindustrie abgegeben. Sortierreste oder Teppichböden, bei denen sich eine chemisch-stoffliche Verwertung wirtschaftlich nicht lohnt, werden zwecks Energiegewinnung verbrannt.

Die Zukunft der Abfallentsorgung

Autoren: Bettina Kissinger/Rolf Breisacher

Der gesamte Restmüll aus dem Landkreis Emmendingen wird seit 1973 auf der Deponie „Kahlenberg“ bei Ringsheim abgelagert. Die Deponie wird vom Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg (ZAK) betrieben, einer gemeinsamen Einrichtung des Ortenaukreises und des Landkreises Emmendingen. Der ZAK entsorgt die Abfälle von etwa 600.000 Menschen aus den beiden Landkreisen.



Abb. 96, Deponie Kahlenberg bei Ringsheim

Ab dem Jahr 2005 ist die herkömmliche Ablagerung auf Grund geänderter gesetzlicher Bestimmungen nicht mehr möglich. Verwertbare Reste müssen in Zukunft vor einer Endlagerung so behandelt werden, dass bei der Lagerung auf der Deponie keine schädlichen Stoffe in Luft und Wasser gelangen können. Der ZAK hat deshalb zur Verwertung des an organischen Stoffen reichen Hausmülls ein biologisch-mechanisches Verfahren entwickelt. Auf dieses so genannte ZAK-Verfahren wurde ein Patent angemeldet.



Abb. 97, 35 + 50-Liter-Mülltonnen

Das ZAK-Verfahren

Das ZAK-Verfahren besteht aus vier Stufen zur mechanisch-biologischen Behandlung von Restmüll: Siebung, Vergärung, Trocknung und Stofftrennung:

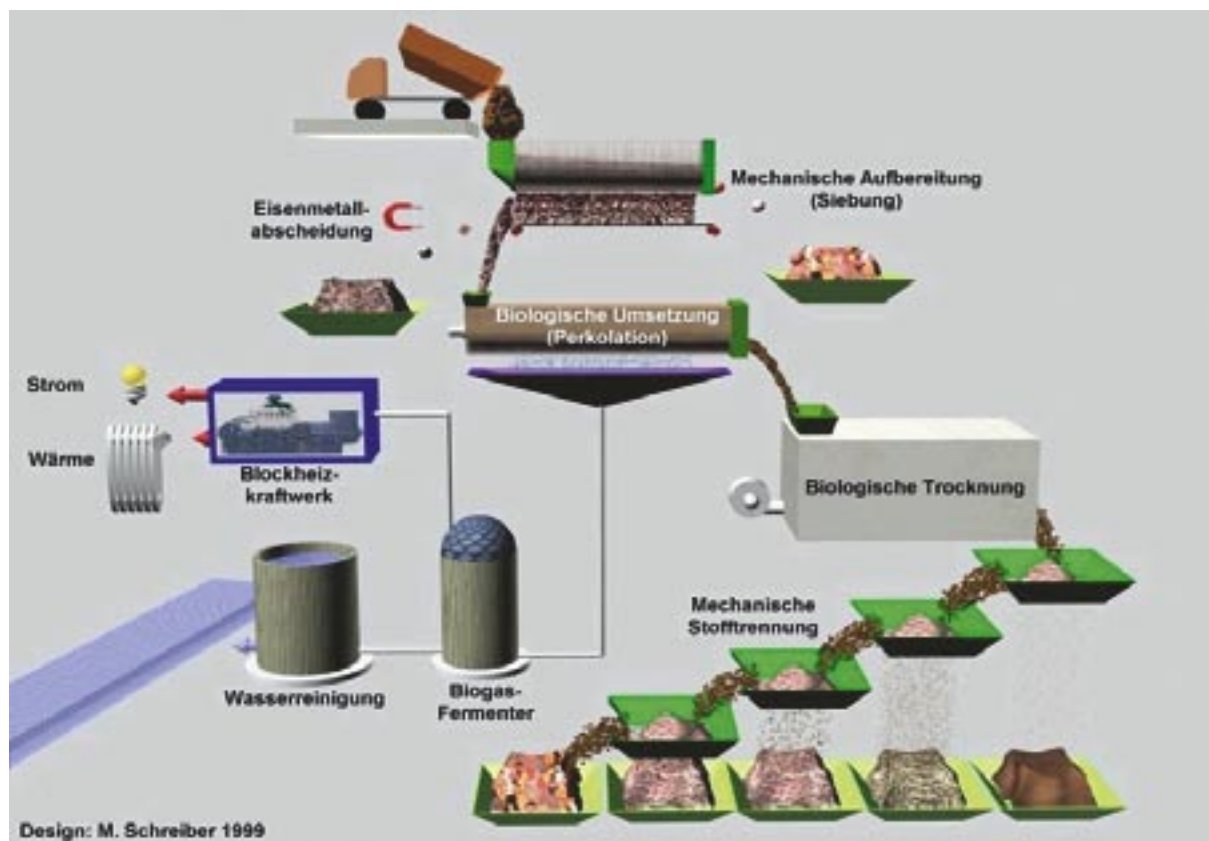


Abb. 98, Das ZAK-Verfahren

Mechanische Aufbereitung (Siebung)

In der ersten Verfahrensstufe werden aus dem Hausmüll noch verwertbare Stoffe wie zum Beispiel Metalle, Kunststoffteile und organische Abfälle aussortiert. Dies gilt auch für alle Stoffe, die Maschinenschäden verursachen könnten. Die Sortierung erfolgt durch Absieben, Ausscheiden von Metall per Magnet oder Entfernen von Hand. 90% der ursprünglichen Abfallmenge sind organischer Natur und können in der nächsten Verfahrensstufe vergärt werden. Die restlichen zehn Prozent werden recycelt oder auf der Deponie abgelagert.

Biologische Umsetzung (Vergärung)

Die Vergärung erfolgt in einem biologischen Prozess mit dem so genannten BIOPERCOLAT®-Verfahren. Die durch Siebung vorbehandelten Abfälle werden in einem geschlossenen Behälter durch ein Rührwerk zwei bis drei Tage umgewälzt und mit Wasser be-

rieselt. Dadurch werden aus dem Gemisch mineralische und organische Substanzen ausgewaschen. Aus diesem „Waschwasser“ werden feste Bestandteile wie Sand ausgesiebt. Danach wird es wiederum zur Berieselung des Abfalls genutzt. Das restliche Gemisch wird in einem Biogas-Fermenter vier Tage lang vergoren. Das dabei entstehende Biogas dient der Energiegewinnung. Danach wird der Abfall gepresst, so dass er nur noch rund 40% der ursprünglichen Feuchte enthält.

Biologische Trocknung

Um das Gemisch endgültig auftrennen zu können, muss es möglichst trocken sein. Dazu wird es innerhalb von maximal zehn Tagen von seinem Ausgangswassergehalt von ca. 40% auf deutlich unter 20% getrocknet. Von der ursprünglichen Menge Hausmüll zu Beginn des Prozesses bleibt nach der Trocknung nur noch rund ein Drittel übrig.

Mechanische Stofftrennung

Bei der weiteren Behandlung des getrockneten Materials sollen Stoffe mit einem hohen Heizwert von nicht brennbaren, als Baustoff oder anderweitig verwertbaren Bestandteilen abgetrennt werden. Dazu wird das trockene Material durch Sieben in Fraktionen verschiedener Korngröße getrennt. Das hat den Vorteil, dass man Brennstoffe mit eingrenzbarem Heizwert erhält. Diese Ersatzbrennstoffe tragen dazu bei, den Verbrauch fossiler Energieträger wie Öl oder Erdgas zu verringern.

Insgesamt lässt sich durch diese mechanische Stofftrennung das biologisch behandelte und getrocknete Material in folgende Stoffgruppen zerlegen:

- ein Drittel für Recycling nutzbare Stoffe, zum Beispiel Steine, Glas, Eisen usw.
- zwei Drittel als Brennmaterial verwertbare Stoffe, zum Beispiel Folienreste, Holzteilchen, Textilreste oder Kunststoffteile

Beim ZAK-Verfahren verbleiben letztlich weniger als 5% an nicht weiter nutzbaren Resten, die in die „klassische“ Müllverbrennung gelangen.

TREA: Müllbehandlung ab 2005

Die übrigbleibenden Reststoffe und alle anderen Abfälle, die nicht für die Müllvergärung geeignet sind wie zum Beispiel Sperrmüll, liefert die Deponie Kahlenberg ab 2005 an die neue Müllverbrennungsanlage TREA Breisgau (Thermische Restabfallbehandlungs- und Energieverwertungs-Anlage im Gewerbepark Breisgau).

Diese Anlage entsteht derzeit nach einer europaweiten Ausschreibung im Gewerbepark Breisgau, dem ehemaligen Bundeswehrstandort Bremgarten zwischen Autobahn A5 und Bad Krozingen. In der TREA-Anlage werden hauptsächlich die Restabfälle des Landkreises Breisgau-Hochschwarzwald und der Stadt Freiburg entsorgt. Außerdem werden der Ortenaukreis und der Landkreis Emmendingen ab 2005 jährlich zwischen 20.000 und 40.000 t anliefern.

Die Anlage wurde im März 2002 vom Regierungspräsidium in Freiburg immissionschutzrechtlich genehmigt und soll ihren Betrieb im Jahr 2005 aufnehmen. Für den Landkreis Emmendingen wird voraussichtlich die Verbrennung pro Tonne Abfall nicht mehr kosten als die Deponierung auf dem Kahlenberg.

Produkte und Nebenprodukte der Behandlung von Restabfällen nach dem ZAK-Verfahren

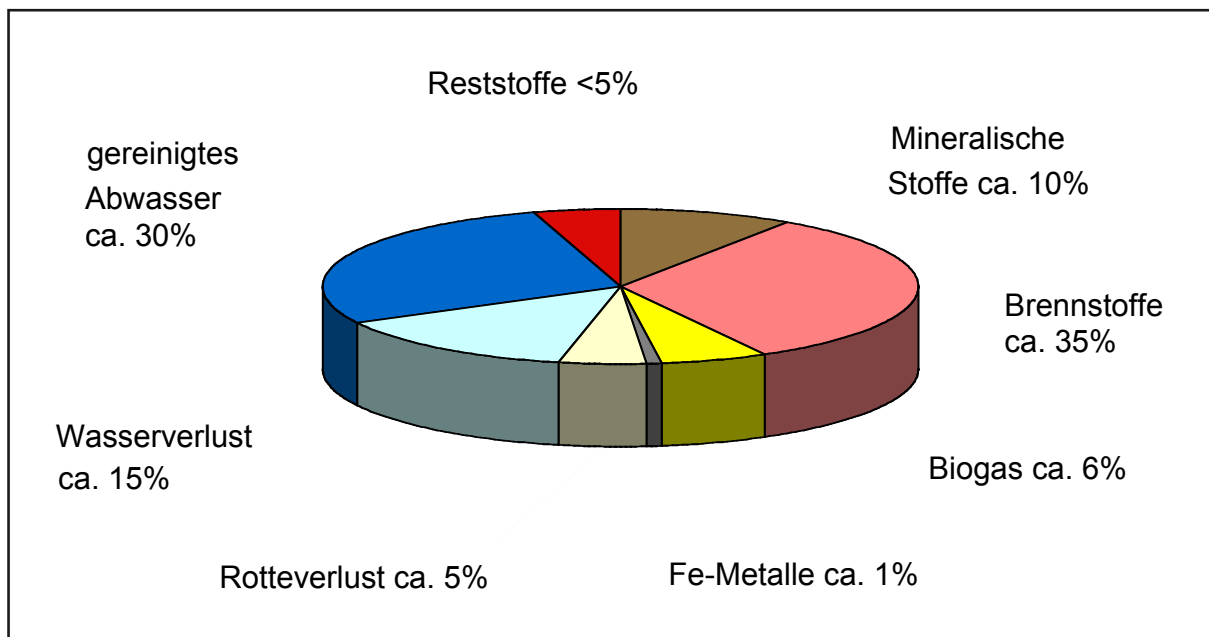


Abb. 99



Abb. 74, TREA-Breisgau, Modellzeichnung

Die Belieferung der TREA Breisgau sollte daher keine höheren Abfallgebühren nach sich ziehen.

Die TREA-Anlage wird durch die Müllverbrennung auch zum Energielieferanten. Durch die so genannte Kraft-/Wärmekopplung sollen jährlich voraussichtlich etwa 37.500 MWh Fernwärme in Form von 90°C heißem Wasser sowie 83.500 MWh Strom erzeugt werden. Dies reicht zur Beheizung von 1.500 oder zur Stromversorgung von 21.000 Haushalten aus. Würde ausschließlich Strom erzeugt, könnten mit 95.000 MWh jährlich 25.000 Haushalte versorgt werden.

Die geplante Einspeisung des Stroms ins Netz ist technisch unproblematisch. Für die Lieferung der Fernwärme werden allerdings noch Abnehmer vor Ort im Gewerbepark Breisgau und in den umliegenden Gemeinden gesucht.

Weitere Informationen:

www.abfallwirtschaft-breisgau.de/gab

Umwelt und Verkehr

Umweltgerechte Mobilität

Autor: Ratold Moriell

Mobilität - der Transport von Personen und Gütern - ist Voraussetzung einer funktionierenden Wirtschaft und unverzichtbarer Bestandteil der freiheitlichen Gesellschaft in Deutschland. Dabei nimmt der PKW- und LKW-Verkehr die beherrschende Stellung ein.



Abb. 101, B294 bei Denzlingen

Allerdings existiert kein anderes technisches System, das in so vielen Bereichen Schäden anrichtet wie der motorisierte Straßenverkehr. Durch den Schadstoff-Ausstoß ist er der größte Luftverschmutzer. Die starke Zunahme des motorisierten Verkehrs hat zu beträchtlichen Umweltproblemen für Mensch und Natur geführt.

Umweltprobleme durch den motorisierten Straßenverkehr:

- Verbrauch von nicht erneuerbaren Ressourcen wie Treibstoff und Erdöl
- Ausstoß klima- und gesundheitsschädlicher Stickoxide, flüchtiger Kohlenwasserstoffe und Rußpartikel sowie Freisetzung des Treibhausgases CO₂
- Lärmbelastung
- „Verbrauch“ der Landschaft durch Versiegelung und Zerschneidung

Nach einer Umfrage aus dem Jahr 1998 werden als Hauptprobleme der deutschen Städte und Gemeinden an zweiter Stelle nach der Arbeitslosigkeit die Verkehrsprobleme genannt.

Die langfristige Sicherung einer umweltgerechten, wirtschaftsfreundlichen und sozialverträglichen Mobilität ist ein wichtiges Ziel der Verkehrspolitik des Landkreises Emmendingen. Dazu muss die Belastung der Umwelt durch den Straßenverkehr auf ein verträgliches Maß gesenkt werden.

Der Landkreis verfolgt im Rahmen seiner Zuständigkeiten und Gestaltungsmöglichkeiten folgende Ziele einer nachhaltigen Mobilitäts- und Verkehrspolitik:

- Verringerung des motorisierten Individualverkehrs zu Gunsten des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) durch schrittweisen Ausbau des ÖPNV mit hohem finanziellen Engagement des Landkreises.
- Förderung von ergänzenden Maßnahmen wie Ausrichtung von Wohngebieten und Arbeitsstätten an die Bus- und Bahnlinien oder Ausbau von Park+Ride-Anlagen
- Förderung der Mobilität zu Fuß und mit dem Fahrrad durch Verkehrsregelung, Ausbau des Radwegenetzes, Radverkehrswegweisung, Herausgabe von Radwanderkarten
- Beachtung von Umwelt- und Naturschutz beim Straßenbau
- Umwelt- und sozialverträgliche Ordnung des Verkehrs durch Steuerung des Verkehrsflusses, Reduzierung des Verkehrslärms; Senkung der Zahl der Unfälle und Verkehrsoffer durch Verkehrslenkung, Verkehrssicherung sowie Verkehrserziehung zum Beispiel durch Aktionen der Straßenverkehrsbehörde des Landratsamtes in Zusammenarbeit mit der Polizei
- Umsetzung europäischer, nationaler und Landesnormen zur Minderung der Verkehrsemissionen zum Beispiel durch abgasarme Motoren oder Ozon-Fahrverbot

Verkehrsstatistik Landkreis Emmendingen

Autor: Ratold Moriell

Verkehrsflächen, Straßen- und Schienennetz

Fast vier Prozent der Fläche des Landkreises Emmendingen entfallen nach der Flächenerhebung 2001 auf Verkehrsflächen wie Straßen, Wege oder Bahnanlagen. Der Wert liegt mit 3,95 Prozent Anteil an der Gesamtfläche unter den Vergleichswerten für die Region Südlicher Oberrhein (4,32%) und Baden-Württemberg (5,3%).

Verkehrsflächen des Landkreises (2001):

Straßen	1.179 ha	43,9 %
Wege	1.334 ha	49,6 %
Plätze	45 ha	1,7 %
Bahngelände	129 ha	4,8 %

Summe	2.688 ha	100,0 %
-------	----------	---------

Länge des Straßennetzes und der Schienenstrecken

Bundesautobahn (A 5)	19,3 km
Bundesstraßen (B 3, B 294)	60,4 km
Landesstraßen	182,8 km
Kreisstraßen	160,6 km
Gemeindeverbindungsstraßen	264,2 km
Bahnstrecken (Rheintal, Kaiserstuhl, Elztal)	74,0 km

Kraftfahrzeuge

Trotz verbesserter Angebote für die Benutzung von Bussen und Bahnen wie Regio-Karte, BahnCard oder anderer Spar-Tarife nimmt die Zahl der zugelassenen Kraftfahrzeuge im Landkreis Emmendingen ständig zu. Würde man alle PKWs, die im Jahr 2002 bei der Kfz-Zulassungsstelle gemeldet waren, Stoßstange an Stoßstange aneinanderreihen, wäre die Auto-Schlange fast 350 km lang. Das entspricht der Strecke von Basel bis Frankfurt am Main. Es trifft wohl zu: „Das Auto ist des Deutschen liebstes Kind“. Im Landkreis gibt es dreimal soviel Kraftfahrzeuge als Kinder bis 18 Jahre.



Abb. 102, Autos auf dem Kandel

Kfz-Statistik für den Landkreis Emmendingen:

Jahr	Kfz insgesamt	davon PKW	Kfz/1000 Einw.	PKW/1000 Einw.
1985	66.614	54.715	495	407
1995	95.301	76.450	655	525
2002	107.510	84.314	703	551
Vergleichswerte 2002:				
Region Südlicher Oberrhein			668	533
Baden-Württemberg			685	564

In den beiden kleinsten Kreisgemeinden Forchheim und Biederbach ist die Kraftfahrzeugdichte im Landkreis Emmendingen am höchsten. In Waldkirch und Denzlingen sind, gewiss auch wegen der guten Anbindung an Busse und Bahnen, die wenigsten Fahrzeuge je Einwohner gemeldet.

Höchste und niedrigste Fahrzeugdichte:

Kfz/1000 Einwohner		PKW/1000 Einwohner	
Maximum		Maximum	
Forchheim	923	Forchheim	635
Biederbach	891	Rheinhausen	628
Freiamt	891	Freiamt	616
Minimum		Minimum	
Denzlingen	605	Gutach	506
Waldkirch	620	Denzlingen	518
Gutach	628	Waldkirch	520

Die stetige Zunahme des Kraftfahrzeugbestandes ist eine Folge des Bevölkerungswachses, der Zunahme der Einwohner im „fahrfähigen Alter“, des Wohlstandes, der zunehmenden Bedeutung der Mobilität für die Arbeitswelt und Freizeitgestaltung. Die Kraftfahrzeugdichte im Landkreis liegt über den Vergleichswerten für die Region Südlicher Oberrhein und für Baden-Württemberg.

Verkehrszunahme

Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen für beide Fahrtrichtungen (Kfz/24 Std.)					
Straße / Messstelle	1970	1985	2000	Zunahme in %	
				1970-1985	1985-2000
A5, südl. Anschluss bei Nimburg	21.041	42.565	64.340	102	51
B3, zw. Köndringen u. Malterdingen	7.762	10.788	11.970	39	11
B3, nordwestlich von Denzlingen	8.842	13.303	16.690	50	25
B294, nordöstlich von Denzlingen	8.983	19.255	24.670	114	28
B294, zw. Waldkirch und Bleibach	9.070	14.155	18.060	56	28
L113, westlich Endingen	4.313	7.827	10.990	81	40
L173, südöstlich Bleibach	3.178	4.986	6.570	57	32
K5131 bei Vörstetten	3.974	6.200	7.800	56	26

In den vergangenen 30 Jahren hat sich das Verkehrsaufkommen auf dem Straßennetz des Landkreises Emmendingen verdoppelt bis verdreifacht.

Von 1990 bis 1999 ist die Jahresfahrleistung der PKW, LKW und Busse auf den Straßen des Landkreises von 1.125 Mio km auf 1.294 Mio km angestiegen.

Auf jeden Kfz-Lenker im Landkreis Emmendingen kommt eine Person aus dem so genannten „Umweltverbund“ – das sind Fußgänger, Fahrradfahrer und ÖPNV-Nutzer. Das genaue Verhältnis beträgt 44 zu 43. Nach Forschungsergebnissen wird die Verkehrsbelastung problematisch, wenn der Anteil des „Umweltverbundes“ an der Gesamtmobilität unter 50% sinkt. Langfristiges Ziel sollte sein, dass höchstens ein Drittel aller innerstädtischen Wege mit dem Auto zurückgelegt werden.

Der Anteil der ÖPNV-Nutzung im Landkreis hat von 1989 bis 1998 um drei Prozentpunkte zugenommen, allerdings zu Lasten der zu Fuß zurückgelegten Wege.

Verkehrsmittelwahl:

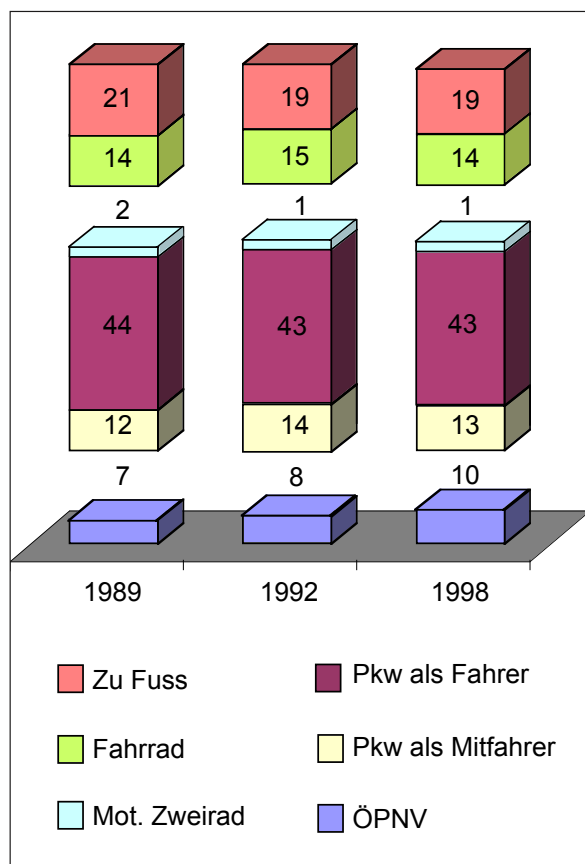


Abb. 103, Verkehrsmittelwahl

Öffentlicher Personennahverkehr



Abb. 104, neue Fahrzeuge der Elztalbahn

Im Gesamtgebiet des Regio-Verkehrsverbundes Freiburg (RVF) werden nach einer Erhebung der RVF GmbH jährlich 79,3 Mio Fahrgäste befördert. Davon kommen mit 7,2 Mio fast 10% aus dem Landkreis Emmendingen. Durchschnittlich sind im Landkreis pro Tag rund 20.000 Fahrgäste mit öffentlichen

Verkehrsmitteln unterwegs. Die mittlere Reise-strecke einer ÖPNV-Fahrt beträgt 15,4 km mit einer mittleren Reisezeit von 27 Minuten. Die 1991 eingeführte RegioKarte hat sich zum erfolgreichsten Fahrschein entwickelt. Bei 87% aller ÖPNV-Fahrten im Landkreis nutzen Fahrgäste die RegioKarte, wobei mit 50% die Monatskarte für Auszubildende dominiert. Bemerkenswert ist der erstaunlich hohe Anteil des Freizeitverkehrs mit öffentlichen Verkehrsmittel.



Abb. 105, Doppelstockwagen auf der Rheintalstrecke

Verteilung der ÖPNV-Fahrten im Landkreis Emmendingen:

Beruf	27%
Ausbildung	45%
Versorgungsfahrten (Einkauf, Arzt, etc..)	8%
Freizeit	20%

Emissionen durch den Straßenverkehr

Die Hälfte der klimawirksamen CO₂-Emissionen werden durch den Verkehr verursacht. Die Einführung des Katalysators bei PKW und die zunehmende Verschärfung der Abgasgrenzwerte in der EU seit 1998 haben bereits zu einer beachtlichen Minderung der Schadstoff-Emissionen geführt.

Die bis 2008 noch umzusetzenden Grenzwertstufen und die allmähliche Erneuerung des Kfz-Bestandes durch schadstoffarme Neufahrzeuge wird trotz steigender Fahrleistung zu einer weiteren Reduzierung der Emissionen beitragen. Dagegen ist die Entwicklung der klimawirksamen CO₂-Emissionen, die in direktem Zusammenhang mit dem Kraftstoffverbrauch stehen, nicht befriedigend. Für die kommenden Jahre

wird eine weitere Zunahme erwartet. Ursache dafür ist der fortschreitende Anstieg der Fahrleistung. Die bisherigen Anstrengungen zur Verbrauchsminderung der Fahrzeuge konnten hier keinen Ausgleich schaffen.

Emissionen des Straßenverkehrs im Landkreis Emmendingen in Tonnen			
	1990	1995	1999
Kohlen-dioxid (CO ₂)	320.000	357.000	377.000
Kohlen-monoxid (CO)	10.652	7.302	5.483
Partikel		65	49
Schwefel-dioxid (SO ₂)		122	27
Stickoxid (NO _x)		1.777	1.400
Methan (CH ₄)	70	53	38

Weitere Informationen:

Generalsverkehrsplan Baden-Württemberg 1995

Verkehrsstärkenkarten Baden-Württemberg; Herausgeber Straßenbauverwaltung, Baden-Württemberg

Umweltplan Baden-Württemberg, Herausgeber Ministerium für Umwelt und Verkehr, Baden-Württemberg

www.umweltplan.baden-wuerttemberg.de

Regionaldaten – Statistisches Landesamt, Baden-Württemberg

Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung, Nationalbericht der Bundesrepublik Deutschland, Bearbeiter Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2001

Zukunft für den Öffentlichen Personennahverkehrs

Autor: Ratold Moriell

Die Landkreise Emmendingen und Breisgau-Hochschwarzwald und die Stadt Freiburg engagieren sich seit vielen Jahren im Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg (ZRF) sehr stark für den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV). Die regionale Nahverkehrspolitik hat wesentlichen Anteil daran, dass die Region Freiburg für ihr Umweltengagement und die hohe Lebensqualität bundesweit bekannt ist und einen guten Ruf genießt. Die Region nimmt bei der ÖPNV-Nutzung einen Spitzenplatz ein.

Der ÖPNV ist für die Landkreise eine verhältnismäßig junge kommunale Aufgabe. Im Unterschied zu Großstädten und Stadtkreisen, die schon Anfang des 20. Jahrhunderts mit eigenen Verkehrsbetrieben den städtischen Nahverkehr förderten, lagen die Aktivitäten der Landkreise bis vor rund 25 Jahren nahezu bei Null. Heute sind die Zuschüsse für den ÖPNV ein wichtiger Posten im Kreishaushalt.

Das Verkehrsaufkommen wird weiter ansteigen. Der Generalverkehrsplan Baden-Württemberg rechnet für den Zeitraum 1990 bis 2010 mit einer Zunahme der Personenverkehrsleistung um 21%. Damit steigt allerdings nicht automatisch die Zahl der Benutzer von Bahnen und Bussen.

Experten rechnen damit, dass der Anteil des ÖPNV am gesamten Verkehrsaufkommen sinkt, wenn die Angebote im Nahverkehr nicht weiter ausgebaut werden.



Abb. 106, Citybus Emmendingen

So ist die Förderung des Öffentlichen Personennahverkehrs auch in Zukunft eine wichtige staatliche und kommunale Aufgabe. Der ÖPNV soll künftig eine gleichwertige Alternative zum motorisierten Individualverkehr bieten.

Als Partner im Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg setzt sich der Landkreis Emmendingen für die schrittweise Umsetzung dieser Zukunftsaufgabe ein.

Die Grundlagen dafür sind:

- die 1997 beschlossene Machbarkeitsstudie zum „Integrierten regionalen Nahverkehrskonzept Breisgau-S-Bahn 2005“ und der darauf aufbauende Nahverkehrsplan von 1998
- die mittel- und langfristige Investitionsplanung des ZRF zur schrittweisen Umsetzung dieser Gemeinschaftsaufgabe
- die Verbundstrukturen der beiden Landkreise und der Stadt Freiburg sowie der Verkehrsunternehmen mit den zugehörigen Vereinbarungen, zuletzt dem Grundlagen- und Zuschussvertrag 2003
- die Zuschuss- und Verkehrsverträge zwischen dem ZRF und dem Land Baden-Württemberg.

Eine sehr gute Grundlage für die ÖPNV-Politik in der Region sind darüber hinaus die große und parteiübergreifende Akzeptanz und die Einmütigkeit bei den Abstimmungen in den Gremien des Landkreises und des Zweckverbandes.

Ausgaben für ÖPNV und Schülerbeförderung im Landkreis Emmendingen:

1983	736.000 €
1985	2.324.000 €
1990	2.833.000 €
1995	8.992.000 €
2000	9.566.000 €
2003, geplant	8.614.000 €

Nahverkehrskonzept Breisgau-S-Bahn 2005

„Breisgau-S-Bahn 2005“, dieser Name steht für den Verbund der regionalen Schienestrecken in den Landkreisen Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen und der Stadt Freiburg. Das Konzept sieht vor, durch den Einsatz moderner S-Bahn-Züge die gesamte Region zu erschließen und Fahrzeiten und Fahrkomfort wesentlich zu verbessern. Ein 30-Minuten-Takt, moderne Umsteigepunkte zwischen S-Bahn, Bus und Straßenbahn, die Verlängerung der Betriebszeiten und mehr Direktverbindungen sollen die Fahrgastzahlen in der Nahverkehrsregion Freiburg gegenüber 1995 verdoppeln. Integraler Bestandteil des S-Bahn-Verbundes sind das Freiburger Stadtbahnnetz und ein attraktives Regionalbusnetz für die ländlichen Orte.



Abb. 107, neuer Bahnhof Bahlingen Riedlen

Das Nahverkehrsprojekt „Breisgau-S-Bahn 2005“ ist mit rund 410 Mio.€ das mit Abstand größte Investitionsprojekt der Region. Anlass für die Projektentwicklung war die Zusage von Ministerpräsident Teufel im September 1995, das Projekt „Breisgau-S-Bahn 2005“ in die Förderung nach dem Gemeindeverkehrsfinanzierungsgesetz (GVFG) aufzunehmen. Rund vier Fünftel der Investitions-Kosten werden von Land und Bund bezuschusst. Zur Umsetzung ist ein Zeitraum von 10 bis 15 Jahren vorgesehen.

Die Machbarkeitsstudie zum Projekt „Breisgau-S-Bahn 2005“ und der Nahverkehrsplan legen die Leitlinien der Nahverkehrsentwicklung und Umsetzung des integrierten regionalen Nahverkehrskonzeptes fest.

Die Machbarkeitsstudie sieht zwei Realisierungsstufen vor:

- Die Zwischenstufe beinhaltet alle Teilprojekte, die ohne den viergleisigen Ausbau der Rheintalbahn realisiert werden können. Sie bringt bereits sehr deutliche Verbesserungen im gesamten Nahverkehrsangebot der Region. Die Gutachter der Machbarkeitsstudie haben hierfür Investitionskosten von 225 Mio. € veranschlagt.
- Das Zielkonzept oder die Endstufe enthält weitere Projekte, die erst mit oder nach der Inbetriebnahme der viergleisigen Rheintalstrecke möglich sind. Langfristig soll auch der grenzüberschreitende ÖPNV mit Schienenverbindungen nach Colmar und Mulhouse ausgebaut werden.

Die Machbarkeitsstudie prognostiziert mittelfristig folgende volkswirtschaftliche, verkehrs- und umweltpolitische Effekte:

- Steigerung der Fahrgastzahlen von über 70% gegenüber stagnierenden Zahlen ohne S-Bahn.
- Deutliche Verbesserung des „Modal-Split“, d.h. des Anteils des öffentlichen Verkehrs am Gesamtverkehrsaufkommen, zugunsten des ÖPNV.
- Der volkswirtschaftliche Nutzen übersteigt die Kosten um das Siebenfache. Jeder investierte Euro macht sich sozusagen siebenfach bezahlt: durch Entlastung des Individualverkehrs, Vermeidung von Unfällen mit ihren Folgekosten, Vermeidung von Umweltschäden und durch geringeren Energieverbrauch.



Weitere Informationen:

www.rvf.de

www.regio-verbund.de

Nahverkehrspolitik mit Geschichte

1977	Gründung der Nahverkehrskommission: Beginn der regionalen Zusammenarbeit der Kommunen und Verkehrsunternehmen
1980	Erste umfassende regionale Nahverkehrsuntersuchung
1984-1986	Öffentlich-rechtlicher Vertrag der Gebietskörperschaften, Gründung der Verkehrsgemeinschaft Freiburg als Arbeitsgemeinschaft der Verkehrsunternehmen. Einführung von Kombikarte Freiburg-Umland, Breisgaukarte und Umweltpunktekarte
1991	Einführung der Regio-Umweltkarte, ein "Meilenstein" der regionalen Nahverkehrspolitik. Mit der Regiokarte können alle Bus- und Bahnlinien in der Stadt Freiburg und den Landkreisen Emmendingen und Breisgau-Hochschwarzwald beliebig oft genutzt werden.
1994	Der Regio-Verkehrsverbundes Freiburg GmbH (RVF) ersetzt die Verkehrsgemeinschaft Freiburg. Gründung des Zweckverbandes Regio-Nahverkehr Freiburg (ZRF), der die Nahverkehrskommission ersetzt. Vereinbarungen zwischen ZRF, RVF und dem Land Baden-Württemberg
1995	Politischer Anstoß für das "Integrierte regionale Nahverkehrskonzept Breisgau-S-Bahn 2005"
1996	Einführung des Vollverbundes für alle Fahrscheinarten
1996-1998	Machbarkeitsstudie für das Nahverkehrskonzept "Breisgau-S-Bahn 2005". Aufstellung des Nahverkehrsplanes. Beschlüsse zur schrittweisen Umsetzung
1998-2002	Schrittweise Realisierung des Breisgau-S-Bahn-Konzeptes auf den Pilotstrecken Breisacher Bahn mit Kaiserstuhlbahn-Ost, Elztalbahn und Stadtbahn Freiburg-Haslach einschließlich eines darauf abgestimmten Buskonzeptes Ausgewählte Projekte im Landkreis Emmendingen: <u>Kaiserstuhlbahn-Ost:</u> • Modernisierung der Bahnhöfe bzw. Haltepunkte Nimburg, Bahlingen, Riegel und Endingen • Neubau Haltepunkt Bahlingen-Riedlen • Halbstundentakt zwischen Gottenheim und Bahlingen • Stundentakt zwischen Bahlingen und Endingen <u>Elztalbahn:</u> • Schrittweise Erhöhung des betrieblichen Angebots, z.B. Wiederaufnahme des Sonntagsverkehrs • Dezember 2002: Betriebsübernahme der Elztalstrecke durch Breisgau-S-Bahn GmbH, Einsatz neuer "Regio-Shuttles" • Halbstundentakt bis Waldkirch • Stundentakt bis Elzach • Modernisierung der Haltepunkte Buchholz und Bleibach • Neubau Haltepunkt Waldkirch-Batzenhäusle <u>Rheintalbahn:</u> • Einsatz von Doppelstock-Wagen zwischen Basel und Offenburg <u>Buskonzept:</u> • Verknüpfung "Bus-Schiene" an den Bahnhaltepunkten • Verbesserung der Busbedienung (Regionalbus und Schülerverkehr) in den Schwarzwald-Seitentälern und Orten abseits der Schienenstrecken
2002	Abschluss des neuen Grundlagen- und Zuschussvertrages 2003 zwischen ZRF und RVF

Umweltfreundlichstes Verkehrsmittel – das Fahrrad

Autor: Ratold Moriell

Das Fahrrad ist neben dem zu-Fuß-gehen das umweltfreundlichste aller Verkehrsmittel. Es erzeugt keine Abgase und Luftschadstoffe, ist energetisch unabhängig, macht keinen Lärm und verbraucht wenig Fläche. Ein Fahrrad ist ständig verfügbar und nahezu überall einsetzbar. Es benötigt kaum Pflege und ist für alle Bevölkerungs- und Altersgruppen ein kostengünstiges Verkehrsmittel. Zudem fördert das Radfahren die Gesundheit, hat einen hohen Freizeitwert und vermittelt ein intensives Umwelterlebnis. In der Stadt und im Dorf ist das Fahrrad bei Entfernungen bis zu 4 km ein schnelles und flexibles Verkehrsmittel und dem Auto zeitlich sogar oft überlegen. In der modernen Auto-Gesellschaft wurde das Fahrrad immer mehr verdrängt. Seit einigen Jahren erlebt es aber als umweltfreundliches Alltags-Verkehrsmittel und für die Freizeit eine Renaissance.

Bei der Mobilität im Nahbereich gibt es noch ein großes Potenzial für den Umstieg vom PKW aufs Fahrrad, ohne mit dem ÖPNV in Konkurrenz zu treten. Über ein Viertel aller Autofahrten in Deutschland sind kürzer als 3 km. Etwa jede sechste PKW-Fahrt bewegt sich im Landkreis Emmendingen im Radius einer durchschnittlichen Fahrradfahrt von 1,8 km, wobei die „Tür-zu-Tür“-Geschwindigkeit bei beiden Verkehrsmitteln mit 9-10 km/h gleich niedrig ist. Das Fahrrad muss als gleichwertiges Verkehrsmittel neben dem motorisierten Individualverkehr und dem ÖPNV anerkannt und in der Verkehrsplanung noch stärker berücksichtigt werden.



Abb. 108, Fahrradabstellanlage, Denzlingen am Bhf.

Die Fahrradinfrastruktur soll so attraktiv gestaltet werden, dass Radfahrer ihre Ziele sicher, zügig und komfortabel erreichen. Eine positive Einstellung zum Radfahren – ein „fahrradfreundliches Klima“ ist notwendig.

Radverkehr im Landkreis Emmendingen

Mit 440 km² Berg- und Hügelland gegenüber 240 km² Ebene und Talniederungen scheinen fast zwei Drittel des Landkreises eigentlich weniger geeignet zum Fahrrad fahren. Dennoch spielt der Radverkehr im Landkreis Emmendingen auf Grund der Siedlungsstruktur und Bevölkerungsverteilung eine wichtige Rolle, da knapp 90% der Bevölkerung in den dichter besiedelten Gebieten der Ebene und der Täler leben. Die Größe der Orte, geringe Entfernungen zu den zentralen Orten und Gemeinden mit weiterführenden Schulen sowie das vorhandene gute Wegenetz sind günstige Voraussetzungen für Fahrten mit dem Rad.



Abb. 109, Neue Radwegweisung in Riegel

Nach einer Erhebung von 1998 werden im Landkreis 14% aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt. Der Kreis liegt damit über dem deutschen Durchschnittswert von 12%. Dass ein noch höherer Anteil des Radverkehrs möglich ist, beweisen Einzelbeispiele aus Deutschland oder die Niederlande mit einem landesweiten Radverkehrsanteil von 27%. Innerhalb der Kreismunicipalitäten werden etwa 22% aller Wege mit dem Fahrrad zurückgelegt. Eine zentrale Rolle spielt das Fahrrad für den Schulweg. Mehr als ein Drittel aller Schüler der Realschulen, Gymnasien und beruflichen Schulen im Landkreis fahren mit dem Fahrrad in die Schule.

Im Straßen- und Radwegeprogramm, das der Kreistag jeweils für einen Zeitraum von

fünf Jahren erstellt, hat der Bau von Radwegen für den Schüler-, Berufs- und Freizeitverkehr eine wichtige Bedeutung. So wurden von 1995 bis 2000 insgesamt 18 km neue Radwege an Kreisstraßen gebaut.

Neben dem Radwegebau fördert der Landkreis Emmendingen den Radverkehr mit verschiedenen Projekten und Initiativen:

- Herausgabe von Radwanderkarten
- Beschilderung touristischer Radwanderwege mit einem Streckennetz von 150 km
- Einrichtung der grenzüberschreitenden Radwanderwege Villé - Elzach (85 km) und Weisweil – Diebolsheim
- Öffentlichkeitsarbeit durch Radwanderorschläge und Informations-Faltblätter
- Initiativen zum Bau von Radwegen an klassifizierten Straßen und in der Feldflur
- Förderung von Fahrrad-Abstellanlagen an Bahnhöfen und Bushaltestellen (Bike&Ride-Förderprogramm des Landes)

Aktuellstes Projekt ist der Aufbau eines Wegweisernetzes für den Radverkehr für Alltag, Freizeit und Tourismus. Es wird in Abstimmung mit dem benachbarten Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald und der Stadt Freiburg realisiert. Im Gebiet Kaiserstuhl-Tuniberg-March wurden bereits die ersten Schilder montiert. Bis 2004 sollen die neuen Wegweiser für den Radverkehr auf das gesamte Kreisgebiet ausgedehnt werden. Die Gemeinden beteiligen sich an den Kosten und übernehmen später die Betreuung und Instandhaltung.

Weitere Informationen:

Nationaler Radverkehrsplan 2002-2012, Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen

www.bmfvb.de

Neubau und Ausbau der Rheintalbahn

Autorin: Christina Goller

„Von Mannheim über Heidelberg, Karlsruhe, Rastatt, Offenburg und Freiburg bis zur Schweizer Grenze bei Basel wird eine Eisenbahn gebaut.“

So lautet kurz und knapp Artikel 1 des Badischen Eisenbahngesetzes von 1838. Und so wurde zwischen 1840 und 1855 etappenweise von Norden nach Süden die „Badische Hauptbahn“ gebaut. Ziel war es, den gewinnbringenden internationalen Transitverkehr zu fördern. Erstmals fuhren im Jahr 1845 Züge auf der Rheintalstrecke von Offenburg nach Freiburg.

Eröffnung der Bahnstrecken im Landkreis Emmendingen:

Rheintalbahn	1845
Elztalbahn Denzlingen-Waldkirch	1874
Elztalbahn Waldkirch-Elzach	1901
Kaiserstuhlbahn	1895

Im Gegensatz zum Straßennetz wurde das Schienennetz im Landkreis Emmendingen seit 1901, also seit über 100 Jahren, nicht mehr erweitert. Der Neubau des 3. und 4. Gleises der Rheintalstrecke auf einer Länge von 19,45 km im Landkreis Emmendingen wird deshalb zum Jahrhundertwerk.

Die Deutsche Bahn AG baut und plant die neue Trasse der Rheintalbahn von Karlsruhe bis Basel. Die ersten Teilabschnitte sind bereits fertiggestellt. Die Gesamtstrecke soll bis 2012 in Betrieb genommen werden. Dann wird der Eisenbahnverkehr zwischen Karlsruhe und Basel stark zunehmen, da mit der Fertigstellung der NEAT (Neue Eisenbahn Alpentransversale) in der Schweiz vermehrt Güter auf die Schiene verlagert werden.

Die Neubaustrecke verläuft von Karlsruhe bis zum Knoten Kenzingen parallel zu den bisherigen Gleisen. Auf der Neubaustrecke soll grundsätzlich der „schnelle“ Personenverkehr mit Fernzügen wie ICE, IC und EC verkehren, während auf der alten Strecke der „langsame“ Güterverkehr und die Nahverkehrszüge fahren. Ab Kenzingen

schwenkt die neue Trasse zur Autobahn und führt bis zum Knoten Buggingen nördlich von Müllheim an der Autobahn entlang. Die neue Strecke wird hier ausnahmsweise vom Güterverkehr genutzt, während auf der alten Strecke der Personenverkehr, auch ICE, IC und EC, zum Hauptbahnhof Freiburg rollt. Das Bahn-Großprojekt erfordert einen enor-

men planerischen und organisatorischen Aufwand. Die Planfeststellungsverfahren werden vom Eisenbahnbundesamt in Karlsruhe durchgeführt. Die Strecke ist in zahlreiche Abschnitte gegliedert, für die jeweils einzeln und zeitlich gestaffelt die Planfeststellung beschlossen wird. Erst dann kann gebaut werden.

Streckenverlauf der Rheintalbahn

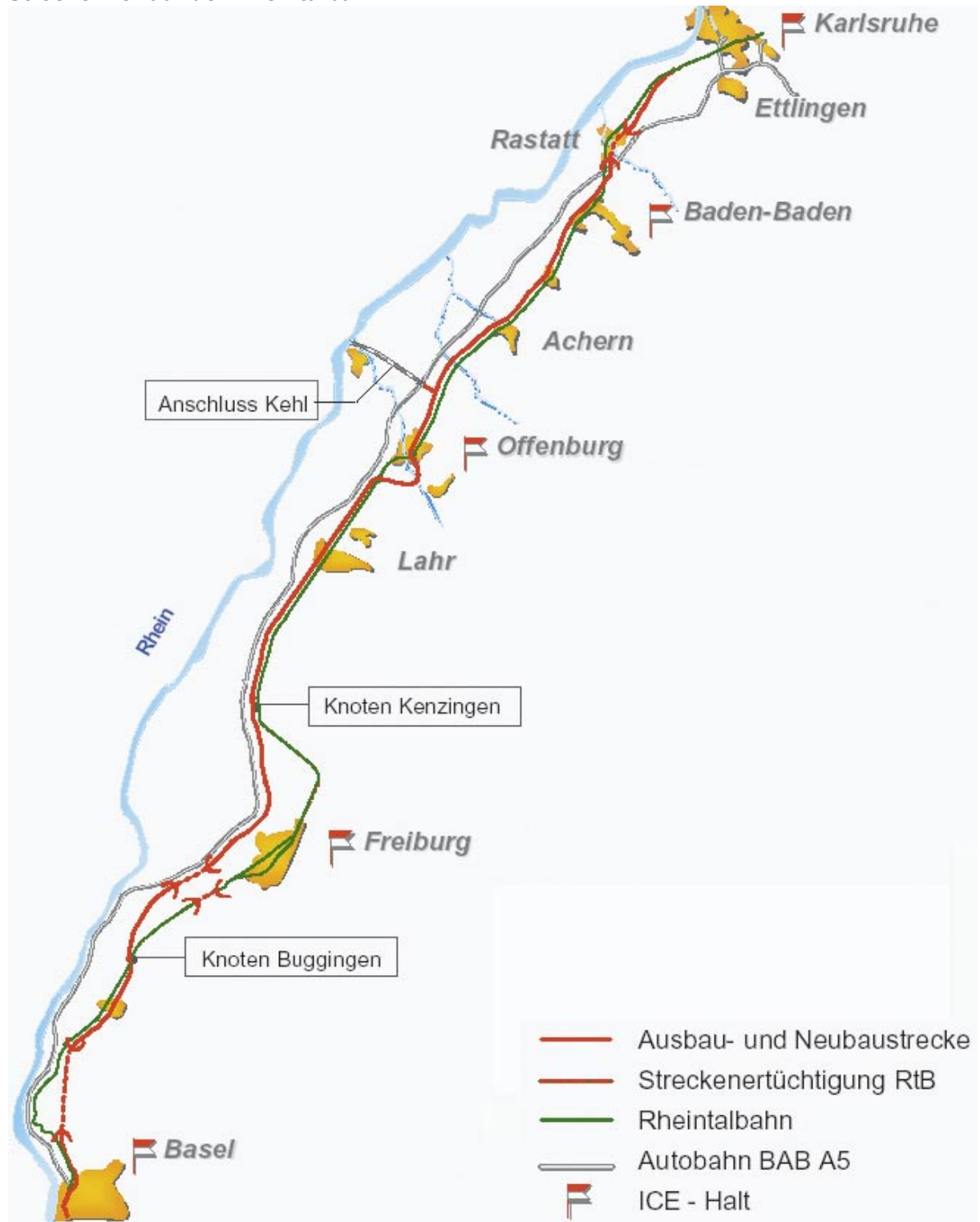


Abb. 110

Die Abschnitte der Neubaustrecke im Landkreis Emmendingen

Abschnitt 7.4 – Orschweier-Herbolzheim

Der Abschnitt 7.4 betrifft den Landkreis Emmendingen nur auf einem kleinen Teil der Gemarkung Herbolzheim. Hier verläuft die Neubaustrecke parallel zu den bestehenden Gleisen. Dieser Abschnitt ist für den Landkreis relativ unproblematisch.

Abschnitt 8.0 – Herbolzheim-Riegel

In diesem Abschnitt befinden sich einige der kritischsten Teilstücke im Landkreis, die Überwerfungsbauwerke bei Kenzingen/Herbolzheim und die Riegeler Waldsiedlung. Die Überwerfungsbauwerke sind erforderlich, um dem schnellen Fernverkehr einen kreuzungsfreien Übergang von der Neubaustrecke auf die bestehende Strecke Richtung Freiburg und umgekehrt dem langsamen Güterverkehr von der alten Trasse auf die neue, autobahnparallele Umfahrung Freiburgs zu ermöglichen.

Die beiden Bauwerke mit rund einem Kilometer Länge und einer Höhe von über 10 m sind ein erheblicher Eingriff in Natur und Landschaft. Sie werden das Landschaftsbild stark verändern. Die betroffenen Städte und Gemeinden fordern daher die so genannte Tieflage, die Verlegung der Schienen unterhalb des Geländeniveaus. Dies kann jedoch zu Problemen wegen des hoch anstehenden Grundwassers im Bereich der „Riegeler Pforte“ zwischen Riegel und Malterdingen führen. Aus diesem Grund und wegen der geringeren Kosten hat die Deutsche Bahn AG die Trassenführung in Hochlage geplant. In Herbolzheim und Kenzingen hat sich eine Bürgerinitiative gebildet, die sich für eine möglichst verträgliche Lösung hinsichtlich Trassenführung, Staub- und Lärmemissionen einsetzt. Eine endgültige Entscheidung wird wahrscheinlich erst 2005 im Planfeststellungsbeschluss fallen.

Ein weiterer kritischer Punkt ist die Riegeler Waldsiedlung. Nach dem bisherigen Planungsstand der Deutschen Bahn AG soll sie in Zukunft zwischen den alten und den neuen Gleisen liegen. Die Gemeinde Riegel befürchtet dadurch eine erhebliche Lärmbelastung und einen starken Zerschneidungs-

effekt. Die Gemeinde favorisiert eine Streckenführung, bei der die Neubaustrecke erst südlich vom Bahnhof Riegel zur Autobahn A 5 abschwenkt. Auch hier fällt die Entscheidung erst mit dem Planfeststellungsbeschluss Mitte 2005.



Abb. 111, Rheintalbahn bei Hecklingen

Zeitplan Landkreis Emmendingen

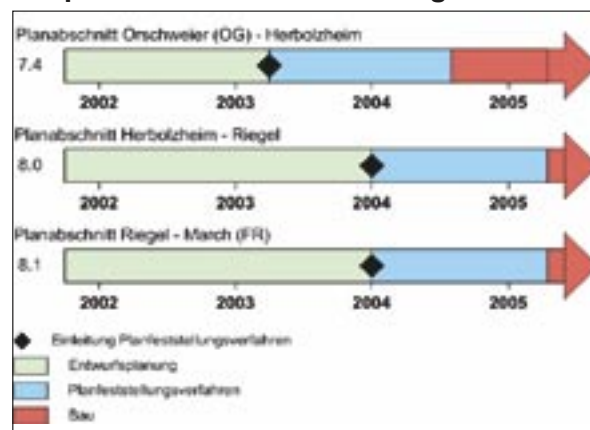


Abb. 112

Abschnitt 8.1 – Riegel-March

Die Neubaustrecke verläuft parallel zur Autobahn A5. Die alte Strecke wird verbessert, so dass die Züge künftig mit einer Geschwindigkeit von 200 km/h fahren können. Bei dieser Planung befürchtet vor allem die Gemeinde Teningen eine verstärkte Lärmbelastung für die Ortsteile Nimburg und Bottingen aber auch für den Kernort.

Naturschutzrechtlicher Ausgleich

Bei Eingriffen in Natur und Landschaft ist nach dem Bundes- und dem Landesnaturschutzgesetz ein entsprechender Ausgleich zu leisten. Durch den Bau der Neubaustrecke auf 19,45 km Länge gehen im Landkreis Emmendingen große Flächen der Landwirtschaft, der Natur und des Waldes verloren.

Einen naturschutz- und waldrechtlichen Ausgleich für diesen Eingriff zu finden, ist beinahe ein eigenes Großprojekt. Normalerweise wird dieser Ausgleich erst im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens nach Planungen des Vorhabenträgers, in diesem Fall die Deutsche Bahn AG, festgelegt. Im Rahmen des Verfahrens werden die Betroffenen wie Städte, Gemeinden, Kreise und Privatleute angehört. Die unterschiedlichen Interessen müssen in Ausgleich gebracht werden.

Bei einem Projekt von diesem Umfang treffen die unterschiedlichsten Interessen aufeinander. Landwirte, die durch den Bau der Trasse Ackerland verlieren, wollen nicht noch weitere Flächen für Ausgleichsmaßnahmen abgeben, bei denen zum Beispiel landwirtschaftliche Flächen zu Biotopen aufgewertet werden.



Abb. 113, ICE beim Bahnhof Herbolzheim

Andererseits haben Forstwirtschaft und Naturschutz, denen zum Teil sehr wertvolle Flächen verloren gehen, einen Anspruch auf Ausgleichsflächen. Daneben stehen auch noch die Kommunen mit ihren Interessen.

Damit alle Ansprüche angemessen berücksichtigt werden können, hat das Regierungspräsidium Freiburg als Anhörungsbehörde den „Arbeitskreis Grünkonzept Rheintalbahn“ gegründet. Mitglieder sind Vertreter der betroffenen Landkreise, die Stadt Freiburg, die Forstverwaltung, die Gewässerdirektion, verschiedene Naturschutzverbände sowie weitere betroffene Stellen und Behörden.

Der Arbeitskreis erarbeitet schon vor Beginn des eigentlichen Planfeststellungsverfahrens einen Katalog mit Ausgleichsmaßnahmen, die den Konsens aller Beteiligten finden. Die

Deutsche Bahn AG übernimmt diesen Katalog in ihre Planunterlagen. Dadurch wird viel Zeit gespart und eine von allen akzeptierte Lösung gefunden. In diesen Prozess sind für den Landkreis Emmendingen vor allem die Naturschutzbehörde und die ehrenamtlichen Naturschutzbeauftragten eingebunden, die aufgrund ihrer Erfahrung geeignete Flächen vorschlagen können.

Diese Vorgehensweise bietet die Chance, großflächige und zum Teil kostenintensive Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, die im Rahmen kleinerer Vorhaben nicht realisiert und finanziert werden könnten.

Weitere Informationen:

www.bahn.de/konzern/holding/bahnbaut/die_bahn_abs_ka_ba.shtml

Urlaub ohne Auto im ZweiTälerLand

Autoren: Albrecht Nitz/Ratold Moriehl

Der Landkreis Emmendingen ist wegen seiner abwechslungsreichen Landschaft ein attraktives Urlaubsziel. Eine gesunde Umwelt spielt auch für den Tourismus eine wichtige Rolle. Die Weiterentwicklung eines umwelt- und sozialverträglichen Tourismus ist ein Ziel der Tourismus-Organisation des Elz- und Simonswäldertales. Im Jahr 2000 haben sich die sechs Gemeinden Biederbach, Elzach, Gutach im Breisgau, Simonswald, Waldkirch und Winden im Elztal zur ZweiTälerLand Tourismus-Gesellschaft zusammengeschlossen.



Abb. 114, Radler im ZweiTälerLand

Nach den Leitlinien der Gesellschaft kommt dem öffentlichen Nahverkehr und einer umweltfreundlichen Mobilität der Feriengäste eine besondere Bedeutung zu.

ZweiTälerLand nutzt die Erfahrungen eines Modellprojekts der Stadt Waldkirch zum Sanften Tourismus, das in den Jahren 1992–1999 erfolgreich umgesetzt wurde. Feriengäste, die ohne ihr Auto anreisen und mindestens fünf Tage „Sanfte Ferien“ gebucht hatten, erhielten kostenlos das Umweltticket des Regio-Verkehrsverbundes. Außerdem wurden kostenlose Leih-Fahrräder zur Verfügung gestellt. Mehr als 500 Gäste haben das Pauschalangebot „Sanfte Ferien in

Waldkirch“ gebucht und über 70% der Feriengäste sind mit öffentlichen Verkehrsmitteln angereist. Für ihr wegweisendes Tourismuskonzept wurde die Stadt Waldkirch beim „1. Bundeswettbewerb für umweltfreundliche Fremdenverkehrsorte in Deutschland“ mit dem „Bundespreis 1997 Tourismus und Umwelt“ ausgezeichnet. Im Jahr 2002 wurde Waldkirch als 2. Stadt Deutschlands in den erlesenen Kreis der „Internationalen Vereinigung der lebens- und liebenswerten Städte Slow-City“ aufgenommen.

ZweiTälerLand setzt die erfolgreiche Arbeit eines nachhaltigen Tourismus fort. Gemeinsam mit dem Regio-Verkehrsverbund Freiburg, der Breisgau-S-Bahn GmbH und der SüdbadenBus GmbH wird für das Elz- und Simonswäldertal ein attraktives Fahrplanheft herausgegeben. Die erste Auflage wurde mit Fördermitteln des Naturpark Südschwarzwald finanziert. Zum Preis von 20,-€ für die Einzelkarte und 25,-€ ab zwei Personen gilt die neue „ZweiTälerCard“ in Verbindung mit der Schwarzwald-Gästekarte an drei Tagen als Ticket für das ganze Streckennetz des Regio-Verkehrsverbundes Freiburg. Außerdem ist sie Eintrittskarte für Kultur- und Freizeitangebote im ZweiTälerLand. Wer ohne eigenen PKW anreist, spart sogar weitere 5,-€.

ZweiTälerLand bietet seit 2003 weitere Spezialarrangements mit dem ÖPNV an und pflegt außer mit den ÖPNV-Partnern auch eine enge Zusammenarbeit mit dem Naturpark Südschwarzwald und Car-Sharing Südbaden.



Weitere Informationen:

www.zweitaelerland.de

www.slowcity-waldkirch.de

Umweltinformationen

Umweltschutz durch Umweltinformation

Autor: Dr. Siegfried Baur

Sollte ich heute Nachmittag wegen zu hoher Ozonkonzentrationen besser keinen Sport machen? Kann Familie Hauser auf Grundstück Nr. 4711 bauen, oder gibt es Einwände wegen zu hohem Grundwasserstand, Altlastenverdachtsflächen, Lage im Schutzgebiet, unzureichender Entwässerung? Welche Biotope sind durch die neue Bahntrasse betroffen? Wie kann dafür ein Ausgleich geschaffen werden? Welche Auswirkungen hätten sintflutartige Regenfälle, wie sie zur Flutkatastrophe im Sommer 2002 geführt haben? Wie können derartige Schäden in der Elzniederung vermieden werden? Schnelle, fundierte Antworten auf solche Fragen geben heute effiziente Informationssysteme mit einer zuverlässigen Datenba-

sis. Dem Landkreis Emmendingen steht seit 1999 das Informationssystem WAABIS (Wasser-, Abfall-, Altlasten- und Bodeninformationssystem) zur Verfügung.

Auch dem Bürger können, auf der Grundlage des Umweltinformationsgesetzes (UIG) Informationen aus diesem System zur Verfügung gestellt werden. Daneben gibt es eine Fülle weiterer Informationsquellen zur Situation der Umwelt.

Inferecht per Gesetz

Das Umweltinformationsgesetz (UIG) vom 08.07.1994 gewährt jedem Interessierten das Recht, Daten über den Zustand seiner Umwelt bei der zuständigen Behörde abzufragen. Daneben regelt jedes Bundesland die Einsicht in Wasserbücher, Emissionskataster, Luftreinhalte- und Lärminderungspläne.

Das Umweltinformationssystem Baden-Württemberg auf einen Blick

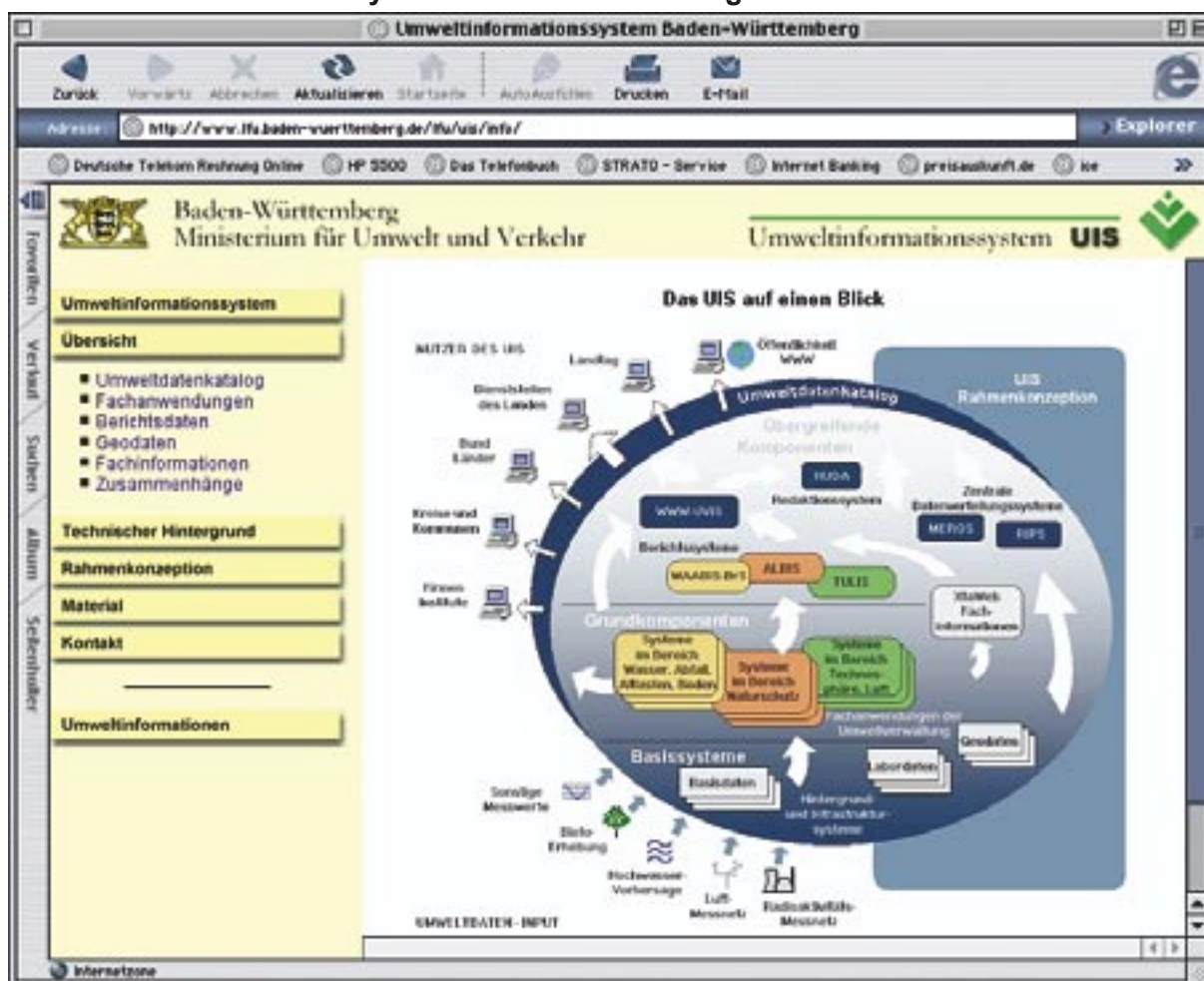


Abb. 115

Umweltinformation:

„Informationen über die Umwelt“ sind alle in Schrift, Bild oder auf sonstigen Informationsträgern vorliegende Daten:

- Zustand der Umweltbereiche Wasser, Luft, Boden, Tier- und Pflanzenwelt, natürliche Lebensräume
- Umweltbeeinträchtigende und umweltschützende Maßnahmen oder Tätigkeiten

Umweltinformation ist ein sehr weiter Begriff, der z.B. auch anlagenbezogene Daten oder staatliche Umweltförderung umfasst. Zur Auskunft verpflichtet sind alle Behörden, die Aufgaben des Umweltschutzes wahrnehmen. Das heißt, dass nicht nur Umweltbehörden Auskunft geben müssen - auch Straßenbauämter, Gewerbeaufsichtsämter und ähnliche Fachbehörden kommen in Betracht.

Umweltinformationsgesetz (UIG):

Kernaussage des UIG ist, dass jedermann grundsätzlich einen Anspruch auf alle Umweltinformationen hat, die bei den Behörden vorhanden sind. Ziel dieser Regelung ist, den Vollzug des Umweltrechts zu stärken. Der Bürger soll Einsicht erhalten, damit er sich aktiv einbringen kann. Mit zunehmender Ablösung von Amtsgeheimnissen durch das Öffentlichkeitsprinzip, wächst die Chance, Verantwortung zu übernehmen und umweltrelevante Prozesse mitzugestalten.

Was ist WAABIS?

Das Informationssystem WAABIS deckt die Themenbereiche Wasser, Abfall, Altlasten und Bodenschutz ab. WAABIS ist als Land-Kommunen-Verbundvorhaben realisiert und wird derzeit von ca. 1000 Anwendern bei über 60 Dienststellen des WAABIS-Kernbereiches, sowie im erweiterten Bereich bei der Naturschutzverwaltung, LfU etc. eingesetzt (s. Abb. 116). Seine Zielsetzungen sind vielfach: Umweltbeobachtung, Erhebung, Analyse und Prognose der Umweltsituation, Unterstützung der Umweltverwaltung bei Planung und Vollzug sowie die Schaffung eines freien Zugangs der Bürger zu Informationen über die Umwelt.

Der Landkreis Emmendingen hat sich zum Einsatz der Systeme bereit erklärt und ist für die Infrastruktur - Hardware, Netzdienste und Betreuung vor Ort - zuständig. Kern des Informationssystems ist eine einheitlich strukturierte Datenbank, in der alle wichtigen Umweltobjekte mit ihren Sach- und Lageinformationen in einheitlicher Form gehalten werden. Dies erlaubt eine landesweit gemeinsame „Sprache“ über die unterschiedlichen Ebenen der Umweltverwaltung hinweg.

Der Einsatz der WAABIS-Module bringt eine schnelle Verfügbarkeit und hohe Transparenz von Fachinformationen. So können:

- Entscheidungen auf einer breiteren Informationsbasis getroffen werden.
- Fachplanungen schnell und effizient erfolgen.
- Kommunale Entwicklungsplanungen unterstützt und Entscheidungshilfen an verschiedene Gremien gegeben werden.
- Auskünfte bei Anfragen im Rahmen des Umweltinformationsgesetzes auf aktueller Datenbasis erteilt bzw. ein freier Zugang zu Umweltinformationen ermöglicht werden.

Im Amt für Umweltschutz des Landratsamtes Emmendingen arbeiten ca. 20 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit dem Informationssystem WAABIS. Derzeit werden folgende Teilsysteme genutzt:

- AWB, Automatisiertes Wasserbuch
- AGS, Anlagenbezogener Gewässerschutz
- KSO, Klärschlammverfahren
- VAWs, Verfahren zur Überwachung von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
- FIS-AGB, Fachinformationssystem Altlasten, Grundwasser-Schadensfälle, schädliche Bodenveränderungen
- GewIS, Gewässerinformationssystem
- GWDB, Grundwasserdatenbank
- FISBo, Fachinformationssystem Boden
- ArcWaWiBo, Geoinformationssystem
- WEE, Wasserentnahmeentgelt
- MAWAG, Managementsystem Abwasserabgabe
- WAABIS-BrS, Berichtssystem



Abb. 116, WAABIS Verbundstruktur der beteiligten Behörden

Moderne Informationstechnik für den Naturschutz

Im Mai 2001 vereinbarte das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, der Städtetag und der Landkreistag die Entwicklung eines landesweit einheitlichen Verfahrens für die Unterstützung der Aufgabenerledigung im Bereich Naturschutz und Landschaftsschutz. Diese Vereinbarung bildet die Grundlage für einen qualifizierten Datenaustausch zwischen den Naturschutzdienststellen und hilft somit die anstehenden Aufgaben effektiver zu lösen. Nach dem Vorbild „WAABIS“ wurde das Fachinformationssystem FIS-Natur für die Bearbeitung von Schutzgebieten,

Biotopen etc. entwickelt. Die Naturschutzbehörde des Landratsamtes bearbeitet und präsentiert nun mit einem gemeinsamen „Werkzeug“, über alle Sachgebiete hinweg, sowohl die „Naturschutz-Objekte“ als auch die „WAABIS-Objekte“. So ist es für die Bewertung eines Feuchtgebietes wichtig, auch Informationen über die Grundwasserstände oder benachbarte Altlastenstandorte zu erhalten. Auch Daten aus anderen Themenbereichen können verfügbar gemacht werden, ohne dass hierfür vertiefte technische Kenntnisse benötigt werden.

Feuer zur Böschungspflege am Kaiserstuhl

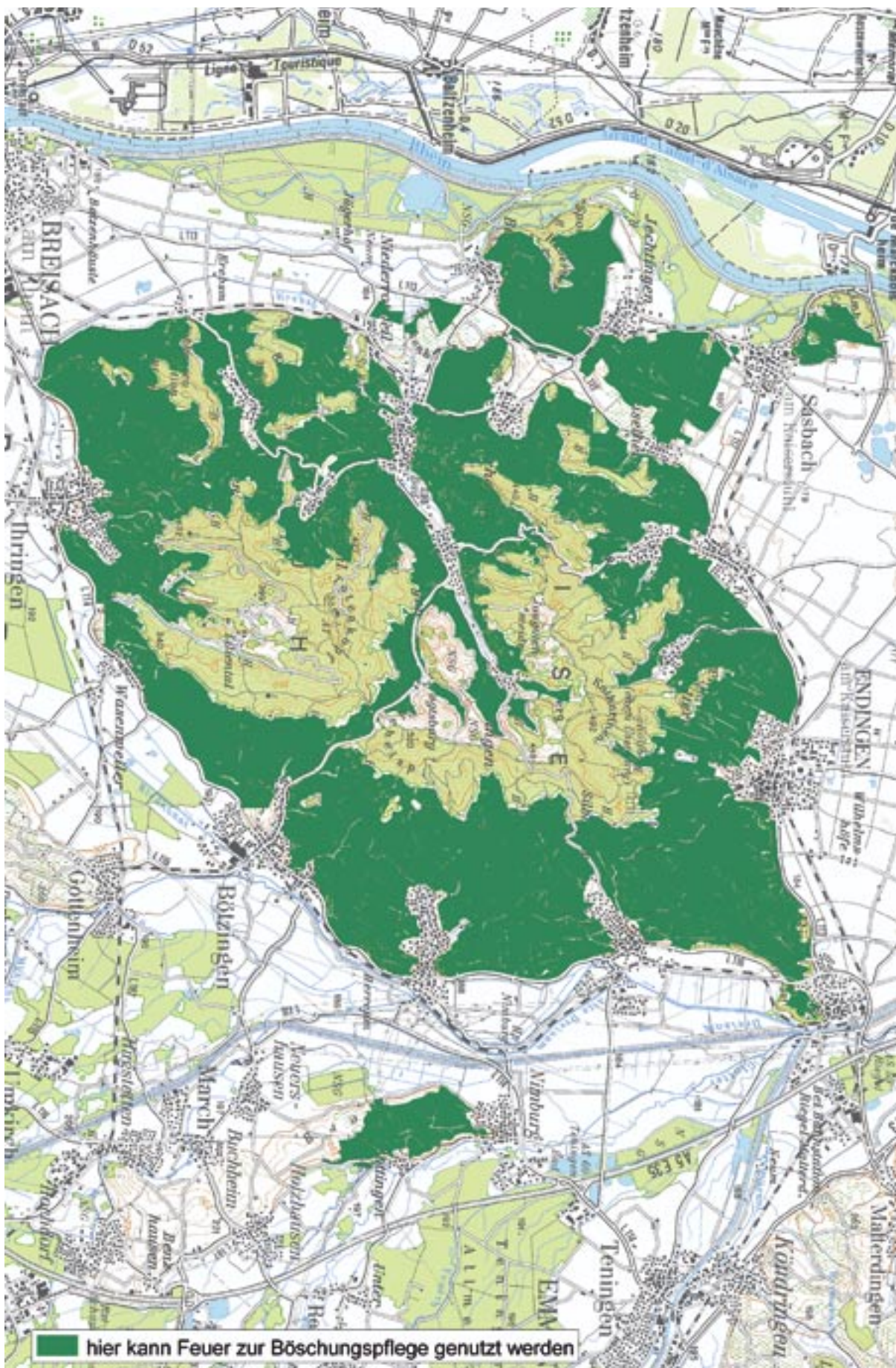


Abb. 117

Umweltnavigationssysteme – Karten und Daten

Wenn zum Beispiel eine Gemeinde oder ein Landkreis eine Übersicht aller Schutzgebiete zeigen will, so reicht eine Präsentation im Maßstab 1:25 000 aus. Möchte aber ein Experte ein Heckenbiotop bewerten, dann braucht er Hintergrundinformation auf Basis der automatisierten Liegenschaftskarte und möglichst präziser Luftbilder.

Auch die einfache Suche von Planungsobjekten sollte möglich sein: Durch Eingabe einer Gemarkung und einer Flurstücksnummer wird direkt auf die betroffene Parzelle „gezoomt“ und dafür die wichtigsten Informationen angezeigt. Diese „Navigation im Raum“ erfolgt heute nicht mehr auf Papierkarten, sondern zunehmend mit geografischen Informationssystemen am Bildschirm, die ebenfalls Bestandteil von WAABIS sind.



Abb. 118, Luftbild mit Schutzflächen

Für das Projekt „Böschungspflege durch Feuer“ war das Umweltinformationssystem sehr nützlich. Ohne lange Planungszeiten konnten für das gesamte Projektgebiet am Kaiserstuhl diejenigen Flächen ausgewiesen werden, für die ein Brennen der Böschungen gestattet ist. Hierzu wurde umfangreiches Datenmaterial aus WAABIS und des Weinbauinstituts zu einem mobilen Informationssystem zur Beratung vor Ort zusammengeführt. Auf einer Fläche von ca. 50 km² konnten durch Überlagerung und Verschneidung von Informationsebenen etwa 1.000 Biotope und 14 Naturschutzgebiete berücksichtigt werden.

Berichtssystem: Neue Datenautobahn für den Umweltschutz

Das Berichtssystem WAABIS wird seit Frühjahr 2002 eingesetzt. Es bietet den innovativsten Zugang zu Umweltinformationen in Baden-Württemberg. Die Umweltbehörden verfügen damit über modernste Technik zur effektiven Bewältigung ihrer Kernaufgaben im Umweltschutz. Der Systemnutzer kann unterschiedlichste Informationen aus einem großen Datenfundus auswählen, kombinieren und in präzisen Karten und Plänen präsentieren. Die Bildschirm-Oberfläche ist einfach zu bedienen, so wie es heute jedem Internet-Nutzer vertraut ist. Mit wenigen Mausklicks entsteht zum Beispiel ein komplizierter, jährlich fälliger Bericht über die aktuellen Leistungen aller kommunalen Kläranlagen des Landkreises. Das Berichtssystem ist nicht nur der Schlüssel zu den Datenschätzen des WAABIS, sondern es wird zum universellen „Zugangswerkzeug“ des Umweltinformationssystems Baden-Württemberg weiterentwickelt. Auch der Bürger soll zum System Zugriff bekommen.

Portale und Netze: Umweltschutz im Internet

Das Internet macht eine neue Organisation vorhandener Information möglich und bietet einen leichten und schnellen Zugriff auf Daten. Suchmaschinen wie Google (www.google.de) erleichtern den Zugang zu etwa einer Milliarde Webseiten. Wenn zusammen mit einer Suchfunktion auch noch eine strukturierte Sammlung von Schlagworten (Katalog) angeboten wird, dann spricht man von einem Portal. Für die Recherche nach Umweltinformationen, stehen der Öffentlichkeit in Deutschland zwei Umweltportale zur Verfügung: Das Umweltinformationsnetz Deutschland GEIN (German Environmental Information Network) und der UDK (Umweltdatenkatalog). Der Nutzer muss nicht mehr mühsam in Suchmaschinen nachforschen, sondern hat zentrale Portale, die ausschließlich strukturierte umweltbezogene Informationen bereitstellen. Das Umweltportal für Baden-Württemberg ist unter www.lfu.baden-wuerttemberg.de zu erreichen. Alle Informationen, auf die in diesem Bericht mit Links verwiesen wird, sind unter der Internet-Adresse www.landkreis-emmendingen.de abrufbar.

Ausblick

Die Landesregierung beabsichtigt, bis 2005 alle wesentlichen kommunalen und staatlichen Verwaltungsdienstleistungen online zur Verfügung zu stellen. WAABIS ist neben 14 anderen EDV-Verfahren ein Pilotprojekt im Vorhaben e-Bürgerdienste. Hier werden die verschiedenen Stufen der Vorgangsbearbeitung entwickelt. Das heißt, der Service reicht von der Bereitstellung von Informationen und Formularen über die Online-Antragsbearbeitung bis hin zur Verschickung von Bescheiden mit elektronischer Zahlungsfunktion.

Darüber hinaus wird an der Intensivierung eines Austauschs zu anderen Fachinformationssystemen der Forstverwaltung, der Landwirtschaft, des Amtes für Flurneuordnung und Landentwicklung, des Weinbauinstitutes o.a. gearbeitet. Leistungsfähige GIS- und Kartografieranwendungen erfahren zunehmende Bedeutung im Amt für Umweltschutz.

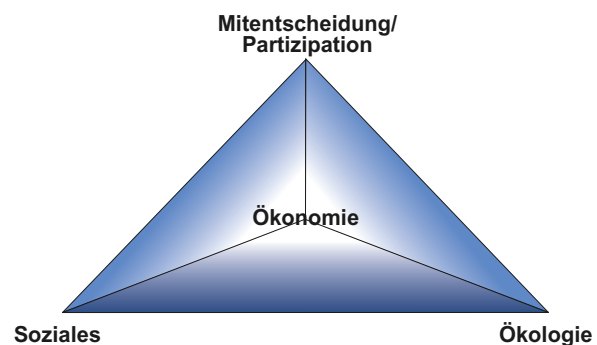
Viele Umweltinformationen wurden bislang eher sachbezogen verarbeitet. Die neuen Verfahren erlauben jedoch eine effektivere Nutzung, da sie die Daten zu ihrer räumlichen Umgebung in Bezug setzen. Die Ziele eines nachhaltigen Umweltschutzes können so wirksamer umgesetzt werden.

Bürgerschaftliches Engagement: Lokale Agenda 21

Autorin: Elke Vogele

1992 wurde bei der UNO-Weltkonferenz für Umwelt und Entwicklung in Rio de Janeiro die „Agenda 21“ verabschiedet. Der Begriff Agenda stammt aus dem Lateinischen und bedeutet: „was getan werden soll“. Die Kommunen werden aufgerufen, lokale Handlungsprogramme für eine nachhaltige Entwicklung zu erarbeiten. Dabei geht es darum, die Bedürfnisse der Gegenwart zu befriedigen, ohne die der künftigen Generationen zu gefährden. Nachhaltig ist eine Entwicklung dann, wenn sie die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit fördert, das menschliche Wohlbefinden und die soziale Gerechtigkeit stärkt, sowie zur Sicherstellung der natürlichen Lebensgrundlagen beiträgt.

Grundpfeiler der Lokalen Agenda 21:



Zentrales Kriterium ist die wechselseitige Sicht von Ökonomie, Ökologie und Sozialem. Verbesserungen in einem Handlungsfeld dürfen dabei nicht auf Kosten eines anderen erfolgen. Wann und wo immer möglich, sollen gleichzeitig Verbesserungen in mehreren Handlungsfeldern erreicht werden. Mit der Aufstellung einer Lokalen Agenda 21 erarbeitet eine Kommune ein langfristiges Aktionsprogramm für eine nachhaltige Entwicklung, bei der sich Bürger, Verbände, Vereine und Unternehmen einbringen. Nicht nur den Städten und Gemeinden, sondern auch den Landkreisen kommt eine wichtige Rolle bei der Umsetzung der Agenda 21 zu.

Ökologische Nachhaltigkeit

steht für eine Entwicklung, bei der die Naturressourcen nur in dem Maße genutzt werden, dass ihr Potenzial auch künftigen Generationen zur Verfügung steht.

Ökonomische Nachhaltigkeit

beschreibt eine Entwicklung, die wirtschaftlichen Wohlstand und Vollbeschäftigung auch für kommende Generationen ermöglicht.

Soziale Gerechtigkeit

schließlich bedeutet, dass die Bedürfnisse und Rechte der Menschen für die Zukunft gestillt bzw. gewahrt werden und größere Verteilungskonflikte ausgeschlossen sind.

- Konkurrenzverhältnisse zu Agenda 21-Prozessen in den Städten und Gemeinden sollen vermieden werden. Die Aktivitäten des Landkreises sollen sich in erster Linie auf die kreiseigenen Aufgaben beschränken.
- Für die Agenda 21-Angelegenheiten werden eine Ansprechstelle benannt und innerhalb der Kreisverwaltung ein Arbeitskreis eingerichtet.
- Die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung sollen sowohl bei der alltäglichen Arbeit als auch durch gezielte eigene Aktivitäten und Projekte erreicht werden.
- Die Kreisverwaltung unterstützt die Städte und Gemeinden bei deren Agenda 21-Aktivitäten, fördert den Informations- und Erfahrungsaustausch sowie die regionale Zusammenarbeit.
- Die Kreisverwaltung ist offen für neue Impulse und Entwicklungen.

Umsetzung im Landkreis Emmendingen

Für den Landkreis Emmendingen wurden zur Lokalen Agenda 21 folgende Ziele und Handlungsvorschläge formuliert:

- Die Gremien des Landkreises und die Kreisverwaltung bekennen sich zu einer nachhaltigen Kreisentwicklung und setzen sich für die Umsetzung der in der Agenda 21 formulierten Ziele ein.
- Ein förmlicher umfassender Lokaler Agenda 21-Prozess mit Agenda-Büro, Dialogstrukturen, Bürgerbeteiligung usw. soll nicht eingeleitet werden. Der Landkreis soll andere Ansätze suchen als die Gemeinden.

Das Kreisplanungsamt ist Ansprech- und Koordinationsstelle für Agenda 21-Angelegenheiten beim Landratsamt Emmendingen. Die Agenda 21-Ziele für eine nachhaltige Entwicklung umfassen vielfältige kommunale Aufgaben. Deshalb wurden in den Arbeitskreis der Kreisverwaltung alle relevanten Dezernate, Ämter und Einrichtungen einbezogen. Die Kreisverwaltung organisierte in Zusammenarbeit mit dem Agenda-Büro der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg und weiteren Partnern in den Jahren 1999 bis 2002 verschiedene Informationsveranstaltungen, Treffen sowie Moderatorenschulungen.



Abb. 119, Wochenmarkt in Waldkirch: „Frisch aus der Region!“



Abb. 120, Zukunftskonferenz Emmendingen

Der Landkreis beteiligte sich 2001 am Wettbewerb des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg zur finanziellen Förderung beispielhafter Projekte. Für das Projekt „Kinder und Agenda 21“ wurde eine Landesförderung in Höhe von 7.000,-€ gewährt. Darüber hinaus war die Broschüre „Frisch aus der Region – Einkaufen auf Höfen und Märkten im Landkreis Emmendingen“ ein weiterer Wettbewerbsbeitrag. Im Jahr 2002 bewarb sich der Landkreis mit dem Projekt „Volunteers auf Zack Senioren entwickeln Partizipation - Ehrenamtliches Engagement von Senioren für Senioren“.

In den Dezernaten und Ämtern der Kreisbehörde wurden inzwischen rund 20 Agenda-Aktivitäten und -Projekte entwickelt. Dazu zählen zum Beispiel:

- Radverkehrswegweisung durch neue Beschilderung
- Gesprächskreis „Femmes Tische“
- Aktion „Organspende rettet Leben“

Agenda 21-Prozesse in den Kreiskommunen

Von 24 Kreiskommunen haben seit 1998 sieben Gemeinden einen Agenda 21-Prozess oder einen agenda-ähnlichen Prozess mit der ehrenamtlichen Beteiligung von Bürgern initiiert.

Die Aktivitäten der Gemeinden sind sehr unterschiedlich ausgeprägt. Während in manchen Kommunen konkrete Projekte im Vordergrund stehen, begannen andere mit der Erstellung eines Leitbildes.

So wurde beispielsweise in Waldkirch das Leitbild „Waldkirch 2020 - eine zukunftsorientierte Stadt - für alle lebens- und liebenswert“ erarbeitet. Die Initiative dazu ging von der Stadtverwaltung aus.

In Endingen wird der Prozess zur nachhaltigen Entwicklung mit Bürgerbeteiligung unter dem Begriff „Stadtmarketing“ geführt.

In Emmendingen fand im März 2001 eine dreitägige Zukunftskonferenz statt, die weitgehend von engagierten Bürgern organisiert und gestaltet wurde.

Auch in Kreiskommunen, die keinen förmlichen Beschluss zur Einleitung eines Agenda 21-Prozesses gefasst haben, werden oder wurden teilweise agenda-ähnliche Aktivitäten oder Projekte durchgeführt.

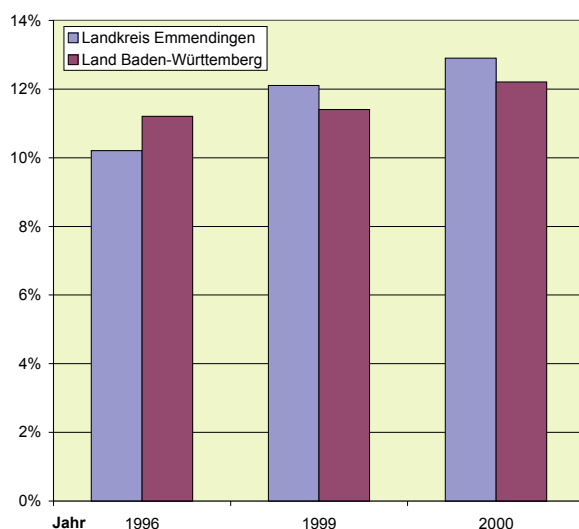


- Broschüre „Naturverträgliche Regenwasserbewirtschaftung“

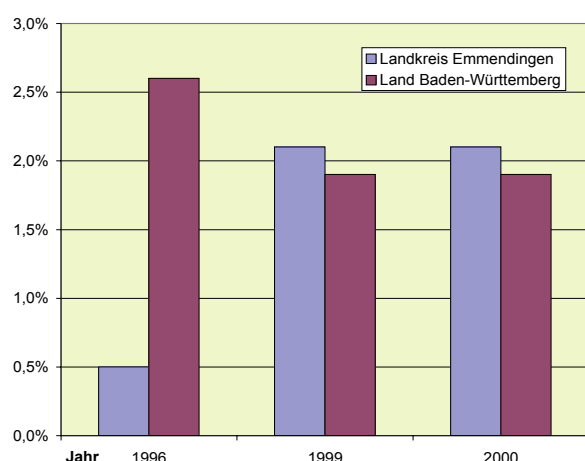
Umweltschutz und Umweltmanagement in Betrieben

Autor: Thorsten Kille

Umweltschutz ist auch in den Betrieben des Landkreises Emmendingen eine wichtige Aufgabe. Gemessen an den Umweltschutzinvestitionen der Betriebe mit mehr als 20 Beschäftigten im verarbeitenden Gewerbe im Landkreis Emmendingen zeigt sich, dass die betrieblichen Ausgaben für Umweltschutzmaßnahmen von 1996 bis 2000 deutlich zugenommen haben.



Anteil der Betriebe mit Umweltinvestitionen:
Abb. 121



Anteil der Umweltschutzinvestitionen an den Investitionen insgesamt:
Abb. 122

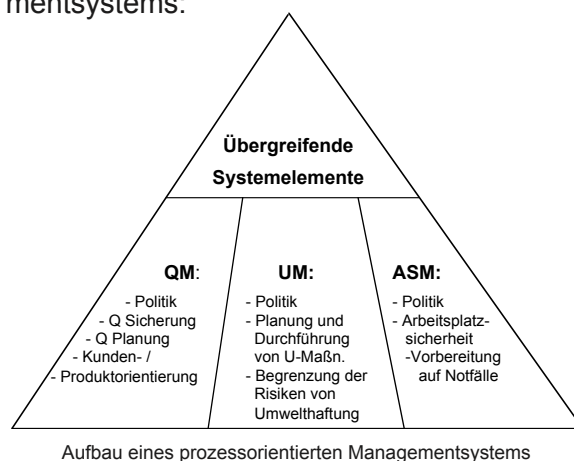
Die anteiligen Ausgaben für Umweltschutz in Bezug auf die Investitionen liegen jetzt etwas über dem Landesdurchschnitt. Sie haben sich von 267.000 € im Jahr 1996

auf 2.034.000 € im Jahr 2000 gesteigert. Der Großteil der Investitionen fiel auf den Gewässerschutz und Projekte zur Luftreinhaltung. Der Stellenwert des Umweltschutzes zeigt sich aber nicht nur hinsichtlich der Investitionen, die meist durch gesetzliche Auflagen bedingt sind, sondern auch in der zunehmenden Integration des Umweltschutzes in unternehmerisches Handeln.

Vor allem größere Betriebe aus dem produzierenden Bereich haben entsprechende Umweltmanagementsysteme eingeführt. Weil aber statistische Daten fehlen und zahlreiche Unternehmen eine Umweltpolitik oder bestimmte Umweltcontrolling-Instrumente eingeführt haben, aber nicht zertifiziert sind, fehlen verlässliche Daten für eine quantitative Aussage.

Umweltmanagementsysteme werden dabei meist als Ergänzung oder Bestandteil bestehender Managementsysteme eingeführt und nach DIN EN ISO 14001 zertifiziert. Dies trifft auf ca. ein Drittel der 20 größten Unternehmen im Landkreis Emmendingen zu. Unter den bestehenden Managementsystemen versteht man zum Beispiel das Qualitätsmanagement [QM] oder Arbeitsschutzmanagement [ASM].

Aufbau eines prozessorientierten Managementsystems:



Aber auch kleinere Betriebe, die auf Grund der Marktanforderung nach DIN EN ISO 9000 ff. zertifiziert sind oder eine eigene Qualitätspolitik verfolgen, haben häufig umweltrelevante Kriterien in ihr QM-System integriert.

Dabei sind die unterschiedlichsten Ausprägungen und Maßnahmen anzutreffen:

- die Einhaltung branchenspezifischer Öko-Standards
- die Einführung ökologischer Energiekonzepte
- die umweltbewusste Verwendung von Verbrauchs- und Produktionsmaterial wie zum Beispiel Farben und Farbstoffe, die nicht in der MAK-Liste geführt sind
- die Umsetzung betriebs- oder branchenspezifischer Recycling-Konzepte

Analog zu Qualitätsmanagement-Systemen sind auch Umweltmanagementsysteme in erster Linie in produzierenden Unternehmen anzutreffen. Im Handwerk spielen Umweltmanagementsysteme dagegen auf Grund anderer Betriebs- und Marktstrukturen nur eine geringe Rolle.

Die europäische Öko-Audit-Verordnung

Die EU-Öko-Audit-Verordnung EMAS (Environmental Management and Audit Scheme) bietet ein weiteres System zur Einrichtung einer umweltorientierten Unternehmensführung. Ziel des Öko-Audit-Systems ist es, eine systematische, dokumentierte, regelmäßige Bewertung vorzunehmen. Dabei wird betrachtet, was die Organisation, das Management und die betrieblichen Abläufe zum Schutz der Umwelt leisten. Dadurch kann das Unternehmen eine zertifizierte Umweltklärung vorlegen, die der Öffentlichkeit einen Einblick in die Umweltfaktoren und das Umweltmanagementsystem an einem oder mehreren Betriebsstandorten gibt. Hierin liegt auch der wesentliche Unterschied zur DIN EN ISO-Norm. Zugelassene unabhängige Umweltgutachter prüfen die Umsetzung der Verordnung in den Unternehmen. Erteilen sie dann eine Gültigkeitserklärung, darf das Unternehmen für den überprüften Standort ein so genanntes „Umweltmanagementzeichen“ benutzen.

Weitere Informationen:

Umweltinformations- und -kommunikationssystem IHK-Umkis:

www.ihk-umkis.de

Industrie- und Handelskammer
Südlicher Oberrhein:

www.suedlicher-oberrhein.ihk.de

Handwerkskammer Freiburg:

www.hwk-freiburg.de

DQS Deutsche Gesellschaft zur
Zertifizierung von Managementsystemen mbH

www.dqs.de

Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Emmendingen

www.wfg-landkreis-emmendingen.de

Öko-Audit in der Gemeinde Teningen

Autor: Holger Weis

Öko-Audit ist ein Verfahren, das Umwelt- und Ressourcenschutz mit Kosteneinsparungen verbindet. Die Gemeinde Teningen beteiligt sich seit 1998 an diesem bewährten Instrument des freiwilligen betrieblichen und kommunalen Umweltschutzes. Mit dem Öko-Audit wird ein dauerhaftes Umwelt-Managementsystem aufgebaut. Es verankert Umweltschutz und Nachhaltigkeit in der gesamten Verwaltung und bündelt bzw. koordiniert die Einzelinstrumente besser. Mit dem Öko-Audit kann die Gemeinde Teningen in ihrem eigenen Bereich die Initiative ergreifen und einen Prozess der „Lokalen Agenda 21“ gestalten. Die einzelnen Schritte des Öko-Audits lassen sich außerdem für die Strukturierung des Prozesses nutzen. Gleichzeitig bietet das Öko-Audit den Kommunen die Voraussetzungen für eine verstärkte Kooperation mit der Privatwirtschaft.

Alle umweltrelevanten Daten werden im Öko-Audit kontinuierlich erhoben und bewertet. Ziele zur Verbesserung der Situation werden festgelegt - der Erfolg regelmäßig kontrolliert und veröffentlicht. Ein zugelassener Umweltgutachter kontrolliert vor Ort alle drei Jahre die Umsetzung der EG-Öko-Audit-Verordnung. In den beiden dazwischen liegenden Jahren müssen die entsprechenden Unterlagen schriftlich zur Begutachtung vorgelegt werden. Obligatorisch ist die zu veröffentlichende Umwelterklärung. Darin sind auch die Umweltziele und Auszüge aus dem Umweltprogramm der Gemeinde genannt.

Die in der Zertifizierung nach Öko-Audit enthaltenen Einrichtungen werden jährlich besichtigt. Dabei werden Mängel protokolliert, die dann in einem angegebenen Zeitraum beseitigt werden. Die Kurzberichte dieser Begehungen (Audits) sind ebenfalls dem Umweltgutachter vorzulegen.

Ablauf des Öko-Audits:

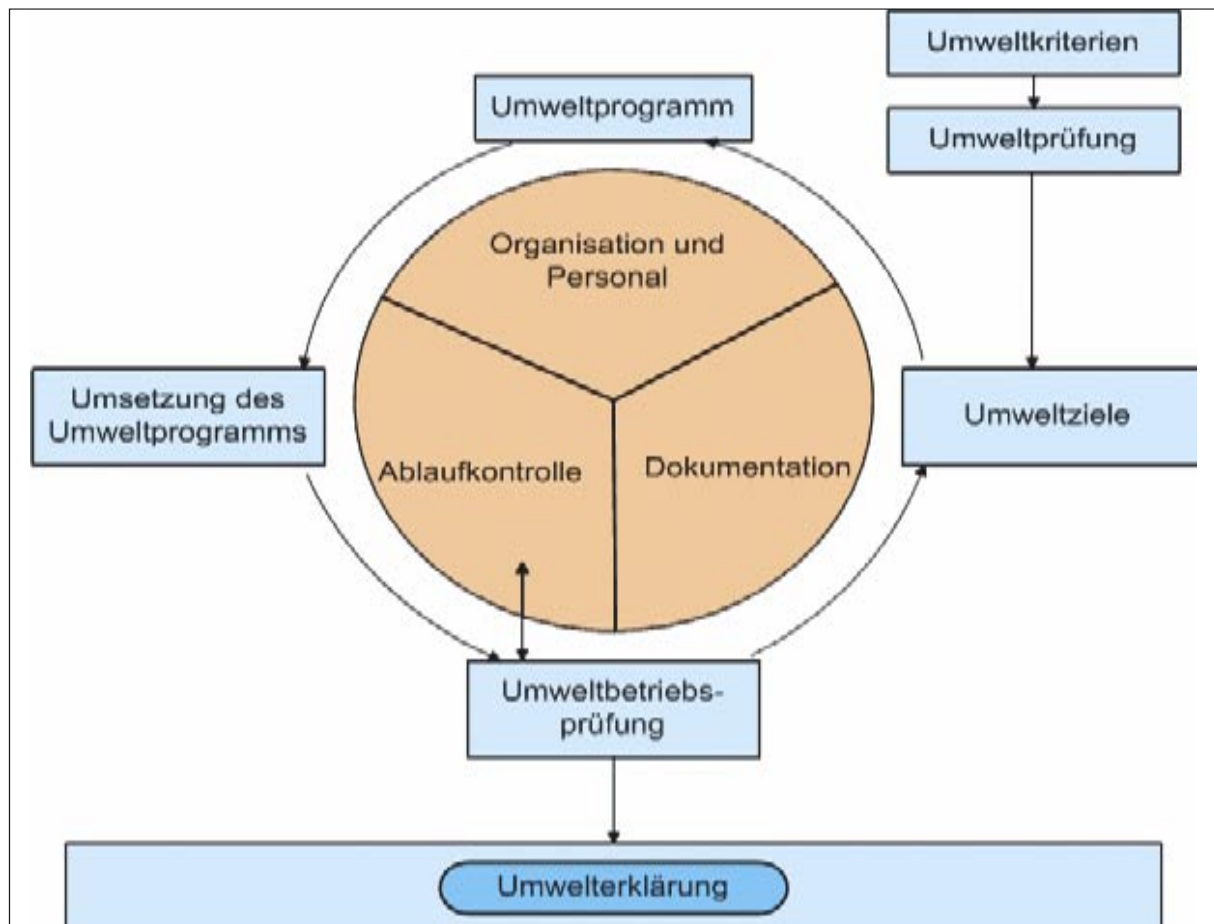


Abb. 123

Zertifizierte Bereiche und Einrichtungen der Gemeindeverwaltung in Teningen



Abb. 124, Rathaus der Gemeinde Teningen

- **Rathaus** in Teningen mit den Verwaltungsstellen in den Ortsteilen Nimburg und Köndringen sowie dem Ortschaftsamt in Heimbach.
- **Bauhof** in Teningen mit Außenstellen in Köndringen, in Nimburg und in Heimbach.
- **Bücherei** im Bürgerhaus Zehntscheuer in Teningen.
- **Schul- und Sportzentrum** in Teningen mit Grund-, Haupt- und Realschule, einer Sport- und einer Mehrzweckhalle, zwei Sportplätzen und einem Leichtathletikstadion mit entsprechenden Umkleidegebäuden. Dem Schul- und Sportzentrum haustechnisch angeschlossen sind ein Tanzsportzentrum und eine Gaststätte.

Verwaltungseinheiten in Zahlen, Angaben in m²:

		Grundstücks- fläche	Gebäude- grundfläche	Brutto- heizfläche	Frei- und Grünfläche
Rathaus	Teningen	785	810	1.980	90
	Köndringen	1.037	403	555	634
	Nimburg	815	495	687	320
	Heimbach	810	227	639	583
Bauhof	Teningen	7.227	1.556	519	5.671
	Köndringen	967	520	607	447
	Nimburg	445	415	25	30
	Heimbach	402	210	0	192
Bücherei	Teningen	519	297	720	222
Schul- und Sportzentrum	Teningen	114.322	11.957	12.994	102.365

Ziele des Öko-Audits

Die Gemeinde Teningen beabsichtigt mit dem Öko-Audit die Umweltsituation im kommunalen Bereich kontinuierlich zu verbessern und dabei Ressourcen sowie Kosten zu sparen. Diese Ziele lassen sich am besten an den Verbrauchsdaten von Energie, Wasser, Abfall und Reinigungsmitteln darstellen.

Umweltrelevante Verbräuche 1998

		Wärmeenergie		Strom	Wasser/ Abwasser	Rest- müll	Reini- gungs- mittel	Kosten
		kWh	kWh Gradtags- zahl bereinigt	kWh	cbm	Liter	kg	Euro
Rathaus	Teningen	211.231	220.657	47.588	316	240	25	16.936
	Köndringen	31.599	32.551	5.442	278	35		2.925
	Nimburg	85.996	90.999	5.948	304	135	33	6.026
	Heimbach	95.437	100.252	2.491	1.651	35	13	9.606
Bauhof	Teningen	102.014	125.399	12.455	153	3.300	52	10.328
	Köndringen	69.337	71.426	7.128	109	330	6	5.423
	Nimburg			4.301	17		17	979
	Heimbach			88		50		194
Bücherei	Teningen	67.510	89.544	12.304	78		38	3.676
Schul- und Sportzentrum	Teningen	1.775.457	1.828.947	213.756	6.112	4.400	984	100.661
	gesamt	2.438.581	2.559.775	311.501	9.018	8.525	1.168	156.754

Umweltrelevante Verbräuche 2001

		Wärmeenergie		Strom	Wasser Abwasser	Rest- müll	Reini- gungs- mittel	Kosten
		kWh	kWh Gradtags- zahl bereinigt	kWh	cbm	Liter	kg	Euro
Rathaus	Teningen	195.752	229.284	53.241	289	240	36	16.024
	Köndringen	28.525	33.411	4.737	357	35	11	3.525
	Nimburg	82.730	96.902	4.891	314	135	25	5.821
	Heimbach	70.799	82.927	1.863	2.112	35		7.666
Bauhof	Teningen	94.491	110.677	10.000	189	35		6.371
	Köndringen	68.846	80.639	9.561	169	530		5.603
	Nimburg			2.260	29			345
	Heimbach			56		240		272
Bücherei	Teningen	71.450	83.689	14.544	39		72	5.041
Schul- und Sportzentrum	Teningen	1.309.967	1.534.365	228.841	9.321	4.880	685	87.124
	zusammen	1.922.560	2.251.894	329.994	12.819	6.130	829	137.792

Umweltrelevante Verbräuche 1998 und 2001

		Einheit	1998	2001
Papier	Rathaus, Bauhof	t	2,0	2,0
	Schulen: Schul- und Sportzentrum Teningen zuzüglich aller übrigen Schulen der Gemeinde Teningen	t	nicht erfasst	3,4 ¹⁾
Schnittgut	Bauhof	m ³	nicht erfasst	3.222
Schadstoffe (Öl- und Sandfang- rückstände)		t	5,1	11,3
Restmüll		t	113,9	11,6
Treib- und Schmierstoff- verbrauch	Rathaus; Bauhof	t	21,2 ²⁾	22,1

¹⁾ eine genauere Aufschlüsselung ist aus organisatorischen Gründen noch nicht möglich.

²⁾ nur Treibstoff

Weitere Informationen:

Gemeinde Teningen, Umweltbeauftragter

www.teningen.de

Das Umweltdezernat



Abb. 125, Westend – Gebäude des Landratsamtes

Das Umweltdezernat des Landkreises Emmendingen ist eines von fünf Dezernaten des Landratsamtes. Es wird seit 1983 vom Ersten Landesbeamten Dr. Volker Stratz geleitet.

Rund 50 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind im Amt für Umweltschutz, im Kreisplanungsamt und im Eigenbetrieb Abfallwirtschaft tätig. Dem Umweltdezernat ist außerdem das Amt für Brand- und Katastrophenschutz angegliedert. Die vielfältigen Aufgaben reichen von A wie Abfallwirtschaft bis W wie Wasserrecht. Die Büros des Umweltdezernates befinden sich im Westend-Gebäude des Landratsamtes in zentraler Lage – gegenüber des Emmendinger Bahnhofs.



Weitere Informationen:

Landratsamt Emmendingen
Bahnhofstraße 2-4
79312 Emmendingen
Telefon: 07641 / 451-221
Fax: 07641 / 451-488
mail@landkreis-emmendingen.de
www.landkreis-emmendingen.de

Organisationsplan des Landratsamtes Emmendingen Geschäftsbereich Dezernat II

Leitung: Erster Landesbeamter Dr. Stratz

Dezernat II		
Amt für Umweltschutz	Kreisplanungsamt	Eigenbetrieb Abfallwirtschaft
Untere Wasserbehörde	Raumordnung, Kreisentwicklung Infrastruktur	Organisation der Müll- abfuhr
Untere Naturschutzbehörde	Stadt-/Umland-Zusammenarbeit	Abfallberatung
Untere Bodenschutzbehörde	Städtebauliche Planung	Abfallverwertung
Untere Immissionsschutz- behörde	Öffentlicher Personennah- verkehr, Schülerbeförderung	Abfallbeseitigung
Untere Abfallrechtsbehörde	Verkehrsplanung, Radverkehr	Öffentlichkeitsarbeit
Beratungsstelle für Obst- und Gartenbau	Landschaftsentwicklung, Tourismus, Naherholung	
	Grenzüberschreitende Zusammenarbeit, Europaangelegenheiten	
	Statistik	

Amt für Brand- u. Katastrophenschutz
Aufgaben im Umweltbereich z.B. Sofortmaßnahmen bei wasser- gefährdenden Unfällen
Hochwasserschutz

Aufgaben des Amtes für Umweltschutz

Untere Wasserbehörde

Zulassungsverfahren und Überwachung

- Gewässerbenutzungen: Entnehmen, Aufstauen, Absenken von Grund- und Oberflächenwasser
- Wasserkraftnutzung
- Fischteiche
- Anlagen an Gewässern: Brücken, Stege, Ufermauern, Gewässerkreuzungen,
- Gewässerausbauten
- Kläranlagen
- Kanalisationen
- Niederschlagswasser-Behandlung
- Lagerung wassergefährdender Stoffe

Ausweisung

- Wasser- und Quellschutzgebiete
- Überschwemmungsgebiete

Stellungnahmen

- zu Regionalplanungen, Bauleitplanungen
- zu Bauvorhaben

Kontakt:

Telefon: 07641/451-221, -494, -224

Fax: 07641/451-488

umweltschutz@landkreis-emmendingen.de

Untere Naturschutzbehörde

Genehmigung

- Auffüllungen und Abgrabungen
- Rebplanien
- Schaffung künstlicher Wasserflächen
- Werbeanlagen und Einzäunungen im Außenbereich
- Tiergehege und Vogelvolieren

Ausweisung

- Landschaftsschutzgebiete
- Naturdenkmale

Überwachung

- Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Naturdenkmale und besonders geschützte Biotope
- FFH- und Vogelschutzrichtlinie („Natura 2000“-Gebiete)

- Artenschutzrecht
- Rodungsverbot in der Vegetationszeit (1. März – 30. September)

Stellungnahmen

- zu Bauleitplanungen
- zu Bauvorhaben und Veranstaltungen im Außenbereich
- zu Planfeststellungen

Zuschüsse

- nach der Landschaftspflegerichtlinie und dem Biotoppflegeprogramm
- aus dem Naturschutzfonds

Eingriffe in Natur und Landschaft

- naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsregelung

Kontakt:

Telefon: 07641/451-486, -437, -475

Fax: 07641/451-488

umweltschutz@landkreis-emmendingen.de

Untere Bodenschutzbehörde

- Vorsorge
- Mitwirkung bei Planungen und Genehmigungsverfahren
- Überwachung
- Gefahrenabwehr bei Bodenbelastungen durch Sanierungsmaßnahmen
- Festsetzung von Nutzungsbeschränkungen und
- Ausweisung von Bodenbelastungsgebieten

Altlasten

- Überwachung
- Vorsorge und Gefahrenabwehr
- Beratung der Maßnahmenträger
- Erfassung und Erhebung
- Erkundung und Bewertung
- Sanierung und Sicherung

Kontakt:

Telefon: 07641/451-494, -498, -486

Fax: 07641/451-488

umweltschutz@landkreis-emmendingen.de

Untere Immissionsschutzbehörde

- Genehmigung und Überwachung von besonders lärmintensiven, luftverunreinigenden oder in besonderer Weise umweltgefährdenden Anlagen und Betrieben von Gewerbe, Industrie, Landwirtschaft und Rohstoffabbaustätten
- Stellungnahmen zu Bauleitplanungen und Bauvorhaben
- Bearbeitung von Umweltbeschwerden bei Lärmbelästigungen und Luftverunreinigungen
- Beratung bei Fragen des Immissionschutzrechts, insbesondere bei Nachbarschaftsbeschwerden
- Altanlagenanierung

Kontakt:

Telefon: 07641/451-483, -221

Fax: 07641/451-488

umweltschutz@landkreis-emmendingen.de

Untere Abfallrechtsbehörde

- Überwachung Sonderabfälle
- Genehmigung Abfalltransportunternehmen
- Anordnungen wie z.B. Beseitigung von Autowracks und wild abgelagerten Abfällen
- Durchführung der Klärschlammverordnung
- Beratung insbesondere in Fragen des Sonderabfallrechts

Kontakt:

Telefon: 07641/451-223, -499

Fax: 07641/451-488

umweltschutz@landkreis-emmendingen.de

Aufgaben des Kreisplanungsamtes

Aufgaben mit Bezug zum Thema „Umwelt“:

Raumordnung, Kreisentwicklung und Infrastruktur, Stadt-/Umland Zusammenarbeit

- Kreisentwicklungs- und Strukturplanung
- Mitwirkung bei der Landes- und Regionalplanung sowie bei raum- und entwicklungsbedeutsamen Projekten auch in Form von Stellungnahmen
- Aufgaben der Regionalentwicklung, Stadt-Umland-Zusammenarbeit allgemein und im Rahmen des Kooperationsvertrages der Gebietskörperschaften im Raum Freiburg, federführende Stelle der Fachgruppe Flächenentwicklung
- Agenda 21-Projekte auf Landkreisebene

Kontakt:

Telefon: 07641/451-371, -349

Fax: 07641/451-406

planungsamt@landkreis-emmendingen.de

Bauleitplanung

- Beratung der Gemeinden in und Stellungnahmen zur Orts- und Bauleitplanung, sowie zur Landschafts- und Grünordnungsplanung
- Genehmigung von Flächennutzungsplänen, Bebauungsplänen und Satzungen nach dem BauGB

Kontakt:

Telefon 07641/451-371, -349

Fax 07641/451-406

planungsamt@landkreis-emmendingen.de

Öffentlicher Personennahverkehr

- Organisation und Ausgestaltung des öffentlichen Personennahverkehrs im Zusammenwirken mit dem Zweckverband Regio-Nahverkehr Freiburg (ZRF), der Regio-Verbund-Gesellschaft, dem Regio-Verkehrsverbund Freiburg (RVF) und den Verkehrsunternehmen

Kontakt:

Telefon: 07641/451-365, 371

Fax: 07641/451-406

planungsamt@landkreis-emmendingen.de

Verkehrsplanung, Radverkehr

- Bearbeitung besonderer Angelegenheiten der Verkehrsinfrastruktur im Landkreis
- Stellungnahmen zu Straßenplanungen, Eisenbahnplanungen
- Förderung des Radverkehrs: Radwegnetzplanung, Radwanderkarte, touristische Radverkehrswegweisung

Kontakt:

Telefon: 07641/451-371, -370.

Fax: 07641/451-406

planungsamt@landkreis-emmendingen.de

Landschaftsentwicklung, Tourismus und Naherholung

- Angelegenheiten der Tourismusförderung und Naherholung allgemein
- Mitgliedschaft und Beteiligung bei Gemeinschaftsprojekten: Naturpark Südschwarzwald e.V., PLENUM, Naturgarten Kaiserstuhl“, LEADER+

Kontakt:

Telefon: 07641/451-471, -349

Fax: 07641/451-406

planungsamt@landkreis-emmendingen.de

Grenzüberschreitende Zusammenarbeit, Europaangelegenheiten

- INTERREG-Projekt „Informationszentrum Taubergießen“
- Weiterführung des Freiraumkonzeptes Marckolsheim/Sasbach
- Grenzüberschreitende Projekte zur Förderung des Tourismus
- Europäische Förderprogramme und Initiativen auf dem Gebiet des Umweltschutzes

Kontakt:

Telefon: 07641/451-423, -371

Fax: 07641/451-406

planungsamt@landkreis-emmendingen.de

Aufgaben des Eigenbetrieb Abfallwirtschaft**Abfallberatung**

- für Privathaushalte
- für Schulen, Kindergärten und ähnliche Einrichtungen
- für Gewerbebetriebe und Freiberufler
- für Gartenbesitzer

Öffentlichkeitsarbeit

- Infobroschüren, Abfallkalender, Presseberichte und Infos in den Mitteilungsblättern

Organisation der Müllabfuhr

- Hausmüll
- Sperrmüll
- Schrott
- Altholz
- Problemstoffe
- Kühlgeräte

Abfallverwertung

- Recyclinghöfe
- Grünschnittsammlung
- Bauschutt
- Elektronikschrott
- Altpapiersammlung
- Mechanisch-biologische Abfallbehandlung
- Abfallbeseitigung
- Restmülldeponie
- Erdaushubdeponie
- Thermische Abfallbeseitigung

Kontakt:

Eigenbetrieb Abfallwirtschaft

Bahnhofstr. 2 – 4

79312 Emmendingen

Telefon: 07641/451-456

Fax: 07641/451-251

lea@landkreis-emmendingen.de

Umwelt-Adressen und Internet-Links

Landratsamt Emmendingen
Bahnhofstr. 2-4
79312 Emmendingen

Tel: 07641/451-0
Fax: 07641/451-400
mail@landkreis-emmendingen.de

Naturschutzbeauftragte des Landkreises mit Zuständigkeitsbereichen:

Peter Escher
Kenzingen, Herbolzheim, Rheinhausen,
Weisweil, Wyhl, Sasbach, Endingen

Tel: 07641/52204
Fax: 07641/571401
petereschereimm@aol.com

Ortwin Vollmer
Teningen, Malterdingen, Bahlingen,
Riegel, Forchheim

Tel: 07641/2647
vollortw@gmx.de

Jürgen Schmidt
Emmendingen, Denzlingen, Reute, Vörstetten
Sexau, Freiamt

Tel: 07641/91409-21
Fax: 07641/91409-15
forstamt.emmendingen@forst.bwl.de

Orgies Heider
Waldkirch, Simonswald, Gutach

Tel: 07681/477859-4
Fax: 07681/477859-9
bdf-waldkirch@t-online.de

Dr. Hanspeter Hoernstein
Elzach, Winden, Biederbach

Tel: 07641/5800-20
Fax: 07641/5800-44
hanspeter.hoernstein@allbem.bwl.de

Bezirksstelle für Naturschutz
und Landschaftspflege
Werderring 14
79083 Freiburg

Tel: 0761/20799- 0
Fax: 0761/20799-26
poststelle@bnlfr.bwl.de

Amt für Landwirtschaft,
Landschafts- und Bodenkultur
Emmendingen
79312 Emmendingen-Hochburg

Tel: 07641/5800-0
Fax: 07641/5800-44
poststelle@allbem.bwl.de

Straßenbauamt Freiburg
Günterstalstr. 61
79100 Freiburg

Tel.: 0761/7089-0
Fax: 0761/7089-106
sbafr@rbfsbafr.bwl.de

Staatliches Gewerbeaufsichtsamt
Freiburg
Schwendistr. 12
79102 Freiburg

Tel: 0761/3872-0
0160/99038493
Fax: 0761/3872-100
poststelle@gafr.gaa.bwl.de

Landesamt für Geologie, Rohstoffe
und Bergbau Baden-Württemberg
Albertstr. 5
79104 Freiburg

Tel: 0761-204-4400
Fax: 0761-204-4438
poststelle@lgrb.uni-freiburg.de
<http://www.lgrb.uni-freiburg.de/>

Forstamt Elzach
Georg-Rapp-Str. 10
79215 Elzach

Tel: 07682/80869-0
Fax: 07682/80869-9
forstamt.elzach@forst.bwl.de

Forstamt Emmendingen
Schwarzwaldstr. 1
79312 Emmendingen

Tel: 07641/91409-0
Fax: 07641/91409-15
forstamt.emmendingen@forst.bwl.de

Forstamt Kenzingen
Üsenbergstr. 10
79341 Kenzingen

Tel: 07644/9224-0
Fax: 07644/9224-20
forstamt.kenzingen@forst.bwl.de

Forstamt Waldkirch
Heitereweg 15
79183 Waldkirch

Tel: 07681/477859-0
Fax: 07681/477859-9
forstamt.waldkirch@forst.bwl.de

Amt für Flurneuordnung
und Landentwicklung Freiburg
Bissierstr. 3
79114 Freiburg

Tel: 0761/8855-0
Fax: 0761/8855-600
poststelle@afifr.bwl.de

Chemisches und
Veterinäruntersuchungsamt Freiburg
Bissierstr. 5
79114 Freiburg

Tel: 0761/8855-0
Fax: 0761/8855-100
poststelle@clua.cvuafr.bwl.de

Gewässerdirektion
Südlicher Oberrhein / Hochrhein
Ortenberger Str. 11
77654 Offenburg

Tel. 0781/933-1701
Fax:: 0781/933-1700
poststelle@gwdog.gwd.bwl.de

Landesanstalt für Umweltschutz
Baden-Württemberg
Grießbachstr. 1
76185 Karlsruhe

Tel: 0721/983-0
poststelle@lfuka.lfu.bwl.de

Wasser- und Schifffahrtsamt Freiburg
Stefan-Meier-Str. 4-6
79104 Freiburg

Tel: 0761/2718-0
Fax: 0761/2718-155
poststelle@wsa-fr.wsv.de

Regierungspräsidium Freiburg
Kaiser-Joseph-Str. 167
79098 Freiburg

Tel: 0761/208-0
Fax: 0761/3899620
poststelle@rpf.bwl.de

Landratsamt
Breisgau-Hochschwarzwald
Stadtstr. 1
79104 Freiburg

Tel: 0761/2187-0
Fax: 0761/2187-550
info@breisgau-hochschwarzwald.de

Landratsamt Ortenaukreis
Badstr. 20
77652 Offenburg

Tel: 0781/805-0
Fax: 0781/805-211
landratsamt@ortenaukreis.de

Landratsamt
Schwarzwald-Baar-Kreis
Am Hoptbühl 2
78048 Villingen-Schwenningen

Tel: 0771/83234-0
Fax: 0771/83234-20
landratsamt@lrabk.de

Stadt Freiburg
Umweltschutzamt
Talstr. 4
79102 Freiburg

Tel: 0761/201-0
0171/5543028
Fax: 0761/201-6199
umweltschutzamt@stadt.freiburg.de

Landschaftserhaltungsverband
Emmendingen e.V.
c/o ALLB Emmendingen-Hochburg
79312 Emmendingen

Tel: 07641/5800-83
Fax: 07641/5800-44
hans.page@allbem.bwl.de

Naturpark Südschwarzwald e.V.
Dr.-Pilet-Spur 4 (Haus der Natur)
79868 Feldberg

Tel: 07676/9336-10
Fax: 07676/9336-11
naturpark@naturpark-suedschwarzwald.bwl.de

Informationszentrum Energie
Landesgewerbeamt
Baden-Württemberg
Willi-Bleicher-Str. 19
70174 Stuttgart

Tel: 0711/123-0
Fax: 0711/123-6649
www.gabw.de/ie

Bundesministerium für Umwelt,
Naturschutz und Reaktorsicherheit
11055 Berlin

Tel: 01888/305-0
Fax: 01888/305-2044
www.bmn.de

Ministerium für Umwelt und Verkehr
Baden-Württemberg
Kernerplatz 9
70182 Stuttgart

Tel: 0711/126-0
Fax: 0711/126-2881
poststelle@uvm.bwl.de
www.uvm.baden-wuerttemberg.de

Ministerium für Ernährung und
Ländlichen Raum
Kernerplatz 10
70182 Stuttgart

Tel: 0711/126-0
Fax: 0711/126-2255
poststelle@mlr.bwl.de
www.mlr.baden-wuerttemberg.de

Zweckverband Abfallbeseitigung
Kahlenberg (ZAK)
Postfach 46
77975 Ringsheim

Tel: 07822/8946-0
Fax: 07822/8946-46
info@zak-ringsheim.de

PLENUM / Naturgarten
Kaiserstuhl
Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald
Stadtstr. 2
79104 Freiburg

Tel: 0761/2187-0
Fax: 0761/2187-550
info@breisgau-hochschwarzwald.de

LEADER + Aktionsgruppe Südschwarzwald
Landratsamt Waldshut
Kaiserstr. 110
79761 Waldshut-Tiengen

Tel: 07751/86350
na1212@landkreis-waldshut.de

Abbildungsverzeichnis

Abb. 01	aus der Ortschronik Jechtingen, S. 66
Abb. 02	Ortschronik Sexau, Georg Agricola: De re mettalica, Basel 1556
Abb. 03	LfU „Besonders geschützte Biotope - Vortrag mit Diaserie“
Abb. 04	Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.
Abb. 05	Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.
Abb. 06	Peter Schach
Abb. 07	Ulrich Spitzmüller
Abb. 08	Ulrich Spitzmüller
Abb. 09	Helmut Kopp
Abb. 10	Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.
Abb. 11	Landratsamt Emmendingen
Abb. 12	LfU „Besonders geschützte Biotope - Vortrag mit Diaserie“, Foto: S. Demuth
Abb. 13	LfU „Besonders geschützte Biotope - Vortrag mit Diaserie“, Foto M. Witschel
Abb. 14	LfU „Besonders geschützte Biotope - Vortrag mit Diaserie“, Foto E. Schelkle
Abb. 15	LfU „Besonders geschützte Biotope - Vortrag mit Diaserie“, Foto M. Witschel
Abb. 16	LfU „Besonders geschützte Biotope - Vortrag mit Diaserie“, Foto M. Witschel
Abb. 17	Bildarchiv der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege
Abb. 18	Bildarchiv der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege
Abb. 19	Landratsamt Emmendingen
Abb. 20	Bildarchiv der Bezirksstelle für Naturschutz und Landschaftspflege
Abb. 21	Landratsamt Emmendingen
Abb. 22	Kretzschmar
Abb. 23	Stefan Schill
Abb. 24	Ulrich Spitzmüller
Abb. 25	Naturpark Südschwarzwald
Abb. 26	Ulrich Spitzmüller
Abb. 27	Ulrich Spitzmüller
Abb. 28	Ulrich Spitzmüller
Abb. 29	impuls GbR
Abb. 30	Ulrich Spitzmüller
Abb. 31	Ulrich Spitzmüller
Abb. 32	Ulrich Spitzmüller
Abb. 33	Landratsamt Emmendingen
Abb. 34	Landratsamt Emmendingen
Abb. 35	Landratsamt Emmendingen
Abb. 36	Ulrich Spitzmüller
Abb. 37	Ulrich Spitzmüller
Abb. 38	Ulrich Spitzmüller
Abb. 39	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Freiburg
Abb. 40	Landratsamt Emmendingen
Abb. 41	Ulrich Spitzmüller
Abb. 42	Bernd Sommerfeld
Abb. 43	Bernd Sommerfeld
Abb. 44	Bernd Sommerfeld
Abb. 45	Bundesverband Gas und Wasser, Wasserstatistik 2000
Abb. 46	Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
Abb. 47	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Freiburg
Abb. 48	Landratsamt Emmendingen
Abb. 49	Stefan Martin
Abb. 50	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 51	Stefan Martin
Abb. 52	Stefan Martin
Abb. 53	Stefan Martin

Abb. 54	Stefan Martin
Abb. 55	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 56	IKSR, „Lachs 2000“
Abb. 57	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Projektgruppe Breisach
Abb. 58	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 59	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 60	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 61	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 62	Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein
Abb. 63	Landratsamt Emmendingen
Abb. 64	Landratsamt Emmendingen
Abb. 65	Landratsamt Emmendingen
Abb. 66	Landratsamt Emmendingen
Abb. 67	Landratsamt Emmendingen
Abb. 68	Holger Mücke
Abb. 69	Holger Mücke
Abb. 70	Holger Mücke
Abb. 71	Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau
Abb. 72	Landratsamt Emmendingen
Abb. 73	Landratsamt Emmendingen
Abb. 74	Ministerium Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg
Abb. 75	Landratsamt Emmendingen
Abb. 76	Landratsamt Emmendingen
Abb. 77	Statistisches Landesamt und Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg
Abb. 78	Ulrich Spitzmüller
Abb. 79	Ulrich Spitzmüller
Abb. 80	Landratsamt Emmendingen
Abb. 81	Ulrich Spitzmüller
Abb. 82	Ulrich Spitzmüller
Abb. 83	www.gtmwrt.bayern.de/energie/erneuerbare/16geo.html
Abb. 84	Landratsamt Emmendingen
Abb. 85	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Abb. 86	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
Abb. 87	Karl-Heinrich Jung
Abb. 88	Karl-Heinrich Jung
Abb. 89	Karl-Heinrich Jung
Abb. 90	impuls GbR
Abb. 91	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (Juli 2000)
Abb. 92	Statistik der Deponieverwaltung
Abb. 93	Ulrich Spitzmüller
Abb. 94	Landratsamt Emmendingen
Abb. 95	Polyamit 2000 AG
Abb. 96	Ulrich Spitzmüller
Abb. 97	Ulrich Spitzmüller
Abb. 98	Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg
Abb. 99	Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg
Abb. 100	Thermische Restabfallbehandlungs- und Energieverwertungs-Anlage
Abb. 101	Gemeinde Denzlingen
Abb. 102	Ulrich Spitzmüller
Abb. 103	Landratsamt Emmendingen
Abb. 104	Ulrich Spitzmüller
Abb. 105	Ulrich Spitzmüller
Abb. 106	Große Kreisstadt Emmendingen
Abb. 107	Ulrich Spitzmüller
Abb. 108	Ulrich Spitzmüller

Abb. 109	Waltraud Lindemann
Abb. 110	Deutsche Bahn AG
Abb. 111	Ulrich Spitzmüller
Abb. 112	Landratsamt Emmendingen
Abb. 113	Ulrich Spitzmüller
Abb. 114	Karlheinz Schillinger
Abb. 115	www.lfu.baden-wuerttemberg.de
Abb. 116	Landratsamt Emmendingen
Abb. 117	Landratsamt Emmendingen
Abb. 118	Landratsamt Emmendingen
Abb. 119	Ulrich Spitzmüller
Abb. 120	Gerhard Müller, Martin Weber
Abb. 121	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Abb. 122	Statistisches Landesamt Baden-Württemberg
Abb. 123	Gemeinde Teningen
Abb. 124	Ulrich Spitzmüller
Abb. 125	Ulrich Spitzmüller

Hofchronik Seite 14:

Abb. zum Jahr 1905	Otmar Schultis
Abb. zum Jahr 1927	Familie R. Heß
Abb. zum Jahr 1940 - 1945	impuls GbR
Abb. zum Jahr 1950 - 1955	Peter Schach
Abb. zum Jahr 1965	impuls GbR
Abb. zum Jahr 1966	Ulrich Spitzmüller
Abb. zum Jahr 1970 - 1980	Ulrich Spitzmüller
Abb. zum Jahr 1985 - 1995	Ulrich Spitzmüller
Abb. zum Jahr 1998	impuls GbR
Abb. zum Jahr 2001	impuls GbR
Abb. zum Jahr 2010	Ulrich Spitzmüller

Titelfotos:

Kapelle bei Simonswald	Ulrich Spitzmüller
Sonnenblume	impuls GbR
Müllabfuhr	Ulrich Spitzmüller
Elz bei Teningen	Ulrich Spitzmüller
Doppelstockzug im Bahnhof Kenzingen	Ulrich Spitzmüller

Autorenverzeichnis

Baur Dr., Siegfried; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Benz, Joachim; Landratsamt Emmendingen, Gesundheitsamt
Breisacher, Rolf; Landratsamt Emmendingen, Eigenbetrieb Abfallwirtschaft
Dietsche, Dorothee; Landratsamt Emmendingen, Kreisplanungsamt
Goller, Christina; Landratsamt Emmendingen, Umweltdezernat
Heß, Armin; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Heyeckhaus, Heinrich; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Huppmann, Othmar; Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Projektgruppe Breisach
Jeworowsky, Karl-Heinz; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Jörger, Reinhold; Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Bereich Offenburg
Jung, Karl-Heinrich; Stadt Emmendingen, Stadtwerke
Käding, Michael; Landratsamt Emmendingen, Eigenbetrieb Abfallwirtschaft
Kille, Thorsten; Wirtschaftsförderungsgesellschaft des Landkreises Emmendingen
Kissinger, Bettina; Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg (ZAK)
Klümper, Andreas; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Martin, Stefan; Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Bereich Offenburg
Moriell, Ratold; Landratsamt Emmendingen, Kreisplanungsamt
Mücke, Holger; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Nitz, Albrecht; Elztal & Simonswäldertal Tourismus-Gesellschaft
Page, Hans; Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.
Pfaff-Horn; Hannelore, Landratsamt Emmendingen, Baudezernat
Pfarr Dr., Ulrike; Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Projektgruppe Breisach
Schill, Stefan; Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.
Schuster, Dieter; Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Projektgruppe Breisach
Sommerfeld, Bernd; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Spitzmüller, Ulrich, Landratsamt Emmendingen, Pressestelle
Spöri, Antje; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Stratz Dr., Volker; Landratsamt Emmendingen, Umweltdezernat
Vogele, Elke; Landratsamt Emmendingen, Kreisplanungsamt
Wahl, Waltraud; Landratsamt Emmendingen, Amt für Umweltschutz
Weis, Holger; Gemeinde Teningen, Umweltbeauftragter

Stichwortverzeichnis

Seite

A

Aueböden	69
Abfallwirtschaft	122
Abwasserbeseitigung, Privatisierung	45
Abwassergebühr, gesplittet	64
Agenda 21	109
Amt für Umweltschutz	120
Anhaltender Landschaftsverbrauch	8
Anreicherung des Grundwassers	39
Arbeitskreis Grünkonzept Rheintalbahn	102
Artenvielfalt	13
Aufforstung	5
Ausgeräumte landwirtschaftliche Flächen	8
Ausgleichsflächenmanagement	11

B

Badegewässerkarte	50
Badeseen	49
Bebauungsplan	33, 35
Beregnung, landwirtschaftliche	40
Beregnungsverbände	42
Biogas	82
§24a-Biotop	13
Block-Heiz-Kraft-Werk	84
Boden	28, 66
Bodenentsiegelung	63
Bodennutzungserhebung	28
Böschungspflege durch Feuer	108
Breisgauer Bucht	38
Breisgau-S-Bahn 2005	96

C

CO ₂ - Ausstoß	84
CO ₂ - Emissionen	82

D

Deiche	62
Deponie Zweckverband Abfallbehandlung Kahlenberg	87
Deutsche Bahn AG	99

E

effektive Maschenweite	33
EG-Öko-Audit-Verordnung	114
Eingriff in Natur und Landschaft	35
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	35
Eingriffsregelung	36
EMAS	113
Entwässerung	64
Erdwärme-Sonde	79
Erneuerbare Energien	76
Ersatzbrennstoffe	89
Extensivierung	9

Seite

F

Fachinformationssystem FIS-Natur	106
Fernwärme	81, 90
FFH-Richtlinie	15
Flächenerhebung	28
Flächeninanspruchnahme	28
Flächennutzung	29
Flächennutzungsplan	33, 78
Fließgewässerökosystem	50
Flussdeiche	62
Fördermöglichkeiten	3
Freiraumkonzept Marckolsheim - Sasbach	26
Freiraumkonzept Oberrhein	26

G

GEIN – Umweltinformationsnetz	108
Geografische Informationssysteme	108
Gewässer I. und II. Ordnung	63
Gewässerentwicklung	50
Gewässerentwicklungskonzept	50
Gewässergüte	51
Gewässerrandstreifen	52
Grundwasser - Verhältnisse	38
Grundwasserleiter	38
Grundwasserspiegel	48
Grundwasser-Wärmepumpe	80
Grünordnungsplan	35
Gülle,	82

H

Hackschnitzelheizung	81
Hausmüll	87
Hochwasser	53, 56
Hochwasserschutz Rheinhausen	60
Hochwasserschutz	57, 62
Holzfeuerung	81
Holz-Hack-Schnitzel	81

I

Immissionsschutz	72
Integriertes regionales Nahverkehrskonzept	95
Integriertes Rheinprogramm	56
Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)	54
Internationale Schutzgebietskonzeption	15
INTERREG-Programm	26

K

KARMIS	26
Klärgas	84
Klärschlamm Trocknung	84
Kraftfahrzeugdichte	92
Kreisplanungsamt	121
Kulturlandschaft	13
Kyoto-Protokoll	73

	Seite
L	
Lachs	54
Landesentwicklungsplan 2002	28
Landschaftserhaltungsverband Emmendingen e.V.	3
Landschaftsnutzung	23
Landschaftspflegeleitlinien	9
Landschaftsschutz	23
Landschaftsverbrauch	28
Landschaftszerschneidung	28, 33
Landwirte als Landschaftspfleger	18
Landwirtschaft	21
Lärm	72
Lärmprobleme	73
Lokale Agenda 21	1, 109, 114
Luftverunreinigungen	72
M	
Machbarkeitsstudie	96
MEKA	10
Mindest-Einspeisevergütungen	75
Mindestwassermenge	52
Minimierung und Ausgleich	35
Mobilität	91
Müllverbrennungsanlage	89
Müllvergärung	89
N	
Nachhaltige Entwicklung	109
Nachwachsender Rohstoff	81
Nahverkehrsplan	96
Natura 2000	13
Naturgarten Kaiserstuhl	23
Naturnahe Lebensräume	13
Naturpark Südschwarzwald	18, 103
Naturschutz	13
Nitrat im Trinkwasser	43
O	
Oberflächengewässer, ortsnahe Einleitung	65
Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	91
Öko-Audit	114
Ökokonto	36
Ökologische Durchgängigkeit	52
Ökologische Flutungen	58
organische Abfälle	82
P	
Pflege/pflegende Bewirtschaftung	9
PLENUM	18, 23
Positivkartierung Wasserkraft	75
Problemflächen	5
Programm „Rhein 2020“	55

Seite

R

Radverkehr	98
Radwege	87
Recyclinghof	85
Regenwasser-Bewirtschaftung	63
Regenwasser-Nutzung	63
Regiokarte	97
Regio-Verkehrsverbund-Freiburg (RVF)	93
Restmüll	87
Retentions-Maßnahmen	65
Rheintalbahn	99
Rheinzentrum	26
Rückhalteraum Wyhl/Weisweil	59

S

Schallpegel	72
Schwachholz	81
Siedlungs- und Verkehrsflächen	30
Siedlungsdruck	31
Siedlungsentwicklung	33
Siedlungsflächenbedarf	31, 33
Steuerung der Windkraftnutzung	77
Stromerzeugung aus Wasserkraft	73
Strukturgüte	51
Strukturwandel in der Landwirtschaft	5

T

Teninger Allmend	38
Teppich-Recycling	87
Tourismus	22, 103
TREA Breisgau	90

U

Überschwemmungsgebiet	53
Überwerfungsbauwerke	101
Umweltdatenkatalog (UDK)	108
Umweltdezernat	118
Umweltfreundliche Energie	82
Umweltinformation	105
Umweltinformationsgesetz (UIG)	104
Umweltinformationsnetz Deutschland (GEIN)	108
Umweltinvestitionen	112
Umweltmanagement in Betrieben	112
Umwelt-Management-System	114
Umweltplan	28
Umweltportale	108
Umweltverbund	93

V

Verkehrsflächen	92
Verkehrsmittelwahl	93
Versickerungsanlagen	64
Vogelschutz-Richtlinie	15
Vorrangflächen	77

	Seite
W	
WAABIS	104
Wanderfische	54
Wanderungshindernisse	54
Wärmepumpen	79
Wasserkraftnutzung	73
Wasserkraftwerke	52
Wasserkreislauf	63
Wasserqualität	50
Wasserschutzgebiet „Mauracher Berg“	41
Wasserverbrauch	48
Wasserversorgungsverbände	43
Wertstoffe	86
Westend-Gebäude	118
Wilde Gutach	50
Windatlas	76
Windfibel	76
Windkraftanlagen	76
Z	
ZAK-Verfahren	88
Zisterne	65
Zweckverband Regio-Nahverkehr-Freiburg (ZRF)	95
ZweiTälerLand	103

