

Nr. 50

JUBILÄUMSAUSGABE

November 2010

Nr. 50

U MW E L T A A R G A U

Zeitreise UMWELT AARGAU – Ein Plädoyer für die Nachhaltigkeit



Landammann Peter C. Beyeler
Vorsteher Departement Bau,
Verkehr und Umwelt

Liebe Leserin
Lieber Leser

Sie halten die fünfzigste Ausgabe von UMWELT AARGAU in Ihren Händen – ein Grund zur Freude für alle, die sich für einen lebenswerten Kanton Aargau interessieren. Seit 1998 informieren wir drei- bis viermal pro Jahr über neue Entwicklungen und Erkenntnisse im Umweltbereich, im Wald, in der Landschaft, den Gewässern und in der Landwirtschaft. Wir lassen Sie teilhaben an vorbildlichen Projekten in den Gemeinden, in der Industrie oder dem Gewerbe und informieren über Neuerungen in der Rechtsprechung.

Die erste Ausgabe von UMWELT AARGAU war bewusst dem Thema «Nachhaltigkeit» gewidmet, damals für viele kaum mehr als ein Schlagwort. Heute ist die Nachhaltigkeit Leit-

bild des Kantons, vieler Unternehmen und Verbände. Wir setzen uns dafür ein, dass sich Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt im Kanton Aargau ausgewogen entwickeln, um den Handlungsspielraum unserer Nachfolgegeneration nicht zu schmälern. Wesentlich für die Entwicklung des nachhaltigen Denkens und Handelns ist eine offene, umfassende und glaubwürdige Information. UMWELT AARGAU erfüllt diesen Anspruch nun seit zwölf Jahren, indem wir über Projekte rund um die Bereiche Natur, Landschaft und Umwelt informieren. Indem wir Handlungsspielraum aufzeigen, zwischen den einzelnen Akteuren und Betroffenen vermitteln, für Verständnis werben und zum Handeln anregen.

Es ist eindrucksvoll zu sehen, welche Fortschritte unsere Gesellschaft und der Kanton Aargau punkto Nachhaltigkeit gemacht haben. Grosse Teile des Auenschutzparks Aargau sind heute erfolgreich umgesetzt; MINERGIE® ist zum anerkannten Baustandard geworden und die erneuerbaren Energien haben einen festen Stellenwert erlangt. Wir haben eine Online-Übersicht über alle belasteten Standorte im Kanton, das Radroutennetz von über 900 Kilometer Länge ist bei-

nahe fertiggestellt, neben dem Jura-park sind im Richtplan Agglomerationspärke an der Limmat, der Aare und am Rhein ausgeschieden. Im Wald wurde die Eiche stark gefördert, die Flüsse sind besser vernetzt und im Verkehr hat das duale System, das den individuellen und den öffentlichen Verkehr kombiniert, Anerkennung gefunden. Diese Liste ist beeindruckend und nicht abschliessend.

UMWELT AARGAU hat mit seinen vielfältigen Beiträgen den Fokus vom einzelnen Projekt immer wieder auf den gesamten Lebensraum Aargau gerichtet und Zusammenhänge aufgezeigt. Die Jubiläumsausgabe, die Sie heute vor sich haben, ist eine Zeitreise durch zwölf Jahre Informationsarbeit im Dienste der Umwelt, der Lebensqualität und der Nachhaltigkeit. Begleiten Sie uns auf diesem Rückblick und werfen Sie dabei auch einen Blick in die Zukunft. Denn nachhaltiges Handeln zum Wohle eines lebenswerten Wirtschafts- und Wohnkantons Aargau ist auch künftig eine unserer grössten Herausforderungen. Danke, dass Sie uns mithelfen, diese weiterhin gemeinsam anzugehen. UMWELT AARGAU unterstützt Sie dabei.



IMPRESSUM

UMWELT AARGAU

Informationsbulletin der kantonalen Verwaltungseinheiten:
 Abteilung Landschaft und Gewässer
 Abteilung Landwirtschaft
 Abteilung Raumentwicklung
 Abteilung für Umwelt
 Abteilung Verkehr
 Abteilung Wald
 Amt für Verbraucherschutz
 Fachstelle Energie
 Kantonsärztlicher Dienst
 Naturama

Die Verantwortung für den Inhalt liegt bei der jeweils auf der Titelseite jedes Beitrags aufgeführten Person bzw. Verwaltungsstelle.

Redaktion und Produktion

Andreas Burger
 Departement Bau, Verkehr und Umwelt
 Abteilung für Umwelt
 Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau
 Tel. 062 835 33 60
 Fax 062 835 33 69
 umwelt.aargau@ag.ch
 www.ag.ch/umwelt

Inhaltliche Gliederung

Es besteht eine gleich bleibende Grundordnung. Der geleimte Rücken ermöglicht es, die Beiträge herauszutrennen und separat nach eigenem Ordnungssystem abzulegen.

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Ausgaben von UMWELT AARGAU können auch als Sondernummern zu einem Schwerpunktthema erscheinen. Das Erscheinungsbild von UMWELT AARGAU kann auch für weitere Publikationen der kantonalen Verwaltung und für Separatdrucke übernommen werden.

Nachdruck

Mit Quellenangabe erwünscht.
 Belegexemplar bitte an die Abteilung für Umwelt schicken.

Papier

Gedruckt auf hochwertigem Recyclingpapier.

Titelbild: Luftbild Oftringen-Röthrist
 Foto: oekovision GmbH,
 8967 Widen

Umweltinformation



Leserinnen und Leser kommen zu Wort	5	Allgemeines
Umwelt Aargau – wie alles begann	9	
50 Nummern lang spannende Umweltinformation	11	
Umweltrelevante Aktivitäten von Aargauer Gemeinden	13	
Virtuelle Entdeckungsreise durch den Kanton	15	
DSM Werk Sisseln: Vorbild für eine nachhaltige Abwasserbehandlung	17	Wasser Gewässer
Wohlenschwil: Nitratbelastung nachhaltig gesenkt	21	
		Boden
Einst zählten wir Bäume – heute zählen wir Feinstaubpartikel	23	Luft Lärm
Kataster der belasteten Standorte – ein langer Weg zum Ziel	27	Abfall Altlasten
Energiegewinnung durch Vergärung	31	
		Stoffe
		Gesundheit
12 Jahre Energieeffizienz und erneuerbare Energien	33	Energie Ressourcen
Richtplan in der Werkstatt	37	Raum Landschaft
Nur noch 140 Kilometer bis zum Ziel	39	
Mobilitätsmanagement – Erfolgsgeschichte mit Vorbildwirkung	41	
Von Erfolg gekrönt: Bahn- und Busverkehr im Aargau	43	
Die Baregg – ein verkehrspolitisches Symbol	47	
Auenschutzpark Aargau – von der Vision zur Realität	51	Natur
Der Weg zum Jurapark Aargau	55	
Wildschweinmanagement: Probleme gemeinsam lösen	59	
Der Aargauer Wald im Wandel	65	
Pflanzenschutz – Verbundaufgabe von Kanton und Gemeinden	69	
Nachhaltige Entwicklung? Nachhaltige Entwicklung!	71	Nachhaltig- keit
Mobility CarSharing – die kantonale Verwaltung hat die Nase vorn	73	
Naturnahe, dynamische Schulumgebung	77	Umwelt- bildung

Leserinnen und Leser kommen zu Wort

Andreas Burger | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Anlässlich dieser Jubiläumsnummer – Sie halten die 50. Ausgabe UMWELT AARGAU in den Händen – hat die Redaktion Leserinnen und Leser eingeladen, ihre persönliche Meinung zum Informationsbulletin zu schildern. Neben viel Lob wurde auch konstruktive Kritik geäussert. Diese nimmt die Redaktion gerne als Herausforderung an und freut sich, UMWELT AARGAU stetig weiterzuentwickeln.

12 Jahre UMWELT AARGAU – nötig oder umweltbelastend?

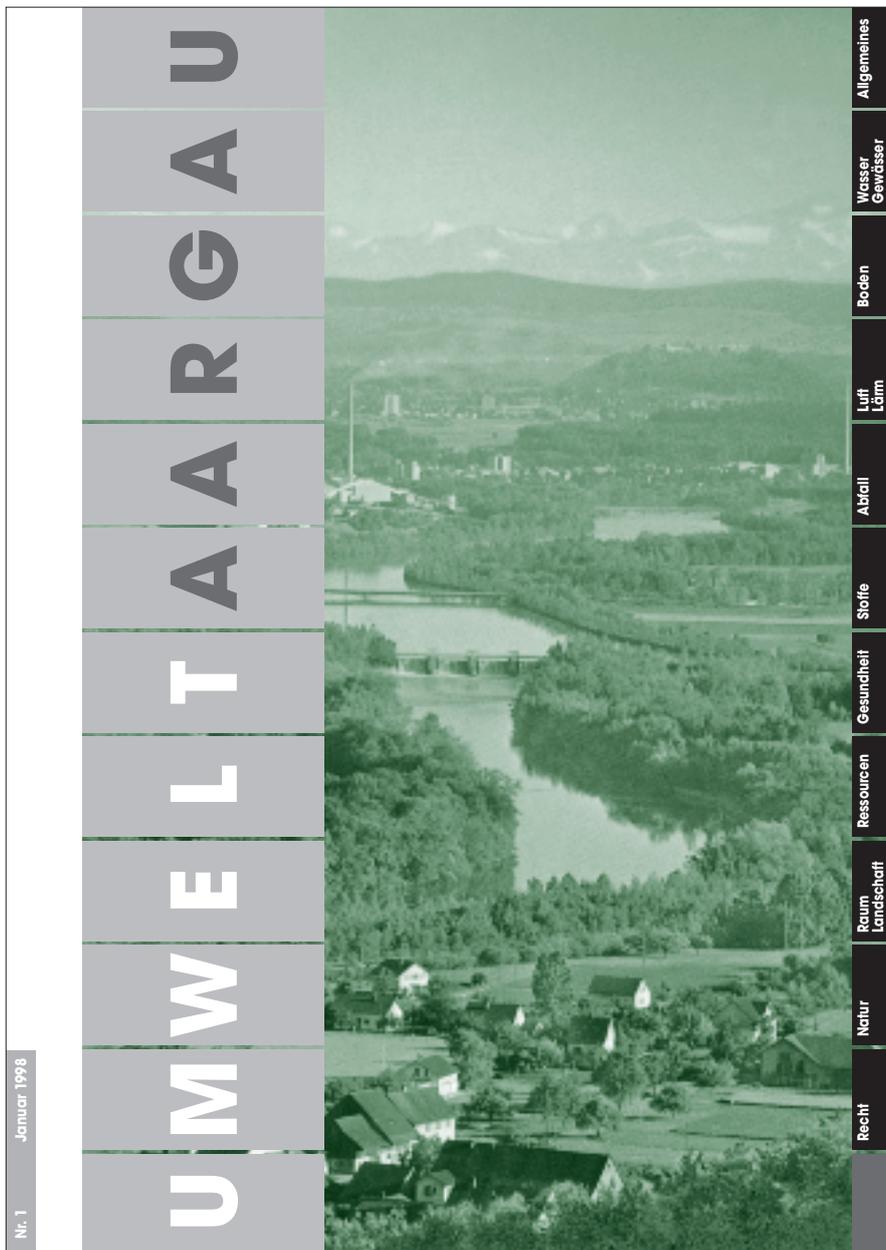
Nach 12 Jahren lohnt es, sich Gedanken über Notwendigkeit oder Überfluss (und somit auch Umweltbelastung) eines Produktes zu machen. Aus meiner Sicht gilt für UMWELT AARGAU die Beurteilung: «Nicht nötig, aber...!» oder anders gesagt, UMWELT AARGAU würde mir zwar nicht fehlen, trotzdem schnuppere ich in jeder Ausgabe und entdecke oft Interessantes, von der Trinkwasserqualität über die Artenvielfalt bis hin zu Feuerungskontrollen. Ich wünschte mir jedoch, dass auch die «andere Meinung» mehr zum Zug käme. Ab und zu eine kritische Meinung (beispielsweise ein kritischer Fischer, Jäger, Kleinkraftwerkbetreiber, Gemeinderat usw.) könnte zur Folge haben, dass UMWELT AARGAU vom Sprachrohr der Verwaltung zum «meinungsbildenden Organ» mutieren würde.

*Thomas Lüpold, Möriken-Wildegg
Geschäftsführer,
Präsident SVP Aargau, Grossrat SVP*

Ein Heft für die ganze Familie

Meine erste Ausgabe UMWELT AARGAU erhielt ich Anfang 90er-Jahre als Gemeinderätin. Seither wird jedes weitere Heft von meiner Familie auseinandergepflückt: Die Energiefragen liest mein Mann (Physiker), der Tierarztsohn liest sich quer durch und die Tochter, welche sich auf die ganze heutige Sondernummer freut, ist Fischereibiologin. Ein grosses Bravo an die Verantwortlichen und ein Dankeschön, dass wir das Heft immer noch erhalten.

Lis Steiner, Endingen



Informationen für die berufliche Tätigkeit

Für mich steht fest: Wenn es UMWELT AARGAU nicht gäbe, müsste man die Broschüre sofort erfinden. Sie ist gut aufgemacht, und in jeder Ausgabe finde ich Informationen, die sich in meiner beruflichen Tätigkeit als nützlich erweisen. Zugegeben, ich lese UMWELT AARGAU selten von A bis Z durch. Meistens lese ich quer und picke mir jene Artikel heraus, die mich besonders ansprechen. Dank der pfiffigen Klebebindung kann man die entsprechenden Seiten aus der Broschüre herauslösen und aufbewahren. Und weil es UMWELT AARGAU auch in elektronischer Form (PDF) gibt, kann man die Artikel ohne grossen Aufwand weiteren Interessierten – beispielsweise Mitgliedern einer Kommission – zugänglich machen. Was dieses Zugänglichmachen betrifft, so hätte ich einen grossen Wunsch an die Macher von UMWELT AARGAU: Wäre es nicht möglich, die Beiträge und Informationen so zu archivieren, dass man mittels einer Stichwortsuche via Internet auf den Bestand zugreifen und die einzelnen Artikel herunterladen kann?

*Gerry Thönen, Laufenburg
Fricktal Regio Planungsverband*

Feedback zur Jubiläumsausgabe

Die informativen Beiträge von UMWELT AARGAU fördern und aktualisieren unser Fachwissen in den Bereichen Entwässerung, Materialumschlag, Entsorgung, Umgebungsgestaltung, Altlasten usw., kurz in all jenen umweltrelevanten Bereichen, mit denen wir als Architekten in der Planung und in der Realisierung von Bauwerken tagtäglich konfrontiert sind. UMWELT AARGAU gibt mir persönlich einen strukturierten Überblick über die vielfältigen Aktivitäten zur nachhaltigen Gestaltung des Landschaftsraumes des Kantons Aargau.

*Ernst Hess, Schinznach-Bad
Winter & Hess AG, Architekten,
Rheinfelden*

Eine wirklich gelungene Zeitschrift

Seit vielen Jahren begleitet uns UMWELT AARGAU bei unserer Tätigkeit im Umweltbereich der DOTTIKON EXCLUSIVE SYNTHESIS AG. Ihr Bulletin liefert dabei nicht nur Informationen über unser eigentliches Fachgebiet, sondern ermöglicht Einblicke in vielfältigste Umweltthemen. Was besonders gefällt: Viele Beiträge öffnen die Augen für die Schönheiten unseres Kantons und geben Anstoss für Exkursionen und Ausflüge. Sie zeigen aber auch auf, wie und wodurch die Natur gefährdet ist und was jeder in seinem Rahmen zur Verbesserung der Situation beitragen kann. Wir gratulieren zur Jubiläumsnummer und wünschen uns noch viele spannende und informative Ausgaben. Dies auch verbunden mit unserem Dank an die Redaktion und die Mitautoren für eine wirklich gelungene Zeitschrift.

*Peter Günther, Dottikon
Leiter Umweltschutz,
DOTTIKON EXCLUSIVE SYNTHESIS*

UMWELT AARGAU beeindruckt

UMWELT AARGAU beeindruckt in zweierlei Hinsicht. Einerseits handelt es sich um eine aufwändig konzeptionierte und gestaltete Publikation. Es steckt in jeder Nummer offenbar viel Engagement und Herzblut. Zum anderen bringt UMWELT AARGAU so manchen Leser zum Staunen. Zahlreiche Beiträge führen der Leserin und dem Leser vor Augen, wie umfassend der Kanton Aargau im Bereich Umwelt und Natur tätig ist. Innerhalb der letzten zwölf Jahre ist der Umwelt- und Naturschutz von einem Mauerblümchen zu einem stämmigen Baum innerhalb der öffentlichen Aufgaben angewachsen.

*Thierry Burkart, Baden
Grossrat, Präsident FDP,
Die Liberalen Aargau*

Ein Geburtstagsgruss – von einem Geburtshelfer

Noch wie in den Anfangszeiten von 1998 ist UMWELT AARGAU für mich ein herausragendes Produkt des Baudepartements. Ich packe das Heft jeweils sofort aus und durchfliege das Inhaltsverzeichnis. Ich gratuliere herzlich! Der Wirrwarr der Einzelpublikationen ist vorbei. Die zehn Abteilungen, die an der Verantwortung für den Lebensraum mittragen, finden sich hier zusammen. Es gelingt der Zeitschrift immer wieder, Verständnis für die Ziele des Umweltschutzes zu wecken, noch mehr – so hoffe ich – die Gemeinden in ihrer Verantwortung zu unterstützen und vorab die Bevölkerung und Wirtschaft zu motivieren. Denn es gibt keine Freiheit und keinen Wohlstand ohne tauglichen Lebensraum. Nach all den weiteren Jahren u. a. in der Umweltschutzarbeit im Kanton und im Bund bin ich noch mehr denn je davon überzeugt. Und diese Freiheit gibt es nicht ohne Selbstverantwortung und Einsicht. Sie setzen Information voraus, wie sie UMWELT AARGAU bietet. Danke für diese jahrelange Leistung!

*Thomas Pfisterer, Aarau
Ehemaliger Vorsteher des
Aargauischen Baudepartements
(heute Departement Bau, Verkehr
und Umwelt)*

Gratulation!

Die Zeitschrift UMWELT AARGAU ist eine sehr wertvolle Informationsbroschüre. Seit meiner 11-jährigen Grossratszeit ist sie mein ständiger Begleiter. Als Natur- und Umweltfachfrau kann ich darin genau die Informationen finden, die mich über die Entwicklungen oder Neuerungen aus unserem Kanton ins Bild setzen. Vor allem die Themenhefte sammle ich seit Jahren. Als Präsidentin des Grossen Rates gratuliere ich UMWELT AARGAU zur 50. Ausgabe und freue mich auf weitere!

*Patricia Schreiber-Rebmann,
Wegenstetten
Grossratspräsidentin*

Eine wichtige Publikation für Behörden und Verwaltung

UMWELT AARGAU ist eine Publikation, die ich sehr gerne lese. Die profunden Beiträge aus allen Umweltbereichen – aufgelockert durch Illustrationen – sind interessant und sehr informativ. Besonders positiv sind für mich die Vielfältigkeit und Aktualität des Inhalts sowie die umfassende Aufarbeitung der einzelnen Themen. Man muss sich zum Lesen etwas Zeit nehmen, eignet sich aber dadurch allgemeine Kenntnisse und auch vertiefteres Wissen an. Gerade auf der Stufe Gemeinde ist das für Behörden und Verwaltung sehr wichtig, befassen wir uns doch fast täglich mit Fragen aus dem weit gefächerten Bereich von sensiblen Umweltthemen.

*Bruno Vogel, Erlinsbach
Gemeindeschreiber und Präsident
des Gemeindeschreiber-Verbandes*

Ein gefälliges und beneidenswertes Kommunikationsmittel

UMWELT AARGAU ist ein gefälliges Kommunikationsmedium für Umweltthemen, um das ich unseren Nachbarkanton beneide. Die Zeitschrift ist eine Fundgrube für verschiedenste Themen unter dem Oberbegriff «Schutz des Lebensraumes». Dem Fachspezialisten öffnet UMWELT AARGAU den «Blick über den Gartenhag» in verwandte Themen und fallweise eine Aussensicht auf die eigene Tätigkeit. Die Beiträge sind verständlich verfasst und wenden sich damit auch an interessierte Laien. Eine Rückschau über 12 Jahre UMWELT AARGAU offenbart auch den Wandel in unserem Umweltverständnis von eher sektoralen Schutzbemühungen zu fachübergreifenden Leitgedanken wie der Nachhaltigkeit und dem Ressourcenschutz.

*Stephan Schader, Solothurn
Leiter Verfahrenskoordination/
Information im Amt für Umwelt
Solothurn*

Gratulation zur 50. Ausgabe

Dem Informationsbulletin UMWELT AARGAU gratuliere ich herzlich zur 50. Ausgabe. Mit dem reichhaltigen und wertvollen Informationsgehalt lese ich das Bulletin sehr gern und aufmerksam. UMWELT AARGAU führt uns bildlich und mit interessanten und auch wissenschaftlichen Texten Veränderungen in der Natur vor Augen. Menschen wirken am Bulletin mit und Menschen wirken an den Veränderungen bei Umwelt und Natur mit.

Die Macher des Informationsbulletins verstehen es ausgezeichnet, aktuelle Themen aufzugreifen, zu sensibilisieren, aufzurütteln und Träumer zu wecken, damit die Freude und der Traum «Natur» weitergelebt werden darf. Mit fantastischen Fotos und Bildern werden wir immer wieder eingeladen, der Natur mit Wertschätzung und Bewunderung zu begegnen, das Staunen nie zu verlernen. Der Schmetterling auf dem Titelblatt der 47. Ausgabe und die Beton-Leitplanke auf Seite 39 ergänzen und begegnen sich mit aller Unterschiedlichkeit und wortlos. Ich wünsche mir und danke dafür, dass die Redaktion UMWELT AARGAU das Wort für alle weiterhin erfolgreich ergreifen wird.

*Renate Gautschy, Gontenschwil
Gemeindeammann und Grossrätin
FDP Gontenschwil
Präsidentin der Gemeindeammänner-
vereinigung Kanton Aargau*

Attraktive Plattform für Forschungsergebnisse aus dem Schulunterricht

Das Informationsbulletin ist für die Kanti Baden eine wichtige Plattform: Bereits dreimal haben Chemielehrer die Ergebnisse der NO₂-Messungen im Rahmen des Schwerpunktfachs BIC (Biologie und Chemie, Bereich Chemie) in Zusammenarbeit mit der Abteilung für Umwelt und der Stadtökologie Baden publizieren können. Es ist geplant, auch die diesjährigen Messungen in einer der nächsten Ausgaben zu publizieren. Für die beteiligten Schülerinnen und Schüler und ihre Lehrpersonen ist das ein attraktives Angebot, Ergebnisse aus dem Unterricht publik machen zu können. Das Bulletin geht jeweils sowohl in der Fachschaft Biologie wie in der Fachschaft Chemie in Zirkulation.

*Hans Rudolf Stauffacher, Baden
Rektor Kantonsschule Baden*

Zum Jubiläum von UMWELT AARGAU

In dem vielen gedruckten Papier, das jeden Tag im Briefkasten liegt, gibt es Publikationen wie UMWELT AARGAU, welche bei uns nicht im Altpapier landen. Ich schätze daran die Einblicke in verschiedene Themen aus dem weiten Bereich Natur und Umwelt im Kanton Aargau. Ich finde es lohnend, dass Hintergrundberichte und Studien einem grösseren Publikum zugänglich gemacht werden. Der Veranstaltungskalender hat uns auch schon an eine Veranstaltung gelockt, von der wir ohne UMWELT AARGAU nicht gewusst hätten. Die Rubrik mit lokalen Berichten kann Ideen geben für Projekte in der eigenen Gemeinde. Vielen Dank!

Verena Liebi, Zofingen



Foto: Martin Bolliger

Ein Anblick von fast irrealer Schönheit: Ein Brombeer-Zipfelfalter in der seltenen Grünfärbung auf einem blühenden Berberitzenstrauch im Aargauer Tafeljura.

UMWELT AARGAU – wie alles begann

Stefan Binder | Abteilung für Baubewilligungen | 062 835 33 00

«Durch Information sollen Kenntnisse über den Zustand der Umwelt und Verständnis für die Ziele im Umweltschutz geweckt und Motivation für umweltbewusstes Handeln erreicht werden.» Dieses hehre Ziel hatte sich die Regierung des Kantons Aargau im Regierungsprogramm für die Legislaturperiode von 1993 bis 1997 gesetzt.

Die Anfangsphase von UMWELT AARGAU war von vielen Formalitäten geprägt. So musste der Regierungsrat einen Beschluss fassen, womit er die Abteilung Umweltschutz mit der Erarbeitung eines Informationskonzepts beauftragte und das dafür nötige Geld zur Verfügung stellte (RRB 698 vom 29.3.95). Wie bei solchen Aufträgen üblich, wurde dann als Erstes eine Kommission gegründet, die das Projekt begleiten sollte. Die Kommission nannte sich interdepartementales Gremium INFOKUM und bestand aus den Abteilungsleitern der einbezogenen Organisationseinheiten der Verwaltung, einem Wissenschaftsjournalisten als externen Berater und mir als Projektkoordinator.

Überwältigend viel Information

Die Arbeiten begannen mit einer Situationsanalyse. Mit einer grossen Umfrage bei den Amtsstellen, einigen Gemeinden und Fachverbänden wurde erhoben, wie viele Publikationen, Medienmitteilungen und Veranstaltungen in den vergangenen Jahren verfasst bzw. durchgeführt wurden. Das Ergebnis war in einem gewissen Sinne überwältigend, denn es zeigte eine überaus grosse Menge von Informationsaktivitäten. Mit den uns abgegebenen Belegexemplaren wurde eine Ausstellung für das Begleitgremium gemacht.

Der erste Blick auf die lange Liste von Publikationen und Veranstaltungen sowie auf die Liste der Medienkontakte vermittelte den Eindruck einer aktiven und vielfältigen Informations-

arbeit. Die detaillierte Betrachtung der einzelnen Aktivitäten zeigte allerdings, dass grosse konzeptionelle und gestalterische Unterschiede zwischen den Publikationen und Veranstaltungen bestanden. Die genaue Analyse ergab neben vielem Positiven auch eine Liste von Defiziten, die es zu verbessern galt. Nachdem die Defizite erkannt waren, konnten direkt daraus der Handlungsbedarf und die Ziele für die zukünftige Umweltinformation abgeleitet werden.

Aufgebaut auf den Handlungsbedarf in der Umweltinformation entstand das Konzept für die Umweltinformation im Kanton Aargau (Juni 1996). Diese umfangreiche Arbeit enthält als Wichtigstes eine Massnahmenübersicht mit Priorisierung. Danach sollten folgende Massnahmen mit erster Priorität ergriffen werden:

- Schaffung einer Koordinationsstelle für Umweltinformation (50-Prozent-Stelle);
- Herausgabe eines Periodikums mit zwei bis drei Ausgaben pro Jahr;
- Gestaltung eines einheitlichen Erscheinungsbilds für die gesamte Umweltinformation;
- Durchführung von gemeinsamen Tagungen;
- Informationsplanung auf allen Stufen;
- Integration des Informationsauftrags in die Abteilungsleitbilder.

Zweite Priorität hatten die Unterstützung und Durchführung von Kampagnen sowie die Erarbeitung eines Umweltberichts. Mit dritter Priorität wurden Mailings an alle Haushalte aufgeführt.

Handlungsbedarf in der Umweltinformation im Kanton Aargau (Stand 1996)

- Die Koordination zwischen den Departementen und Abteilungen in Bezug auf die Fachinformation im Umweltbereich muss sichergestellt werden.
- Die Informationstätigkeit in den Abteilungen und für Projekte muss besser geplant werden.
- Auf die Bedürfnisse der Adressaten muss verstärkt Rücksicht genommen werden.
- Die Abteilungen müssen gezielt und professionell unterstützt werden.
- Umweltgrundwissen muss systematisch in die Orientierungen über aktuelle Ereignisse einfließen und auf weitere Zielgruppen ausgedehnt werden.
- Es soll ein Gesamtbild des Umweltzustandes erarbeitet werden.

Konzentration auf ein Organ

Der Regierungsrat hat am 26. Februar 1997 beschlossen, das Konzept über die Umweltinformation zustimmend zur Kenntnis zu nehmen, und das Baudepartement ermächtigt, ein Periodikum zur Umweltinformation herauszugeben. Ziel sei es, «die Informationstätigkeit im Umweltschutzbereich grundsätzlich auf ein einziges Organ zu konzentrieren». Damit waren also die grössten bürokratischen Hürden genommen und wir konnten die Kräfte auf die Gestaltung von UMWELT AARGAU konzentrieren. Die Broschüre sollte unter dem Patronat aller beteiligten Fachstellen erscheinen und nicht einem einzelnen Departement unterstellt sein. Die Autorinnen und Autoren übernehmen die Verantwortung für ihren Artikel. Somit ist der direkte politische Einfluss nicht allzu gross.

UMWELT AARGAU entsteht

Bevor die erste Nummer des neuen Periodikums erscheinen konnte, waren viele Efforts zu erbringen.

Für das professionelle Erscheinungsbild wurden vier Grafiker zu einem Wettbewerb eingeladen. Der beste Entwurf war recht nahe an die «Zürcher Umweltpraxis» angelehnt.

Damit die Texte adressatengerecht formuliert werden, nehmen wir die Dienste von Andrea Kaufmann, ökomobil Luzern, in Anspruch. Dort werden aus den zum Teil sehr wissenschaftlich oder technisch formulierten Aufsätzen unserer Fachleute gut lesbare und spannende Artikel gemacht. Mit Terminüberschreitungen, Softwareproblemen und verschiedenen «speziellen» Anliegen der Autorinnen und Autoren weiss man bei ökomobil umzugehen.

Für die Vergabe der Satz- und Druckarbeiten musste wegen des Submissionsdekrets eine Ausschreibung gemacht werden. Unter den zahlreich eingegangenen Bewerbungen wurde die Druckerei Kasimir Meyer in Wohlen als Siegerin erkoren. Diese Druckerei hat unsere Vorgaben am besten erfüllt. Heute deckt die Kasimir Meyer AG den ganzen Produktionszyklus ab: Layout, Lektorat, Druckvorstufe, Druck, Bindung und Versand.

Nun halten Sie die fünfzigste Ausgabe von UMWELT AARGAU in den Händen. Ich hoffe, dass Ihnen auch dieses Heft gefällt, das Lesen Spass macht und Sie und auch unsere Umwelt von der vielfältigen Umweltinformation profitieren können. Dem heutigen Produktionsleiter Andreas Burger wünsche ich viel Schwung und gute Ideen, damit UMWELT AARGAU noch lange fortbestehen kann. 

Die Geburt von UMWELT AARGAU

Es war eine einmalige Gelegenheit, bei der «Geburt» von UMWELT AARGAU dabei sein zu können. Bei einer – die Bemerkung sei einer zweifachen Mutter erlaubt – vergleichsweise schmerzfreien, ja sogar lustvollen Geburt. Ich erinnere mich noch genau an die Wände im Sitzungszimmer, vollgeklebt mit Entwürfen für die Nullnummer. Seitengestaltungen mit viel oder wenig Weissraum, grosse und kleine Seitenformate, mal strenger, mal wilder wirkend, diverse Schriftarten, mit und ohne Serifen, Farbkonzepte. Als Redaktorin der ersten Stunde erwartete ich vom Layout einerseits klare Leitlinien, gleichzeitig aber auch genügend Spielraum innerhalb der gegebenen Limiten. Und das Layout sollte klarmachen, dass UMWELT AARGAU ein ernsthaftes Produkt ist, ohne Laien abzuschrecken, weil es zu wissenschaftlich wirkt.

Bei der redaktionellen Arbeit an den ersten Texten wurde schnell offenbar, dass es meine vordringliche Aufgabe sein würde, Übersetzungsarbeit zu leisten. Nämlich die Transformation von fachlich hochstehenden, wissenschaftlich korrekten und sprachlich darum oft etwas spröden Manuskripten in allgemein verständliche Texte. Die goldene Mitte zwischen wissenschaftlicher Abhandlung und populärer Lässigkeit zu finden war und ist nicht einfach.

Ich war damals noch relativ neu im Geschäft des Wissenschaftsjournalismus. So habe nicht bloss ich das Heft mitgeprägt, nein, UMWELT AARGAU, Dr. Stefan Binder und alle die zahlreichen Autorinnen und Autoren haben mich als Berufsfrau ebenfalls geprägt. Dafür und für die immer sehr gute Zusammenarbeit allen ein herzliches Dankeschön.

Seit 2006 habe ich die redaktionelle Arbeit Schritt für Schritt an meine Mitarbeiterin Andrea Kaufmann abgegeben. Umso mehr freue ich mich, an der 50. Ausgabe von UMWELT AARGAU mitwirken zu können, und wünsche allen Beteiligten auch weiterhin so gutes Gelingen.

Sibylle Lehmann, ökomobil Luzern

50 Nummern lang spannende Umweltinformation

Andrea Kaufmann | ökomobil Luzern | im Auftrag der Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Im Januar 1998 ging die erste Ausgabe von UMWELT AARGAU in den Druck. Seither werden jährlich drei bis vier Nummern herausgegeben, sodass Sie heute die fünfzigste Ausgabe in den Händen halten können. Ohne den unermüdlichen Einsatz von vielen Autorinnen und Autoren aus den verschiedensten Fachgebieten wäre es unmöglich, regelmässig ein spannendes und informatives Heft zusammenzustellen – vollgepackt mit anregenden Artikeln.

In der Regel umfasst eine Ausgabe UMWELT AARGAU gut 15 einzelne Artikel. Dabei werden die Artikel in verschiedenen Rubriken zusammengefasst. Diese inhaltliche Gliederung ist seit der Entstehung von Umwelt Aargau im Grossen und Ganzen beibehalten worden; einzelne Rubriken fielen weg und neue kamen hinzu.

Die «Natur» hat die Nase vorn

Rund 800 Artikel sind seit der Geburt von UMWELT AARGAU geschrieben worden. Dabei verzeichnet die Rubrik «Natur» über all die Jahre die meisten Beiträge. Berichte über die unter-

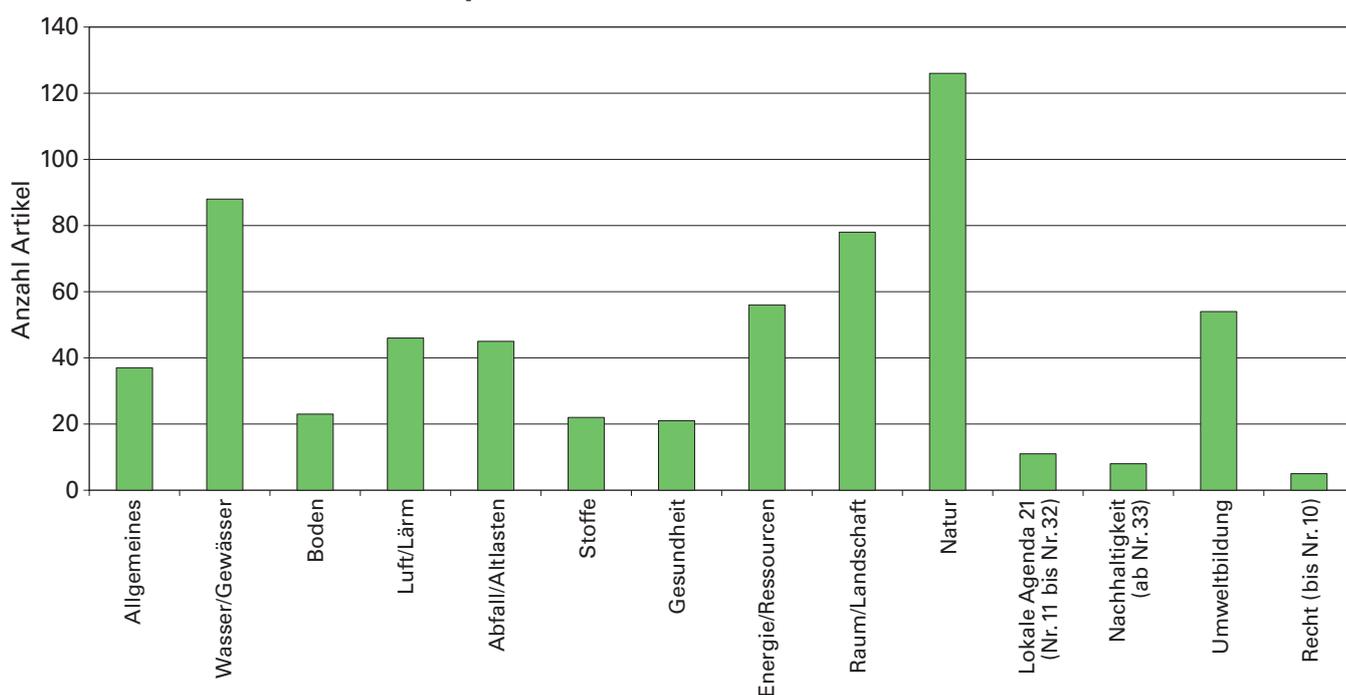
schiedlichsten Tier- und Pflanzenarten sowie spezielle Lebensräume finden dort Platz. Dicht verfolgt wird der Spitzenreiter «Natur» von den Rubriken «Wasser/Gewässer» und «Raum/Landschaft». Es verwundert nicht, dass diejenigen Rubriken, die sich mit der lebendigen Natur befassen, auf der Rangliste ganz oben stehen. Denn Mittelspecht, alte Eichen, invasive Neophyten usw. sind dankbare Akteure für spannende Artikel. Was aber keinesfalls heissen will, dass der Kanton Aargau nicht auch in den anderen Umweltbelangen aktiv und erfolgreich ist. Der Bereich «Energie/

Ressourcen» und die noch junge Rubrik «Nachhaltigkeit» werden in Zukunft bestimmt mit vielen spannenden Themen aufwarten. Denn dort werden die Klimadiskussion und der nachhaltige Umgang mit Ressourcen sowie deren Folgen, Auswirkungen und Lösungsansätze erörtert.

Ohne Autorinnen und Autoren keine Zeitschrift

Dass UMWELT AARGAU drei- bis viermal pro Jahr über eine Fülle von Umweltthemen informieren kann, ist nur dank der tatkräftigen Schreiarbeit zahlreicher Autorinnen und Autoren möglich. Diese nehmen sich neben der anstehenden Arbeit die Zeit, Untersuchungsergebnisse, Zustandsberichte, brennende Themenschwerpunkte, aktuelle Informationen aus der Praxis usw. zu Papier zu bringen, und ermöglichen so den Austausch von Wissen und Erfahrungen im Umweltbereich.

UAG 1 bis UAG 50: Anzahl Artikel pro Rubrik



Die vorliegende Jubiläumsnummer bietet Gelegenheit, alle Autorinnen und Autoren zu würdigen und ihnen für den unermüdlichen Einsatz zu danken. An dieser Stelle lassen wir es uns nicht nehmen, die fleissigsten Schreiberlinge auch beim Namen zu nennen. Dr. Peter Voser, Abteilung Wald, hat bis zu seiner Pensionierung im vergangenen Jahr für über 65 Prozent aller Ausgaben von UMWELT AARGAU einen Bericht verfasst. In der Nummer 3 vom September 1998 gab er mit der aktuellen Fischfangstatistik sein Debüt. Fische, Krebse und Muscheln waren dann auch in den meisten seiner Beiträge die Hauptakteure.

Peter Voser dicht auf den Fersen folgen Andreas Burger, Abteilung für Umwelt, und Martin Bolliger, Naturama. Andreas Burger informierte die

Leserinnen und Leser von der ersten Nummer an rund ums Thema Abfall – vom Mehrweggeschirr an Grossanlagen bis zur Zusammensetzung des Aargauer Siedlungsabfalls. War sich Andreas Burger bei der Übernahme der Redaktion von UMWELT AARGAU vor einem Jahr wohl bewusst, dass er zu den Autoren gehört, die am meisten Artikel verfasst haben?

Die ausführliche Beschreibung der Naturschutzkurse des Naturama – immer im ersten Heft im Jahr – ist ein fester Bestandteil von UMWELT AARGAU. Die Fotos unterschiedlichster Tier- und Pflanzenarten, mit welchen Martin Bolliger das Kursprogramm und seine Artikel stets illustriert, sind beeindruckend. Eigentlich schade, dass sich die vorliegende vierfarbige

Jubiläumsnummer und das Kursprogramm nicht kreuzen, sonst hätten die Leserinnen und Leser die einmaligen Aufnahmen endlich mal in Farbe geniessen können. Doch wer weiss, ob die Zukunft vielleicht Farbe ins UMWELT AARGAU bringt?

Ein spannender Überblick

Seit 12 Jahren bietet UMWELT AARGAU eine reiche Palette an Umweltinformation. Unter www.ag.ch/umwelt-aargau kann man in die Vergangenheit von UMWELT AARGAU abtauchen und das Archiv beliebig nach Autoren, Rubriken oder Artikel-titeln durchsuchen. So können Sie Veränderungen, Themenschwerpunkte und Zukunftsvisionen im Umweltbereich der letzten Jahre nochmals hautnah miterleben. Viel Vergnügen!



Foto: Martin Bolliger

2010 konnte auch im Aargau der sehr seltene Hirschkäfer vermehrt beobachtet werden. Hier im Bild ein Männchen.

Gemeinde Staffelbach

Weihnachtsbaum-Weitwurf in Staffelbach



Nicht selten werden jeweils Anfang Januar die Weihnachtsbäume öffentlich verbrannt. Diese Tradition steht aus Umweltschutzgründen jedoch immer mehr in der Kritik.

In der Gemeinde Staffelbach verzichtet man seit 2009 auf diesen Brauch, ohne dass das gesellige Beisammensein zu kurz kommt. Auf Initiative des Frauenturnvereins findet nun jedes Jahr in Verbindung mit dem Dreikönigsapéro der Gemeinde der «**Wiehnachtsboum-Wiitwurf**» statt. Alle sind zu diesem Plauschwettkampf herzlich eingeladen. Geworfen wird in den Kategorien Jugend, Erwachsene oder Familie. Dabei soll der Weihnachtsbaum möglichst weit geworfen werden. An der anschliessenden Rangverkündung werden die erfolgreichsten Teilnehmenden mit Naturalpreisen belohnt.



Foto: Ruth Aeschbach

Voller Einsatz am Staffebacher «Wiehnachtsboum-Wiitwurf»

Die an diesem Anlass «entsorgten» Bäume werden nach der Veranstaltung vom Forstbetrieb gehäckselt und in der gemeindeeigenen Holzschneitzelheizung verbrannt.

Kontakt: Gemeinde Staffelbach,
Gemeindekanzlei
gemeindekanzlei@staffelbach.ch
www.staffelbach.ch

Gemeinde Reinach

Professionelles Recycling im Aargau-Süd



Vor rund 10 Jahren wurde von der Reinacher Firma Bertschi Mulden- und Container Transporte AG die erste gemeindeübergreifende Sammelstelle im Aargau ins Leben gerufen – der «Regionale Recyclinghof Reinach».

Aufgrund der grossen Nachfrage und zunehmend engeren Platzverhältnissen wurde 2009 eine neue, grosse Halle gebaut. Im März 2010 wurde das Recycling-Paradies auf über 900 Quadratmetern eröffnet.

Immer mehr Privatpersonen fragten bei unserer damaligen Muldenentsorgungsfirma an, ob die Möglichkeit bestehe, Recyclinggüter wie Altpapier,



Foto: Recycling-Paradies

Pro Woche besuchen über 1500 Recyclingfreudige das Recycling-Paradies in Reinach.

Büchsen, Alteisen oder Abfall direkt abzugeben. Als Folge davon entstand 1999 der «Regionale Recyclinghof Reinach». Diese Idee begrüßte auch die Gemeinde Reinach und wenige Wochen nach der Eröffnung wurde die Gemeindesammelstelle ausgelagert und in die grossräumige Halle im Industriegebiet Moos verlegt. Die Bevölkerung schätzte diesen Entscheid sehr, denn nun konnten unter der Woche von 16.00 bis 18.00 Uhr und am Samstag Abfälle und Recyclinggüter umweltgerecht entsorgt werden – und das erst noch witterungsgeschützt.

Entlastung der Gemeinde

Ein weiterer Vorteil bestand darin, dass das Bauamt dadurch wesentlich entlastet wurde. Die ehemalige Sammelstelle zu betreuen war nicht selten eine nervenraubende und mühsame Tätigkeit. Mancher Abgeber nahm es mit dem Trennen an den öffentlichen Sammelstellen nicht allzu genau und so landete der Abfall auch in den Papier- und Glasbehältern. Oft häuften sich während der Nacht illegale kleine Müllberge an, welche durch die Gemeindearbeiter beseitigt werden mussten. Auch das Problem der Lärmbelästigung im Quartier konnte durch das Outsourcing der Sammelstelle endlich gelöst werden.

Durch Mundpropaganda wurde der «Recyclinghof» sehr schnell populär. So schloss sich bald auch die Nachbargemeinde Leimbach an und deren eigene Sammelstelle wurde weg-rationalisiert. Natürlich nutzten auch «Auswärtige» aus dem Wynen- und dem Seetal die attraktive Dienstleistung. Besonders geschätzt wurde, dass der dazumal noch kostenpflichtige Elektroschrott und andere sperrige Haushaltsgeräte wie Kühlschrank und Waschmaschine abgegeben werden konnten. Bisher war dessen Abgabe nur in den Verkaufsstellen möglich.

Wertewandel bedingt Ausbau

Heute, 10 Jahre später, hat sich in der Recyclingbranche vieles verändert. Dank gezielter Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung genießt Recyceln nun einen hohen Stellenwert. Das Sortiment der wiederverwertbaren Abfälle erweiterte sich stark. So werden Kaffeekapseln, CDs, Kork, Kunststoffe und PET in grossen Mengen in den Recyclingkreislauf zurückgeführt. Dank der vorgezogenen Recyclinggebühr werden inzwischen Batterien, Elektroschrott und Leuchtmittel kostenlos entgegengenommen und landen kaum mehr im Hauskehricht.

Die Infrastruktur des Recyclinghofs wurde zu klein, um den steigenden Mengen und dem breiteren Abnahmesortiment gerecht zu werden. Eine grossflächige und moderne Sammelstelle musste her. So wurde im März 2010 das 900 Quadratmeter grosse Recycling-Paradies eröffnet, welches während sechs Tagen die Woche von der Bevölkerung aus der Region benützt wird. Die vierspürige Einfahrt sowie die entsorgerfreundlichen Behälter mit übersichtlicher Beschriftung unterstützen das einfache, bequeme und umweltgerechte Entsorgen. Über 30 verschiedene Fraktionen werden sortengetrennt gesammelt, wegtransportiert und wiederverwertet.

Was Hänschen nicht lernt...

Besondere Beachtung wird dem Recyclingdenken der Kinder geschenkt. Bei einer separaten Sammelstelle nur für Kids werden die Kleinen auf spielerische Art durch Comicfiguren zum Trennen ihrer Recyclinggüter animiert. Regelmässig werden auch interessante Kurse für Schulklassen und Vereine durchgeführt, welche grossen Anklang finden und selbstverständlich kostenlos sind. Eine weitere Dienstleistung ist das Planen und Umsetzen von Entsorgungskonzepten für Grossanlässe und das damit verbundene Sponsoring.

Kontakt: Recycling-Paradies Reinach,
info@recycling-paradies.ch,
www.recycling-paradies.ch



Verschiedene Entsorgungs-Comicfiguren helfen den Kleinsten, die einzelnen Materialien richtig zu entsorgen. Danach lädt die Kinderburg zum Spielen ein.

Öffnungszeiten Recycling-Paradies

- Montag bis Freitag von 13.00 bis 18.00 Uhr
- Samstag von 9.00 bis 12.00 und 13.00 bis 16.00 Uhr

Die Sammelstelle ist für Privatpersonen und das Gewerbe öffentlich. Weitere Informationen unter www.recycling-paradies.ch

Virtuelle Entdeckungsreise durch den Kanton

Christian Bachofner | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Der Aargau hat sich in den vergangenen Jahrzehnten bevölkerungsmässig zum viertgrössten Kanton der Schweiz entwickelt. Das Videoportal zeitraumaargau.ch macht diese Entwicklung sicht- und erlebbar und ermöglicht gleichzeitig einen Blick in die Zukunft.

Bis 2035 werden erwartungsgemäss rund 135'000 zusätzliche Personen im Aargau wohnen. Diese Entwicklung hat Auswirkungen auf unseren Kanton, die Regionen und die Gemeinden, denn wir beanspruchen Raum zum Wohnen, zum Arbeiten, für die Erholung und die Mobilität. Um Veränderungen und zukünftige Herausforderungen den Aargauerinnen und Aargauern bewusst zu machen sowie die breite Diskussion über die zukünftige Nutzung und Gestaltung unseres Lebensraums in der Bevölkerung anzustossen und zu begleiten, hat das Departement Bau, Verkehr und Umwelt (BVU) das Videoportal zeitraumaargau.ch lanciert.

Der Aargau aus verschiedenen Perspektiven

Das Videoportal zeitraumaargau.ch beinhaltet 350 historische und rund 50 aktuelle Filme zum Aargau. Die Filmbeiträge dokumentieren Vergangenheit und Gegenwart des Aargaus und skizzieren mögliche Entwicklun-

gen für die Zukunft. Mit zeitraumaargau.ch lässt sich der Kanton Aargau auf eine neue Art und Weise sowie aus unterschiedlichen Perspektiven entdecken. Panoramaaufnahmen ermöglichen Ausblicke von allen wichtigen Aussichtspunkten. Über so genannte Passagen kann der Kanton aus der Luft, aus dem Zug oder vom Wasser aus erlebt werden. Mehr als 40 Interviewpartnerinnen und -partner erzählen Interessantes, Spannendes, aber auch Kritisches über «ihren» Aargau.

zeitraumaargau.ch ermöglicht einen Blick in die Vergangenheit: Ereignisse und das Leben «von damals» werden dokumentiert. Anhand von Filmmaterial aus Fernseh-, Industrie- und Privatarchiven werden Veränderungen im Aargau aufgezeigt. Die Filme reichen vom Werbefilm von 1937 für die Lenzburger Confitüren & Conserven der Hero über die Eröffnung der ersten Autobahntankstelle der Schweiz 1965 in Kölliken bis zum Beitrag von SF DRS über den Naturschutz an der

Lägern 1987. Die älteste Aufnahme stammt aus dem Jahr 1908.

zeitraumaargau.ch wirft aber auch einen Blick auf die Gegenwart. Aktuelle Raumporträts präsentieren verschiedene Orte und Räume des Kantons. So werden die wichtigsten Herausforderungen der Siedlungs-, Landschafts- und Verkehrsentwicklung an konkreten Beispielen thematisiert und sichtbar gemacht.

Das Videoportal macht auch vor der Zukunft nicht Halt. Es veranschaulicht, wie der Aargau mit zusätzlichen rund 135'000 Einwohnerinnen und Einwohnern aussehen könnte. Mögliche Zukunftsbilder werden visuell dargestellt und zeigen Entwicklungsvarianten des Aargaus auf. Für verschiedene Regionen wurden dazu räumliche Konzepte und Entwicklungsabsichten visualisiert und filmisch dargestellt.

Ein spannendes Zeitdokument für alle

Am Dienstag, 28. September 2010, wurde das Portal zeitraumaargau.ch an einem feierlichen Anlass im Trafo Baden dem breiten Publikum aus Politik, Verwaltung und Fachwelt vorgestellt. Seit diesem Zeitpunkt ist zeitraumaargau.ch online.

Tauchen Sie ein in die Fülle an filmischem Material und lassen Sie sich von Ihren Interessen und den Vor-



zeitraumaargau.ch ermöglicht einen Blick in die Vergangenheit: Betriebsschluss BBC, 1953.

Quelle: zeitraumaargau.ch



Blick von der Gisliflüh

Quelle: zeitraumaargau.ch



Zukunftsvisionen: Das Limmattal heute und 2030

Quelle: zeitraumaargau.ch



Anhand von aktuellen Raumporträts wird die Gegenwart präsentiert (Rheinfelden 2009).

Quelle: zeitraumaargau.ch



Gemeinsam erarbeitete regionale Entwicklungspolitik am Beispiel Freiamt 2030: Die Regionalzentren Muri und Sins bilden stärker verbundene Einheiten mit ihren Nachbargemeinden.

Quelle: zeitraumaargau.ch

schlagen des Portals leiten. Siedlungsräume, Landschaften und Verkehrswege werden sich Ihnen durch bewegte und interaktive Bilder auf eine neue Weise erschliessen. Einen bestimmten Anfang oder eine richtige Reihenfolge für das Betrachten der Filme gibt es nicht. Sie werden jedoch feststellen, dass diese im Hintergrund zu einem komplexen Netz verwoben sind – genauso wie es auch die Themen der Raumentwicklung sein können. Wir wünschen viel Spass auf der Entdeckungsreise durch den Aargau!



Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Karin Ammon, Generalsekretariat Departement Bau, Verkehr und Umwelt, 062 835 32 40.

DSM Werk Sisseln: Vorbild für eine nachhaltige Abwasserbehandlung

Bruno Mancini | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

DSM Nutritional Products ist weltweit führend in der Herstellung und Vermarktung von Vitaminen, Lebensmittel-farbstoffen und anderen Feinchemikalien. Die Zweigniederlassung Werk Sisseln (DSM Sisseln) bemüht sich seit Jahren, die eigene Ökoeffizienz zu steigern. Dank dem Einbau von neuen Belüftern konnten in der betriebseigenen Industriekläranlage rund 10 Prozent Strom eingespart werden.

Mitte der 90er-Jahre wurden im DSM Werk Sisseln unter dem Label Responsible Care-Programm-Aktivitäten zur Senkung der Abwasserbelastung, der Abfallmenge, des Energieverbrauchs und damit zur Steigerung der Ökoeffizienz gestartet. Dabei wur-

den alle Mitarbeitenden zum Mitdenken und Umsetzen von entsprechenden Massnahmen aufgefordert. Nach der Umsetzung von so genannten «Low-Cost-Massnahmen» (Massnahmen, die keine Kosten generieren) folgten technische Lösungen, welche

einen weiteren Schritt zur Steigerung der Ökoeffizienz erlaubten, mit dem Ziel, die Kosten gleichzeitig zu senken. Die Verbesserungspotenziale wurden durch Planer und Ingenieure erfasst und über Jahre bei Ersatz oder Änderungen von Anlagen umgesetzt.

Eine der grössten Industriekläranlagen der Schweiz

Die Kläranlage der DSM Sisseln wurde 1976 in Betrieb genommen. Sie ist eine der grössten reinen Industriekläranlagen der Schweiz.

Das Industrieabwasser aus der Produktion wird neutralisiert und vorge-reinigt in zwei Ausgleichsbehältern gestapelt, um so einen Frachtausgleich zu erzielen. Dem welthöchsten



Quelle: DSM Sisseln

Die Industriekläranlage der DSM Sisseln ist eine der grössten der Schweiz.

Kunststofftropfkörper als erste biologische Stufe folgen noch zwei belüftete Belebtschlammstufen, bevor das gereinigte Abwasser in den Rhein gepumpt wird.

10 Prozent weniger Strom

Bis August 2009 wurde die erste der beiden Belebtschlammstufen noch über Keramik-Dome-Belüfter mit dem notwendigen Sauerstoff versorgt. Infolge starker Korrosion und Undichtigkeiten im System musste diese Belüftung komplett ersetzt werden. Bei Unterbrüchen füllten sich die Belüftungsröhre mit Schlammwasser, der Schlamm sedimentierte in den Rohren und verursachte die Korrosion.

Die Abwasserzusammensetzung stellt sehr hohe Anforderungen an das Material. In Langzeitversuchen wurde in der ersten Belüftungsstufe ein Membranbelüftungssystem getestet. Der Membranbelüfter erfüllte alle Anforderungen und so wurden die beschädigten Rohre und die Keramik-Dome-Belüfter Ende 2009 ersetzt.

Beim neuen System wurden die Zubringerrohre aus höherwertigem Stahl und die Feinverteilung aus PVC-Kunststoffrohren gefertigt. Die aufgesetzten Membranbelüfter sind ebenfalls aus Kunststoff und verfügen über eine Rückschlagvorrichtung, welche das Zurückfließen des Schlammwassergemisches ins Rohrsystem verhindert.

Die perforierten Membranen stellen ab einem bestimmten Druck eine sehr homogene feinblasige Luftverteilung sicher. Während des Aufstiegs der Luftblase erfolgt der Übergang des Sauerstoffs ins Wasser und dieser wird so für die Schlammflocken verfügbar. Je höher die Sauerstoffausnutzung ist, desto weniger Frischluft muss ins Becken eingetragen werden. Dies wirkt sich positiv auf den Stromverbrauch und damit auf die Kosten aus. Das neue System erfüllte im Abnahmetest die geforderten Garantiewerte sehr gut. Seit Dezember 2009 ist die neue Belüftung nun in Dauerbetrieb.



Quelle: DSM Sisseln

Die Stahlrohre mit den Keramik-Dome-Belüftern sind sehr anfällig für Korrosionsschäden.



Quelle: Suter Pumpen, Sins



Quelle: DSM Sisseln

Die Membranbelüftungsteller stellen eine sehr homogene feinblasige Luftverteilung sicher. Somit muss weniger Frischluft zugeführt werden, was Strom einspart.

Auswirkungen einer nachhaltigen Energiesparpolitik

Energieeinsparmöglichkeiten werden auf der Industriekläranlage der DSM Sisseln seit bald 20 Jahren konsequent verfolgt. So wurde beispielsweise auch das dauernd laufende Zirkulationsgebläse, welches den Tropfkörper mit Sauerstoff versorgte, nach

vertiefter Risikobetrachtung abgestellt. Seither wird die Abluft der ARA durch den saugseitigen Unterdruck des Beschickungsgebläses der Abluftreinigungsanlage durch den Tropfkörper gesaugt. Dank dieser echten Low-Cost-Massnahme konnten 700'000 Kilowattstunden Strom oder zirka 7,5 Prozent des Stromverbrauchs der ARA

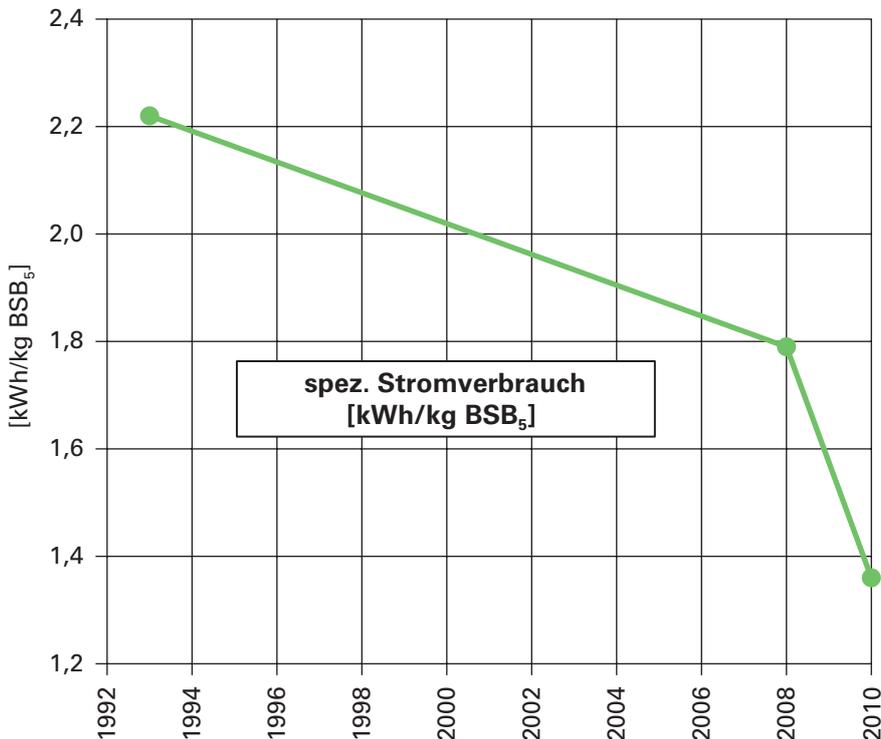
eingespart werden. Der Ersatz der alten Keramik-Dome-Körper durch moderne Membranbelüfter ist als ein weiterer Meilenstein auf dem Weg der stetigen Optimierung zu sehen. Beim Abnahmetest mit Saubermwasser zeigte das neue System eine Stromeinsparung von 10 Prozent gegenüber dem alten System.

Leistungsvergleich im Saubermwasser

System	Einheit	Keramik-Dome-Belüfter	Membranbelüfter	Differenz in Prozent
Anzahl	n	1728	963	
Belüfterfläche	m ²	46,7	57,8	+24%
max. Luftmenge	m ³ /h	6000	7704	+28%
Sauerstoffeintrag	g/m ³	86,3	99,8	+16%
Luftbedarf	m ³ /kg O ₂	11,6	10,0	-13,5%

Dem neuen System mit dem Membranbelüfter muss weniger Frischluft zugeführt werden. Somit sinkt der Stromverbrauch der Kläranlage um rund 10 Prozent.

Energieeinsparungen pro Kilogramm Schmutzfracht BSB



kWh/kg: Kilowattstunden (Gesamtverbrauch der ARA) pro Kilogramm BSB₅ (Index tief)

Vergleicht man den Stromverbrauch pro Kilogramm Schmutzfracht, zeigt sich deutlich, wie sich beispielsweise die Abschaltung des Zirkulationsgebläses, welches den Tropfkörper mit Sauerstoff versorgte, und der Ersatz der Belüfter positiv auf den Stromverbrauch auswirkten.

Glossar

Responsible Care

Die weltweite Initiative Responsible Care (verantwortliches Handeln) steht für den Willen der chemischen Industrie, unabhängig von gesetzlichen Vorgaben, nach einer ständigen Verbesserung der Unternehmen in den Bereichen Umwelt, Sicherheit und Gesundheit (Environment, Safety and Health) zu streben und diesen Fortschritt auch regelmässig öffentlich aufzuzeigen. Mit Responsible Care möchte die chemische Industrie einen Beitrag zur Lösung der globalen (Umwelt-) Probleme in den Bereichen leisten, die in ihren Verantwortungs- und Einflussbereich fallen.

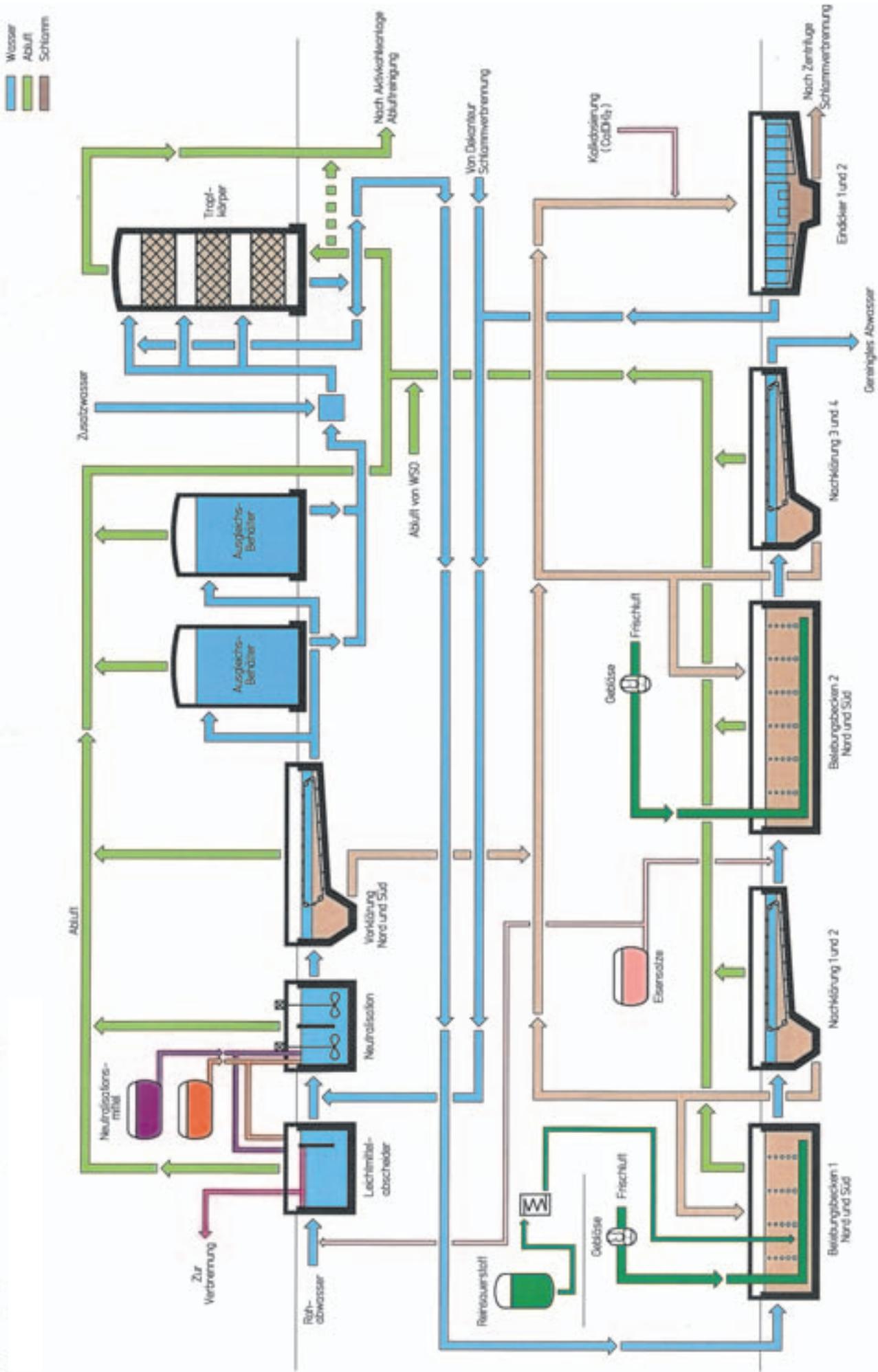
(Quelle: Wikipedia)

Belebtschlammstufen

Das Belebtschlammverfahren (auch kurz Belebungsverfahren) ist ein Verfahren zur biologischen Abwasserreinigung in Kläranlagen. Dabei wird das Abwasser durch die Stoffwechsel-Aktivität von aeroben Mikroorganismen, dem so genannten Belebtschlamm, weitestgehend von organischen Verunreinigungen befreit, also gereinigt. Das Verfahren setzt nach der Filterung der Grobanteile ein, die entwässert, separiert und verbrannt werden.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Hans Amrhein, DSM Sisseln.

Verfahrensschema ARA DSM Sisseln



Quelle: DSM Sisseln

Wohlenschwil: Nitratbelastung nachhaltig gesenkt

Christoph Ziltener | Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg | 062 855 86 82

Die Nitratbelastung in Grundwasservorkommen lässt sich dank der Überführung von Ackerparzellen in Wiesland nachhaltig senken. Mitte der 90er-Jahre wies das Wohlenschwiler Grundwasservorkommen im Gebiet Münzel eine sehr hohe, über dem Toleranzwert liegende Nitratbelastung auf. Ab 1997 wurden deshalb im Rahmen eines Pilotprojekts namhafte Ackerflächen in extensiv genutzte und ungedüngte Wiesen umgewandelt. Die Nitratbelastung reduzierte sich danach kontinuierlich und nach gut sechs Jahren wurde ein Zustand erreicht, der zu keinen Beanstandungen mehr führte. Der Nitratgehalt pendelt seither rund um den Erfahrungswert für unbelastetes Trinkwasser gemäss Lebensmittelbuch.

In landwirtschaftlich genutzten Gebieten können gewisse Stoffe wie Nitrat durch Auswaschung ins Grundwasser gelangen. Überschreitet die Nitratkonzentration im Grundwasser den in der Gewässerschutzverordnung festgelegten Wert von 25 Milligramm pro Liter, muss die betroffene Gemeinde handeln. Ausmass und Ursachen der Nitratbelastung müssen ermittelt, die Wirksamkeit von Massnahmen geprüft und die für eine Sa-

nierung notwendigen Massnahmen ergriffen werden; bei Bedarf kann die Gemeinde den Kanton mit einbeziehen.

Kostendeckende Beiträge für weniger Nitrat

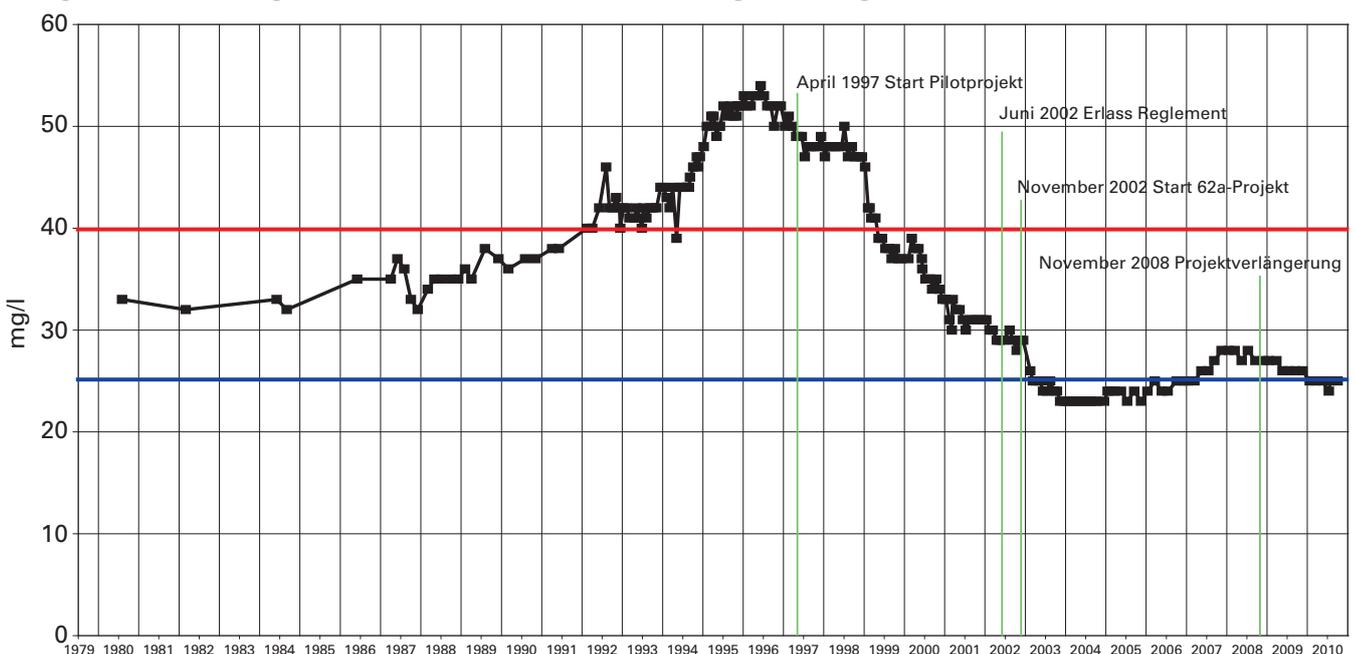
Auf Stufe Bund wurde 1998 mit Artikel 62a des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) die Grundlage geschaffen, durch Nitratreträge belastete Gewässer mittels gezielter finanzieller An-

reize sanieren zu können. Zu diesem Zweck finanziert der Bund betroffenen Landwirtschaftsbetrieben einen Grossteil der Kosten für Massnahmen zur Verminderung der Nitratauswaschung sowie die dadurch entstehenden Mindererträge. Unterstützt werden aber nur aufeinander abgestimmte Massnahmen, die wirtschaftlich nicht tragbar und strenger als die Anforderungen für den Bezug von Direktzahlungen sind. Sie müssen überdies bewirken, dass die Nitratbelastung den Wert von 25 Milligramm pro Liter nicht mehr überschreitet.

Ohne Nitrat kein Pflanzenwachstum

Nitrat ist jedoch nicht nur ein unerwünschter Stoff im Grundwasser. Nitrat ist primär ein für das Pflanzenwachstum absolut notwendiger Nährstoff, der im Boden durch die natürliche, von der Bodentemperatur und -feuchtigkeit abhängige Stickstoffmineralisation freigesetzt wird. Zur Erzielung guter Pflanzenerträge setzt die Landwirtschaft ergänzend Stickstoffdünger ein. Ausgebracht werden

Ganglinie des Nitratgehaltes in der Grundwasserfassung Frohberg 1978–2010



Seit 2003 pendelt der Nitratgehalt um 25 Milligramm pro Liter. Dies ist der Erfahrungswert für unbelastetes Trinkwasser gemäss Lebensmittelbuch.

stickstoffhaltige Hof- und Recyclingdünger sowie mineralische Stickstoffdünger. Nitrat kann auch über diese Düngergaben durch Auswaschung ins Grundwasser gelangen. In Kombination mit Ackerbau ist das Verlustrisiko höher als auf Wiesland, da dieses dauernd bewachsen und durchwurzelt ist.

Von Ackerland zu Wiesland

Der Nitratgehalt im Wohlenschwiler Grundwasservorkommen Münzel erreichte im Juni 1996 ein Maximum von 54 Milligramm pro Liter. Die betroffene Grundwasserfassung Froberg weist ein hydrogeologisches Einzugsgebiet von 101 Hektaren auf, wovon 39 Hektaren Wald und 62 Hektaren landwirtschaftliche Nutzfläche sind. Vor 1997 wurde die landwirtschaftliche Nutzfläche zu mehr als zwei Dritteln als bestes Ackerland genutzt. Zwischen 1997 und 2008 reduzierten die betroffenen Landwirte ihren Ackerbau auf einen Drittel und nutzten das ehemalige Ackerland nur noch als ungedüngte und extensive

Wiesen. Ergänzend setzten sie weitere zielgerichtete Massnahmen wie pfluglosen Ackerbau und den «Aargauer Trinkwasservertrag» um. Dieser regelt, dass Landwirte, die eine verschärfte Version des Nitratzonenregelments während sechs Jahren einhalten, zusätzlich entschädigt werden. In der Folge wurden ab 2003 tiefe Nitratgehalte von 25 Milligramm pro Liter und weniger erreicht. Diese erfreuliche Entwicklung war nur dank grossem Engagement der Gemeinde Wohlenschwil und der Einsicht der Landwirte möglich.

Ertragsausfall und Projektkosten

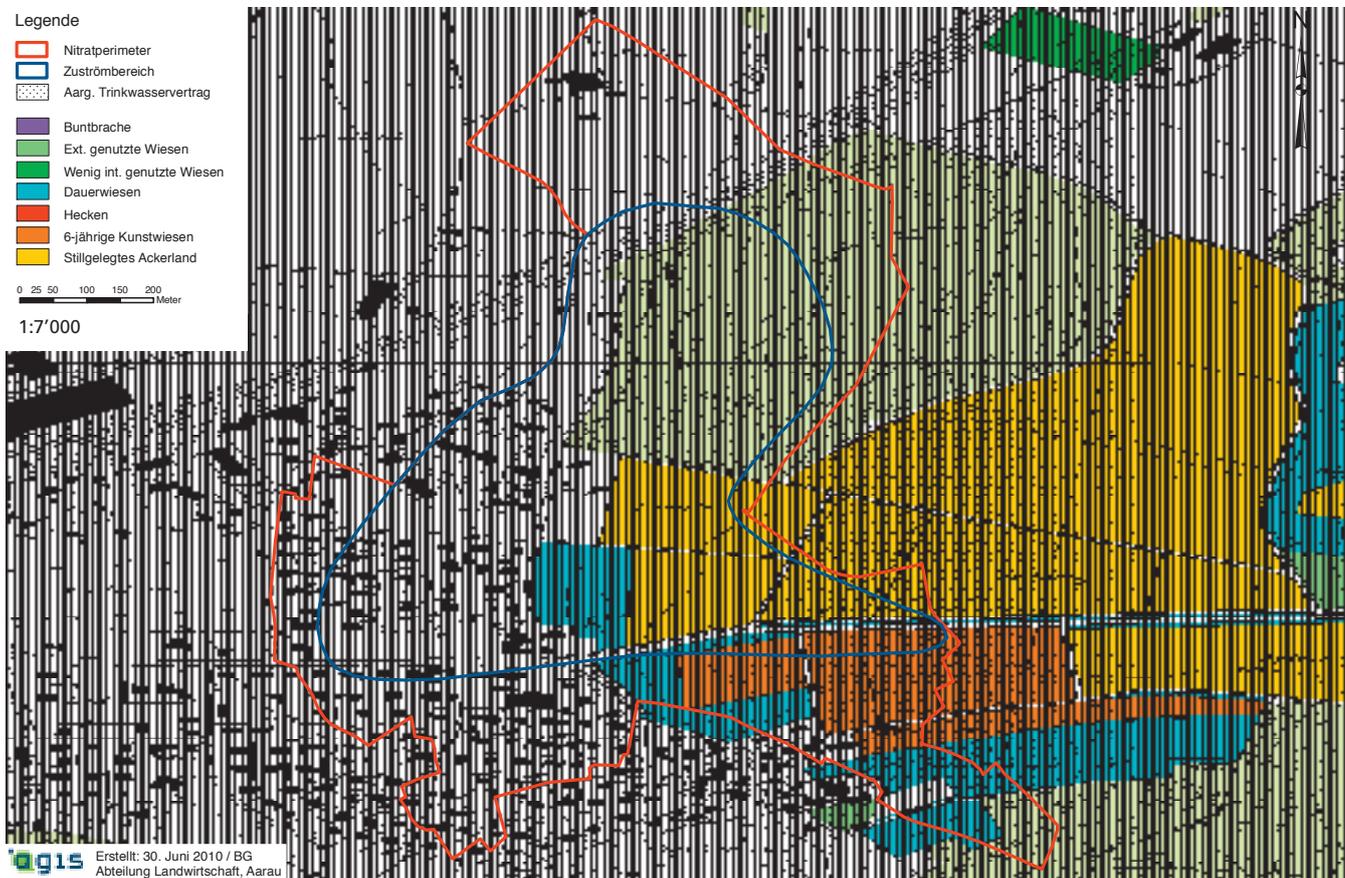
Die Nitratreduktion im Grundwasser von Wohlenschwil verursachte einige Kosten, musste doch den Landwirten der Ertragsausfall entschädigt werden. Die Beitragssumme während der Pilotphase von 1997 bis 2002 belief sich auf 226'340 Franken. 41 Prozent übernahm die Gemeinde Wohlenschwil, 28 Prozent der Kanton und die restlichen 31 Prozent der Bund. Die erste Sechsjahresperiode des re-

gulären Nitratprojekts ab 2003 generierte schliesslich eine Beitragssumme von 396'819 Franken. Davon trug der Bund gemäss dem Kostenschlüssel nach Art. 62a GSchG einen Anteil von 79 Prozent, die Gemeinde Wohlenschwil 13 Prozent und der Kanton Aargau 8 Prozent. Umgerechnet auf eine Hektare landwirtschaftliche Nutzfläche innerhalb des Nitratperimeters ergaben sich jährliche Ertragsausfallsentschädigungen von 612 bzw. 1063 Franken pro Hektare.

Ausblick

Seit dem Frühjahr 2010 weist der Nitratperimeter nur noch wenige Hektaren Ackerflächen im Randbereich auf. Erstmals seit 1997 wird der zentrale Teil des Perimeters nicht mehr ackerbaulich genutzt. Damit sind die besten Voraussetzungen geschaffen, um den Nitratgehalt im Grundwasser sogar unterhalb von 25 Milligramm pro Liter stabil zu halten. Einsicht, Kooperation und entsprechende finanzielle Mittel machten dies möglich.

Bewirtschaftungsvereinbarungen Nitratprojekt Wohlenschwil, Stand Juni 2010 (Ökoflächen Stand 2009)



Dank der Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutzte und ungedüngte Wiesen konnte der Nitratgehalt im Grundwasser nachhaltig gesenkt werden.

Einst zählten wir Bäume – heute zählen wir Feinstaubpartikel

Heinrich Zumoberhaus | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Lehnen Sie sich zurück, betrachten Sie die eindrücklichen Feinstaubbilder, staunen Sie über die horrende Anzahl Feinstaubpartikel in unserer Atemluft! Lassen Sie die Gedanken weiser Leute über natürliche und synthetische Vitamine und über die winzigen Stäube auf sich wirken, ziehen Sie weise Schlussfolgerungen! Wissenschaftliche Details erhalten Sie unter www.ag.ch/umwelt/zwergentechnologie.

Der Cherokee-Heiler Rolling Thunder behauptete Anfang 1971: «Vitamine bedeuten Leben, eine bestimmte Lebenskraft, die nicht synthetisch hergestellt werden kann. Viele unterschiedliche Dinge mögen den meisten Menschen unter dem Mikroskop gleich erscheinen, aber es gibt mehr, als das Auge allein erfassen kann. Es wird sich noch ein Weg finden, um diesen Unterschied sichtbar zu machen – wie zum Beispiel den Unterschied zwischen synthetischem und natürlichem Vitamin C. Ich bin sicher, dass es Verfahren gibt, dies sichtbar zu machen, und ich habe das Gefühl, dass wir kurz davorstehen.»

Ideen weiser Menschen

Am 6. Mai 1972 berichtete der Biochemiker Justa Smith: Man hatte im Verlauf von gaschromatischen Untersuchungen einen fundamentalen biochemischen Unterschied zwischen natürlichem (lebendem) und synthetischem (totem) Vitamin C festgestellt: Die natürliche Ascorbinsäure ähnelte im Aufbau einer von starken vibrierenden Strahlenkränzen umgebenen plastischen Orange, die synthetische Ascorbinsäure hingegen bildete eine flache, farblose, zweidimensional konzentrische Kreisstruktur ohne Kraftlinien – sie glich einer toten geometrischen Zeichnung! (Heinz J. Stammel)

Der weise Narr Mulla Nasruddin (er ist so etwas wie der orientalische Eulenspiegel) behauptete Anfang 1998 – im gleichen Jahr erschien die erste Ausgabe von UMWELT AARGAU:

Nicht die Masse ist das Mass des Feinstaubs, sondern die Partikelgrösse und die Partikelanzahl. Und er war überzeugt, dass Lufthygieniker in Kürze belegt werden, welche horrende Anzahl Feinstaubpartikel der Mensch täglich einatmet.

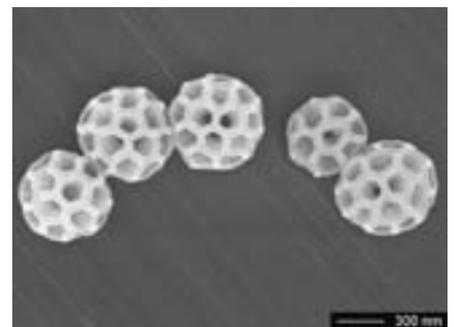
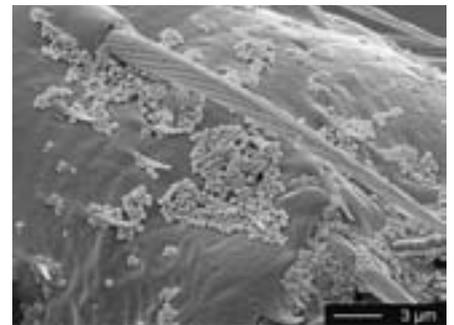
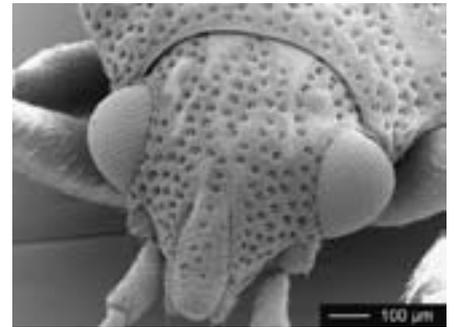
Am 30. Juni 2010 führte die Sektion Luft und Lärm der Abteilung für Umwelt mit der Firma Carbotech AG bei der Messstation Bärenmatte in Suhr hoch interessante Feinstaubmessungen durch. Wir zeigen Ihnen fantastische Bilder von Feinstaubpartikeln: fantastisch für den technisch interessierten Menschen, fürchterlich für die menschliche Lunge.

Die Sektion Luft und Lärm wird die Messungen periodisch wiederholen, um die Entwicklung bei den Staubwinzlingen zu verfolgen und damit frühzeitig Massnahmen planen zu können.

Feinstaub

Feinstaub (PM10, Particulate matter 10 Mikrometer) besteht aus Partikeln mit einem Durchmesser von weniger als 10 Tausendstelmillimetern, was etwa einem Zehntel des Durchmessers eines menschlichen Haars entspricht. Die als PM10 bezeichneten Luftschadstoffe gelangen einerseits als primäre Partikel in die Atmosphäre – so zum Beispiel bei der unvollständigen Verbrennung von Brennstoffen.

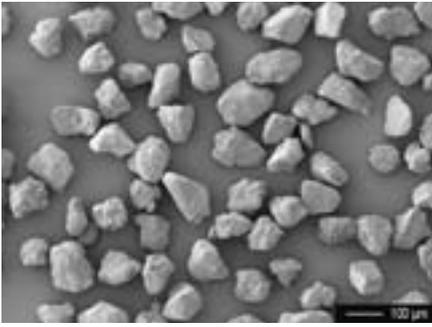
Andererseits gibt es auch die sekundären Partikel, die sich erst in der Luft aus gasförmigen Stoffen wie Ammoniak, Stickoxiden, Schwefeldioxid und organischen Verbindungen bilden.



Zikaden scheiden so genannte Brochosomen aus, diese sind wasserabweisend und dienen unter anderem als Regenschutz. Auch bei Wanzen (siehe Abbildungen) treten solche auf. Man findet die Brochosomen schlussendlich auch in unserer Atemluft.

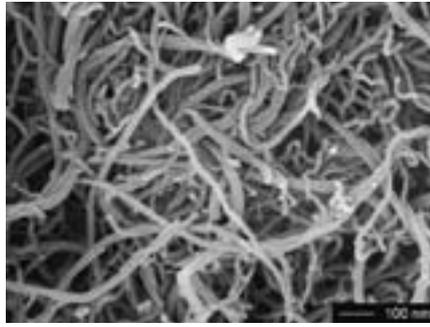
Fotos: Denise Wyniger

Daneben gibt es aber auch faszinierende Partikel, welche uns die Natur beschert. Zikaden beispielsweise produzieren eine grosse Menge an so genannten Brochosomen, ein Granulat, welches unter anderem als Regenschutz wirkt. Diese kleinen kugelförmigen Objekte gehen aber ab und zu verloren und wurden auch am Strassenstandort Suhr deswegen im Feinstaub gefunden.

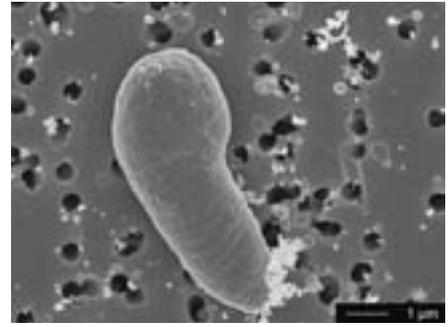


Saharastaub unter dem Rasterelektronenmikroskop

Alle Fotos: Marcel Düggelin



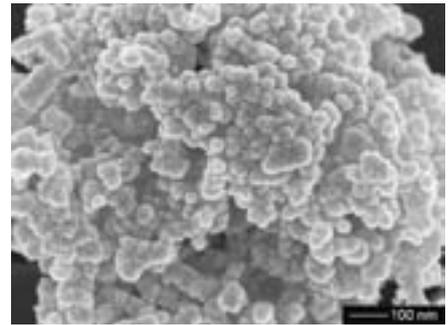
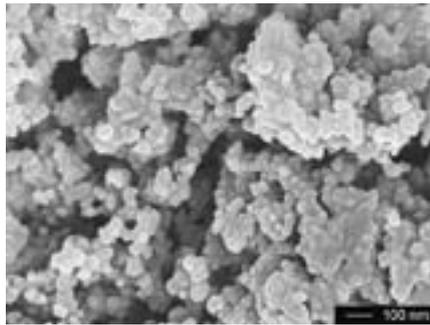
Kohlenstoffröhren von wenigen Nanometern Durchmesser sind in der Industrie im Einsatz.



Pilzspore mit Russanhängsel in mitten von vielen kleinen Russpartikeln

Entwicklung des Feinstaubs

Die Naturwissenschaft versucht fast alles reduktionistisch zu erklären. Alles wird in Teile und immer weiter in kleinere Teile zerlegt und analysiert. Man weiss somit viel über viele Teile, aber sehr wenig über das Ganze. Ähnlich verhalten sich die Feinstäube. Sie werden immer kleiner und feiner. Doch wir wollen die Eigenschaften der einzelnen Feinstaubkompo-



Die Feinstaubzusammensetzung aus gereinigten Industrieabgasen hat sich in den letzten 12 Jahren nur geringfügig verändert. Der Anteil der grossen Feinstäube hat sich verringert. Links: Russpartikel von 1998 in Suhr; rechts: Russpartikel von 2010 in Suhr.

Nanopartikel

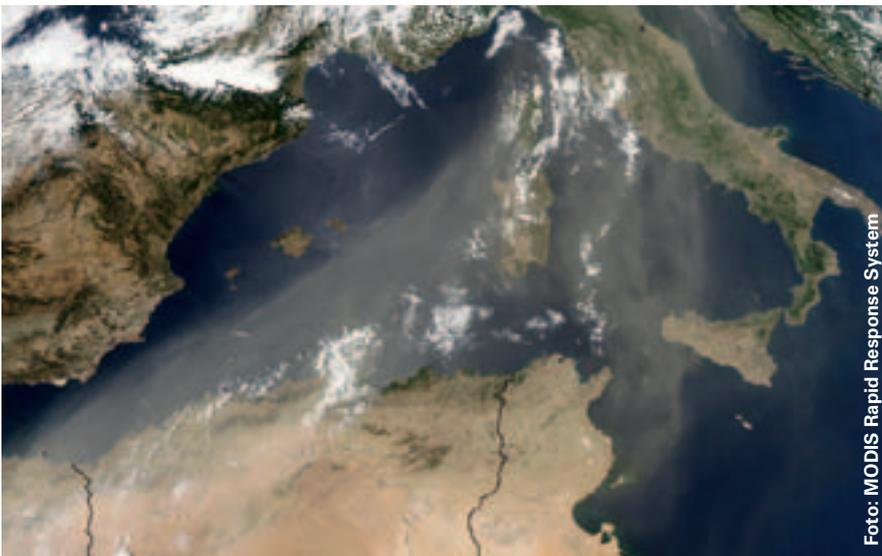
Darunter versteht man einen Verbund von wenigen bis einigen Tausend Atomen oder Molekülen. Der Name bezieht sich auf ihre Grösse, die typischerweise bei 1 bis 100 Nanometern liegt. Ein Nanometer entspricht $10^{-9} = 0,000\,000\,001$ Meter.

nenten untersuchen, ohne dabei die Wechselwirkungen zwischen den Bestandteilen aus den Augen zu verlieren.

Die natürlichen Saharastaubpartikel beispielsweise bestehen aus Siliziumoxid, Kalzium und Magnesium-

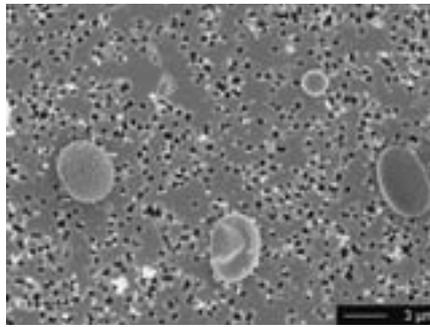
verbindungen und sind relativ gross und doch finden wir sie im Feinstaub. Die Partikel unserer technikgetriebenen Kultur werden immer kleiner und kleiner. Die so genannten Nanopartikel haben aber ganz andere Eigenschaften als ihre grossen Brüder. Die Forschung will diese Erkenntnis nutzen und erhofft sich dadurch wirtschaftliche Vorteile und Lösungen vorhandener Probleme.

Bei der Nanotechnologie will man frühzeitig agieren. Sicherheitsforschung soll verhindern, dass Nanomaterialien in die Umwelt gelangen. Die Aussenluft scheint davon noch verschont zu sein, aber in den Betrieben, wo damit gearbeitet wird, sind sie schon ins Filternetz gegangen. Die Vorsilbe «nano» leitet sich aus dem griechischen «nanos» für «Zwerg» oder «zwergenhaft» ab. Wie wir uns vor diesen Zwergen schützen, hängt von unserer Kultur ab. Denn wenn die Sonne der Kultur tief scheint, dann werfen auch Zwerg e einen grossen Schatten!



Satellitenaufnahme eines Staubsturms in Nordafrika. Die Staubfahne reicht dabei weit über das Mittelmeer hinaus.

Industrieabgase werden gereinigt, soweit es wirtschaftlich tragbar ist. Der Rest, es sind vor allem die sehr feinen Stäube, gelangt in die Atemluft. Daran hat sich in den letzten Jahren wenig geändert, wie ein Vergleich der Russpartikel von 1998 und 2010 zeigt: Die mechanisch erzeugten grossen Partikel sind zwar mehrheitlich verschwunden, die winzigen Partikel sind aber geblieben.



Pilzsporen, Pollen und Russpartikel

Spannende Messungen in Suhr

Mit dem Niederdruckimpaktor (ELPI) der OSTLUFT – die Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone und des Fürstentums Liechtenstein – führte die Sektion Luft und Lärm der Abteilung für Umwelt zusammen mit Thomas Zünd der Firma Carbotech AG Feinstaubmessungen einmal anders durch.

Neben der Feinstaubkonzentration wurde auch die Partikelzahl bestimmt

und verschiedene Proben für die Rasterelektronenmikroskopie genommen. Marcel Düggelin vom Zentrum für Mikroskopie der Uni Basel hat mit seiner über 30-jährigen Erfahrung in Rasterelektronenmikroskopie geholfen, für uns Menschen unsichtbare Dinge sichtbar zu machen.

Die Messungen vom 30. Juni an der Messstation Bärenmatte in Suhr lieferten folgende Ergebnisse:

- Feinstaubkonzentration von 20 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft;
- 50 Milliarden Partikel pro Kubikmeter Luft;
- 10 Prozent der Partikelgesamtzahl machen 90 Prozent der Masse aus.

Bedeutung von Feinstaubpartikeln für den Menschen

Die in Suhr gemessene Partikelanzahlkonzentration während den Verkehrsspitzenzeiten liegt bei zirka 50 Millionen Partikeln pro Liter Luft.

Ein Fussgänger, welcher am 30. Juni 2010 um 17.30 Uhr vor dem Lichtsig-

nal zwei Minuten warten musste, atmete während den 120 Sekunden rund 7 Liter Luft und damit rund 350 Millionen Partikel ein – 3 Millionen Feinstaubpartikel pro Sekunde.

Die feinen Russpartikel besitzen eine grosse Oberfläche, an der sich viele Schadstoffe anlagern können, wie beispielsweise die krebserregenden Stoffe Benzol und Benzo(a)pyren. Die Filterwirkung des Nasen-Rachen-Raums reicht nicht aus, um feine Partikel mit weniger als 10 Mikrometer Durchmesser zurückzuhalten. Die feinen Partikel (PM2.5) dringen in die Lunge ein, die ultrafeinen Partikel (kleiner 1 Mikrometer) gelangen bis in die Lungenbläschen (Alveolen). Dort treten sie in das Gewebe ein, auch in die Zellen und sogar in den Zellkern, welcher die Erbsubstanz enthält.

Und was tun wir?

Ein bisschen Recycling, ein bisschen mit dem Fuss vom Gaspedal, ein Partikelfilter mit Bypass auf die Baumaschine, Gülle mit dem Schleppschlauch ausbringen, ein Multizyklonabscheider auf die Holzfeuerung, ein Hochkamin für eine Grossfeuerung, eine Unterschrift für saubere Energie... Genügt das für unsere Zukunft? Wohl kaum!

Gibt es eventuell keine technologische Lösung für unser Feinstaubproblem?

Wir Menschen wollen immer mehr, als gut für uns wäre, wir verschmutzen die Luft und nehmen in Kauf, da-

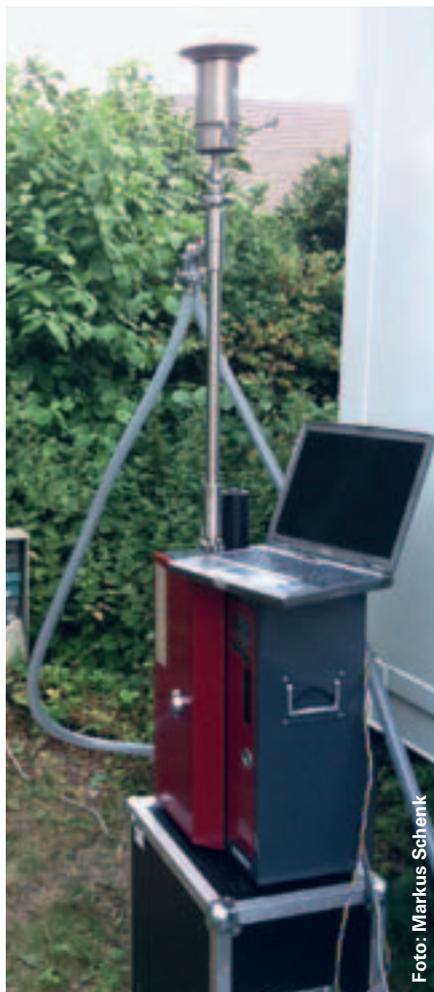
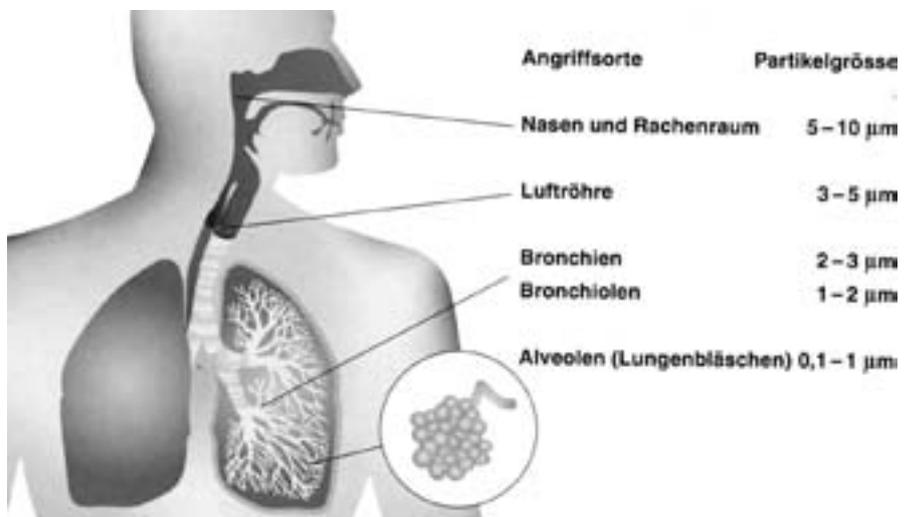


Foto: Markus Schenk

Mit dem Niederdruckimpaktor können Feinstaubpartikel gesammelt und gezählt werden.



Der Feinstaub setzt sich in unseren Lungenbläschen fest.

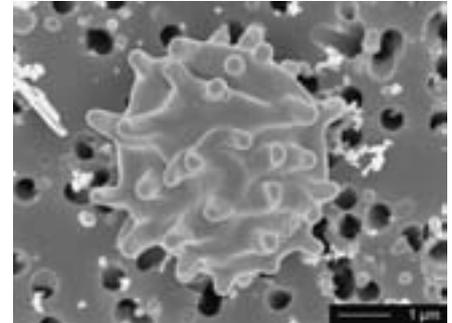
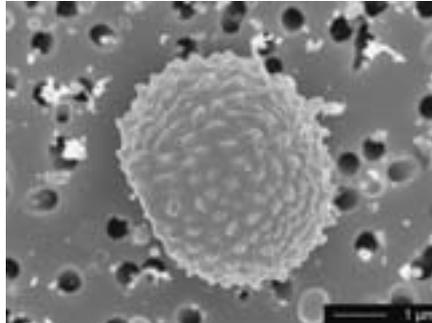
Luft
Lärm

durch das Wohl der Allgemeinheit zu zerstören. Dieses Phänomen erkannte bereits Aristoteles vor mehr als 2000 Jahren. Er sagte: «Dem Gut, das der grössten Zahl gemeinsam ist, wird die geringste Fürsorge zugeteilt.» Dieses Verhalten – eine Eigenschaft aller Bereiche unserer Kultur – nennen wir heute «Die Tragik der Allmende». Dabei handelt es sich um ein sozialwissenschaftliches Modell, nach dem frei verfügbare, aber begrenzte Ressourcen nicht effizient genutzt werden und durch Übernutzung bedroht sind. Der Ökologe Garrett Hardin nennt es so: «Und darin liegt die Tragik: Jeder Hirte ist der Gefangene eines Systems, das ihn zwingt, seine Herde grenzenlos zu vergrössern – in einer Welt, die begrenzt ist.»



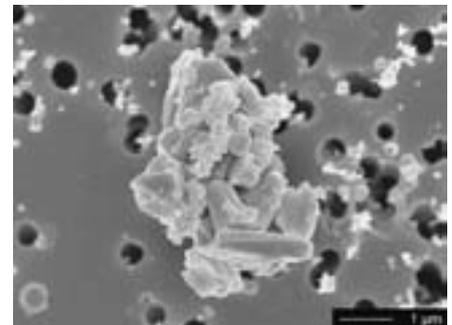
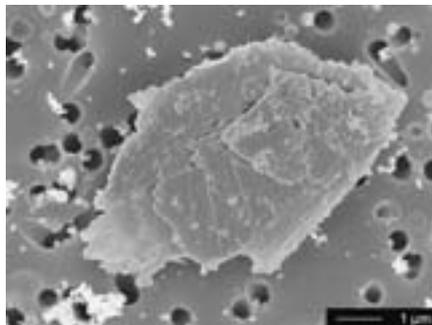
Weitere Informationen

- Feinstaubmessungen Kanton Aargau: www.ag.ch/umwelt/zwergentechnologie
- Mulla Nasruddin: www.geistigenahrung.org/ftopic260.html
- Tragik der Allmende: http://de.wikipedia.org/wiki/Tragik_der_Allmende

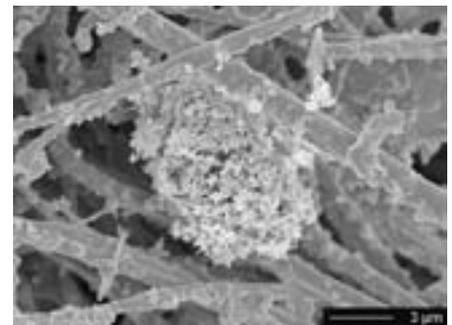
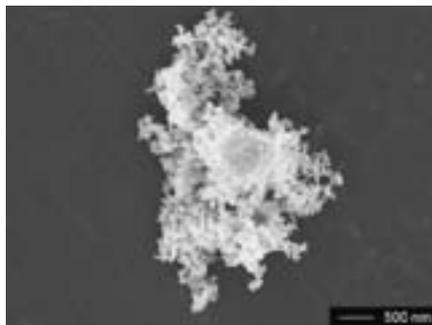


Pilzsporen mit Russpartikel

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit: Denise Wyniger, Natur-Museum Luzern; Marcel Düggelin, Universität Basel; Thomas Zünd, Carbotech AG, Basel; Markus Schenk, Abteilung für Umwelt.



Mineralische Partikel (Strassenabrieb, Bautätigkeit)



Russpartikel

Kataster der belasteten Standorte – ein langer Weg zum Ziel

Dominik Jörger | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Angaben zu Grundstücken, welche mit Schadstoffen verunreinigt sind, waren früher wenig bekannt. Basierend auf dem Umweltschutzgesetz und der Altlasten-Verordnung hatte sich deshalb die Abteilung für Umwelt vor knapp 12 Jahren an die Arbeit gemacht, den Kataster der belasteten Standorte (KBS) zu erstellen. Nun ist er fertig, der KBS. Die Frage, ob ein Grundstück im KBS eingetragen ist oder nicht, ist mittlerweile sehr wichtig geworden und kann heute mittels Online-Karte beantwortet werden. Nur noch 300 von den rund 2500 belasteten Standorten sind noch nicht abschliessend geklärt.

Bereits am 18. August 1999 wurden die verantwortlichen Projektleiter der verschiedenen Kantone vom Bundesamt für Umwelt (BAFU) nach Bern zu einem Workshop «Kriterien Katastererstellung» eingeladen – in ein Sitzungszimmer des Bundeshauses notabene! Das Bundesamt war daran, eine Vollzugshilfe als Grundlage auszuarbeiten, um belastete von unbelasteten Standorten zu unterscheiden. Folgende Fragen sollten in der Vollzugshilfe geklärt werden: Was gehört zum Katastereintrag und was nicht?

Wie gross und wie alt muss ein Betrieb gewesen sein, dass er als belastet gilt?

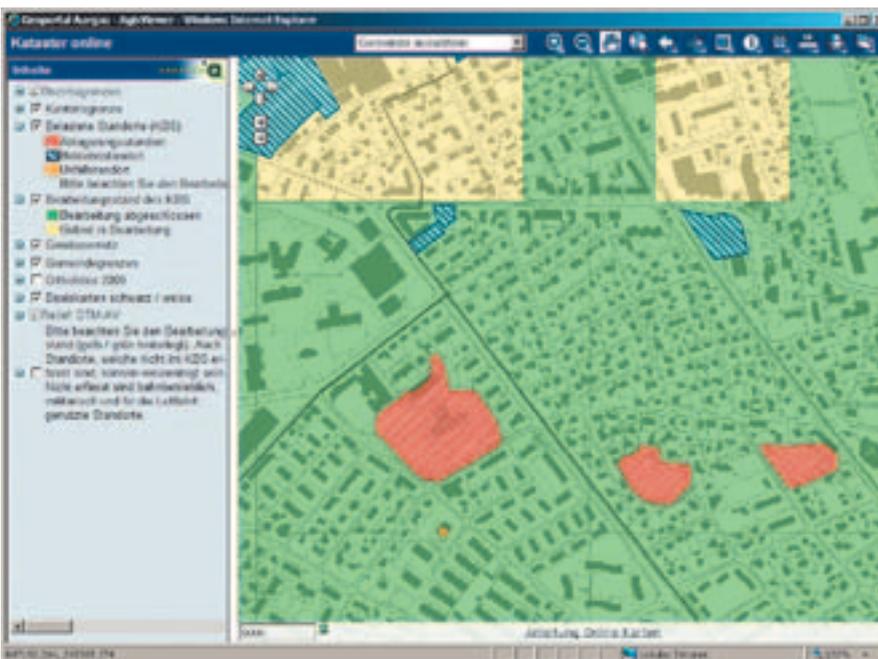
Wichtige Grundlagenarbeit
Um Informationen über mögliche belastete Standorte zu erhalten, mussten Akten aus kantonalen Archiven, Luftbilder, historische Landeskarten, Daten aus dem Betriebs- und Unternehmensregister sowie alte Handelsregistereinträge ausgewertet werden. Dabei wurde auf das Wissen von Informanten aus den einzelnen Ge-

meinden zurückgegriffen. Die Grundeigentümer mussten über die erhobenen Daten informiert werden und sollten Gelegenheit erhalten, dazu Stellung zu nehmen. Auf einem elektronischen Plan sollten die belasteten Grundstücke eingezeichnet werden können. Die dafür notwendige Technik stand bei den Kantonen bereits damals als Geografisches Informationssystem (GIS) zur Verfügung. Sogar eine eigens entwickelte Datenbank zum Erfassen sämtlicher erhobenen Daten, Fotos usw. stellte das Bundesamt für Umwelt zur Verfügung. Zudem war eine Verknüpfung zum GIS möglich. Mithilfe der Datenbank sollte es zudem möglich sein, gleich festzustellen, ob ein Standort aufgrund der Umweltgefährdung untersucht werden musste oder nicht.

Zweck des Katasters der belasteten Standorte

Der KBS ist primär ein Instrument, um unter den belasteten Standorten diejenigen zu identifizieren, bei welchen zum Schutze der Umwelt ein Handlungsbedarf besteht, d. h. welche näher untersucht, überwacht oder sogar saniert werden müssen. Der KBS dient somit dem Schutze der Umwelt vor den akuten oder den konkret drohenden Einwirkungen durch Schadstoffe.

Der Kataster ist zusätzlich eine Informationsquelle über Belastungen des Untergrundes mit Abfällen oder anderen Schadstoffen. Beispielsweise ermöglicht er bei Bauprojekten der Bauherrschaft und den Behörden, die umweltgerechte Entsorgung von verschmutztem Aushub frühzeitig sicherzustellen. Der KBS ist gemäss Umweltschutzgesetz öffentlich zugänglich und kann damit auch als Grundlage bei der Bewertung einer Liegenschaft dienen.



Kataster online unter www.kataster-aargau.ch: Belastete Standorte sind schraffiert dargestellt. In Gebieten, welche noch in Bearbeitung sind (mit hellem Hintergrund), sind zusätzliche Einträge möglich.

Welche Standorte sollen untersucht werden?

Während den ersten Vorbereitungsarbeiten und der Konzeptphase zeigte sich rasch, dass vieles, was aus gewisser Distanz so einfach erschien, bei näherem Hinsehen viele Fragen aufwarf. Der Adressstamm der ehemaligen und zum Teil noch aktiven Gewerbe- und Industriebetriebe, welche gemäss Vollzugshilfe untersucht werden sollten, umfasste nach Auswerten der vorhandenen Quellen 15'000 Adressen! Es war klar, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit nicht an allen Orten Belastungen des Untergrunds vorliegen konnten. Doch wie die Spreu vom Weizen trennen? Briefkastenadressen sowie Adressen von Firmensitzen konnten rasch ausgeschieden werden. Zudem waren aus Sicht der kantonalen Verwaltung gewisse Branchen, welche gemäss BAFU überprüft werden sollten, nicht wirklich relevant wie beispielsweise Schreinereien oder Fotolabors. Es musste ein Weg gefunden werden, aus der Summe der Adressen diejenigen Betriebe herauszufiltern, die wirklich belastet waren. Dafür musste erst eine sinnvolle Methodik entwickelt werden. Denn die Problematik der vielen Adressen und Grenzfälle war in der Vollzugshilfe nicht berücksichtigt worden. Gleichzeitig war nicht vorgesehen, jeden unklaren Standort auch zu untersuchen. Die vom BAFU zur Verfügung gestellte Datenbank konnte essenzielle Anforderungen bei der Datenerfassung und -verarbeitung nicht erfüllen, sodass auch hier zusammen mit anderen Kantonen eine angepasste Lösung gesucht werden musste.

Erarbeitung des KBS im Kanton Aargau

Die Erstellung des Katasters der belasteten Standorte (KBS) entwickelte sich also zu einem komplexen Pionierprojekt.

Mitte 2002 genehmigte der Grosse Rat des Kantons Aargau einen Verpflichtungskredit von 5,1 Millionen Franken für die extern zu vergebenen Arbeiten. Gerechnet wurde mit 4000 Ablagerungsstandorten (ehemalige Deponien), 1000 Unfallstandorten und 6000 Betriebsstandorten, welche in den Kataster eingetragen würden.



Foto: Abteilung für Umwelt

Ohne die heute üblichen Wannen und Schutzschichten konnten Lösungsmittel früher durch Betonplatten hindurch in den Untergrund eindringen.

Das bringt der Kataster

- Er liefert eine Übersicht über sämtliche Standorte, bei welchen im Untergrund Abfälle und Schadstoffbelastungen bekannt, nachgewiesen oder mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwarten sind. Die Übersicht ist via Internet zugänglich (www.kataster-aargau.ch) und kann auch je nach Bedürfnis ausgedruckt werden.
- Ein Datenblatt – zum Beispiel über den Inhalt von ehemaligen Deponien oder frühere umweltgefährdende Tätigkeiten am Standort – kann bei der Abteilung für Umwelt angefordert werden.
- Der Kataster bietet die Möglichkeit – mit Zustimmung des Grundeigentümers –, Standortakten der Abteilung für Umwelt einzusehen.
- Standorte können bezüglich der Gefährdung der Umwelt bewertet werden – beispielsweise bezüglich des Grundwassers, von Bächen, Flüssen und Seen oder der Bodenfruchtbarkeit oder der Innenraumluft, welche aus dem Untergrund freigesetzt werden.
- Verkäufer von Liegenschaften und Kreditgeber können belastete Standorte untersuchen und bewerten lassen. Denn je grösser die Unsicherheit bezüglich einer möglichen Verunreinigung eines Grundstücks ist, desto höher wird der Minderwert durch potenzielle Käufer und Kreditinstitute bemessen. Der Kataster bietet somit einen Investitionsschutz, weil die Bewertungsgrundlagen für Liegenschaften deutlich verbessert werden. Das «Altlasten-Risiko» für eine Investorin oder einen Investor wird geringer.
- Bei Bauvorhaben kann die Belastungssituation frühzeitig im Planungsprozess berücksichtigt werden. Kosten können beispielsweise gespart werden, indem das Vorgehen beim Aushub von Verunreinigungen geplant wird oder, falls möglich, auf ein Untergeschoss resp. den dazugehörigen Aushub verzichtet wird.
- Gemeindebehörden erkennen, in welchen Fällen ein Baugesuch aufgrund des Katastereintrags eine kantonale Zustimmung erfordert. So entstehen beim Baubewilligungsverfahren keine unnötigen Verzögerungen und während der Bauphase keine unnötigen kostenintensiven Altlasten-Überraschungen.
- Der Kataster ist Grundlage und Hilfsmittel, um Quellen von Grundwasserbelastungen zu lokalisieren.
- Es werden Untersuchungen und – je nach Untersuchungsergebnissen – Sanierungen von besonders problematischen Standorten ausgelöst. Rund 5 Prozent der gut 2500 belasteten Standorte sind sanierungsbedürftig.

Letztlich wurden nur 1200 Ablagerungsstandorte (ehemalige Deponien und ähnliche), 1100 Betriebsstandorte (ehemalige Gewerbe- und Industriebetriebe sowie Kugelfänge von 50-Meter- und 300-Meter-Schiessanlagen) und 50 Unfallstandorte im KBS eingetragen. Die Einträge von zusätzlichen 300 Betriebsstandorten sind sistiert, bis die Änderungsanträge der betroffenen Grundeigentümer bearbeitet sind.

Das Vorgehen kann stichwortartig wie folgt beschrieben werden. Da die Ablagerungs- und Unfallstandorte vor den Betriebsstandorten bearbeitet wurden, überlappten sich zeitlich die einzelnen Vorgehensschritte entsprechend.

- Behördeninterne, insbesondere kantonsinterne Datenerhebung, um belastungsrelevante Deponien, Unfallstandorte und relevante Gewerbe- und Industriebetriebe zu erfassen. Erstellen einer möglichst umfassenden Datenbank (2001 bis 2002).
- Vorhandene Daten bei den Gemeinden (lokale Wissensträger) überprüfen und ergänzen. Erste Selektion der (mit grosser Wahrscheinlichkeit) belasteten Standorte, provisorischer resp. vorgesehener Kata-



Foto: Dominik Jäger

Beispiel eines Baggerschlitzes in schadstoffbelastetem Untergrund: Der Schein der oberflächlichen Schichten trägt. Öle sind an anderer Stelle versickert und wurden auf einer feinkörnigen Sedimentschicht «gestaut». Beim Öffnen der Baggersondierung quollen die Öle seitlich heraus in den geöffneten Schlitz.

tereintrag. Nachvollziehbare Dokumentation (2003 bis 2006).

- Vorinformation der Inhaber über den vorgesehenen Eintrag in den KBS. Gleichzeitiges Erheben standortspezifischer Daten bei den Inhabern mittels Fragebogen (bei Bedarf mithilfe von ergänzender Be-

fragung telefonisch oder mittels Augenscheinen).

Zweite Selektion der Standorte bezüglich Eintrag/ Nichteintrag. Erheben von Daten über die relevanten Schutzgüter (Grundwasser, Gewässer, Boden, Luft) und die möglichen Freisetzungspfade (2003 bis 2007).

- Information der Inhaber über den Eintrag nach Art. 5 der Altlastenverordnung (AltIV) und über den Untersuchungsbedarf resp. Information über den Nichteintrag. Bearbeiten von Rückmeldungen, Änderungsanträgen und Kenntnismnahmen der Inhaber. Laufende Veröffentlichung (2005 bis 2009).

Das bringt der Kataster nicht

- Ein fehlender Eintrag garantiert nicht, dass eine Parzelle frei ist von Schadstoffbelastungen des Untergrunds. Der KBS ist so gut wie die zugrunde liegenden Daten. Diese waren lückenhaft. Zudem konnten für die Erstellung des KBS weder Sondierungen, Beprobungen noch chemische Analysen durchgeführt werden. Bei zweifelhaften Daten oder falls von einem Bagatellfall ausgegangen werden musste, wurden Standorte nicht in den KBS aufgenommen. Man kann dennoch davon ausgehen, dass 90 bis 95 Prozent der belasteten Standorte im KBS erfasst sind. Zudem sind bahnbetrieblich, militärisch oder für die Luftfahrt genutzte Standorte nicht erfasst, da diese im Zuständigkeitsbereich des Bundes liegen.
- Der Kataster der belasteten Standorte ist kein Verzeichnis von Liegenschaften mit schadstoffbelasteter Bausubstanz, welche bei einem Abbruch gesondert zu entsorgen wäre. Ein Eintrag in den KBS bezieht sich nur auf bekannte oder mit grosser Wahrscheinlichkeit zu erwartende Belastungen des Untergrunds.
- Die Schraffur auf der Karte zeigt nicht zwingend die Ausdehnung der tatsächlichen Untergrundsbelastung, sondern stellt die Parzelle oder einen Teil der Parzelle dar, welche im Untergrund mit grosser Wahrscheinlichkeit belastet ist. Erst wenn Untersuchungen vorliegen, können Einträge auf die tatsächlichen Schadstoffbelastungen des Untergrunds beschränkt werden.
- Der Minderwert einer Liegenschaft kann nicht nur aufgrund des KBS-Eintrags bemessen werden. Dafür sind Untersuchungen notwendig.

Schwierigkeiten bei der Datenaufnahme

Die grosse Anzahl der zu bearbeitenden Standorte und die damit verbundenen hoch qualifizierten Routinearbeiten führten zu einem hohen Fehler- und Problempotenzial. Die behördeninternen Datenquellen wie Abwasserakten, Akten über Betriebsinspektionen usw. sind nicht nach den Fragestellungen des KBS ausgerichtet, sondern enthalten Fragmente von sachdienlichen Informationen. Dies bedeutet, dass Aufwand und Ertrag bei der Durchsicht von Akten sehr unterschiedlich ausfielen. So lässt eine Information über eine vergangene Ge-

wässerverschmutzung beispielsweise noch keine Aussage darüber zu, ob beim fraglichen Grundstück Schadstoffbelastungen im Untergrund mit grosser Wahrscheinlichkeit vorliegen. Eine weitere Problematik war, dass die ursprünglichen Nutzer aus verschiedenen Gründen nicht mehr befragt werden konnten. Oft waren die alten Nutzer, Betreiber, Betriebsleiter usw. nicht mehr auffindbar oder verstorben. Zudem zeigte sich bei den Befragungen, dass das Erinnerungsvermögen der früheren Nutzer 30 bis bestenfalls 50 Jahre zurückreicht – für eine seriöse Datenerhebung ein oftmals zu geringer Zeitraum. Art und Menge der am Standort vorhandenen Abfälle resp. umweltgefährdenden Stoffe im Untergrund konnten nur bei historisch gut bekannten Ablagerungs- und Unfallstandorten eruiert werden. Bei Betriebsstandorten waren quantitative Aussagen zu den Schadstoffbelastungen des Untergrunds meist nicht möglich. Deshalb wurden Nutzungsart und Betriebsdauer anhand von Kriterien bewertet. Bei vielen Ablagerungs- und Unfallstandorten genühten die verfügbaren Daten kaum, um sie bezüglich Wahrscheinlichkeit einer Untergrundsbe-



Foto: Abteilung für Umwelt

Heute überdeckt und überwachsen, waren solche Ablagerungen scheinbar aus den Augen und aus dem Sinn. Der KBS hat sie wieder sichtbar gemacht.



Foto: Dominik Jörger

«Altlasten-Überraschung» – solche waren bei Bauvorhaben vor dem KBS an der Tagesordnung. Die Folgen waren Stillstandskosten der bereits bereitgestellten Maschinen und Installationen auf Platz. Inzwischen sind solche Überraschungen selten geworden.

lastung zu beurteilen. Oftmals wehrten sich Grundeigentümer gegen den bevorstehenden Eintrag mit der Behauptung, es liege keine Belastung des Untergrunds vor. Es widerspricht den Vorgaben der Altlasten-Verordnung und den Grundsätzen der Rechtsprechung im Allgemeinen, einen Standort nur aufgrund eines blossen Verdachts in den KBS einzutragen. Dazu kommt, dass im Laufe der Projektarbeiten das Umweltschutzgesetz (USG) so geändert wurde, dass der Kanton bei Fehleinträgen die Kosten für Untersuchungen zu übernehmen hat.

Dies führte zur Ausscheidung von sehr vielen Grenzfällen. Bei problematischen Standorten wie Deponien mit Industrieabfällen und Kehrriech sowie Betriebsstandorten problematischer Branchen war die Akten- und Datenlage in der Regel ausreichend, um den Standort als belastet zu klassieren. Somit ist ein fehlender KBS-Eintrag zwar keine Garantie dafür, dass ein Grundstück unverschmutzt ist. Grössere Schadstoffbelastungen dürften im KBS aber vollständig erfasst sein. So ist es heute im Gegensatz zu früher nicht mehr an der Tagesordnung, bei Bauvorhaben grosse, bisher unbekannte Verunreinigungen – so genannte Altlasten-Überraschungen – anzutreffen.

Die letztlich bedeutend kleinere Anzahl von Einträgen im KBS – aktuell rund 2350 (gesamthaft rund 2500) statt 11'000 – hat aber sicherlich dazu

beigetragen, dass trotz höherem Selektionsaufwand der Projektkredit nicht überschritten wurde.

Ausführliche Information der Grundeigentümer als wichtige Voraussetzung

Aufgrund der durch einen KBS-Eintrag verursachten Wertminderungen gab es sehr viele Reaktionen durch betroffene Grundeigentümerinnen und Grundeigentümer. Dies führte zu einem Bedarf an intensiver Kommunikation. Diese wurde während des Projekts mithilfe von Medienmitteilungen, dem Einrichten von Hotlines zur Beratung der Betroffenen, Informationsveranstaltungen und Vorinformationen grösserer Verbände – wie des Aargauischen Gewerbeverbands und der Aargauischen Industrie- und Handelskammer – laufend verbessert.

Ziel erreicht

Ein langer herausfordernder Weg ist zu Ende. Der KBS ist heute eine unverzichtbare Grundlage und das Arbeitsinstrument für den Altlasten-Vollzug der Abteilung für Umwelt. Für Gemeindebehörden ist das Prüfen der Altlasten-Frage bei Bauvorhaben einfacher geworden. Auch für Investoren, Kreditgeber, Planer und Architekten ist der KBS zu einem wichtigen Instrument bei der Bewertung respektive Planung geworden und Private wurden für die Problematik sensibilisiert.



Energiegewinnung durch Vergärung

Andreas Burger | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Vor 12 Jahren war Energiegewinnung durch Vergärung von Grünabfällen noch Zukunftsmusik. Heute produzieren im Kanton Aargau vier landwirtschaftliche und zwei industrielle Vergäranlagen Dünger und Energie. Eine weitere grosse Vergäranlage ist im Bau. Die rund 28'000 Tonnen vergärten Grünabfälle lieferten im Jahr 2009 zirka fünf Millionen Kilowattstunden Strom.

Die Verwertung von biogenen Abfällen zu Kompost ist seit über 12 Jahren – also bereits vor dem Erscheinen von UMWELT AARGAU – ein bedeutender Bestandteil der Abfallbewirtschaftung. Im Jahr 1991 erschien die erste Broschüre im Kanton Aargau zum Thema Kompostieren in der Gemeinde. In den 90er-Jahren waren es Umweltfragen rund um die unterschiedlichen Kompostierverfahren sowie um den Einsatz des produzierten Kompostes, die dringend beantwortet werden mussten. Mit der Zeit wechselte die Thematik immer mehr in Richtung Vergärung mit Energiegewinnung.

Potenzial für Vergäranlagen im Kanton Aargau

Im Jahr 2001 wurde die Frage nach dem Potenzial von Vergäranlagen im Kanton Aargau gestellt – im Rahmen eines parlamentarischen Vorstosses. Es ging damals nicht nur um die Energiegewinnung, sondern auch um die CO₂-Einsparung. Eine eigens dafür in Auftrag gegebene Studie zu diesem Thema zeigte, dass im Kanton Aargau mit rund 40'000 Tonnen vergärbaren Abfällen pro Jahr gerechnet werden kann. Rein planerisch war klar, dass Vergäranlagen möglichst in der Nähe von Betrieben mit hohem Wärmebedarf zu stehen kommen sollten, da neben der Stromerzeugung auch viel Überschusswärme anfällt. Von der Bevölkerungsdichte her betrachtet waren die Region Aarau (mit Zofingen und Olten) und die Region Baden-Brugg prädestinierte Standorte von Vergäranlagen. Auch die Re-

gion Fricktal mit dem nördlichen Aargau sowie die Region Wohlen/Bremgarten und Freiamt wären als Standorte geeignet gewesen. Dazumal rechnete man aus ökologischen und ökonomischen Gründen mit einer Mindestkapazität von 10'000 Jahrestonnen biogenen Abfällen für eine Vergäranlage. Eine Anlage in dieser Grössenordnung produziert etwa 1,3 Millionen Kilowattstunden Strom. Planerische Betrachtungen mit Standortangaben sind aber eine Sache für sich. In der Realität verhält es sich meistens anders. Da im Kanton Aargau die Grüngutentsorgung der Privatwirtschaft anvertraut wurde, ist es auch Sache der Unternehmen, den idealen Standort für die eigene Anla-

ge zu finden – im Rahmen der baurechtlichen Vorgaben selbstverständlich.

Kompostierung oder Vergärung?

Im Kanton Aargau gab es Anfang 2000 für die Verwertung von Grünabfällen rund 30 Kompostieranlagen, aber keine Vergäranlage. Im östlichen Nachbarkanton wurden Vergäranlagen mit einem Energiegesetz gefördert und es entstanden im gleichen Zeitraum fünf Vergäranlagen mit einer Jahreskapazität von rund 50'000 Tonnen. Im Aargau war nach wie vor die Kompostierung vorherrschend, bis im Jahr 2004 die erste Vergäranlage in Lenzburg mit einer Kapazität von 5000 Jahrestonnen den Betrieb aufnahm. Lange Zeit war unter den Anlagenbetreibern auch unklar, welches System, Kompostierung oder Vergärung, sie anbieten sollen. Dazu kommt, dass die Vergärung mit einem viel grösseren finanziellen Aufwand an Kapital- und Betriebskosten verbunden ist als die Kompostierung, auch wenn die Kosten mit dem Verkauf der Energie gesenkt werden können. Heute ist klar, dass beide Verfah-



Foto: Walter Häfeli

Die Kompogas Bioriko AG betreibt in Klingnau die zurzeit grösste Kompostgasanlage der Schweiz. Jährlich werden hier 20'000 Tonnen biogene Abfälle vergärt.

ren für die Verwertung von biogenen Abfällen ihre Berechtigung haben. Teilweise sind die Anlagen kombiniert, sodass der Anlagebetreiber die biogenen Abfälle je nach Anforderung und Eignung der Vergärung oder der Kompostierung zuführen kann. Jedes System hat seine klaren Vor- und Nachteile.

Entwicklung der Vergäranlagen

Bereits vor der Inbetriebnahme der Vergäranlage in Lenzburg im Jahr 2004 war die Güllevergärung in der Landwirtschaft ein intensiv diskutiertes Thema. Im Kanton Aargau wurde die erste landwirtschaftliche Vergäranlage in Remetschwil im Jahr 2005 in Betrieb genommen und war die Pionieranlage im Aargau. Danach folgten 2006 die landwirtschaftlichen Vergäranlagen in Fischbach-Göslikon und Oberrüti. Da die Güllevergärung nur mit gleichzeitigem Einsatz von biogenen Abfällen wirtschaftlich interessant ist, verwerten diese landwirtschaftlichen Vergäranlagen auch im kleineren Rahmen Grünabfälle (bis zirka 1500 Tonnen pro Jahr je Anlage). Aus diesem Grund werden sie oft auch CO-Vergäranlagen genannt. Die Vergäranlage in Klingnau (ehemalige Hallenkompostierung) mit einer Kapazität von 20'000 Jahrestonnen nahm im Jahr 2007 den Betrieb auf und ermöglichte mit einem Schlag eine Verdreifachung der Mengen, die in Aargauer Vergäranlagen verwertet wer-



Foto: Andreas Burger

2005 wurde die landwirtschaftliche Vergäranlage Remetschwil in Betrieb genommen. Sie war die erste ihrer Art im Kanton Aargau.

den. Die landwirtschaftliche Vergäranlage Kaisten (reine Güllevergäranlage) nahm Anfang 2010 den Betrieb auf. Zurzeit ist die Vergäranlage in Tägerig/Niederwil im Bau. Sie wird eine Kapazität von zirka 20'000 Jahrestonnen aufweisen und voraussichtlich nächstes Jahr in Betrieb gehen. Mit dem Verbot der Verfütterung von Speiseresten ab dem 1. Juli 2011 wird die Menge der Abfälle, die der Vergärung zugeführt werden kann, erneut ansteigen.

Dünger und Energie: Produkte aus der Vergärung

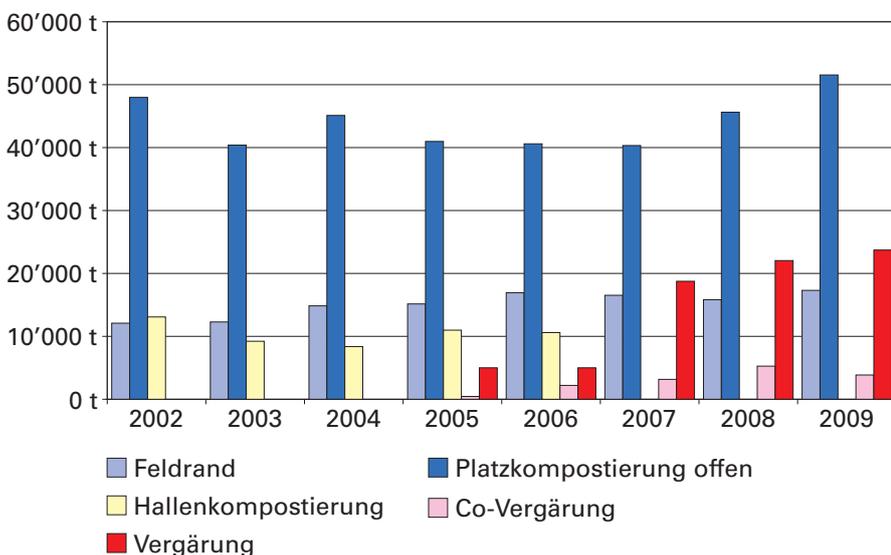
Beim Vergärungsprozess wird Biogas gewonnen, das zur Mehrheit aus Methan besteht. Das Biogas kann der Gewinnung von Ökostrom dienen

oder aufbereitet in das Erdgasnetz eingespeist werden. Optimal ist, wenn auch die Wärme genutzt werden kann. Die Vergärung gewinnt aber nicht nur Energie aus den biogenen Abfällen, sondern auch Nährstoffe. Diese werden als nährstoffreiche Dünger grösstenteils in der Landwirtschaft eingesetzt. Mit der Qualität und dem Absatz dieses Düngers steht und fällt die Energiegewinnung.

Die fünf Vergäranlagen im Kanton Aargau haben im letzten Jahr rund fünf Millionen Kilowattstunden Strom (5 GWh) aus Grünabfällen (zirka 28'000 Tonnen) und Gülle (zirka 8000 Kubikmeter) gewonnen. Somit kann energetisch folgendes Fazit gezogen werden: in 12 Jahren von null auf fünf Millionen Kilowattstunden Strom aus biogenen Abfällen – Tendenz zunehmend.



Verteilung der verarbeiteten biogenen Abfälle nach Verfahren, 2002-2009



Biogene Abfälle

Darunter versteht man sekundäre Rohstoffe, die sich durch die Verwertung (Kompostierung oder Vergärung) für die Gewinnung von Energie, Dünger und weiteren Produkten eignen. In der Regel wird von Grünabfällen gesprochen. Neben Grüngut aus dem Garten, Rüstabfällen aus dem Haushalt und Lebensmittelresten aus Gastronomie und Handel haben auch andere biogene Abfälle wie Rest- und Altholz – die ebenfalls in grossen Mengen anfallen – einen vielfältigen Nutzen.

12 Jahre Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Claudio Ronchetti | Fachstelle Energie | 062 835 28 82

In den zwölf Jahren seit Bestehen von UMWELT AARGAU haben sich die Rahmenbedingungen in der Energie- und Klimapolitik stark verändert. Die Auswirkung der Verbrennung von fossilen Brenn- und Treibstoffen auf das Klima und die Endlichkeit dieser Energieträger rückten verstärkt ins Bewusstsein der Bevölkerung. Energie wurde vermehrt zu einer Schlüsselgrösse unserer Gesellschaft. Die «beste» Energie ist die, die nicht gebraucht wird. Deshalb hat die Verbesserung der Energieeffizienz höchste Priorität. Die Substitution von fossilen Brennstoffen führte zu einer starken Zunahme von elektrisch angetriebenen Wärmepumpen. Strom aus erneuerbaren Energien unterstützt deren klimaneutralen Betrieb.

Energiepolitik ist auch Klimapolitik, da durch die Verbrennung fossiler Brenn- und Treibstoffe zur Energieerzeugung das Treibhausgas CO₂ entsteht, welches für die Klimaerwärmung verantwortlich ist. 1998, dem Erscheinungsjahr der ersten Ausgabe von UMWELT AARGAU, hat die Schweiz das Kyoto-Protokoll unterzeichnet, als Grundlage für eine international verbindliche Politik zur Reduktion der Treibhausgase. Unser Land verpflichtet sich darin, die Treibhausgasemissionen im Schnitt der Jahre 2008 bis 2012 um acht Prozent unter den Stand von 1990 zu vermindern. 1999 verabschiedete das eidgenössische Parlament zudem das CO₂-Gesetz, als Herzstück der Klimapolitik; dieses formuliert als Reduktionsziel minus 10 Prozent CO₂ bis 2010. Am meisten CO₂ wird durch die Nut-

zung von fossilen Brennstoffen für die Raumheizung ausgestossen. Der Anteil dieser Emissionen am gesamten CO₂-Ausstoss hat von 61 Prozent im Jahre 1998 auf heute 56 Prozent abgenommen.

Senkung des CO₂-Ausstosses prioritär

Senkung des CO₂-Ausstosses prioritär

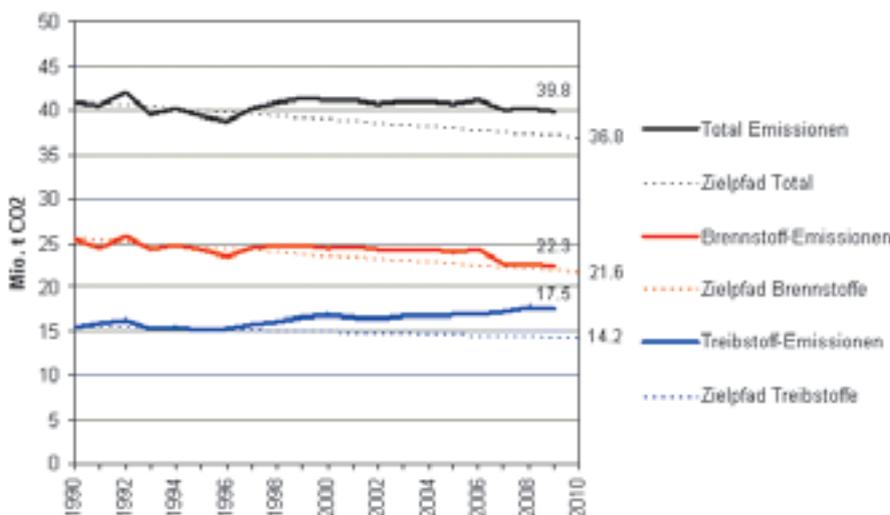
Vorrangiges Ziel der aargauischen – wie auch der eidgenössischen – Energie- und Klimapolitik ist die Erhöhung der Energieeffizienz und die Förderung der erneuerbaren Energien. Der Kanton hat deshalb sein Förderprogramm im Gebäudebereich für MINERGIE® und erneuerbare Energien ausgeweitet. Neben den gesetzlichen Vorgaben unterstützen die Kantone vor allem freiwillige Massnahmen.

Politische Leitplanken

Mitte 2006 hat der Grosse Rat den Planungsbericht energieAARGAU verabschiedet. Darin festgehalten sind die Leitplanken für eine langfristige Energiepolitik, basierend auf vier Hauptausrichtungen: Unterstützung der 2000-Watt-Gesellschaft, Verbesserung der CO₂-Bilanz, Sicherung der Versorgung und Stärkung des Aargaus als Energiekanton.

Ende 2007 hat der Kanton Aargau den Energie Dialog Schweiz (ETS) initiiert – eine offene, zukunftsgerichtete Diskussion, an der sich rund 220 Persönlichkeiten aus Wissenschaft, Gesellschaft und Wirtschaft konstruktiv beteiligen. Der ETS will eine langfristig ausgerichtete, nachhaltige Energiepolitik entwickeln, die mit innovativen Lösungen zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Volkswirtschaft und damit zur Sicherung der Lebensqualität beiträgt. 2009 wurde der ETS Grundlagenbericht «Energie-Strategie 2050 – Impulse für die schweizerische Energiepolitik» publiziert.

Entwicklung der CO₂-Emissionen in der Schweiz gemäss CO₂-Gesetz



Die dünnen Linien markieren den jeweiligen Zielpfad, ohne Berücksichtigung des Erwerbs von ausländischen CO₂-Zertifikaten. Die Emissionswerte der Brennstoffe sind klimakorrigiert.

Quelle: Emissionen nach CO₂-Gesetz und Kyoto-Protokoll BAFU 28.06.2010



Das erste Minergie®-P-ECO-Haus im Kanton Aargau wurde von Ernst Niklaus Fausch Architekten geplant und realisiert. Das in ressourcenschonender Holzelementbauweise erstellte Mehrfamilienhaus ist zentral gelegen und ermöglicht dadurch eine umweltschonende Mobilität. Eine hohe Wohnqualität für unterschiedliche Lebensphasen und -modelle zu moderaten Kosten – bei möglichst geringer Umweltbelastung – war das Ziel dieses in allen gesellschaftlichen Bereichen nachhaltigen Projektes.

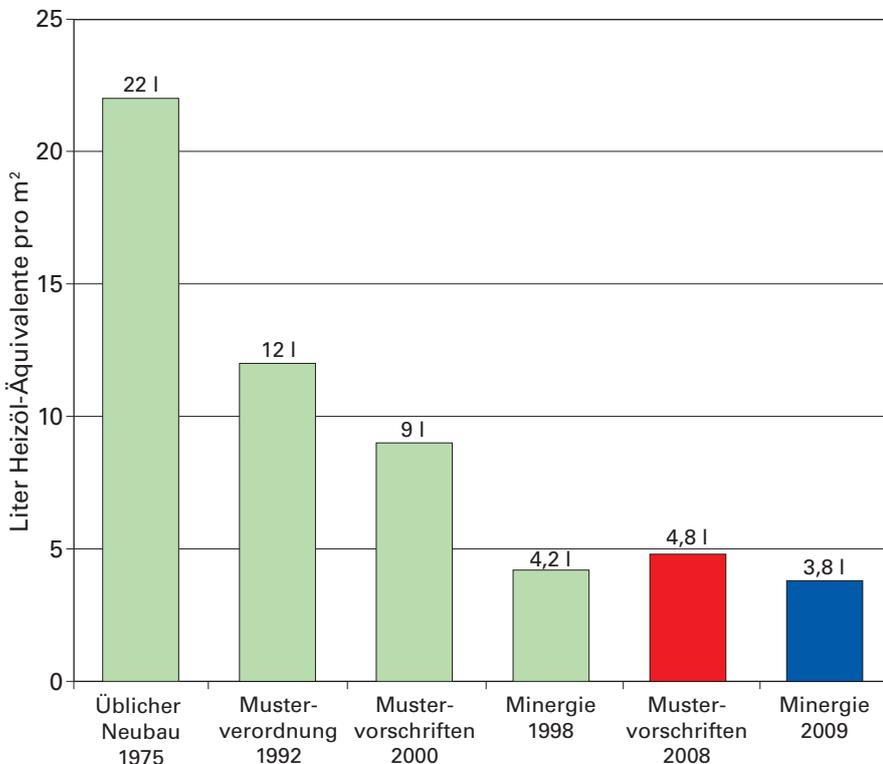
Energieeffizienz dank MINERGIE®

In der Aufgabenteilung mit dem Bund liegt das Schwergewicht der Kantone bei den Effizienzmassnahmen im Gebäudebereich. Mit einer besseren Dämmung der Gebäudehülle wird der Wärmeverbrauch reduziert. Dazu wurde 1998 – im ersten Erscheinungsjahr von UMWELT AARGAU – der Verein MINERGIE® gegründet und im selben Jahr das erste MINERGIE®-Gebäude im Kanton Aargau provisorisch zertifiziert. Der Verein MINERGIE® ist Träger der geschützten Marke MINERGIE®, welche von den Kantonen, dem Bund und der Wirtschaft gemeinsam getragen wird. Die Präsidentschaft des Vereins Minergie von 2002 bis 2010 durch den Vorsteher des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, Regierungsrat Peter C. Beyeler, unterstreicht die Bedeutung einer verbesserten Energieeffizienz für den Kanton Aargau.

Der MINERGIE®-Standard ist ein freiwilliger Baustandard, der den rationellen Energieeinsatz und die breite Nutzung erneuerbarer Energien fördert. Dies bei gleichzeitiger Verbesserung der Lebensqualität, stark reduzierten Betriebskosten und einer deutlich geringeren Umweltbelastung. MINERGIE® hat den Stand der Technik im Gebäudebereich in nur einem Jahrzehnt entscheidend beeinflusst. So benötigt ein Gebäude nach dem heute gültigen MINERGIE®-Standard gerade noch einen Drittel der Energie einer Baute aus den Neunzigerjahren. MINERGIE® diente denn auch als Grundlage für die Mustervorschriften der Kantone im Gebäudebereich (MuKE), welche ihrerseits wiederum Grundlage für die Revision der Energiegesetzgebung der Kantone war. Der Aargau hat die neuen Vorschriften als einer der ersten Kantone im Jahre 2009 umgesetzt.

Heute gibt es bereits drei Minergie-Standards: MINERGIE® für die breite Anwendung, MINERGIE®-P mit erhöhten energetischen Anforderungen und MINERGIE®-ECO bzw. MINERGIE®-P ECO mit zusätzlichen Anforderungen an eine gesunde und ökologische Bauweise. Der Kanton Aargau

Wärmebedarf von Neubauten



Der Wärmebedarf von Neubauten hat in den letzten 35 Jahren markant abgenommen.

unterstützt MINERGIE®-P-Neubauten, MINERGIE®-Modernisierung und MINERGIE®-P-Modernisierung durch Förderbeiträge. Bis heute wurden im Kanton Aargau rund 2000 Objekte mit dem MINERGIE®-Label ausgezeichnet.

Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien

Der Ersatz fossiler Brennstoffe für die Wärmeerzeugung erfolgt durch Sonnenkollektoren, Wärmepumpen, Holzfeuerungen und Nahwärmenetze. Diese Anlagen wurden und werden mit namhaften Förderbeiträgen durch den Kanton Aargau unterstützt. Es ist jedoch nicht von der Hand zu weisen, dass die Substitution der fossilen Energieträger beispielsweise durch Wärmepumpen einen erhöhten Strombedarf zur Folge hat. Der Kanton Aargau unterstützt deshalb mit guten Rahmenbedingungen die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien. In den vergangenen zwölf Jahren wur-

den mehrere Wasserkraftwerke erneuert. Damit konnten die Stromproduktion erhöht und gleichzeitig gewässerökologische Verbesserungen erzielt werden. So wird beispielsweise mit dem Neubau des Rheinkraftwerks Rheinfelden die Energieerzeugung auf 600 Gigawattstunden pro Jahr verdreifacht.

Fortschritte werden auch bei der Stromerzeugung aus Biomasse erzielt. 2003 wurde die mit Holz befeuerte Wärmezentrale in Kleindöttingen auf Stromerzeugung umgerüstet, 2005 die erste Kompogasanlage im Aargau in Lenzburg in Betrieb genommen und drei Jahre später die damals grösste Kompogasanlage der Schweiz in Klingnau. Seit 2005 wurden auch vier landwirtschaftliche Vergärungsanlagen mit Stromproduktion gebaut. Mehrere Abwasserreinigungsanlagen haben die Stromerzeugung aus Klärgas erneuert und die Stromproduktion erhöht. Gemäss Energieverordnung gilt die Hälfte der in Keh-

richtverbrennungsanlagen (KVA) produzierten Energiemenge als erneuerbar. Die drei KVA sind somit nach den Wasserkraftwerken die grössten Produzenten von erneuerbarer Energie. Die seit 2009 wirksame, kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) führte bisher insbesondere zu einem Zubau von Fotovoltaikanlagen. Grössere Windkraftanlagen wurden auf Kantonsgebiet noch keine realisiert. Als Entscheidungshilfe hat der Kanton eine Windpotenzialkarte erstellen lassen.

Energie ist eine Schlüsselgrösse unserer Gesellschaft. Die Verbesserung der Energieeffizienz sowie der Ersatz fossiler Energieträger durch neue, erneuerbare Energien sind Schlüsselgrössen der Klima- und Energiepolitik. Beide Themen werden auch in Zukunft eine Herausforderung nicht nur für das Gemeinwesen, sondern auch für Unternehmen und Privatpersonen sein.



Luftbild der Baustelle Neubau Kraftwerk Rheinfelden von Mitte September 2010: Im neuen Kraftwerk sind zwei von vier Maschinen bereits in Betrieb. In der Rheinmitte ist der Rückbau des Dammes im Gang, welcher für die Rheineintiefung geschüttet wurde. Das alte Kraftwerk ist ausser Betrieb und der Zulaufkanal wird für den Einbau des naturnahen Fischeaufstiegs- und Laichgewässers vorbereitet.

Richtplan in der Werkstatt

Marco Peyer | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Der Richtplan ist in die Jahre gekommen. Seit seiner Verabschiedung durch den Grossen Rat im Jahr 1996 sind verschiedene neue kantonale Aufgaben aktuell geworden, die nach einer Grundlage im Richtplan rufen. Auch auf Bundesebene bewegt sich zurzeit vieles in der Raumplanung. Obwohl laufend einzelne Anpassungen des Richtplans vorgenommen worden sind, bedarf es jetzt einer Gesamtrevision. Welche Neuerungen sind dabei im Bereich Umwelt zu erwarten?

Laut Raumplanungsgesetz sind die Richtpläne zu überprüfen und nötigenfalls anzupassen, wenn sich die Verhältnisse geändert haben, wenn sich neue Aufgaben stellen oder wenn eine gesamthaft bessere Lösung möglich ist. Der Entwurf des revidierten Aargauer Richtplans enthält viel Bewährtes, aber auch viel Neues und wird im Herbst 2010 öffentlich aufgelegt. Als «Appetitanreger» folgen – in alphabetischer Ordnung – einige ausgewählte Aus- und Einblicke in den Entwurf des Richtplantextes.

Abfälle

Abfälle sollen vermieden werden. Was aber, wenn sie trotzdem entstehen? Niemand schätzt Abfallanlagen, weil sie Auswirkungen auf die Umwelt und das Verkehrsaufkommen sowie auf das Landschaftsbild haben. Im Richtplanentwurf finden sich Vorschläge für sachgerechte Standorte. --> Kapitel A 2.1 Abfallanlagen und Deponien

Geothermische Energie

Diese ist auch bei uns in hohem Masse vorhanden und wird im Gebäudebereich durch Wärmepumpen erfolgreich genutzt. Die tiefe Geothermie befindet sich in der Schweiz noch in der Testphase und es ist keine entsprechende Anlage in Betrieb. Trotzdem enthält der Richtplanentwurf auch Beschlüsse zu dieser Energiequelle. --> Kapitel E 1.5 Geothermie

Kleinwasserkraftwerke

Sie sind für die kantonale Stromversorgung nicht von grosser Relevanz, hingegen haben Kleinwasserkraftwerke eine hohe Akzeptanz als erneuerbare Energie. Viele sind aber in einem schlechten Zustand und bilden eine Ökobarriere, die die Vernetzung der Wassersysteme verhindert. Der Richtplanentwurf zeigt, wie man mit diesem Dilemma umgehen will. --> Kapitel E 1.2 Wasserkraftwerke

Mobilfunkanlagen

Aus der heutigen Kommunikation sind sie nicht mehr wegzudenken. Die Bewilligung neuer Antennen oder Än-

derungen von bestehenden Anlagen stossen aber auf Widerstand. Umso wichtiger ist eine gute Wahl und Koordination der Anlagestandorte. Im Richtplanentwurf werden Grundsätze festgelegt und die Rolle des Kantons in diesem Bereich definiert. --> Kapitel V 3.1 Mobilfunkanlagen

Sonnenenergie

Sie kann standortgebunden im Fall der Solarwärme oder nicht standortgebunden bei der Erzeugung von Solarstrom genutzt werden. Der Richtplanentwurf schlägt differenzierte Planungsanweisungen vor. --> Kapitel E 1.6 Übrige Energieerzeugungsanlagen

Wald

Der Wald erfüllt gemäss kantonalem und eidgenössischem Waldgesetz verschiedene Funktionen: Er soll als natürliche Lebensgrundlage, Rohstoffquelle, Lebensraum und Erholungsraum erhalten, geschützt und nachhaltig genutzt werden. Aber wie viel Freizeit- und Erholungsnutzung trägt der Wald? Der Richtplanentwurf gibt einen Anstoss, diese Frage in der



Sonnenenergie nutzen: Der Richtplanentwurf schlägt differenzierte Planungsanweisungen vor.



Wirken Sie mit!

Vom 27. September 2010 bis am 23. Dezember 2010 findet die öffentliche Information und Mitwirkung zum Entwurf des Richtplans statt. Während dieser Frist können Sie sich zum Inhalt des Entwurfs äussern, Vorschläge und Einwände vorbringen. Details zur öffentlichen Auflage und zu den Mitwirkungsmöglichkeiten erfahren Sie aus den Medien und unter www.ag.ch/raumentwicklung.

Bachdurchlass im Wildtierkorridor Oberlunkhofen-Jonen

achsen, die neu im Richtplan festgesetzt werden sollen. --> Kapitel L 2.6 Wildtierkorridore und Ausbreitungsachsen

Öffentlichkeit zu diskutieren, und legt Grundsätze und Verfahren fest. --> Kapitel L 4.3 Freizeit und Erholung im Wald

Wildtierkorridore

Sie werden dort ausgeschieden, wo Engnisse zwischen Siedlungsgebieten oder Hindernisse – welche für Wildtiere oft unüberwindbar sind –

aus übergeordneter Sicht behoben werden müssen. Der kantonale Richtplan beinhaltet 31 Wildtierkorridore von nationaler und kantonaler Bedeutung. Für ein störungsfreies «Wegnetz», das Wildtiere auf ihren Wanderungen nutzen können, braucht es aber nicht nur Wildtierkorridore, sondern auch die vom Bund vorgegebenen, grossräumigen Ausbreitungs-

Windkraftanlagen

Die Nutzung von Windkraft ist zurzeit in aller Munde. Wie aber sieht es mit dem Windpotenzial im Kanton Aargau aus? Und wie soll mit Gesuchen zur Nutzung der Windenergie umgegangen werden? Der Richtplanentwurf macht einen Vorschlag zum Umgang mit diesen Fragen. --> Kapitel E 1.4 Windkraftanlagen



Kleinwasserkraftwerke geniessen als Lieferanten von erneuerbarer Energie eine hohe Akzeptanz: Wirbelwasserkraftwerk in Schöffland.

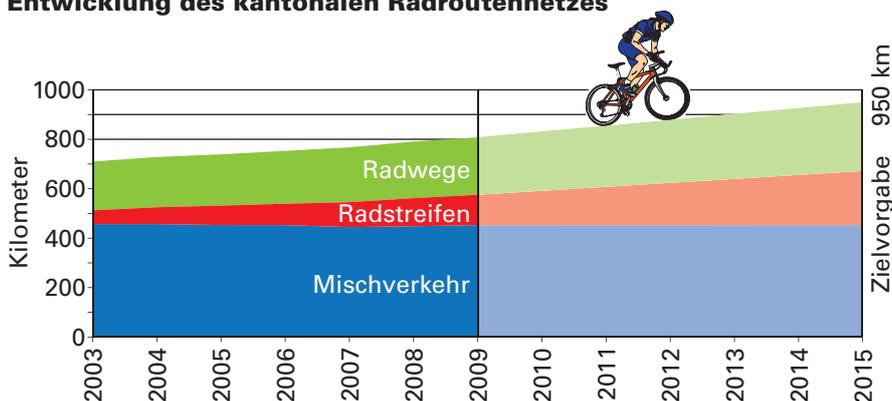
Nur noch 140 Kilometer bis zum Ziel

Marco Peyer | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Im Alltag mit dem Velo bequem, schnell und sicher auf Hartbelag von einem Punkt zum anderen kommen und dank guter Signalisation den Weg nicht verlieren – das bietet das kantonale Radroutennetz. Vor knapp 10 Jahren wurde der Grundstein dazu gelegt.

Am 16. Januar 2001 hat der Grosse Rat mit grosser Mehrheit das kantonale Radroutennetz festgesetzt. Er hat sich damit für die Schaffung eines Grundangebots an sicheren und attraktiven Radrouten für wichtige Verbindungen entschlossen. Massgebend waren die Bedürfnisse der Radfahrenden im Zusammenhang mit Schule, Arbeit und Einkauf, aber auch die Erhöhung des Anteils des Zweiradverkehrs am Gesamtverkehr.

Entwicklung des kantonalen Radroutennetzes



Bis 2015 soll das Radroutennetz mit total 950 Kilometern fertig sein – nur noch 140 Kilometer fehlen.



Ein besonders reizvoller Abschnitt des kantonalen Radroutennetzes verläuft entlang des Klingnauer Stausees.

Eine Erfolgsgeschichte

In einem weiteren Schritt hat das Departement Bau, Verkehr und Umwelt bis 2003 in Zusammenarbeit mit den regionalen Planungsverbänden und den Gemeinden die definitive Linienführung und ein Realisierungsprogramm erarbeitet. Ziel ist die Fertigstellung eines zusammenhängenden und einheitlich signalisierten Netzes von rund 950 Kilometern bis 2015. Dieses Netz setzt sich aus 29 Prozent Radwegen, 23 Prozent Radstreifen auf Kantonsstrassen und 48 Prozent Radrouten im Mischverkehr zusammen. Seit 2003 wird über die Realisierung des kantonalen Radwegnetzes Buch geführt. Die Statistik belegt einen erfreulichen Fortgang der Arbeiten. Ende 2009 waren rund 810 Kilometer fertiggestellt – es fehlen noch 140 Kilometer.

Die Förderung des Langsamverkehrs und insbesondere des Radverkehrs ist seit Jahren einer der Schwerpunkte der kantonalen Mobilitätspolitik. Der Aargau befindet sich damit auf dem richtigen Weg, wie die jüngsten Erfahrungen mit den Agglomerationsprogrammen Verkehr und Siedlung gezeigt haben. Es ist unbestritten, dass die Förderung des Langsamverkehrs, ganz speziell in den Agglomerationen, massgebend zur Verbesserung der Lebens- und Umweltsituation beiträgt.

Jetzt sind die Gemeinden gefordert

Nachdem mit dem kantonalen Radroutennetz gewissermassen das Rückgrat des Aargauer Veloverkehrs kurz vor der Vollendung steht, liegt es jetzt an den Gemeinden, optimale Bedingungen für den lokalen Radverkehr zu schaffen.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Niklaus Vögeli, Kantonale Arbeitsgruppe Zweiradverkehr, 062 835 32 90.



Foto: Karin Ammon, Kommunikation BVU

Die kantonalen Radrouten sind zum Teil in nationale Routen eingebunden.



Foto: Karin Ammon, Kommunikation BVU

Hier finden sich auch Ortsunkundige zurecht.

Mobilitätsmanagement – Erfolgsgeschichte mit Vorbildwirkung

Karin Wasem | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Der tägliche Stau am Baregg Tunnel war Auslöser des Mobilitätsmanagements im Kanton Aargau. Im Rahmen der STAUWEG!WOCHE im Juni 1999 sagten beispielsweise Unternehmen wie ABB, Canon und Credit Suisse zusammen mit dem Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons dem Stau am Baregg den Kampf an. Erstmals kooperierten Kanton und private Unternehmen in diesem Bereich. Eine weitere Zusammenarbeit ist das Departement auch mit dem Mobilitätsanbieter Mobility CarSharing Schweiz eingegangen. Bauen allein genügt nicht mehr!

Im Herbst 2006 verankerte der Aargau als erster Schweizer Kanton das Mobilitätsmanagement (MM) in seiner Gesamtverkehrsstrategie «mobilitätAARGAU». Das Mobilitätsmanagement hat zum Ziel, den wesensgerechten Einsatz der verschiedenen Verkehrsmittel zu fördern. Mit Anreizen und lenkenden Massnahmen soll die Strasse optimal genutzt und entlastet werden.

Unterstützung von Unternehmen und Gemeinden

Zur Umsetzung des Mobilitätsmanagements initiierte der Kanton die Mobilitätsplattform *aargaumobil*. Diese berät Unternehmen und Gemeinden in ihrer Mobilitätsgestaltung und entwickelt zusammen mit Partnern Mobilitätsprojekte. Der Aufbau und der

Betrieb von *aargaumobil* wurden vom Dienstleistungszentrum für innovative und nachhaltige Mobilität des Bundes finanziell unterstützt.



Projekt «Kombi-Ausflug»: Freie Fahrt und gratis Eintritt zu diversen Ausflugszielen im Kanton

Quelle: *aargaumobil*



Gemeinsam gegen den Stau



Quelle: BVU

Aktive Verwaltung

Die kantonale Verwaltung hat aber auch ihrerseits Handlungsbedarf erkannt und nimmt in verschiedener Hinsicht eine Vorbildfunktion ein. So gehört das Departement Bau, Verkehr und Umwelt zu den ersten Business-Kunden von Mobility CarSharing Schweiz. Von den dazumal ausgehandelten vorteilhaften Konditionen profitieren die Mitarbeitenden der gesamten Verwaltung. Ein betriebliches Mobilitätsmanagement für die ganze Verwaltung ist in Arbeit. Mit der Revision des Lohndekrets im Juni 2010 schaffte der Grosse Rat die rechtliche Grundlage für die Ausrichtung eines Mobilitätsbeitrages (Ökobonus). Die Teilnahme an der nationalen Aktion «bike to work» ist die Regel. Mit 576 Mitarbeitenden verzeichnete die kantonale Verwaltung in diesem Jahr einen neuen internen Teilnehmerrekord.



Die Infomappe *Mobilitätsmanagement für Gemeinden* wird heute schweizweit adaptiert.

Quelle: BVU/aargomobil



Neuzuziehenden wird der Mobilitätsfächer zugeschiedt.

Regionale Mobilitätsberatung

Die Stadt Baden, der Kanton Aargau und der Verkehrsverband Aargau Ost finanzieren gemeinsam die Mobilitätsberatungsstelle badenmobil. In der Region Baden-Wettingen unterstützt badenmobil nicht nur Unternehmen bei ihrer Mobilitätsgestaltung, sondern vermittelt auch der Bevölkerung sowohl am Schalter wie im Internet Informationen zu allen Verkehrsmitteln aus einer Hand.

Als neuestes Produkt haben die Betreibenden einen Mobilitätsfächer entwickelt, der in der ganzen Region an Neuzuziehende abgegeben wird. Ein Reisezeitenrechner und der «Mobilitätsdurchblick» runden das Angebot ab.

Der Aargau als Vorbild

Mit seinen Massnahmen und Aktivitäten hat sich der Kanton Aargau Spielräume im Strassenverkehr verschafft und eine Erfolgsgeschichte mit Vorbildwirkung geschrieben. Die bereits wieder knapp werdenden Kapazitäten am auf drei Röhren ausgebauten Baregg zeigen, dass dieses Engagement – neben der Gestaltung eines attraktiven öffentlichen Verkehrs – auch in Zukunft nötig bleibt.



Links und Downloads

- Mobilitätsplattform *aargomobil* mit zahlreichen Informationen, Materialien, Praxisbeispielen und Downloads: www.aargomobil.ch
- Mobilitätsberatungsstelle badenmobil: www.badenmobil.ch (deutsch, englisch)
- Praxisbeispiele für Gemeinden und Unternehmen: www.mobilservice.ch
- Mobilitätsdurchblick Schweiz: www.mobilitaetsdurchblick.ch
- Verkehr im Kanton Aargau: www.ag.ch/verkehr

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Stefan Schneider, *aargomobil*, 062 508 20 24.

Von Erfolg gekrönt: Bahn- und Busverkehr im Aargau

Reto Kobi | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Der öffentliche Verkehr im Kanton Aargau wurde in den letzten 12 Jahren kontinuierlich ausgebaut. Den Grundstein aller Infrastruktur- und Angebotsausbauten bilden die Beschlüsse des Grossen Rats zum Richtplan des Kantons Aargau 1996 und zum Mehrjahresprogramm öffentlicher Verkehr 2007. Der schrittweise Ausbau von Gleisanlagen und Publikumeinrichtungen ermöglichte markante Angebotsverbesserungen bei der S-Bahn. Darauf abgestimmt verdichteten die Transportunternehmen auch das Busangebot in den Aargauer Zentren und auf vielen Zubringerlinien.

Nebst den Ausbauten bei der Infrastruktur und beim Angebot entwickelten die Verantwortlichen von Kanton und Transportunternehmen auch den Abonnementsverbund weiter zum integralen Tarifverbund A-Welle. Gleichzeitig verbesserten die Unternehmen die Fahrgastinformationssysteme und richteten Leitstellen für die Busbetriebe ein. Viele Busse und Züge im Aargau wurden in den letzten Jahren durch moderne, klimatisierte Fahrzeuge ersetzt. Bis spätestens Dezember 2012 soll auf allen S-Bahnen und RegioExpress-Zügen (RE) im Aargau modernes Rollmaterial eingesetzt werden.

Markanter Angebotsausbau im Bahnverkehr seit 1998

Seit der Einführung von Bahn 2000 1. Etappe im Dezember 2004 besteht im Aargau auf der Schiene ein aufeinander abgestimmtes Netz im Fern- und Regionalverkehr. Die Kernstädte sind mit den umliegenden ausserkantonalen Zentren häufig direkt und im Halbstundentakt verbunden. Auch die wichtigsten Verbindungen innerhalb des Kantons weisen häufig mehrere Verbindungen pro Stunde auf.

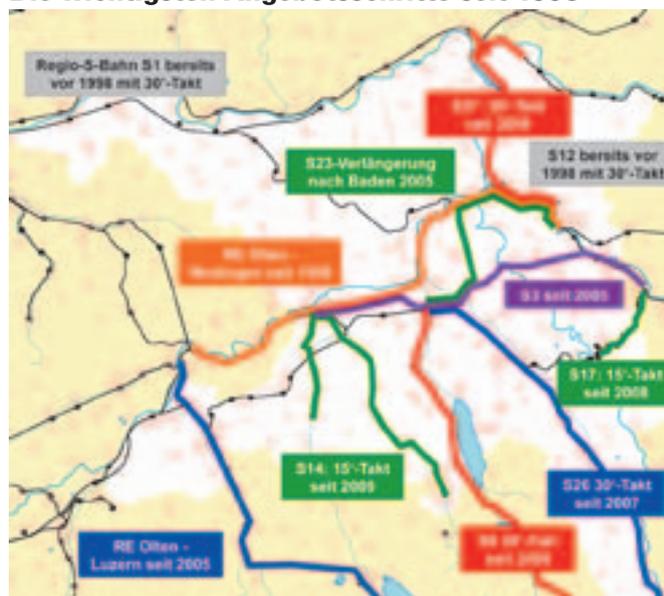
Auf den meisten S-Bahn-Linien ist der durchgehende Halbstundentakt eingeführt. Die Wynental- und Suhren-

talbahn (WSB) sowie die Bremgarten–Dietikon-Bahn (BDWM Transport AG) verkehren seit 2008 bzw. 2009 den ganzen Tag im Viertelstundentakt. Auf einigen Bahnlinien (Zofingen–Lenzburg, Langenthal–Olten–Aarau–Turgi) ist der Halbstundentakt erst in den Spitzenstunden realisiert, da die Strecken bzw. Bahnhöfe zuerst modernisiert und ausgebaut werden müssen.

Dichtes Busangebot im urbanen Raum

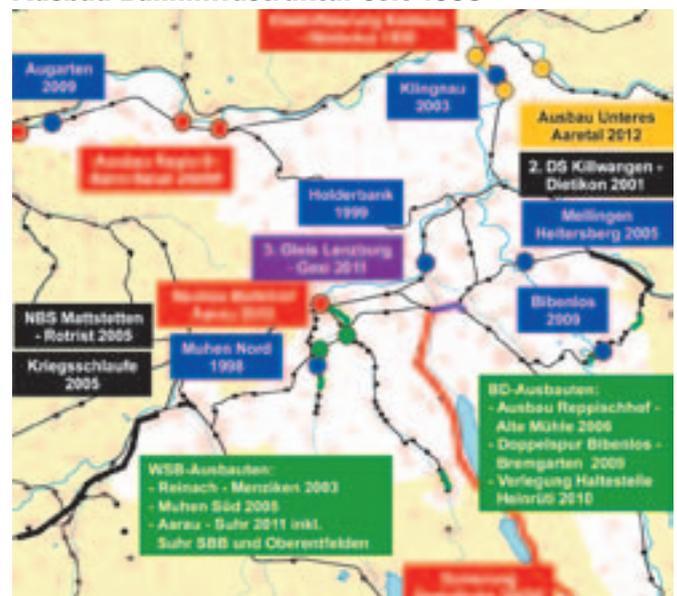
Seit 1998 wurde das Busangebot in den Kernstädten, in den urbanen Räumen und bei den Zubringerlinien markant aufgewertet. Ab Dezember 2010 verkehren in den Städten Aarau und Baden-Wettingen die Busse auf praktisch allen Linien im durchgehenden Viertelstundentakt. Die wichtigsten regionalen Buslinien weisen oft einen Halbstundentakt auf – zumindest in den Hauptverkehrszeiten am Morgen und am Abend. Ausser den beiden Gemeinden Kallern und Wiliberg sind alle aargauischen Gemeinden mindestens mit einem Basisangebot erschlossen.

Die wichtigsten Angebotsschritte seit 1998



Neue S-Bahn-Linien und höhere Frequenzen im Taktfahrplan machen das Bahnfahren attraktiv.

Ausbau Bahninfrastruktur seit 1998



Dichtere Fahrpläne und ein attraktives Streckennetz machen einen Ausbau der Bahninfrastruktur notwendig.

Raum
Landschaft

Infrastrukturausbauten bei Bahn und Bus

Auf der Ost-West-Transversale durch den Aargau konnten mit der 2. Doppelspur Killwangen-Spreitenbach-Dietikon, den Ausbauten zwischen Olten und Däniken sowie der Neubaustrecke Mattstetten-Rothrist wichtige Voraussetzungen für die Bahn 2000 geschaffen werden. Als nächster Schritt wird im Dezember 2010 das dritte Gleis Lenzburg-Gexi eröffnet, sodass die S26 aus dem Freiamt wieder halbstündlich nach Lenzburg fährt.

Der Aargau beteiligte sich mit namhaften Beiträgen an der Regio-S-Bahn im Fricktal und unterstützt auch die Modernisierung der Bahnhöfe im Unteren Aaretal. Der Kanton verfolgte in den letzten 12 Jahren die Ausbastrategie, mit neuen Bahnhöfen und Bushaltestellen den öffentlichen Verkehr (öV) näher an die Bevölkerung zu bringen. Seit der Eröffnung der neuen Haltestelle Mellingen Heitersberg und der Inbetriebnahme der S3 im Dezember 2004 profitieren das Reusstal und der Rohrdorferberg von schnellen Verbindungen ins Limmattal, nach Zürich und nach Lenzburg-Aarau.

Die WSB sowie die BDWM Transport AG verbesserten ihre Infrastruktur schrittweise. Die eigenen Trassees entlang der WSB in Muhen, zwischen Reinach und Menziken sowie im Kor-



Foto: SBB

Die Inneneinrichtung der FLIRT-Fahrzeuge bietet den Kundinnen und Kunden viel Komfort.

ridor Aarau-Suhr brachten Fahrzeitverkürzungen für die Fahrgäste und eine Verbesserung der Sicherheit sowohl im öV als auch im motorisierten Strassenverkehr. In den urbanen Räumen besteht vor allem beim Busverkehr noch grösserer Handlungsbedarf, da die Busse im Stau stecken bleiben und die Anschlüsse auf die Züge nicht mehr sichergestellt werden können. Die Umsetzung der verschiedenen Verkehrsmanagementprojekte ist wichtig und wird dem strassengebundenen öffentlichen Verkehr helfen, Marktanteile zu gewinnen.

Besserer Komfort mit neuen Zügen und Bussen

Der Einsatz der Gelenkbetriebswagen der Seetalbahn war der Start für das neue Rollmaterial im Kanton Aargau. Seit 2002 verkehren die attraktiven Fahrzeuge zwischen Lenzburg und Luzern sowie auf der Nationalbahn Zofingen-Lenzburg. Die Regio-S-Bahn Basel fährt seit 2008 mit FLIRT-Fahrzeugen. Ab Dezember 2010 geht es Schlag auf Schlag weiter mit der Rollmaterialerneuerung, dann verkehren auch FLIRT im Freiamt und zwischen Aarau und Turgi. Ebenfalls bis Ende Jahr wird das Rollmaterial der Bremgarten-Dietikon-Bahn und der Wyental- und Suhrentalbahn vollständig umgerüstet sein. Danach kommen die S23 (Langenthal-Lenzburg-Baden), die S27 (Baden-Koblentz/Waldshut) und die S29 (Langenthal-Aarau-Turgi) an die Reihe: Spätestens ab Dezember 2011 sind diese S-Bahnen mit modernen DOMINO-Fahrzeugen der SBB ausgerüstet. Ab Dezember 2012 wird ebenfalls der RegioExpress Olten-Wettingen mit neuen Doppelstockzügen fahren. Das heisst, ab diesem Zeitpunkt werden alle Taktzüge mit klimatisiertem, behindertengerechtem und fahrgastfreundlichem Rollmaterial unterwegs sein.



Foto: Abteilung Verkehr

Seit 2010 verfügt die Bremgarten-Dietikon-Bahn über neue Diamant-Züge.

Grosse Nachfrage auf den S-Bahnen

Am 1. Oktober 2009 machte der öffentliche Verkehr in den Aargauer Medien grosse Schlagzeilen: «Die Aargauer fahren mehr S-Bahn» hiess die Titelgeschichte. Die Zahlen der letzten Jahre sprechen für sich. Von 2005 bis 2008 stiegen die zurückgelegten Personenkilometer in aargau-

ischen S-Bahnen von 500 auf 630 Millionen. Das laufend verbesserte Angebot mit dichteren Fahrplänen im Aargau selber und in den grossen Zentren Zürich, Basel und Luzern führte in den S-Bahnen zu einem überdurchschnittlichen Passagieranstieg.

Am Beispiel der S26 Aarau–Lenzburg/Othmarsingen–Rotkreuz kann die Entwicklung der letzten 10 Jahre ein-

druckvoll nachgezeichnet werden. Während die gefahrenen Zugkilometer von 2000 bis 2010 um 35 Prozent zunahm (beispielsweise Halbstundentakt im Oberen Freiamt ab 2007), stieg die Nachfrage in den Zügen um 75 Prozent. Durch Produktivitätsfortschritte, optimierten Rollmaterialesinsatz und Mehreinnahmen aufgrund der vielen zusätzlichen Fahrgäste sind die Abgeltungen im Freiamt im Jahr 2010 sogar tiefer als im Jahr 2000.

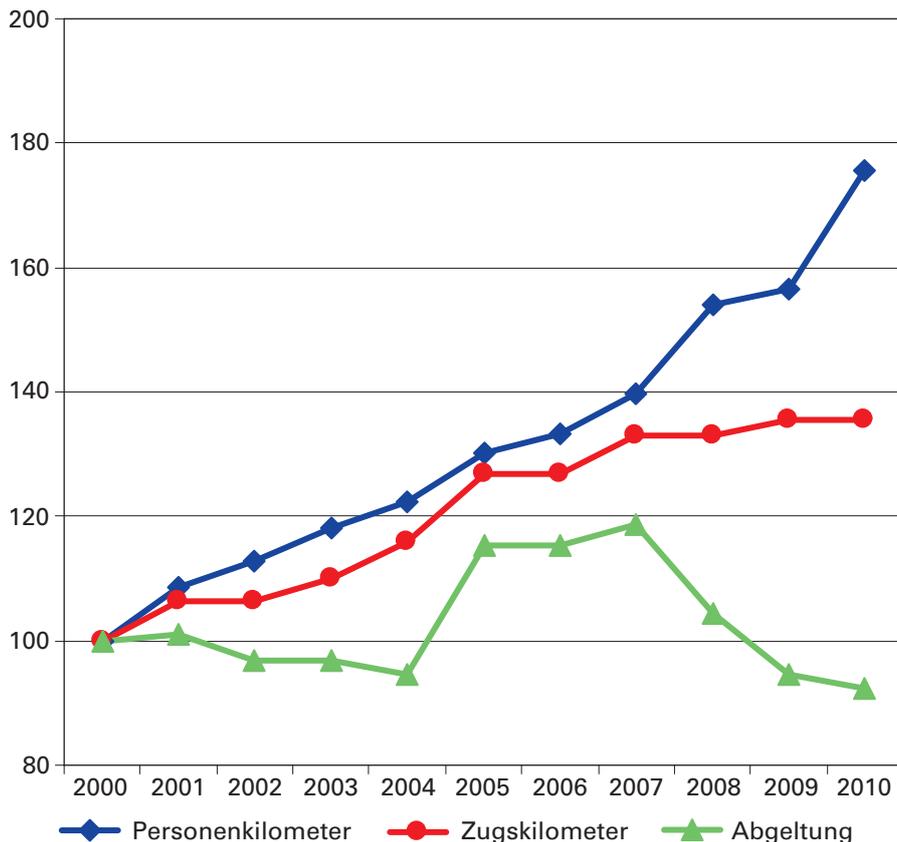
Bestes Beispiel eines erfolgreichen öV-Angebots ist die 2005 eröffnete Haltestelle Mellingen Heitersberg (S3). Zählungen in den ersten vier Betriebsjahren zeigen, dass die Anzahl ein- und aussteigender Fahrgäste von 2005 bis 2009 um 76 Prozent zugenommen hat. Mit mehr als 3000 Fahrgästen sind die während der Planungsphase prognostizierten Zahlen bereits erreicht. Die S3 hat mit 80 Prozent die höchste Kostendeckung unter den Aargauer S-Bahnen. Gleichzeitig sind die Busse nach Baden weiterhin gut besetzt und das Angebot Baden–Reusstal und Baden–Rohrdorferberg konnte weiter verdichtet werden.

Ausblick

Die kontinuierlich steigende Nachfrage der letzten Jahre wird sich in Anbetracht der Prognose über die Bevölkerungsentwicklung in ähnlichem Rahmen fortsetzen. Der Kanton ist gefordert, die steigende Nachfrage weiterhin mit attraktiven Angeboten im öffentlichen Verkehr zu befriedigen. Neben der Erschliessung der Wohn- und Arbeitsgebiete innerhalb des Kantons und in die angrenzenden Agglomerationen wird der Aargau auch künftig für eine adäquate Einbindung ins nationale und internationale öV-Netz kämpfen. Eine starke Nachfrage ist dabei das beste Argument, Bund und SBB von guten Fernverkehrsangeboten zu überzeugen.

S26 Aarau–Lenzburg/Othmarsingen–Rotkreuz

Entwicklung von Angebot, Nachfrage und Abgeltung

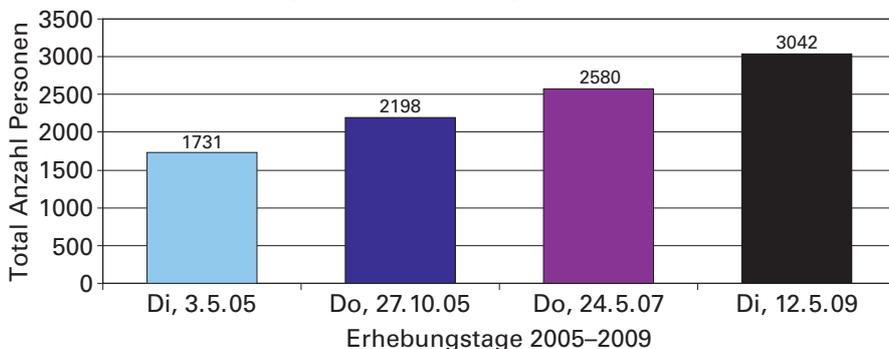


Die zurückgelegten Personenkilometer – hier am Beispiel der S26 – nehmen stetig zu.

Quelle: Offerten SBB 2000–2010

Mellingen Heitersberg: Eine Erfolgsgeschichte

Total Frequenzen pro Tag (Ein- und Aussteigende)



An der Haltestelle Mellingen Heitersberg hat die Anzahl ein- und aussteigender Fahrgäste von 2005 bis 2009 um 76 Prozent zugenommen.

Quelle: Zählungen BVU

Die Baregg – ein verkehrspolitisches Symbol

Peter G. Schütz | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

40 Jahre alt ist der Bareggtunnel. Während der letzten 12 Jahre hat UMWELT AARGAU die Verkehrsentwicklung – für die der Bareggtunnel eindrücklich Zeugnis ablegt – miterlebt. In diese Zeit fiel auch der Bau der dritten Tunnelröhre, je nach persönlicher Einstellung ein Highlight oder das Werk des Teufels. Im Folgenden sollen aus Anlass des Jubiläums von UMWELT AARGAU ein paar Reminiszenzen – von einem Schmunzeln begleitet – aus der Erinnerung hervorgeholt und auch ein Blick in die Zukunft gewagt werden.

Die Meinungen von Politikern, Fachleuten und der Bevölkerung haben sich vor und nach der Jahrtausendwende an der Baregg geschieden. Sie – der Hügelzug – gab Anlass für mannigfache Auseinandersetzungen um ihn – den Tunnel. Und dessen Sanierung bzw. Ausbau provozierte eine verkehrs-, umwelt-, raumordnungs-

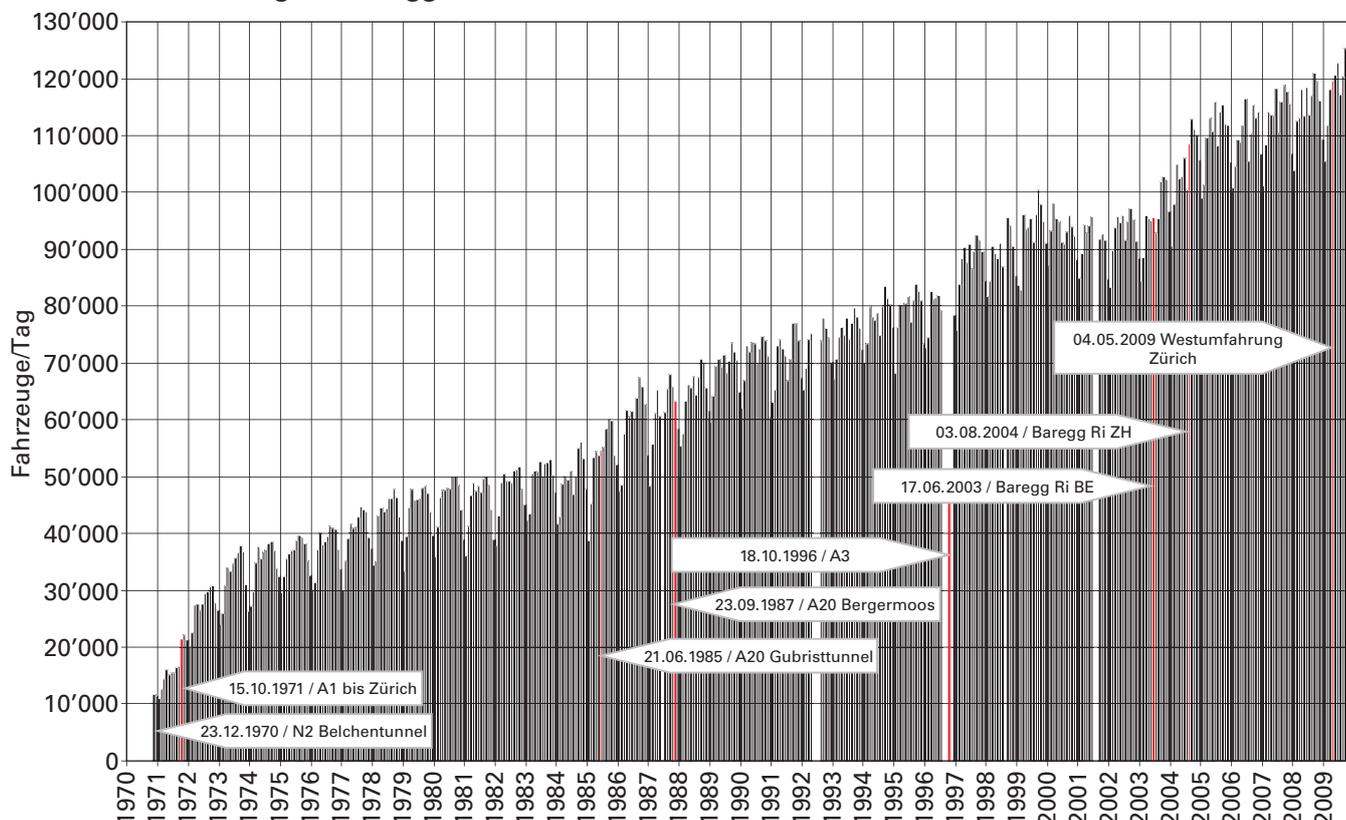
und wirtschaftspolitische Diskussion weit über die Grenzen des Aargaus hinaus.

Ein Hügelzug, der es in sich hat

Die Verkehrsgeschichte der Baregg geht in die Sechzigerjahre des letzten Jahrhunderts zurück. Damals stand die Baregg mit ihrem Teufelskeller –

dem wohl bekanntesten Höhlengebiet im Kanton Aargau – den Autobahnbauern ein erstes Mal im Weg. Sie konnten sich aber uneingeschränkt auf die Unterstützung durch Politik und Bevölkerung verlassen. Der Begriff Umweltverträglichkeit hatte noch keinen rechtlichen Status. Schwieriger war da schon die technische Herausforderung. An dreistreifige Tunnelröhren wagten sich die Ingenieure damals noch nicht heran – auch aus Kostengründen. Bald nach der Inbetriebnahme der beiden zweistreifigen Tunnelröhren im Oktober 1970 nutzten 20'000 Motorfahrzeuge die Umfahrung von Baden und die Abkürzung gegenüber der bisherigen Strecke Zürich–Bern über den Mutschellen. Die Verkehrsplaner rüsteten den Bareggtunnel mit einem Verkehrszähler aus, der die Bedeutung dieses Bauwerks für unsere Mobilität über

Verkehrsentwicklung am Baregg



Nach der Eröffnung der dritten Tunnelröhre im Juni 2003 hat der Verkehr durch den Baregg überdurchschnittlich zugenommen. Heute pendelt die Verkehrszunahme um zwei Prozent pro Jahr.

Raum
Landschaft

die Jahrzehnte auf Stunden und Fahrzeuge genau festhielt.

Die durchgehende Nationalstrasse N1 (heute A1) zwischen Zürich und Bern war ein Meilenstein im schweizerischen Autobahnbau und markierte den Beginn einer unaufhaltsamen Entwicklung mit einer durchschnittlichen jährlichen Verkehrszunahme von beachtlichen 3,7 Prozent (1979 bis 2009). Viele der auffälligen Sprünge in der Entwicklung der Monatsmittel können erklärt werden: Anfang der Achtzigerjahre sorgte die durchgehende A2 Wiggertal–Luzern für eine leichte Entlastung der A1. Die Eröffnung des Gubristtunnels und die erste Etappe der Westumfahrung von Zürich 1987 liessen die Verkehrsbelastung im Baregg Tunnel wieder ansteigen. Die Schliessung der A3-Lücke Frick–Birrfeld 1996 mit dem Bözberg Tunnel brachte dem Baregg Tunnel eine weitere Verkehrszunahme um etwa 10 Prozent. Die fünfjährige «Behinderung der gewohnten Entwicklung» zwischen 2000 und 2004 ist auf den Bau der dritten Tunnelröhre zurückzuführen. Nach einer überdurchschnittlichen Zunahme im Jahr nach der Inbetriebnahme der dritten Tunnelröhre hat sich die Entwicklung inzwischen auf noch 2 Prozent pro Jahr eingependelt.

«Maulkorb für Chefbeamte»

Der Aargau hat sich den Ausbau des Baregg Tunnels nicht einfach gemacht. In einem zehnjährigen Ringen prallten die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit frontal aufeinander. Seit 1985 war auch die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gesetzlich verankert und zwingender Bestandteil des Baubewilligungsverfahrens einer Nationalstrasse. Das Baudepartement (BD) hat 1990 die öffentliche Diskussion um einen Ausbau des Baregg Tunnels ungewollt lanciert. An einer öffentlichen Veranstaltung referierte ein Beamter des BD über die Verkehrsprobleme im Ostaaargau. Die gab es tatsächlich auch schon vor 20 Jahren. So sollte die seit Jahren auf dem Wunschzettel der Planer stehende S-Bahn-Linie S3 die Pendlerspitzen von/nach Zürich entschärfen. Gleichzeitig gab der Baregg Tunnel mit der Überschreitung der Grenze von 70'000 Mo-

torfahrzeugen pro Tag Anlass zu ersten Abklärungen, insbesondere aufgrund seiner zusehends schwindenden Entlastungswirkung für die Agglomeration Baden und im Hinblick auf die Inbetriebnahme der geplanten A3 Frick–Birrfeld. Der kantonale Verkehrsplaner zeigte die aktuelle Grafik der Belastungsentwicklung im Baregg Tunnel und erwähnte nebenbei, dass «ein Ausbau des Baregg Tunnels mittel- bis längerfristig unumgänglich sein werde». Prompt entdeckte ein Medienvertreter das Potenzial dieser Aussage und brachte sie anderntags an prominenter Stelle in die Tagespresse. Er lieferte damit einem Umweltpolitiker im Grossen Rat die Motivation für einen politischen Vorstoss und dem Beamten einigen Ärger mit dem politischen Vorgesetzten.

10 Jahre später empfand dieser Verkehrsplaner eine gewisse Genugtuung – nicht über die anhaltende Verkehrsentwicklung, sondern über seine fachlich richtige Einschätzung der Auswirkungen auf den Baregg Tunnel.

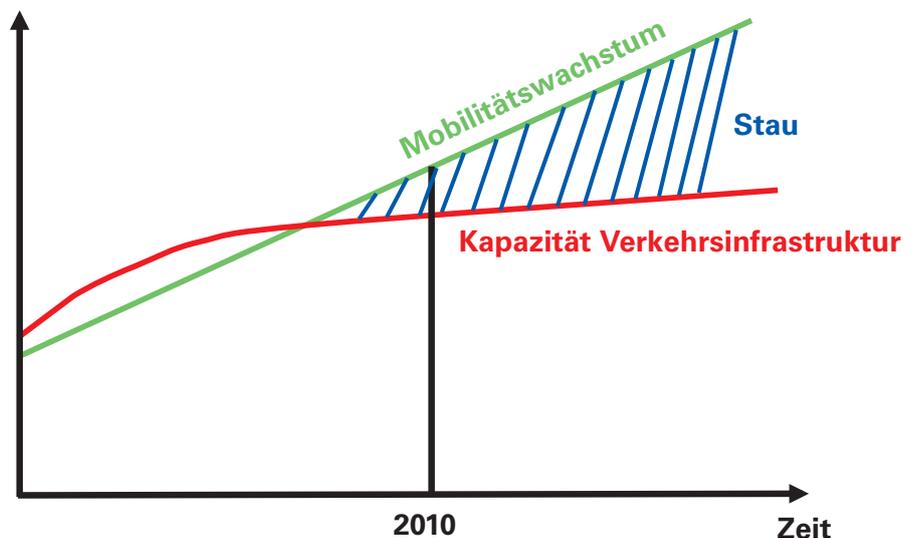
Der Aargau erfand am Baregg das Staumanagement

Die Überlastung des Baregg Tunnels und die negativen Auswirkungen auf die Agglomeration Baden zeichneten sich lange vor der Inbetriebnahme der A3 ab und lösten 1991 die Bearbeitung einer Zweckmässigkeitsprü-

fung (ZMP) aus. Die bald täglichen Staumeldungen machten den Baregg Tunnel schweizweit bekannt. Staus in einem solchen Ausmass und das mediale, verbands- und parteipolitische Interesse am Baregg machten den Handlungsbedarf deutlich. Das war die Geburtsstunde des aargauischen Staumanagements, das dem Motto «Engpass Baregg – gemeinsam gegen den Stau» folgte und keineswegs auf die Staubekämpfung mit verkehrstechnischen Mitteln beschränkt blieb. Das Programm setzte vielmehr auf das Zusammenspiel von Verkehrsmanagement (Steuerung) und Mobilitätsmanagement (Bewusstseinsbildung durch Information und Beeinflussung der Nachfrage).

Aktionen wie die STAUWEG!WOCHE 1999 genossen ein grosses Medieninteresse. Der STAUWEG!WOCHE – die Bezeichnung verrät das Ziel der Aktion – blieb zwar der Erfolg auf der Strasse versagt, weil einerseits zu wenig Verpflichtungen für einen Verzicht auf die Fahrt durch den Baregg Tunnel gesammelt werden konnten und andererseits die von zwei Dritteln der Befragten eingegangenen Verpflichtungen nur von einem Drittel eingehalten wurden. Die Kombination von kurz-, mittel- und langfristigen Massnahmen in Verbindung mit einem offensiven Kommunikationskonzept unter Einbezug der Bevölkerung war ein ganz neuer Ansatz für die Planung und Realisierung ei-

Entstehung von Stau



Der Stau als Differenz zwischen der Mobilitätsentwicklung und der Kapazität der Infrastruktur

nes grossen Infrastrukturprojekts. Der Ansatz hiess «Bauen allein genügt nicht!» und führte aus der Sicht der Verantwortlichen für das Ausbauprojekt zum Erfolg, weil er auch in der Genehmigungsphase von der zuvor – trotz grundsätzlicher Opposition – geschaffenen Akzeptanz bei den Betroffenen profitierte. «Konferieren statt prozessieren» bedeutete letztlich einen enormen Zeitgewinn.

Ein nachhaltiger Entscheid?

War der Ausbauentcheid im Rückblick, 16 Jahre nach der Prüfung der Zweckmässigkeit durch den Grossen Rat und 10 Jahre nach Baubeginn, richtig oder falsch? Auch bei der Beantwortung dieser Frage wären zweifellos mindestens zwei grundsätzlich verschiedene Meinungen auszumachen. Eine Tatsache ist, dass sich die weitere Verkehrsentwicklung auf der A1 unmittelbar nach Inbetriebnahme der neuen (2003) und der beiden sanierten Tunnelröhren (2004) trendmässig fortsetzte. Die individuelle motorisierte Mobilität konnte sich im Querschnitt Baregg aber nur dank der Kapazitätssteigerung auf einen aktuellen durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) von 118'000 Motorfahrzeugen pro Tag (2009) weiterentwickeln. Es ist falsch zu glauben, eine Verkehrsentwicklung wäre ohne Ausbau ausgeblieben. Die beiden zweistreifigen Tunnelröhren hätten nicht mehr als 100'000 Motorfahrzeuge pro Tag

(DTV) aufnehmen können. Die negativen Folgen der unterdrückten Mobilitätsbedürfnisse wie nochmals erhöhte Staukosten, Verkehrsverlagerungen auf das untergeordnete, ohnehin schon überlastete Netz, siedlungsplanerische Fehlentwicklungen, wirtschaftliche und standortpolitische Nachteile usw. wären nicht ausgeblieben.

Trotzdem wird die Entwicklung unmittelbar nach der Kapazitätserweiterung auch als Beweis für die Behauptung «Wer Strassen sät, wird Verkehr ernten» gesehen. Der österreichische Verkehrswissenschaftler Professor Cervenka (*1942 Graz) stellt der «grünen Logik» eine «korrekte Kausalitätslogik» gegenüber und erklärt die Zusammenhänge so: Wahre Ursache für die Verkehrszunahme sind wir Menschen mit unserem Mobilitätsdrang. Verkehr entsteht nur, wenn keine «limitierenden Potenzialfaktoren» vorhanden sind. Es braucht Verkehrsinfrastrukturen, Fahrzeuge und Energie, damit das Mobilitätsbedürfnis in Verkehr umgesetzt werden kann.

Ich ziehe folgende Schlussfolgerung daraus: Jeder grosse Infrastrukturentscheid böte ein Zeitfenster und damit die Chance für eine Trendwende. Mit dieser darf aber nicht zugewartet werden, bis der nächste grosse Infrastrukturentscheid ansteht. Oft schon ist die Trendwende thematisiert worden, oft leider nur als beruhigendes Zusatzargument für den Bau-

entscheid. In aller Regel liegt die Hauptbegründung bei den inzwischen doch wieder einengenden Sachzwängen und den nicht veränderbaren Rahmenbedingungen.

Ist Mobility-Pricing die Lösung?

An die limitierenden Potenzialfaktoren haben wir uns gewöhnt: Die Verkehrsinfrastrukturen bauten wir in der Vergangenheit jeweils gut begründet und gerade noch rechtzeitig aus, um die Funktionsfähigkeit zu erhalten.

Mobility-Pricing

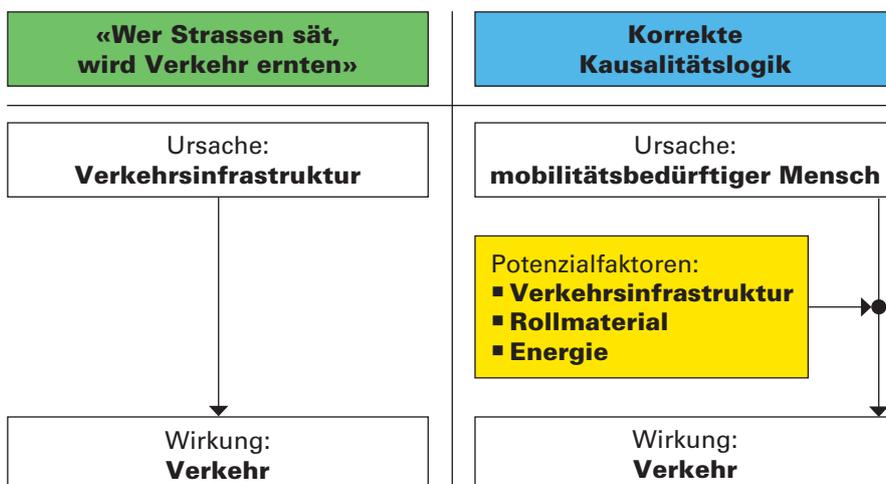
Mit dem aus dem Englischen stammenden Begriff Road-Pricing wird die Erhebung von Gebühren für die Nutzung von Strassen bezeichnet. Mit der Einführung von Strassenbenutzungsgebühren sind häufig folgende Gründe verbunden:

- Erhöhung der Lebensqualität durch Verringerung des Verkehrsaufkommens;
- zeitliche und räumliche Steuerung der Verkehrsnachfrage;
- Entlastung der Umwelt durch weniger Verkehr;
- zusätzliche Einnahmen.

Es gibt verschiedene Modelle, die sich hinsichtlich Bemessung und Zahlung der Preise und Technik der Gebührenerhebung unterscheiden. Bisher realisierte Vorhaben haben häufig ein Kordonssystem implementiert (z. B. London, Singapur), das heisst die Einfahrt in einen bestimmten innerstädtischen Bereich wird mit einer Gebühr belegt. Die Erhebung der Gebühren kann beispielsweise via Vignette, Mautstation, fahrzeugintern (on-board-unit) oder fahrzeugextern (Prepaid- oder Postpaid-Verfahren) erfolgen.

Die Definition des neueren Begriffs Mobility-Pricing ist breiter. Mobility-Pricing steht für benutzungsbezogene Abgaben für die Infrastrukturnutzung und Dienstleistungen im Individualverkehr und im öffentlichen Verkehr, primär mit dem Ziel, die Mobilitätsnachfrage zu beeinflussen.

«Grüne Logik» kontra «Kausalitätslogik»



Gemäss dem österreichischen Verkehrswissenschaftler Professor Cervenka (*1942 Graz) sind wir Menschen mit unserem Mobilitätsdrang die Verursacher der Mobilitätszunahme.

Zwar werden die knappen Finanzen und der mangelnde Platz zusehends zu ernst zu nehmenden Limiten, aber die Autoindustrie optimiert laufend die Fahrzeugtechnik, und dank Telematik ist sogar das automatisierte Fahren keine Utopie mehr. Kontinuierlich verschärfte Vorschriften sorgen zudem dafür, dass auch mit der nicht erneuerbaren Energie haushälterischer umgegangen wird.

Wird der technische Fortschritt trotz Knappheit weiterhin eine Verkehrsentwicklung gemäss Trend ermöglichen? Wie können wir steuern, wenn uns der menschliche Mobilitätsdrang zu «immer mehr, immer weiter, immer öfter» antreibt? Liegt das Problem und damit der Schlüssel zur Lösung nicht viel tiefer, nämlich beim (heute zu tiefen) Preis des Verkehrs? Dieser entspricht niemals dem Wert, den ihm die Gesellschaft im Vergleich zu anderen Lebensbereichen gibt. Zudem: In welchem anderen Lebensbereich kann der Käufer den Preis für ein wertvolles Gut selber bestimmen? Die Motorfahrzeugabgabe im

Kanton Aargau ist ein treffendes Beispiel dafür.

Seit 1970 bewegt sich die Abgabe für den Bau, den Betrieb und den Unterhalt des Strassennetzes im Bereich von wenigen Hundert Franken pro Jahr und Fahrzeug, eine Anpassung an die Teuerung hat nie stattgefunden bzw. wurde von der Bevölkerung abgelehnt. Obwohl beispielsweise ein Zuschlag von einem Rappen pro Kilometer bei aargauischen Durchschnittsverhältnissen das Autofahren lediglich um 1,4 Prozent verteuern und gleichzeitig Einnahmen von 50 Millionen Franken pro Jahr generieren würde. Ein anderes Beispiel: Wollte man im marktwirtschaftlichen Sinne eines Road-Pricing sämtliche Kosten des Ausbaus des Baregg隧nels abdecken, wären für die kurze Fahrt zwischen Baden-West und der Limmatbrücke Neuenhof 1.60 Franken pro Fahrzeug zu bezahlen.

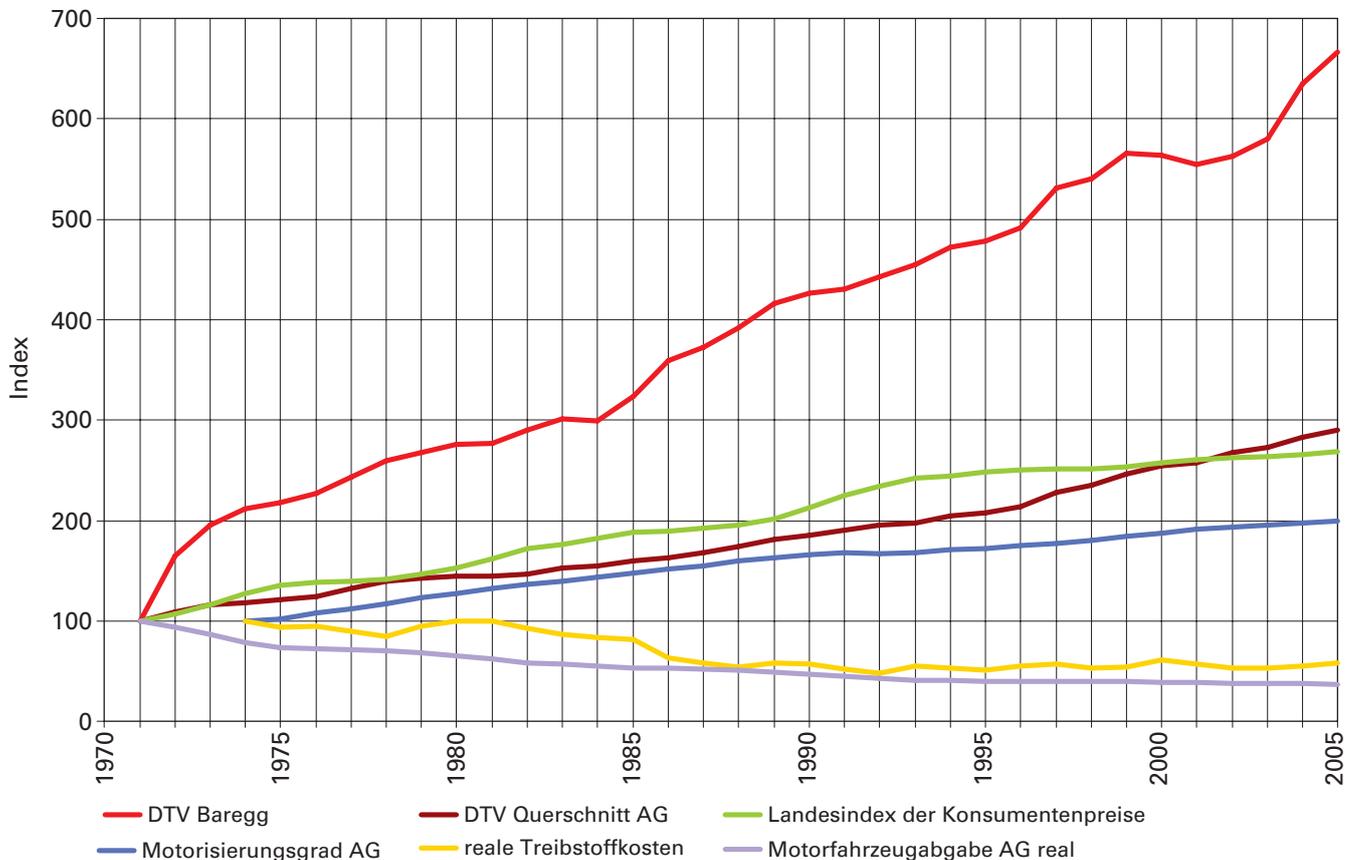
Müssten wir für die Zukunft aus Gründen der knappen Finanzen, des fehlenden Platzes, des nicht existierenden Verkehrsmarkts usw. nicht

eine Verkehrsfinanzierung anstreben, die sich am Verursacherprinzip und an der Bewusstseinsbildung für eine nachhaltige Mobilität ausrichtet? Könnte nicht eine Beeinflussung des Mobilitätsverhaltens über den Preis («pay as you drive»), wie dies in anderen Lebensbereichen selbstverständlich ist, einen nachhaltigeren Umgang mit der Mobilität bewirken? Heute kaufen wir uns mit steigendem Wohlstand ständig mehr Mobilität, ohne einen Marktpreis dafür bezahlen zu müssen. Das gilt für den motorisierten Individual- wie auch für den öffentlichen Verkehr und für den Gütertransport.

Der Bund hat vor zehn Jahren mit der LSVA beim Schwerverkehr das Verursacherprinzip umgesetzt. Die Weiterentwicklung und Ausdehnung dieses Systems auf alle Verkehrsmittel ist eine wichtige Aufgabe der schweizerischen Verkehrspolitik für die nächsten zwei Jahrzehnte. Es braucht dazu eine Verfassungsänderung und – viel wichtiger – die Akzeptanz in der Bevölkerung.



Vergleich verschiedener Kostenindizes



Im Gegensatz zum markanten Anstieg des durchschnittlichen täglichen Verkehrs (DTV) am Baregg hat die Motorfahrzeugabgabe im Aargau seit 1971 leicht abgenommen.

Auenschutzpark Aargau – von der Vision zur Realität

Bruno Schelbert | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

1993 hat das Aargauervolk durch die Annahme einer Volksinitiative eine einzigartige Vision in der Verfassung verankert. Innert 20 Jahren sollte auf mindestens einem Prozent der Kantonsfläche ein Auenschutzpark entstehen. Bereits in der dritten Ausgabe UMWELT AARGAU im September 1998 wurde unter dem Titel «Der Auenschutzpark Aargau wird realisiert» Bericht erstattet. Rund fünf Jahre später fuhren die ersten Bagger auf und begannen, dieses ehrgeizige Renaturierungsprogramm zu realisieren. In den letzten 12 Jahren wurde viel erreicht.

Was bisher geschah: Zwischen 1997 und 2010 konnten 11,8 Kilometer neue Fliessgewässer, knapp 10 Kilometer renaturierte Flüsse und Bäche sowie 8 Kilometer dynamische Ufer realisiert werden. 24 Hektaren Land werden zusätzlich periodisch überflutet. 104 Tümpel und Kleinseen wurden neu erstellt und 50 verlandete Weiher unterhalten, sodass für Amphibien und Libellen insgesamt rund 7 Hektaren neue Stillgewässer bereitstehen. Dafür musste teilweise Land

neu erworben (111 Hektaren) oder abgetauscht werden.

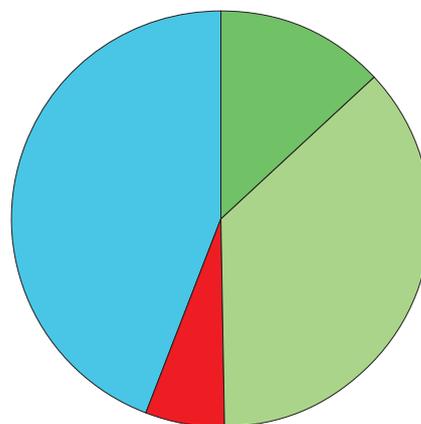
Mit 82 Landwirtschaftsbetrieben konnten Vereinbarungen für eine den Auen angepasste Bewirtschaftung von 155 Hektaren Kulturland getroffen werden. Verträge mit 8 Forstbetrieben regeln im Sinne der Auenschutz-Zielsetzungen die Nutzung von 133 Hektaren Wald für die nächsten 50 Jahre. Auf 88 Hektaren wurden unter dem Aspekt der Auenwaldförderung Holzschläge durchgeführt.



Grosses Interesse der Bevölkerung

Die renaturierten Flussabschnitte im Auenschutzpark wurden zunehmend zu beliebten Ausflugszielen. Bisher konnte grösstenteils ohne Verbotsschilder ein halbwegs geordneter Erholungsbetrieb an störungsarmen Zonen vorbeigelenkt werden. Dafür nötig waren 15 neue Brücken mit einer Spannweite von insgesamt 366 Metern, 16 Feuerstellen, 51 Informationstafeln und 11 weitere Erholungseinrichtungen wie Beobachtungsturm

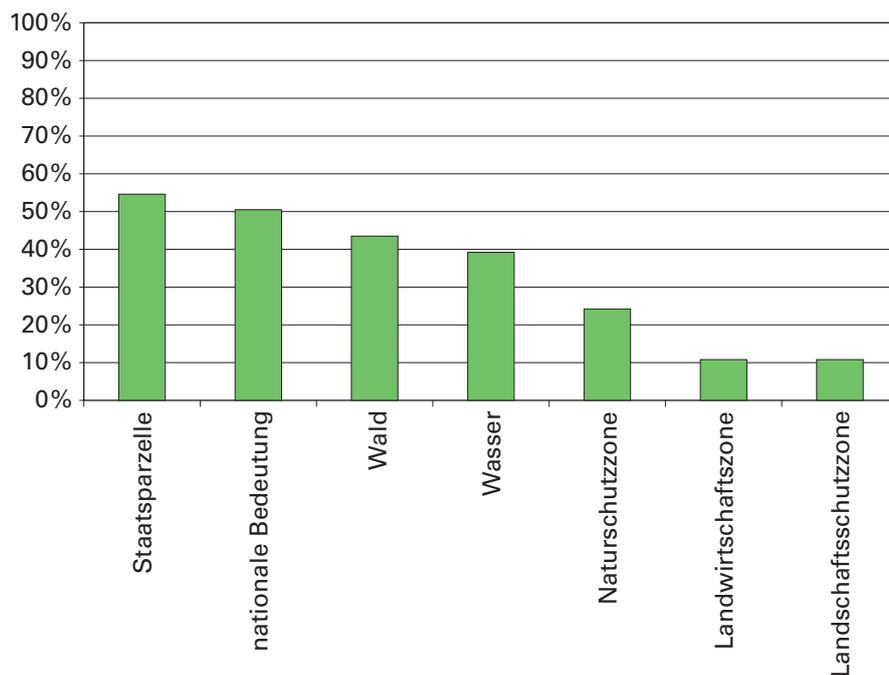
Stand der Renaturierungen im Auenschutzpark Aargau



- Renaturierte Flächen
- Qualität bereits «gut»
- Flächen mit Potenzial
- Kein Handlungsbedarf nötig

Die Qualität der einzelnen Auengebiete ist vielerorts gut. Auf lediglich sechs Prozent der Auenfläche besteht noch Handlungsbedarf. Hier kann das vorhandene Potenzial durch künftige Renaturierungen ausgeschöpft werden.

Landnutzungsanteile der Auenschutzparkfläche



Der gesamte Perimeter ist im kantonalen Richtplan gesichert.

Natur



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Wird das Ziel erreicht?

Die Verfassung schreibt vor, dass mindestens ein Prozent der Kantonsfläche in einen Auenschutzpark integriert werden muss. Im kantonalen Richtplan wurden 2001 (mit einer Anpassung 2006) 16,35 Quadratkilometer oder 1,16 Prozent der Kantonsfläche als Auenschutzpark festgesetzt. Dies bedeutet aber noch lange nicht, dass auch die Qualität dieser Fläche «auenwürdig» ist. Zum Teil ist lediglich das naturräumliche Entwicklungspotenzial für Auen noch vorhanden oder kann mit einem vertretbaren Aufwand erreicht werden.

Hinzu kommt, dass 39 Prozent des Auenschutzparks reine Wasserflächen sind und man sich die Frage stellen muss, ob dies für die Erfüllung der Verfassungsvorgabe überhaupt gerechtfertigt ist. Weitere 44 Prozent liegen im Waldareal. Lediglich 10 Prozent der Auengebiete sind im Kulturland, das entspricht 0,3 Prozent der kantonalen Landwirtschaftszone. Gut 50 Prozent des Auenschutzparks fallen unter die Auenverordnung des Bundes und gelten als Objekte von nationaler Bedeutung.

Das Programm «Auenschutzpark Aargau» ist ein Renaturierungsprogramm, welches in den vergangenen 12 Jahren für über 24 Millionen Franken Bauaufträge ausgelöst hat.

und -hügel oder der erste so genannte Hide im Aargau. Dieses Beobachtungsversteck steht am rechten Ufer des Flachsees Unterlunkhofen. Immer öfter werden die Verantwortlichen des Auenschutzparks Aargau angefragt, Exkursionen durchzuführen

oder Referate zu halten. Über 40 Anfragen sind allein im Jahr 2009 eingegangen. Insgesamt wurden während den letzten 12 Jahren rund 14'700 interessierte Personen an 312 Führungen und Vorträgen für die Auenproblematik sensibilisiert.



Foto: Oekovision GmbH, Widen

Das Interesse am «Auenschutzpark Aargau» ist gross. Über 1000 Personen nehmen jährlich an Infoveranstaltungen teil.



Foto: Oekovision GmbH, Widen

An der Bünz bei Möriken hat das Hochwasser 1999 eine natürliche Flusslandschaft geschaffen: Hier kann der natürliche Geschiebetrieb wieder funktionieren. Der «Auenschutzpark Aargau» hat zusammen mit den Gemeinden die planerischen Strukturen so weit angepasst, dass dieser Prozess langfristig erhalten werden kann.

Neben der Flächenvorgabe ist mit der Erhaltung der landschaftlich und biologisch einzigartigen Auengebiete in der Verfassung auch ein Qualitätsziel gesetzt. Unter diesem Aspekt kann

rund einem Drittel der Fläche bereits ohne Massnahmen das Prädikat «gut» erteilt werden. 13 Prozent wurden in der Untersuchungsperiode renaturiert. Der grösste Teil (beispielsweise

Wasserflächen) benötigt keinen Handlungsbedarf. Auf 6 Prozent der Fläche ist die Qualität jedoch noch nicht erreicht, hier besteht grosser Nachholbedarf.

Zahlreiche bisherige Aufwertungsmassnahmen waren verfahrenstechnisch relativ einfach, da es sich hauptsächlich um Staatsland handelte. 55 Prozent der Auenschutzparkfläche sind Eigentum des Kantons, ein weiterer beachtlicher Anteil gehört Naturschutzorganisationen wie Pro Natura und der Stiftung Reusstal. Bevor Projekte auf Privatgrund umgesetzt werden können, braucht es oft Realersatz und eine Landumlegung.

Die dritte Etappe des Auenprogramms ab 2012 wird sich vorwiegend mit den verfahrensaufwändigen Renaturierungsprojekten und der Überführung in den ordentlichen Betrieb befassen. Die Schwerpunkte werden in den Gemeinden Riethem, Sins (Reussegg) und Villnachern liegen.

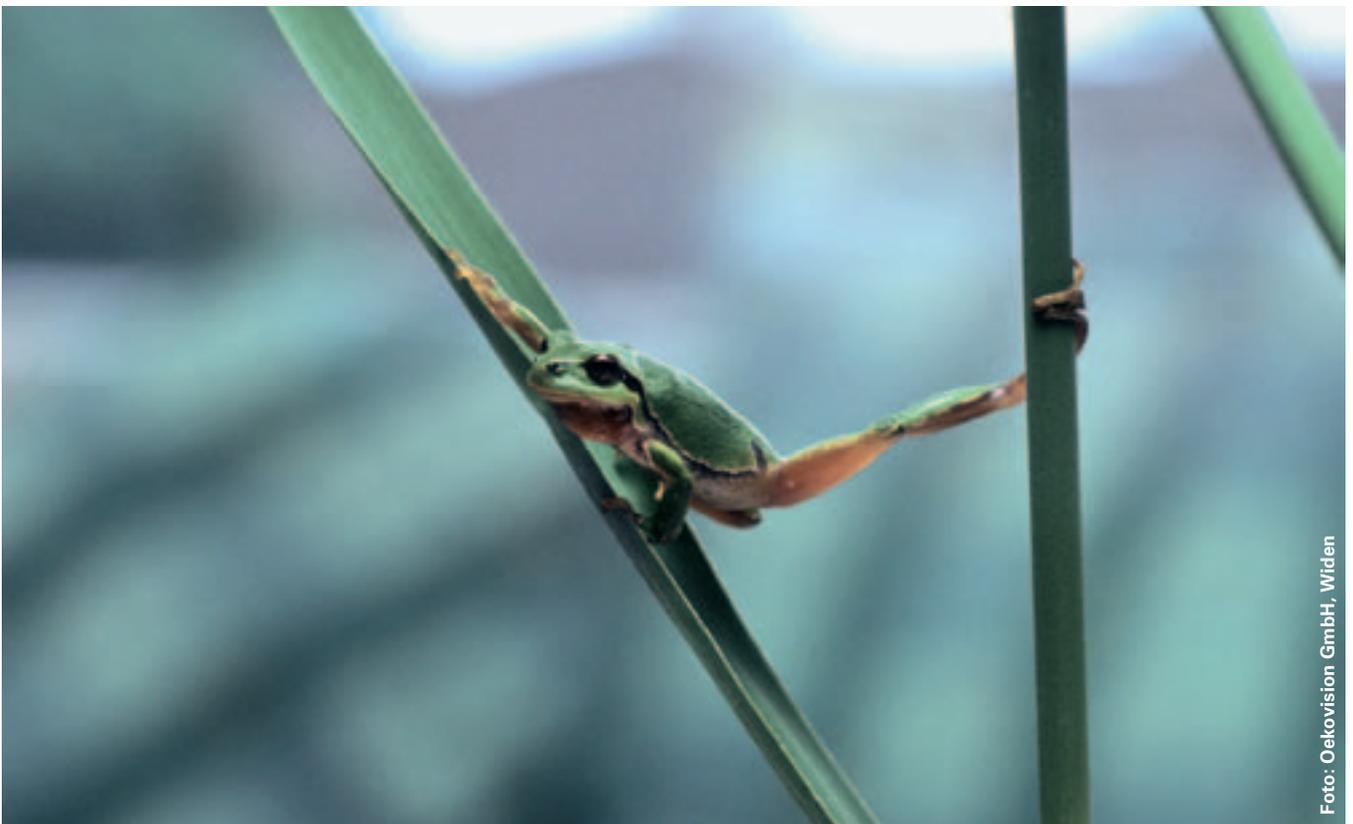


Foto: Oekovision GmbH, Widen

Viele Tier- und Pflanzenarten sind auf regelmässige Veränderungen ihres Lebensraumes angewiesen. Pionierstandorte – Kies- und Sandbänke an Flüssen – sind aber auch beliebte Erholungsgebiete für uns Menschen. Arten wie der Laubfrosch, die empfindlich auf Störungen reagieren, haben es oft schwer in unserer Zivilisationslandschaft.

Der Weg zum Jurapark Aargau

Meinrad Bärtschi | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Bereits vor 12 Jahren war der Aargauer Jura Interessengebiet für die Förderung von Flora, Fauna und Landschaft. Für diesen Raum zeigen die Inventare eine vergleichsweise hohe Dichte an Naturwerten wie Trockenwiesen, Hochstammobstgärten, Heckenlandschaften, zusammenhängenden Laubwäldern mit Orchideen, strukturreichen Waldrändern und unbeeinträchtigten Landschaftskammern. In diesem Gebiet wurden die ersten Bewirtschaftungsvereinbarungen für eine naturnahe Landwirtschaft abgeschlossen. Die Initiative für die Erhaltung dieser Werte ergriff zu einem wesentlichen Teil der Kanton.

Im Jahr 2000 gab Grossrat Rainer Kaufmann mit einem Postulat den Anstoss zu einem Naturpark: «Der Regierungsrat wird eingeladen, die rechtlichen und planerischen Grundlagen zu schaffen, um im Kanton Aargau zeitgerecht auf das Jubiläumsjahr 2003 (200 Jahre Kanton Aargau) einen Naturpark Argovia, evtl. einen

Nationalpark Nordwestschweiz zu ermöglichen und damit in der Schweiz eine Pionierrolle zu übernehmen.» Der Antrag wurde abgelehnt. In der Folge aber wurde Peter Bircher, damals Präsident des Regionalplanungsverbandes Oberes Fricktal, mit der Ausarbeitung eines Aktionsplanes beauftragt. In Zusammenarbeit mit einer



Begleitgruppe entstanden 30 Projektideen aus den Bereichen Landschaft, Landwirtschaft, regionale Produkte, Wald, sanfter Tourismus, Kultur und Gesundheitsförderung.

Eine Region mit allen Sinnen erleben

Zur Umsetzung der zahlreichen Vorhaben wurde im August 2002 der Verein «dreiklang.ch, Aare – Jura – Rhein» gegründet. Ziel dieser Organisation ist die Förderung der Nachhaltigkeit sowie der Natur- und Kulturlandschaft zwischen Jura und Rhein. Für die kommenden Jahre 2003 bis 2007 bewilligte das Staatssekretariat (Seco) das Regio-Plus-Projekt «Aar-



Foto: Meinrad Bärtschi

Natur

Jurapark Aargau: Naherholungsgebiet mit intakten Landschaften und Ortsbildern

gauer Jura» mit einem Kredit von zwei Millionen Franken, Kanton und Region kamen für die zweite Hälfte auf. Zu den initiierten und unterstützten 40 Projekten gehören folgende Aktivitäten:

- **Aufbau der Genussstrasse:** «dreiklang.ch» hat zusammen mit 25 Gastronomen und gegen 40 Produzenten aus der Landwirtschaft die erste Genussstrasse der Schweiz realisiert. Die 170 Kilometer lange signalisierte Route führt entlang des Rheins, der Aare bis nach Baselland, vorbei an Restaurants mit feinen Gerichten aus der Gegend und Bauernhöfen mit hochwertigen Regionalprodukten und süffigen Weinen.
- **Jurafilm:** Roy Oppenheim, bekannter Fernsehmacher und Dokumentarfilmer, hat ein filmisches Porträt über den Aargauer Jura gedreht.
- **Erstellen von Landschaftsführern:** Zum 200-Jahr-Jubiläum des Kantons Aargau entstand der erste Landschaftsführer. Er enthält interessante Beiträge der 70 Aargauer Gemeinden im Gebiet Fricktal, Kirchspiel und Aaretal.

- **Freizeitkarte:** Diese Karte mit Reiseleiter durch den Aargauer Jura ist für Wanderer, Radfahrer, Bewohner und Gäste gleichermaßen interessant (Massstab 1:60'000).
- **Chriesiwäg in Gipf-Oberfrick:** Der Verband Aargauer Obstproduzenten hat im Jahr 2006/2007 in Zusammenarbeit mit «dreiklang.ch» und der Gemeinde Gipf-Oberfrick den Kirschenlehrpfad eingerichtet.
- **Flösserweg:** Der Flösserweg wurde als vernetztes, regionenverbindendes und lebendes Werk zum 200-Jahr-Jubiläum des Kantons Aargau von den Ortschaften Laufenburg, Sulz, Etzgen, Mettau, Wil, Hottwil, Mandach, Villigen und Stilli zur Förderung des sanften Tourismus geschaffen.
- **Kulturtage «klingendes Tal»:** Konzerte und musikalische Abendunterhaltung in Kirchen und Gasthöfen; 2009 wurde beispielsweise in der Gemeinde Wegenstetten musiziert.
- **Weinwanderungen:** Im Herbst werden Tageswanderungen unter dem Motto «Landschaft, Ässe und Wy» durchgeführt.

- **slowUp:** Bereits zum siebten Mal wurde dieses Jahr der slowUp Hochrhein durchgeführt.
- **Eigens für den Jurapark ausgebildete Landschaftsführer** bieten Exkursionen zu verschiedenen Natur- und Landschaftsthemen an.

Der Jurapark ist geboren

Als der Bundesrat die Änderung des Natur- und Heimatschutzgesetzes mit der dazugehörigen Pärkeverordnung auf den 1. Dezember 2007 in Kraft setzte, waren im Aargauer Jura bereits zahlreiche Voraussetzungen für die Schaffung eines Regionalen Naturparks erarbeitet. Die neue Parkkategorie bot die ideale Chance, die bisherigen Aktivitäten des Vereins «dreiklang.ch» in die Inhalte eines Parks zu überführen. Im Januar 2009 konnte das umfangreiche Parkgesuch in Bern eingereicht werden. Im August desselben Jahres kam grünes Licht zur Errichtung des Juraparks Aargau. Die entsprechende Leistungsvereinbarung zwischen Bund und Kanton wurde im Dezember 2009 unterzeichnet: Der Jurapark verpflichtet sich zur Erhaltung und Aufwertung von Natur

Perimeter Jurapark Aargau

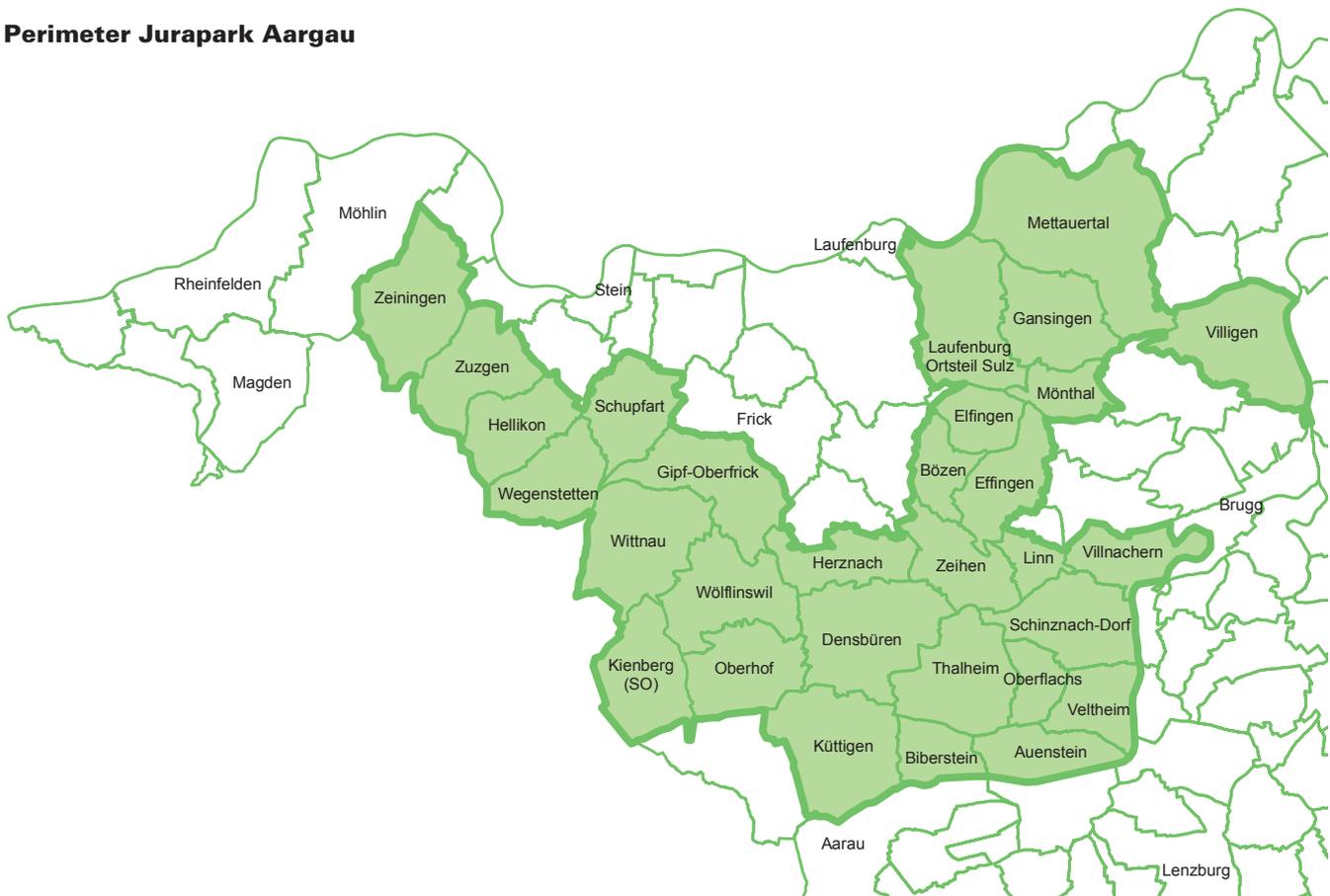




Foto: Meinrad Bärtschi

Auch die seltene Küchenschelle ist in das Artenförderungsprogramm des Juraparks einbezogen.

und Landschaft, zur Stärkung einer nachhaltig betriebenen Wirtschaft, zur Sensibilisierung und Umweltbildung sowie zum Aufbau eines effizienten Parkmanagements mit entsprechender Kommunikation. Die Geschäftsstelle des Parks unter der Leitung von Dani Schaffner trägt die operative Verantwortung für die Umsetzung der Teilprojekte.

Gesamthaft umfasst der Jurapark Aargau eine Fläche von 244 Quadratkilometern mit 37'000 Einwohnern. Die beteiligten Gemeinden aus den Bezirken Laufenburg (8), Rheinfelden (5), Brugg (13) und Aarau (3) zusammen mit der Solothurner Gemeinde Kienberg liegen in einem ländlichen Gebiet. Dieses zeichnet sich besonders durch intakte Landschaften und

Ortsbilder aus. Eine Wertschöpfung soll durch die Vermarktung nachhaltig produzierter Güter und Dienstleistungen aufgebaut werden. Der Bund stellt für die Umsetzung ein Vermarktungsetikett zu Verfügung. Er unterstützt zusammen mit dem Kanton das Vorhaben auch finanziell. Die Parkgemeinden beteiligen sich mit dem «Jurafünfliber» pro Einwohner und Jahr. Unter dem Präsidenten des Trägervereins «dreiklang.ch», Geri Hirt, werden in der jetzigen Phase des Aufbaus Vorbereitungen für die Betriebsphase von 2011 bis 2020 getroffen. Meilenstein in diesem Prozess bildet der Vertrag zwischen den Parkgemeinden und der Trägerschaft. Dieser muss in allen 30 Parkgemeinden durch die Gemeindeversammlung im Herbst 2010 genehmigt werden. Mit dem definitiven Parkbeitritt und den damit verbundenen Aktivitäten nimmt die Region die nachhaltige Entwicklung des naturnahen Freiraums zwischen Zürich und Basel verstärkt selber in die Hand.



Foto: Matthias Schraner

Anlässlich der Parkeröffnung an Pfingsten 2010 präsentiert das Müli-Theater Gansingen den «Jurasaurus Herzimpark». Der Jurasaurus besteht aus der Flamme (Begeisterung), dem Herzen (Gemüt), den Beinen und Armen (Handeln), dem Schwanz (breite Abstützung), dem Kopf (Vorausdenken), dem Maul (Kommunikation) sowie dem Rückgrat, gebildet aus den beteiligten Gemeinden.

Wildschweinmanagement: Probleme gemeinsam lösen

Conny Thiel-Egenter | FORNAT AG Zürich | im Auftrag der Abteilung Wald | 062 835 28 20

In den späten 1990er-Jahren hatten die Wildschweinschäden im Kanton Aargau stark zugenommen und erreichten 2003 einen Rekordstand. 2005 hat die Sektion Jagd und Fischerei das Pilotprojekt zur regionalen Optimierung der Verhütung von Wildschweinschäden an landwirtschaftlichen Kulturen lanciert. In regional geleiteten Arbeitskreisen wurden jagdliche, landwirtschaftliche und forstliche Massnahmen geplant und umgesetzt.

Gespannt beobachtet der Jäger von seiner mobilen Kanzel aus eine Bache mit ihren sechs gestreiften Frischlingen. Die Wildschweine sind eben aus dem Waldrand ins nahe Zuckerrübenfeld getreten. Der Landwirt hatte den Jagdpächter an diesem Abend informiert, dass Sauen im Gebiet seien und das Zuckerrübenfeld am Rand trotz Einzäunung bereits Schäden aufweise. Landwirt und Jäger haben sich darauf geeinigt, einen Teil der Fläche den Sauen «zu opfern» und an der Fläche anzusitzen. Irgendwie bemerken die Schwarzkittel an jenem Abend jedoch dass man ihnen nachstellt und rennen in den Wald zurück. Glück für die Sau – Geduldsprobe für Jäger und Landwirt.

Geduld und Ausdauer sind nötig

Diese Begebenheit zeigt drei wesentliche Erkenntnisse aus dem seit fünf Jahren laufenden Projekt zur regionalen Optimierung der Verhütung von Wildschweinschäden an landwirtschaftlichen Kulturen:

- Die Zusammenarbeit zwischen Landwirtschaft und Jagd ist enorm wichtig. Miteinander reden und gemeinsam nach Lösungen suchen sind Eckpfeiler für ein erfolgreiches Wildschweinmanagement.
- Flexibilität und der Wille Neues auszuprobieren sind sowohl von jagdlicher wie von landwirtschaftlicher Seite gefragt. «Was der Bauer nicht kennt, das frisst er nicht» führt hier definitiv nicht zum Erfolg. Neue Wege in der Schadensverhütung

sind gefragt, beispielsweise Sondermassnahmen wie die erwähnte Opferfläche, die im Rahmen des Projektes ausprobiert und abgegolten wurde. Diversifizierung der Jagdmethoden, schnelles Organisieren von Drückjagden oder flexibles Reagieren auf die aktuelle Schadenssituation tragen auf jagdlicher Seite zur Schadenverminderung bei.

- Geduld und Ausdauer werden Jäger und Landwirt abverlangt. Nicht jede Massnahme führt sofort zum Erfolg und funktioniert immer und überall.

Das Projekt

Wie im gesamten europäischen Raum stiegen auch im Aargau die Wildschweinbestände in den letzten Jahrzehnten stark an.

Seit Mitte der 1990er-Jahre verursachten die Wildschweine in den Regionen entlang des Rheins von Kaiseraugst bis Zurzach und im Fricktal grosse Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen. Die Wildschweinschäden stiegen damals so rasant, dass sie die Mittel der kantonalen Wildschadenskasse überschritten. Jägerschaft und Landwirtschaft standen vor grossen Herausforderungen und nicht selten war das Verhältnis zwischen den beiden Seiten stark getrübt. Die Jagd- und Fischereiverwaltung des Kantons Aargau lancierte deshalb 2005 ein Projekt zur regionalen Optimierung der Verhütung von Wildschweinschäden an landwirtschaftlichen Kulturen. Ziele des Projektes, welches Ende Jahr ausläuft, waren:

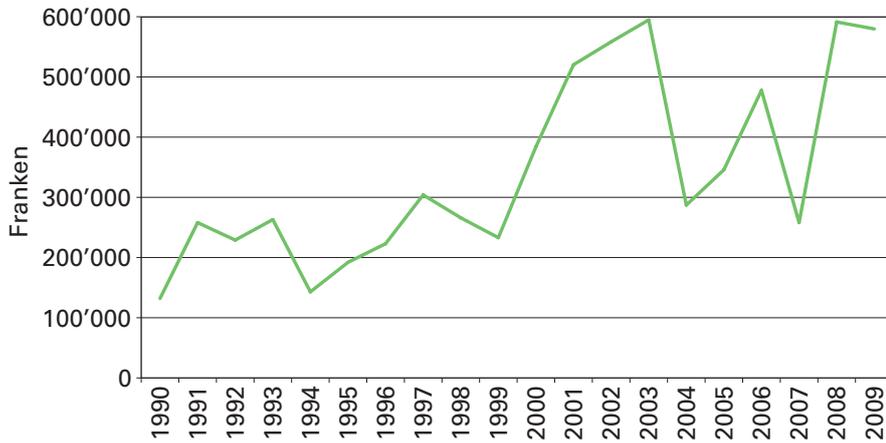
- Bildung von regionalen Arbeitskreisen in besonders schadengefährdeten Gebieten;
- Analyse der aktuellen Situation in diesen Gebieten;
- Ableiten und Umsetzen von ort- und zeitbezogenen Zielen und Massnahmen;



Foto: Dominik Thiel

Den Wildschweinen gefällt es im Kanton Aargau.

Schadenssumme an landwirtschaftlichen Kulturen seit 1990



Seit den späten 1990er-Jahren hatten die Wildschweinschäden stark zugenommen und erreichten 2003 einen Rekordstand.

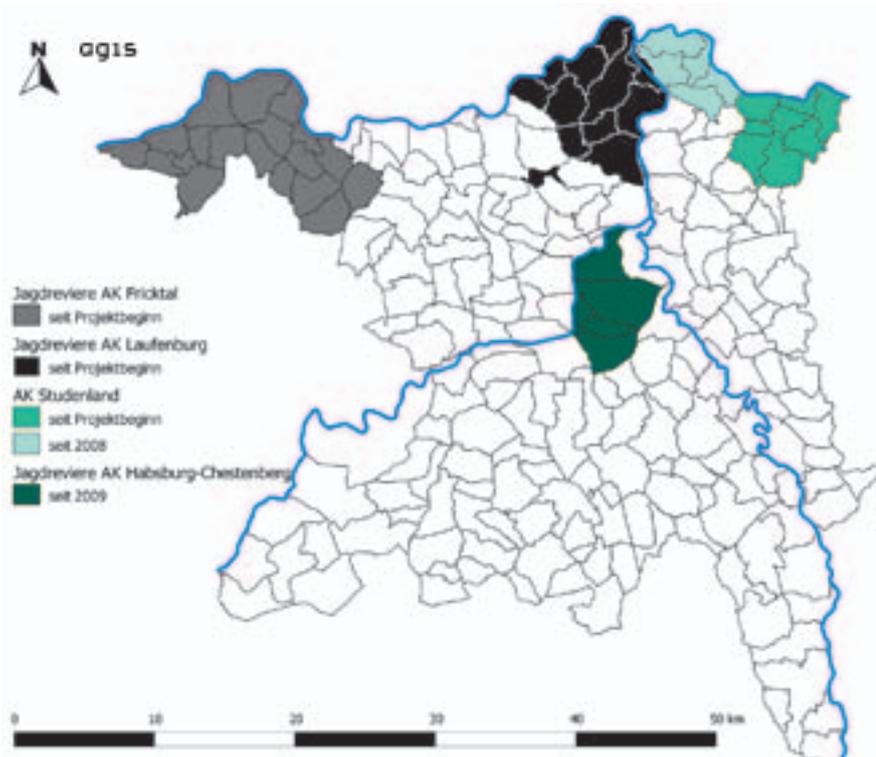
Datenherkunft: Kantonale Jagdstatistik

- Überwachung der schadenrelevanten Parameter und Sicherstellen einer Erfolgskontrolle;
- Nachhaltige Stabilisierung bzw. Reduktion der Wildschweinschäden in den besonders gefährdeten Gebieten und Übertragung der Erkenntnisse auf den ganzen Kanton.

Regionale Arbeitskreise

Um Wildschadenprobleme zu reduzieren, müssen alle wichtigen Akteure vor Ort einbezogen werden. Eine Kernaufgabe des Projektes bestand deshalb darin, regionale Arbeitskreise (AK) zu gründen. Zu Projektbeginn konnten in den drei stark von

Lage der Arbeitskreise



Um die Wildschweinschäden reduzieren zu können, müssen alle wichtigen Akteure vor Ort zusammenarbeiten. In den regionalen Arbeitskreisen sind Fachleute aus Jagd-, Land- und Forstwirtschaft vertreten.

Schwarzwildschäden betroffenen Gebieten der AK Fricktal, der AK Laufenburg und der AK Studenland formiert werden.

Im Projektverlauf hat sich der AK Studenland vergrössert und der AK Habsburg-Chestenberg wurde neu gegründet. Die Arbeitskreise haben sich selber konstituiert und bestanden aus Vertretern der Jagd, Land- und Forstwirtschaft sowie den Gemeinden. Insbesondere dem jeweiligen AK-Leiter kam grosse Bedeutung bei Vermittlung, Datensammlung sowie Planung und Umsetzung neuer

Aus dem Massnahmenplan Schwarzwild

- Optimierung der Jagdmethoden (vermehrter Abschuss im Feld, nächtliche Pirsch, Treibjagden in Kulturen mit Hilfe der Landwirte, Fernwechsel besetzen, koordinierte Ansitzjagden, Einsatz mobiler Kanzeln, Aufbau und Pflege der Kommunikation mit den Bauern)
- Zielwerte für Geschlechterverhältnis (0,8, also Abschuss von 20 Prozent mehr weiblichen als männlichen Sauen) und Frischlingsanteil (80 Prozent) im Gesamtabschuss
- Zielwert für die Abschusseffizienz (Schadenskosten pro erlegte Wildsau: 250 Franken)
- Korrekter und zurückhaltender Kirrungsbetrieb (Intervallverfahren, nur im Waldesinnern, nicht in Einstandsgebieten, maximal eine KIRRUNG pro 200 Hektaren Waldfläche, natürliche Mast)
- Sonderbewilligung für den Einsatz technischer jagdlicher Hilfsmittel (Restlichtverstärker in Kombination mit Zielfernrohr)
- Sonderbewilligung zum Abschuss von groben Sauen im Feld während der Schonzeit und Sonntagsjagd
- Landwirtschaftliche Schadenverhütung (Sondermassnahmen Opferflächen, Pauschalabgeltungen, Umstellung auf Sommerweizen)
- Forstwirtschaftliche Massnahmen

Massnahmen zu. Das Projekt baute auf die Bereitschaft dieser regionalen Arbeitskreise bei der Optimierung des Wildschweinmanagements verantwortungsvoll mitzuarbeiten.

Analysieren – Planen – Umsetzen

2005 bis 2006 wurde der Ist-Zustand in den Arbeitskreisen analysiert. Jedes Revier erhielt dazu eine Revierkarte, auf der Hegeeinrichtungen, Schwarzwildwechsel, Einstände, Fallwildschwerpunkte, gefährdete Schadensgebiete und Kirrungen (Ausbringen von Futter, um Wildschweine anzulocken) eingetragen werden konnten. Revierbegehungen mit den Jagdgesellschaften und betroffenen Landwirten sowie die Analyse der kantonalen Jagd- und Schadenstatistik präzisierten die Situation in den Arbeitskreisen. In einem Massnahmenplan wurden darauf spezifische Massnahmen vorgeschlagen, die zur Optimierung der Verhütung von Wildschweinschäden an landwirtschaftlichen Kulturen beitragen sollen. Diese Massnahmen richteten sich nach den Empfehlungen der eidgenössischen Praxishilfe Wildschweinmanagement des Bundesamts für Umwelt (www.wildschwein-sangler.ch).

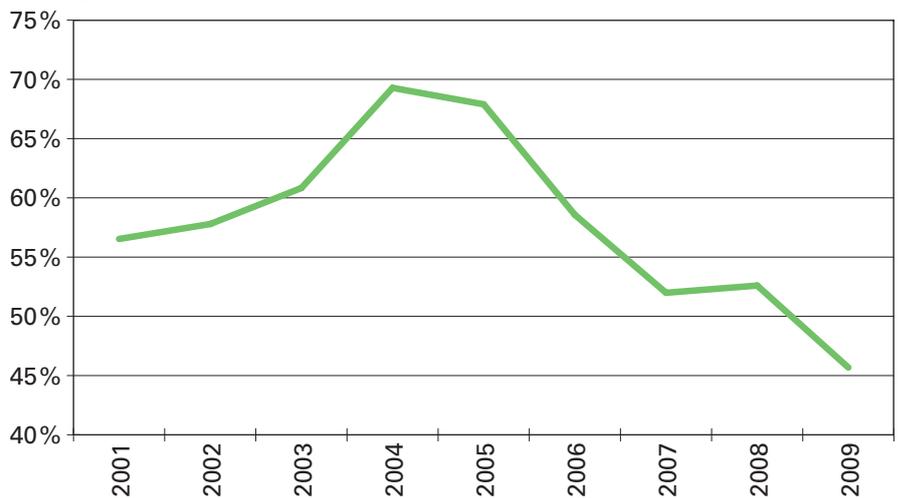
Mehr oder weniger Erfolg

Die Sau ist schlau und erfolgreich – neben ausgesprochenem Sozialverhalten und schneller Anpassungsfähigkeit weist das Wildschwein eine enorme Reproduktionsrate bis 300 Prozent auf. Die Bejagung dieser spannenden Tierart ist darum eine grosse Herausforderung. Gleichzeitig ist der Erfolg von Massnahmen zur Reduktion von Wildschweinschäden nicht immer sofort sichtbar. Für die Erfolgskontrolle der Massnahmen wurden nur die von Projektbeginn an beteiligten Jagdreviere (AK Fricktal, AK Laufenburg und AK Studenland) einbezogen.

Weniger Schäden und höhere Abschusseffizienz

Das Mass aller Dinge bei der Beurteilung des Erfolgs von Massnahmen ist die Summe der landwirtschaftlichen Schäden eines Gebiets. Die Höhe der Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen schwankt wie der Wildschwein-

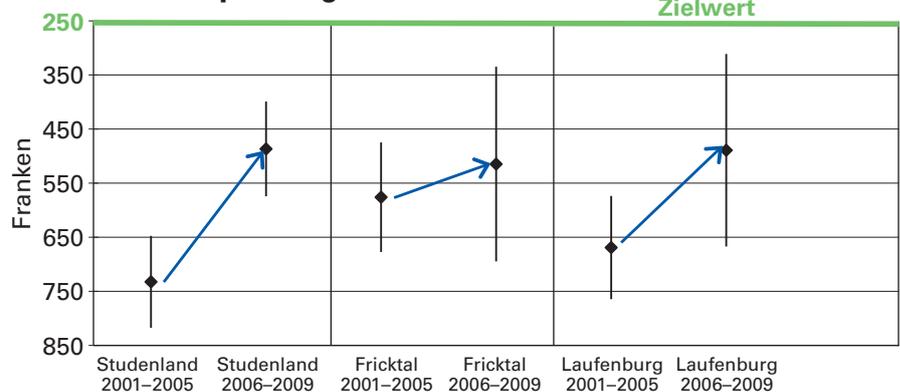
Prozentualer Schadenanteil in den Arbeitskreisen im Vergleich zum gesamten Kanton



Die getroffenen Massnahmen führten in den drei Arbeitskreisen zu einer markanten Senkung der Wildschweinschäden.

Datenherkunft: Sektion Jagd- und Fischerei

Schadenkosten pro erlegte Wildsau



Vor Projektstart (2001 bis 2005) waren die Schadenkosten pro erlegte Wildsau in allen drei Arbeitskreisen deutlich höher. Der Zielwert von 250 Franken ist aber noch nicht erreicht.

bestand stark über die Jahre. Der Wildschweinbestand wird zudem durch klimatische Faktoren (lange Perioden mit gefrorenem Boden und kalte, niederschlagsreiche Frühjahrswochen) sowie durch das Nahrungsangebot (Eichen- und Buchenmast, landwirtschaftliche Kulturen) wesentlich mitbestimmt. Der Anteil des Schadens in den Arbeitskreisen am gesamtkantonalen Schaden ist in den letzten Jahren von 70 auf 45 Prozent gesunken.

Setzt man die Abschusszahlen ins Verhältnis zu den Schäden, so zeigt sich eine deutlich verbesserte Abschusseffizienz in den Arbeitskreisen. Je tiefer die Schadenskosten pro erlegte Wildsau, desto besser die Ab-

schusseffizienz. Der anzustrebende Zielwert von 250 Franken Schaden pro erlegte Sau ist jedoch noch nicht erreicht.

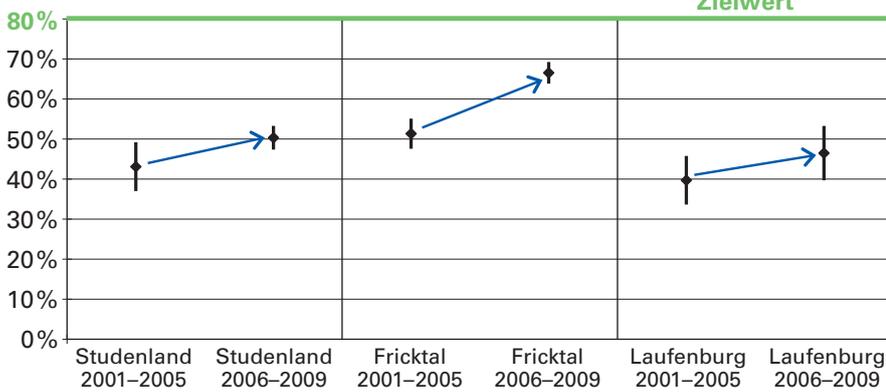
Veränderung im jagdlichen Bereich

Nicht nur quantitativ, auch qualitativ hat sich einiges verbessert: In allen Arbeitskreisen hat sich der Frischlingsanteil am Gesamtabschuss seit dem Start des Projektes signifikant erhöht.

Das Geschlechterverhältnis hat sich ebenfalls positiv verändert und schwankt heute in allen Arbeitskreisen um den Zielwert von 0,8 (Verhältnis männliche/weibliche Tiere). Insbesondere im Fricktal werden heute

Natur

Frischlingsabschuss



Der Anteil der Frischlinge am gesamten Wildschweinabschuss stieg nach dem Projektstart (2006 bis 2009) in den drei Arbeitskreisen deutlich an. Der Zielwert von 80 Prozent ist aber noch nicht erreicht.

Datenherkunft: Kantonale Jagdstatistik

bedeutend mehr weibliche Tiere geschossen als früher. Nur mit hohem Frischlings- und Bachenanteil am Abschuss kann die enorme Wachstumsrate einer Wildschweinpopulation kontrolliert werden. Veränderte Jagdmethoden haben sicherlich dazu beigetragen diese im Massnahmenplan festgehaltenen Zielvorgaben zu erreichen. In allen Arbeitskreisen wird zunehmend die nächtliche Pirsch ausgeübt. Die Pirsch, bei welcher sich ein einzelner Jäger zu Fuss bis auf Schussdistanz dem Wild nähert, erlaubt selektive Abschüsse und wirksame Schadenverhütung vor Ort. Ein im Projektrahmen angebotener Pirschkurs wurde von Jägern aller Arbeitskreise rege besucht. Auch die gezielte Bejagung im Feld wurde verstärkt: Der AK Studenland erlegt seit Projektbeginn den grössten Teil der Sauen auf dem Ansitz im Feld, früher wurde der Abschuss zum überwiegenden Teil im Wald ausgeführt. Die Diskussion um den Betrieb von Kirrungen wurde im Projektverlauf heftig geführt. Kirrungen sind Orte im Waldesinnern, an denen kleine Futtermengen ausgebracht werden, um Schwarzwild zu erlegen und damit landwirtschaftliche Schäden zu vermindern. Dass Wildschweine damit auch gefüttert, die Überlebenschance von Frischlingen erhöht und das Populationswachstum angekurbelt wird, geht oft vergessen. Die Kirrungen in den Arbeitskreisen werden noch nicht wie empfohlen im Intervallverfahren, sondern meist täglich und ganzjährig

betrieben. Es ist unerlässlich, dass in Zukunft sowohl die ausgebrachten Futtermengen wie auch die Anzahl Kirrungsstandorte weiter reduziert werden. Es muss in Zukunft diskutiert werden, ob während der Vegetati-

onsperiode von April bis Juli auf den Kirrungsbetrieb verzichtet werden kann.

Um den Schaden in Schadensschwerpunktrevieren zu reduzieren, wurden in den Arbeitskreisen einige jagdliche Sondermassnahmen ins Auge gefasst.

In vier Schadensschwerpunktrevieren des AK Fricktal wurde der Einsatz von technischen Hilfsmitteln für den nächtlichen Ansitz und die Pirsch getestet. Es kamen zwei Waffensysteme zum Einsatz. Beide bestanden aus einer Büchse, einem Zielfernrohr und einer voran montierten Nachsichtzielhilfe (Restlichtverstärker). Der Einsatz der Nachsichtzielhilfen war nur unter strengen Auflagen durch die Kantonspolizei möglich. In den Revieren mit Sonderbewilligungen wurden über einen Zeitraum von zwei Jahren rund 50 Sauen erlegt, zum überwiegenden Teil Frischlinge. Im selben Zeitraum wurden in den Schadensschwerpunkt-

Jagdliche Sondermassnahmen in Schadensschwerpunktgebieten

Einsatz von technischen Hilfsmitteln

Speziell ausgebildeten Jägern und Jägerinnen wurde der Einsatz von Restlichtverstärkern für den nächtlichen Ansitz und die Pirsch an Wiesen und weiteren landwirtschaftlichen Kulturen bewilligt.

Verwendung von Kastenfallen

Der Fang von Wildschweinen in Kastenfallen und die anschliessende Tötung der Tiere ist eine effiziente, aber in der Schweiz kaum erprobte Jagdmethode.

Jagd in Reservaten und Naturschutzgebieten

Bei flächig hohem Jagddruck auf Wildschweine, ziehen sich diese in Gebiete zurück, in denen nicht gejagt wird. Wasser- und Zugvogelreservate wie der Klingnauer Stausee, in denen die Jagd verboten ist, werden damit zu Rückzugsgebieten, in deren Umgebung die schlaue Wildschweine grosse Schäden anrichten können. Im Gippinger Grien wurden deshalb Ausnahmegewilligungen zur Bejagung der Wildschweine erteilt.

Abschuss von einzelnen Schaden stiftenden Wildschweinen im Feld während der Schonzeit

Frischlinge und bis zwei Jahre alte Wildschweine dürfen auf dem Feld ganzjährig erlegt werden, nicht aber ältere Tiere (so genannte grobe Sauen). Sie sind vom 15. März bis 30. Juni bundesrechtlich geschützt, können aber, wenn sie erheblichen Schaden anrichten über eine kantonale Ausnahmegewilligung erlegt werden.

Sonntagsjagd

Die Jagdzeit am Wochenende wurde bis Sonntagmorgen 8 Uhr verlängert. Mit dem neuen Aargauer Jagdgesetz wurde diese Sonderbewilligung nun hinfällig, da die Jagd an Sonn- und allgemeinen Feiertagen gemäss § 16. Abs. 1 AJSG erlaubt ist.

revieren insgesamt rund 250 Wildschweine und im gesamten Arbeitskreis rund 720 Wildschweine erlegt. In den Schadensschwerpunktrevieren, in denen die Waffensysteme zum Einsatz kamen, hat sich im Vergleich zu den übrigen Jagdrevieren des Arbeitskreises weder der Schaden wesentlich reduziert noch die Abschuss-effizienz merklich erhöht. Aufgrund der hohen Kosten der Waffensysteme (rund 20'000 Franken pro System), das aufwändige Bewilligungs- und Kontrollverfahren und die Ergebnisse des bisherigen Versuchs wird ihr weiterer Einsatz überprüft.

Keiner der Arbeitskreise ersuchte um eine Bewilligung für den Einsatz von Kastenfallen. Deren Einsatz wird in Jägerkreisen sehr kritisch beurteilt.

In der Umgebung des Gippinger Grien, Bestandteil des Wasser- und Zugvogelreservats Klingnauerstausee im AK Laufenburg, überstieg die Schadenssumme regelmässig 10'000 Franken. Die Wildschweine lernten, dass sie hier nicht bejagt werden und nutzten dieses Gebiet als Tageseinstand. Dank der Sonderbewilligung zur Durchführung von maximal drei Bewegungsjagden im November und Januar hat sich die Schadenssituation in der Umgebung des Schutzgebietes deutlich verbessert. Die Schadenssumme sank 2008 sogar gegen null.

Die Möglichkeit zum Abschuss von einzelnen Schaden stiftenden groben (alten) Sauen im Feld während der Schonzeit wurde von den Jagdrevieren nicht genutzt. Allgemein hat sich gezeigt, dass sich die Schonung der Wildschweine im Wald von Mitte März bis Ende Juni positiv auf das Schadengeschehen im Feld auswirkt. Die Wildschweine bleiben im Wald und lassen die Kulturen (beispielsweise Maisansaat) eher in Ruhe. Die Jagdruhe im Wald bis in den Sommer hinein verhindert zudem, dass sich die Sauen ihre Einstände in den hochgewachsenen Kulturen einrichten.

Neue Wege in der Schadenverhütung

Jagdgesellschaften und Landwirtschaft waren bereit, in Flächen mit wiederkehrenden, hohen Schäden, landwirtschaftliche Sondermassnahmen kombiniert mit jagdlichen Methoden zur Verbesserung der Situation auszuprobieren. Auf fünf Landwirtschaftsbetrieben wurden an insgesamt sechs Standorten verschiedene Sondermassnahmen geplant und ausgeführt: Pauschalabgeltung von Wies- und Weideland, Opferflächen, Umstellung von Winter- auf Sommerweizen. Die direkte Wirkung dieser Massnahmen auf die Schadenssituation ist schwierig zu beurteilen.

Die Zusammenarbeit der betroffenen Landwirte, Jäger und der Projektleitung als Moderatorin hat jedoch zu einer spürbaren Entspannung der festgefahrenen Situation geführt. Die Fortführung solcher Sondermassnahmen ist auch in Zukunft wünschenswert, muss aber fachlich begleitet werden. Insbesondere für extensiv genutzte Wiesen mit regelmässig wiederkehrenden Schäden muss mit der Landwirtschaft nach neuen Lösungen gesucht werden.

Hohe Schadenzahlen haben nicht nur mit hohen Wildschweinbeständen zu tun, sondern oft mit teuren und schlecht geschützten landwirtschaftlichen Kulturen. Ungenügender und unsachgemässer Schutz von gefährdeten Kulturen seitens der Landwirtschaft wurde von den Jägern oft bemängelt. Kulturen von besonders hohem Wert müssen mit Elektrozäunen in Zukunft besser geschützt werden. Zudem müssen diese auch regelmässig kontrolliert und unterhalten werden. Mit den neuen kantonalen Weisungen über die Verhütung und Vergütung von Wildschaden, welche 2011 in Kraft treten, soll der Schutz von Kulturen genau definiert und geregelt werden.

Ungestörte Rückzugsgebiete im Wald sind für Wildschweine zentral. Im Rahmen des Projektes konnte mit den Waldbewirtschaftern, welche Beiträ-



Foto: Sektion Jagd und Fischerei

Elektrozäune um landwirtschaftliche Kulturen schützen zuverlässig vor Wildschweinschäden.

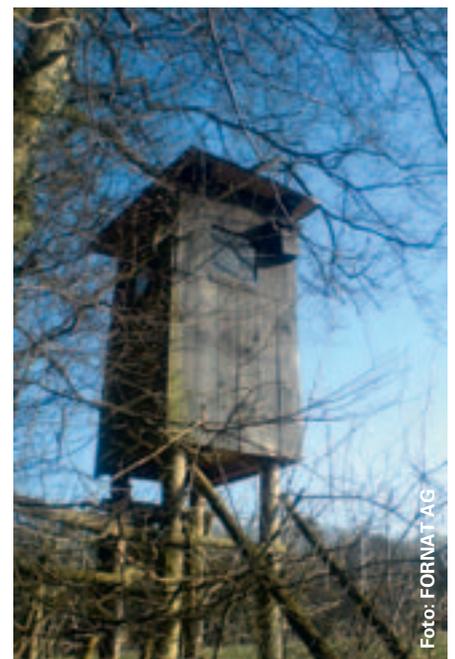


Foto: FORNAT-AG

Von der so genannten Kanzel aus werden die Wildschweine ins Visier genommen.

Natur



Frischling im typisch gestreiften Look

ge an die Pflege von Jungwaldbeständen erhalten, Vereinbarungen getroffen werden. Diese verpflichten den Waldeigentümer, vom 1. April bis 30. Juni keine Jungwuchspflege oder ganzflächige Dickungs- und Stangenholzpflege durchzuführen sowie vom 1. April bis 30. September den jeweiligen Arbeitskreis über Pflegemassnahmen zu informieren.

Projektziele weitgehend erreicht, und nun?

Insgesamt hat sich gezeigt, dass die reviergrenzenüberschreitende Zusammenarbeit für ein erfolgreiches Wildschweinmanagement unverzichtbar ist. Die regionalen Arbeitskreise haben sich als sinnvolle Plattformen für die Lösungsfindung bei Schwarzwildproblemen erwiesen. Das Projekt regte zu intensiven Diskussionen und

zum Überdenken der eigenen Jagdstrategien oder Schadenverhütungsmethoden im Feld an. Neben Aus- und Weiterbildungen wurden immer wieder aktuelle Jagd- und Schaden-daten sowie anstehende Probleme mit den Arbeitskreisen oder einzelnen Jagdgesellschaften diskutiert und Lösungsvorschläge erarbeitet. Die Arbeitskreise sollen deshalb über das Projekt hinaus gepflegt, weiterentwickelt und in eine Daueraufgabe überführt werden. Die Erfahrungen aus dem Projekt werden in einen kantonalen Massnahmenplan einfließen, der zusammen mit den überarbeiteten Weisungen über die Schadenverhütung und -vergütung für eine nachhaltig wirksame Reduktion der Wildschweinschäden sorgen soll. Die Projektziele sind weitgehend erreicht – die Arbeit geht aber weiter!



Projektorganisation

Die Jagd- und Fischereiverwaltung steuerte das Projekt und entschied in enger Absprache mit der kantonalen Jagdkommission über die Belange der Projektorganisation sowie die vorgeschlagenen oder zu treffenden Massnahmen in den Regionen.

Als externe Fachexperten begleiteten und berieten Hans-Jörg Blankenhorn und Conny Thiel-Egenter von der FORNAT AG im Auftrag der Sektion Jagd und Fischerei die regionalen Arbeitskreise. Ihre Aufgaben umfassten die Koordination und Moderation der Aktivitäten, die Beratung vor Ort, den Aufbau eines Monitorings sowie die Erfolgskontrolle.

Die Arbeitskreise waren und sind zuständig für die Sammlung der Daten für die Erfolgskontrolle, den Austausch zwischen Jagd, Land- und Forstwirtschaft, die Umsetzung von jagdlichen Massnahmen sowie die Überwachung der Schadens- und Schwarzwildsituation. Die AK-Leiter Thomas Müller (AK Fricktal), Franz Suter (AK Studenland), Edi Kaufmann (AK Laufenburg) und Niklaus Bähler (AK Habsburg-Chestenberg), die Mitglieder der AK-Vorstände sowie alle übrigen am Projekt beteiligten Partner haben ganz wesentlich zur guten Umsetzung beigetragen.

Altersklassen von Wildschweinen

- Frischling: 0 bis 12 Monate (bis rund 4 Monate «gestreifter Frischling», anschliessend «rothaariger Frischling»); bis zirka 40 Kilogramm schwer, weibliche Frischlinge oft bereits geschlechtsreif
- Überläufer: 12 bis 24 Monate, bis zirka 60 Kilogramm
- Über 2 Jahre: ausgewachsene Bachen (bis 100 kg) und Keiler (bis 150 kg)

Glossar

Ansitzjagd

Regungsloses Abpassen des Schwarzwildes von einem mehr oder weniger verborgenen Standort aus, durch einen einzelnen Jäger/Jägerin. Der Standort kann sich am Boden oder in erhöhter Lage (Kanzel, Hochsitz) befinden. Oft wird an Kirrungen im Wald, oder an Wiesen und anderen landwirtschaftlichen Kulturen angesessen.

Bewegungsjagd

Die Jagdgesellschaft organisiert Jäger und Treiber sowie den genauen zeitlichen und räumlichen Ablauf der Bewegungsjagd (Treibjagd). Unter Einsatz von Treibern und meist auch Laut gebenden Hunden wird das Schwarzwild bewegt und den Jägern, welche an genau definierten Standorten positioniert sind, zugetrieben.

Pirsch

Ein einzelner Jäger/Jägerin versucht sich zu Fuss bis auf Schussdistanz an das Wild anzunähern. Die Pirsch erfordert beste Kenntnis des Geländes und der Verhaltensweise des Wildes, sowie die Fähigkeit sich lautlos fortzubewegen und Wind und Wetter richtig einzuschätzen. Schwarzwild wird vorzugsweise in der Dämmerung und nachts bei hellem Mond gejagt.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit René Altermatt, Abteilung Wald, 062 835 28 20.

Der Aargauer Wald im Wandel

Robert Häfner | Abteilung Wald | 062 835 28 50

Die Waldfläche hat sich in den letzten Jahrzehnten nicht verändert, der Wald aber sehr wohl. Die Aufgaben des Waldes oder präziser die Erwartungen der Bevölkerung an den Wald sowie die Bewirtschaftung durch die Waldeigentümerinnen und die Waldeigentümer hat sich gewandelt. Das 1997 vom Grossen Rat beschlossene und 1999 in Kraft getretene Waldgesetz definiert die Aufgaben und Verantwortlichkeiten von Kanton, Gemeinden und Waldeigentümern neu. Das Aargauische Waldgesetz, aber auch das Naturschutzprogramm Wald, das der Grosse Rat 1996 beschlossen hat, sind zugleich Ausdruck und Treiber dieser Veränderungen.

Bereits in der ersten Ausgabe UMWELT AARGAU wurde ein Artikel zum Wald publiziert, Thema war das neue kantonale Waldgesetz. Die Durchsicht aller «Waldartikel», welche im UMWELT AARGAU publiziert wurden, erinnert an die wichtigsten Ereignisse der letzten 12 Jahre. Die Veränderungen der gesellschaftlichen Bedürfnisse und Erwartungen an den Wald werden sichtbar. Aber auch die Rollen der Akteure im Wald sind nicht mehr dieselben.

Waldeigentümer nehmen ihre Verantwortung wahr

Das Waldgesetz von 1997 erklärt die Waldbewirtschaftung explizit zur Sache der Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer. Der Kanton setzt auf eigenverantwortliche Waldeigentümer und gut ausgebildete Förster, die ihre Berufserfahrung und Lokalkenntnisse zu nutzen wissen. Waldeigentümer mit mehr als 20 Hektaren Wald sind einzig verpflichtet, sich an einem Forstbetrieb, der von einem ausgebildeten Förster geleitet wird, zu beteiligen. Sie entscheiden selbst, wie sie ihren Wald bewirtschaften, wen sie als Förster und Betriebsleiter anstellen, mit welchen Partnern sie zusammenarbeiten wollen und in welcher rechtlichen Form dies geschehen soll. Ab 1. Januar 2011 werden noch 67 Forstbetriebe und -betriebs-

gemeinschaften den Wald der rund 250 öffentlichen Waldeigentümer mit mehr als 20 Hektaren Wald bewirtschaften. Angesichts der im Aargau traditionell hochgehaltenen Gemeindeautonomie ein beachtlicher Stand, zumal weder gesetzliche Vorschriften noch finanzielle Beiträge des Kantons daran möglich sind.

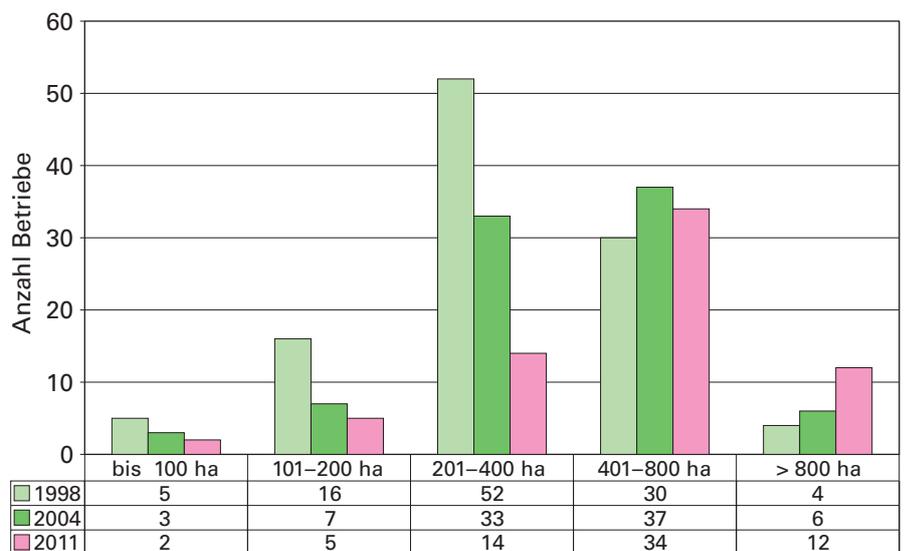
Im Juni 2000 wurden die ersten 14 Forstbetriebe mit zusammen 7000 Hektaren nach FSC- und PEFC-Standards zertifiziert. Ende 2000 waren es

bereits 40 Prozent des öffentlichen Waldes und heute sind es praktisch 100 Prozent. Die Labels garantieren dem Käufer, Holz aus kontrollierter nachhaltiger Nutzung zu erwerben. Bemerkenswert ist, dass die Waldeigentümer trotz «anderer» Sorgen im ersten Jahr nach Lothar die Zertifizierung unter Federführung des Aargauischen Waldwirtschaftsverbandes realisieren konnten. Dies zeugt vom Willen, für den Wald Verantwortung zu übernehmen.

Immer weniger, dafür grössere Forstbetriebe

Ab 1. Januar 2011 werden noch 67 Forstbetriebe den Wald der rund 250 öffentlichen Waldeigentümer mit mehr als 20 Hektaren Wald bewirtschaften. In den letzten zwölf Jahren hat die Anzahl Forstbetriebe um 40 abgenommen. Der stetig gesunkene Stundenaufwand pro Waldhektare und die zunehmenden Anforderungen der Arbeitssicherheit – keine Einmannarbeit, minimale Infrastruktur – haben zur Folge, dass ein Forstbetrieb nur dann sicher und produktiv geführt werden kann, wenn er über

Forstbetriebe im Kanton Aargau nach Grössenklassen



Seit 1998 nahm die Anzahl Forstbetriebe stetig ab und die Waldfläche pro Betrieb stieg entsprechend an.

Natur

eine minimale Waldfläche verfügt. Waren Personalbestände von einem Mann pro 20 bis 30 Hektaren Wald vor wenigen Jahrzehnten noch normal, so werden heute bis gegen 200 Hektaren pro Vollzeitstelle bewirtschaftet.

Lothar: Auswirkungen auf Waldeigentümer und Verwaltung

Der Orkan Lothar vom 26. Dezember 1999 hat in den Schweizer Wäldern Schäden in einem noch nie gesehenen Ausmass angerichtet. Der Aargau gehörte zu den stark betroffenen Kantonen. Der Sturm hat innert Stunden die Arbeit von Generationen von Förstern zerstört. Die Walderhaltung als solche war trotz grossflächiger Schäden und anschliessendem Borkenkäferbefall nicht gefährdet. Die ökonomischen Schäden hingegen, welche die Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer zu tragen hatten, dürften 100 Millionen Franken überstiegen haben.

An das Aufrüsten von Sturmholz leistete der Kanton keine Beiträge. Hingegen unterstützte er die Wiederbewaldung. Diese ist zwar kostenintensiv, aber gleichzeitig auch eine wichtige Investition in die Zukunft des Waldes. Aus den Erfahrungen der Abteilung Wald aus dem Pilotprojekt der Einführung der wirkungsorientierten Verwaltungsführung wurden für die Wiederbewaldung der 3500 Hektaren Schadenflächen neue Formen der Unterstützung erprobt. Mit ergebnisorientierten Vereinbarungen mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern und Pauschalbeiträgen wurden Anreize für ein geduldiges und kostengünstiges Vorgehen unter bestmöglicher Ausnützung der Naturkräfte geschaffen. Beim Sturm Vivian 1990 liess der Kanton noch für jede Schadenfläche Einzelprojekte ausarbeiten und die Beiträge wurden in Prozent der Kosten festgelegt. Da die Verhütung und Bekämpfung von Borkenkäferschäden im ureigenen In-

teresse der einzelnen Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer liegt, war nie vorgesehen, das Aufrüsten von Borkenkäferholz mit öffentlichen Geldern zu unterstützen. Nach Lothar und dem heissen Sommer 2003 waren aber zirka 600'000 Kubikmeter Wald vom Borkenkäfer befallen, so dass die Revierförster für die präventive Überwachung der gefährdeten Waldbestände vom Kanton finanziell unterstützt werden mussten.

Aus Anlass der Neuordnung der Finanzen und Aufgaben zwischen Bund und Kanton hat die Abteilung Wald die bisherigen Regeln für die Unterstützung der Jungwaldpflege erneuert. Dabei standen die guten Erfahrungen aus Lothar Pate. Mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern wurden für die Jahre 2008 bis 2011 Vereinbarungen über die Pflege und Verjüngung des Waldes abgeschlossen. Darin wurden die Ziele – ein nach den Regeln des naturnahen Waldbaus ausreichend gepflegter



Foto: Abteilung Wald



Foto: Abteilung Wald

Sturm Lothar verursachte im Kanton Aargau hauptsächlich ökonomische Schäden. Die Walderhaltung war trotz grossen Sturmflächen und anschliessendem Borkenkäferbefall nie gefährdet.

Der Naturschutzgedanke erhält im Wald seit den 1990er-Jahren immer mehr Gewicht.

Jungwald – verknüpft mit einigen wichtigen Auflagen wie Bodenschutz, Schonung von Wildtieren und Vögeln, Controlling usw. und die entsprechenden Beiträge des Kantons festgelegt.

Naturschutz und Freizeit im Wald

Im Bundesgesetz über den Wald von 1991 und im Aargauischen Waldgesetz von 1997 werden erstmals auch die Waldfunktionen Erholung/Wohlfahrt und Naturschutz festgeschrieben. Über die Bedeutung dieser zwei Themen ist lange vor den Gesetzesrevisionen in der Fachwelt und in der Öffentlichkeit breit und kontrovers diskutiert worden. Der Werdegang dieser zwei Themen ist exemplarisch: Zuerst werden sie nur von wenigen als wichtig erachtet, aufgegriffen und forciert, erlangen aber nach und nach in der breiteren Gesellschaft Gewicht, finden dann später ihren Niederschlag in der Gesetzgebung und entfalten schliesslich Wirkung in unserem Alltag oder eben im Wald.

Noch bevor das Aargauische Waldgesetz 1997 vom Grossen Rat verabschiedet wurde, hatte dieser 1996 die im Waldnaturschutzinventar ausgewiesenen Flächen im Richtplan als Naturschutzgebiete von kantonaler Bedeutung festgesetzt und die Gemeinden und Waldeigentümer beauftragt, Abgrenzung, Ziele und Massnahmen in ihren Planungswerken festzulegen. Gleichzeitig hat der Grosse Rat das Naturschutzprogramm Wald beschlossen und die nötigen Mittel für die erste Etappe gesprochen. Folgende Ziele sollten bis 2020 erreicht werden:

- 3400 Hektaren Waldreservate und Altholzinseln ohne jegliche Holznutzung;
 - 1470 Hektaren Spezialreservate (lichte Wälder) sowie
 - 2500 Hektaren Eichenwaldreservate.
- Mittlerweile läuft die dritte Etappe und per Ende 2009 wurden 2400 Hektaren Naturwaldreservate und Altholzinseln, 750 Hektaren Spezialreservate und 1350 Hektaren Eichenwaldreservate realisiert.

Etwas verzögert laufen die Entwicklungen beim Thema Erholung und Freizeit. Ganz offensichtlich hat die Er-



Foto: Abteilung Wald

Der Wald wird heute immer stärker als Freizeit- und Erholungsraum genutzt.

holungsnutzung in den letzten Jahren zugenommen. Neben der «stillen» Nutzung durch Spaziergänger und Wanderer schätzen die OL-Läufer den Wald schon lange als Sportstätte. Die Zusammenarbeit zwischen Waldeigentümern, Jägern, Kanton und OL-Organisationen funktioniert seit Jahren gut. Neu dazugekommen und stark steigend sind die vielfältigen Beanspruchungen durch Biker, Reiter, Paintballspieler usw. Aber auch Waldkindergärten und -schulen nutzen den Wald immer mehr. Es werden Aussichtstürme, Seilparks oder kleinere und grössere Feuerstellen, Picknickplätze und Schutzhütten geplant und gebaut. Eine Umfrage bei den Revierförstern im Jahr 2005 ergab die stolze Zahl von über 2300 solcher Einrichtungen im Wald. Dass es gelegentlich zu Konflikten nicht nur zwischen Waldeigentümern, Aufsichtsbehörden und Waldnutzern, sondern auch unter Letzteren selber kommt, erstaunt nicht weiter. Mit der angelaufenen Revision des Richtplanes sollen – um ausgewiesene Bedürfnisse abdecken und konzentrieren zu können – die Gemeinden in der Nutzungsplanung regional abgestimmte Waldgebiete bezeichnen können, in denen intensivere Formen der Freizeitnutzung zulässig sind. Die Freizeitnutzungen im Wald sollen aber

auch in Zukunft grundsätzlich störungsarm bleiben.

Und der Wald selber?

Die erste aargauische Waldinventur 2005, welche zusammen mit dem 3. Landesforstinventar erhoben wurde, zeigt, dass sich die Waldfläche seit 1985 nicht verändert hat. Die Aargauer Waldeigentümerinnen und Waldeigentümer nutzen ihre Wälder intensiv. Sie haben seit 1995 mehr Holz geschlagen oder abgestorbene Bäume im Wald liegen gelassen, als in der gleichen Periode zugewachsen ist. Der Sturm Lothar vom Dezember 1999 und der anschliessende Borkenkäferbefall – neben den geschätzten 1,25 Millionen Kubikmeter Sturmholz fielen nochmals ca. 600'000 Kubikmeter Käferholz an –, aber auch die gute Nachfrage nach Nadelholz haben dazu beigetragen. Die Holzvorräte haben demnach im Aargauer Wald um sieben Prozent abgenommen, namentlich die Fichte ist zurückgegangen. Sie ist aber nach der Buche unverändert die zweithäufigste Baumart. Gleichzeitig ist der Wald naturnäher geworden. Der Anteil der Laubbäume, die Laubmischwälder und die Naturverjüngung haben zugenommen. Seit 1995 gibt es mehr Totholz – ein wichtiger Lebensraum für Vögel, Käfer und Pilze.

Pflanzenschutz – Verbundaufgabe von Kanton und Gemeinden

Gerl Busslinger | Landwirtschaftliches Zentrum Liebegg | 062 855 86 84

«Gemeinsam sind wir stark» lautet das Motto von Kanton und Gemeinden im Bereich des Pflanzenschutzes. Der Kantonale Pflanzenschutzdienst erfüllt die ihm von Bund und Kanton übertragenen zahlreichen Aufgaben in enger Zusammenarbeit mit den Gemeinden. Diese beteiligen sich am Vollzug der Massnahmen auf ihrem Gebiet in erster Linie durch die Bereitstellung personeller, maschineller, infrastruktureller und logistischer Ressourcen. Die flächendeckende Rodung der hochwachsenden Cotoneaster im Jahr 1998 war der erste Meilenstein der neuen und engen Zusammenarbeit zwischen Kanton und Gemeinden – koordiniert durch den Pflanzenschutzdienst. Diese ab 1998 aufgebauten Strukturen wurden zunehmend auch für andere Aufgaben gezielt und erfolgreich genutzt, ab 2006 insbesondere auch für die Bekämpfung der Ambrosia.

Die ursprünglichen Aufgaben des Kantonalen Pflanzenschutzdienstes lagen insbesondere in der landwirtschaftlichen Beratung rund um den Einsatz und die Sicherheit von Pflanzenschutzmitteln. Heute prägen neue Themen wie etwa Feuerbrand, Ambrosia und Maiswurzelbohrer die Aufgaben der Fachstelle Pflanzenschutz, die auch in den Gemeinden, bei Privaten und auf Landwirtschaftsbetrieben zu zusätzlichen Herausforderungen führen. Das Aufgabengebiet hat sich in den letzten zwölf Jahren dementsprechend stark gewandelt und wird sich weiter verändern müssen, da die nächsten Herausforderungen bereits vor der Türe stehen.

17 Jahre erfolgreiche Feuerbrandbekämpfung

Feuerbrand ist eine meldepflichtige Pflanzenkrankheit, die das Kernobst sowie verschiedene Zier- und Wildpflanzen befällt. Diese Pflanzenkrankheit verursacht jedes Jahr erhebliche wirtschaftliche Schäden, namentlich im Erwerbsobstbau. Feuerbrand wird durch das Bakterium *Erwinia amylovora* verursacht und kann zum völligen Absterben infizierter Pflanzen führen. Gefährdet sind neben dem Intensivobstbau auch der Streuobst-

bau, Baumschulen, öffentliche Grünanlagen, Hausgärten, Hecken- und Waldpflanzen.

Das Hauptinstrument der Feuerbrandbekämpfung ist die jährliche flächendeckende Kontrolle, die von gemeindegkundigen Fachleuten unter Leitung des Kantonalen Pflanzenschutzdiens-

tes durchgeführt wird. Über die Zeitspanne von 17 Jahren wurde im Kanton Aargau ein sehr gut ausgebildetes und funktionierendes Team von mehr als 400 Feuerbrandfachleuten aufgebaut. Diese kennen die Feuerbrandsituation in den einzelnen Gemeinden genau und veranlassen die nötigen Massnahmen bei Befall.

Feuerbrandsituation 2010

Dank der für das Feuerbrandbakterium zu kalten Witterung Anfang Mai während der Kernobstblüte – aber auch während der Weissdorn- und Cotoneasterblüte – erfolgten im Jahr 2010 wenig Neuinfektionen. Trotzdem finden die Kontrolleure in den einzelnen Gemeinden immer wieder neue, mit Feuerbrand befallene Pflanzen, die in der Folge sofort fachgerecht entfernt werden. Es wird versucht, das Infektionspotenzial des Bakteriums auf ein möglichst tiefes Niveau zu bringen, sodass in einem witterungsbedingt günstigen Infektionsjahr möglichst keine gesunden Wirts-



Foto: Ueli Gremminger

Typische Symptome bei Feuerbrand sind das plötzliche Welken befallener Blüten und Blätter, die sich dunkelbraun bis schwarz verfärben und absterben. Die Pflanze sieht wie verbrannt aus – daher der Name «Feuerbrand».

Natur



Foto: Geri Busslinger



Foto: Martin Bolliger

Jährlich werden rund 400 kommunale Feuerbrandfachleute auf den neuesten Stand gebracht.

Das südafrikanische Greiskraut wurde ungewollt mit Schafwolle aus Südafrika eingeschleppt und breitet sich immer stärker aus.

pflanzen neu angesteckt werden können. Dies auch mit der festen Überzeugung, dass die aufwändigen Kontrollen gesamthaft viel kostengünstiger sind als grosse Rodeaktionen bei Befall – ganz nach dem Motto «agieren statt reagieren».

Bekämpfung von Ambrosia – eine Erfolgsgeschichte

Mit einer gross angelegten nationalen Bekämpfungsaktion wurde mit der Ausrottung der Quarantänpflanze Ambrosia 2006 auch im Kanton Aargau gestartet. In 178 Gemeinden und insgesamt an 1000 Standorten konnte die gefährliche Pflanze entdeckt und konsequent fachgerecht entfernt werden. Im Bewusstsein, welchen volkswirtschaftlichen Schaden Ambrosia durch ihre starke allergene Wirkung verursachen kann, führte man die Ambrosia-Kontrolle auch in den Folgejahren konsequent weiter. Dank den rigorosen Bekämpfungsmassnahmen in den vergangenen 5 Jahren wurden bei den Kontrollen im Jahr 2010 nur noch vereinzelte Pflanzen gefunden und entsorgt. Die Ambrosia-Bekämpfung zeigt so gute Resultate, dass man bereits jetzt von einer Erfolgsgeschichte sprechen kann. Nur das rechtzeitige Erkennen der Gefahr und die rigorosen Massnahmen in der ganzen Schweiz führten zur nachhaltigen Dezimierung der Pflanzenzahl und damit zu einer vorbeugenden Bekämpfung von zusätzlichen Allergierkrankungen bei der Bevölkerung.

Neue Herausforderungen

Neue Krankheiten, Schädlinge und gefährliche Unkräuter werden uns auch in Zukunft in immer kürzeren Intervallen beschäftigen. So verbreitet sich der Buchsbaumzünsler seit 2009 auch im Kanton Aargau rasant; er wird uns in den nächsten Jahren weiter in Trab halten.

Eine neu entdeckte Pflanzenart ist das südafrikanische Greiskraut (*Senecio inaequidens*), welches für das Vieh giftig ist. Es wurde ungewollt mit dem Handel von Schafwolle aus Südafrika eingeschleppt und droht zu einer weiteren Problempflanze für die Landwirtschaft zu werden. Das südafrikanische Greiskraut, nahe verwandt mit dem bestens bekannten Jakobskreuzkraut, ist entlang von einzelnen Autobahnteilabschnitten im Kanton Aargau bereits stark verbreitet. «Wehret den Anfängen» heisst hier das Motto, solange die Verbreitung noch überblickbar ist.



Foto: Martin Bolliger

Die Ambrosia blüht erst in den Monaten August und September. Diese Verlängerung der Pollensaison ist eine zusätzliche Belastung für Pollenallergiker.

Weitere Informationen

- Feuerbrand: www.feuerbrand-ag.ch
- Ambrosia: www.ambrosia-ag.ch

Nachhaltige Entwicklung? Nachhaltige Entwicklung!

Susanna Bohnenblust | Naturama Aargau | 062 832 72 80

Wenige Begriffe haben in den vergangenen 12 Jahren eine ähnlich steile Karriere gemacht wie der Begriff «nachhaltige Entwicklung». Wie immer hat die Medaille zwei Seiten. Was hat die Vision einer nachhaltigen Entwicklung in Verwaltung und Politik des Kantons Aargau konkret bewirkt? Wie wird sie umgesetzt und wo sind die Grenzen? Eine kurze Bilanz.

Die Banane ist allzeit geschätzt als Fitnesskick für Körper und Nerven. Trägt sie das fair-trade-Label, tut sie nicht nur dem Konsumenten, sondern auch dem Produzenten gut. fair-trade-Bananen werden von Kleinproduzenten in Kooperativen in Mittelamerika angebaut. Den Kooperativen wird ein Mindestpreis garantiert, um Unsicherheiten infolge Weltmarktpreisschwankungen auszuschalten und so den Produzenten eine wirtschaftliche Perspektive zu bieten. Die Bauern und Arbeiter haben Mitbestimmungsrechte und ein Teil des Erlöses wird für die Verbesserung der Arbeitsbedingungen eingesetzt. Zur Schonung der Umwelt dürfen gewisse Substanzen wie Herbizide nicht eingesetzt werden. Das fair-trade-System ist ohne Subventionen lebensfähig und bringt einen Mehrwert in allen fünf Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung: Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt, Langfristigkeit und Raum (lokal-global). Eine fair-trade-Banane ist also ein Beispiel für gelebte nachhaltige Entwicklung.



Bild: Max Havelaar Schweiz

Die fair-trade-Banane erzeugt Mehrwert in allen Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung.

Nachhaltige Entwicklung im Kanton Aargau

Betrachtet man die gesetzliche Seite im Kanton Aargau, so haben Politik und Verwaltung eine Verpflichtung zur nachhaltigen Entwicklung. Der Handlungsgrundsatz Nachhaltigkeit ist im Gesetz über die wirkungsorientierte Steuerung von Aufgaben und Finanzen vom 1. August 2005 explizit verankert. Im Geschäftsverkehrsgesetz (Änderung vom 1. September 2008), welches unter anderem die Verfahren zwischen Regierung und Parlament definiert, ist der Grundsatz implizit verankert. Das Gesetz fordert, dass bei Botschaften an das Parlament die Wirkungen des Vorhabens auf die Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt dargelegt werden.

Wichtige Meilensteine

Der Kanton Aargau fördert deshalb auf systematische und pragmatische Weise die nachhaltige Entwicklung. Wichtige Meilensteine in den letzten fünf Jahren waren die Veröffentlichung der beiden Nachhaltigkeitsberichte 2005 und 2009 durch den Regierungsrat, das verwaltungsinterne Kaderseminar 2005 zum Thema nachhaltige Entwicklung sowie rund 40 Wirkungsanalysen Nachhaltigkeit bei wichtigen Vorhaben in allen Departementen von 2005 bis 2009. Herausforderungen aus Sicht einer nachhaltigen Entwicklung fliessen jeweils in die politische Planung ein. Beispielsweise enthalten die meisten bisher erarbeiteten Planungsberichte zu sachpolitischen Strategien wie das Raumkonzept raumentwick-

lungAARGAU, die Gesamtverkehrsstrategie mobilitätAARGAU oder der Strategiebericht «Wachstumsorientierte Wirtschaftspolitik» Zielformulierungen unter Berücksichtigung der Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt.

In Zusammenarbeit mit dem Naturama Aargau und den dort integrierten Kompetenzbereichen Bildung, Naturschutz und Nachhaltigkeit wird im Naturama einem breiten Publikum der Lebensraum Aargau und seine nachhaltige Entwicklung vermittelt. Aktuelles Beispiel ist die Sonderausstellung «Stadt vor Augen – Landschaft im Kopf» mit einem reichen Begleitprogramm.

Grenzen bei der Umsetzung der Vision nachhaltige Entwicklung

Es gibt aber auch Grenzen bei der Umsetzung der Vision nachhaltige Entwicklung im Kanton Aargau. So gibt es zurzeit keine flächendeckende Integration des Handlungsprinzips Nachhaltigkeit in die verwaltungsinternen Abläufe. Es bleibt letztlich den Departementen und Abteilungen überlassen, wie stark nachhaltige Entwicklung explizit in Strategien, Planungen, Abläufe und Beschaffungen sowie Produkte oder Dienstleistungen einfließt. Auch bestehen keine kantonalen Programme oder Anreize für die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung auf Gemeindeebene.

Auf der anderen Seite sind viele Entschiede im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung, auch wenn diese nicht in erster Linie unter dieser Voraussetzung getroffen wurden. Als Beispiele seien die Sanierung und Schliessung der Deckungslücke bei der Aargauischen Pensionskasse oder die Sanierung der einstigen Sondermülldeponie Kölliken angeführt. Mit diesen Sanierungen wurden bestehende beträchtliche Lasten angepackt, damit sie sich nicht auf künftige Generationen verschieben. Und auf Gemeindeebene bestehen vielfältige Ansätze, Anliegen einer nachhaltigen Entwick-

lung aufzunehmen. Stellvertretend für viele Beispiele seien hier die mittlerweile 17 Energiestädte im Aargau sowie die beiden Aargauer Gemeinden Baden und Lengnau genannt, welche beim Projekt «Nachhaltige Gemeindeführung» der Zürcher Hochschule für angewandte Wissenschaften mitgewirkt haben.

Der Umgang mit Zielkonflikten

Bei vielen Vorhaben – seien dies zum Beispiel Gesetze, sachpolitische Strategien, Infrastrukturen oder Beschaffungen – treten Zielkonflikte zwischen den Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung auf. In manchen Fällen

sind die betroffenen Interessen gegeneinander abzuwägen. So sind beispielsweise bei den Anpassungen des Richtplans im Hinblick auf einen Sechsspurausbau der A1 offensichtlich wirtschaftliche gegen ökologische Interessen abzuwägen. Das Denken in den fünf Dimensionen der nachhaltigen Entwicklung kann Gewinner und Verlierer systematisch benennen und Zielkonflikte im System aufdecken. Interessenabwägungen dürfen aber nicht einseitig und immer zuungunsten einer Dimension der nachhaltigen Entwicklung verlaufen. Dies ist bis anhin tendenziell bei der Siedlungsentwicklung der Fall, wo das Wunsch-

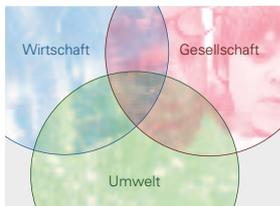
ziel des häuslicheren Umgangs mit dem Boden noch nicht erreicht ist.

Je mehr wir aber Entwicklungen verstehen, Zielkonflikte frühzeitig aufdecken, als solche anerkennen und an Lösungen arbeiten, welche divergierende Zielsetzungen unter einen Hut bringen, desto mehr kommen wir der Vision einer nachhaltigen Entwicklung näher. Genau wie dies bei der fair-trade-Banane gelungen ist. Wir haben ja die Checkliste an der Hand: fünf Finger – fünf Dimensionen einer nachhaltigen Entwicklung: Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt, Zeit und Raum!



Regierungsrat

Zweiter Bericht Nachhaltige Entwicklung im Kanton Aargau



März 2009

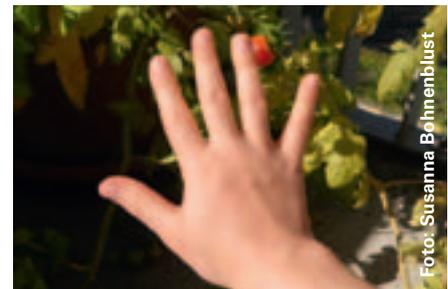


Foto: Susanna Böhmblust

Die fünf Finger an der Hand bilden eine einfache Checkliste für eine nachhaltige Entwicklung in Alltag und Beruf: Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt, Zeit und Raum.

Weitere Informationen

- Nachhaltige Entwicklung
Regierungsrat: www.ag.ch -> Dossiers -> nachhaltige Entwicklung
- Stabsstelle nachhaltige Entwicklung im Naturama: www.naturama.ch -> Nachhaltigkeit
- Energiestädte: www.energiestadt.ch
- Nachhaltige Gemeindeführung: www.nogf.ch
- Informationen zu Labels wie fair-trade: www.konsum.admin.ch -> Themen -> Kennzeichnung von Produkten und Dienstleistungen -> Labels

Der Nachhaltigkeitsbericht des Kantons Aargau dokumentiert und kommentiert die Entwicklung in 30 Themenbereichen aus den Dimensionen Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt. Er zeigt Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Entwicklungen auf. Trends, welche nicht im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung verlaufen, werden klar als solche bezeichnet.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Andreas Wolf, Naturama, 062 832 72 83.

Mobility CarSharing – die kantonale Verwaltung hat die Nase vorn

Frank Rüede | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Das Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau gehörte vor 12 Jahren zu den Pionieren des Business-CarSharing. Konsequentes Fördern und die gute Zusammenarbeit mit der Firma Mobility haben das CarSharing in vielen kantonalen Amtsstellen zum Erfolgsmodell gemacht. Das «Autoteilen» ist gut etabliert und lohnt sich für die Mitarbeitenden und die Haushaltskasse. Die Kantonsverwaltung ist damit Vorbildunternehmen im Bereich der kombinierten Mobilität.

In der Zeit der Diskussionen um den Ausbau des Baregg隧nels Ende der 90er-Jahre zeigte sich, dass das Bereitstellen von neuen Strassen alleine nicht genügt. Gefragt sind auch optimale Bewirtschaften der beschränkten Strassenflächen mit lichtsignalgesteuerten Anlagen, Verkehrsleit- und Lenkungssystemen sowie das Bekanntmachen und Nutzen alternativer Angebote.

Der Kanton Aargau als Wegbereiter

Im Jahr 1998 unterzeichnete das Departement Bau Verkehr und Umwelt (BVU) als erster Kanton einen Koope-

rationsvertrag mit der Firma Mobility CarSharing Schweiz. Dadurch erhielten vor allem die Mitarbeitenden der Zentralverwaltung die Möglichkeit, sowohl Dienstfahrten als auch private Fahrten mit den roten Mobility-Autos zu unternehmen. So waren sie weniger auf das eigene Auto angewiesen, nutzten für den Arbeitsweg vermehrt den öffentlichen Verkehr, das Velo oder waren zu Fuss unterwegs. Der eigens eingerichtete Standort von Mobility-Fahrzeugen direkt vor dem Verwaltungsgebäude des BVU in Aarau ermöglicht bis heute eine unkomplizierte Nutzung.



Vier Mobility-Fahrzeuge sind vor dem BVU-Verwaltungsgebäude Buchenhof in Aarau stationiert.

Das gute Angebot setzt sich durch

Bereits im ersten Jahr erfreute sich das Angebot einer regen Nachfrage. Nachdem sich die Mobility-Nutzung zuerst im BVU mit rund 400 Fahrten pro Jahr schnell und mit positiven Erfahrungen etabliert hatte, wurde das Angebot mittels Anschlussverträgen ab 2001 auch auf die übrigen Departemente der Kantonsverwaltung ausgeweitet. Das Nutzen von CarSharing ist mittlerweile praktisch in der ganzen kantonalen Zentralverwaltung, aber auch an einigen Aussenstellen möglich.

Für den Erfolg sind verschiedene Faktoren verantwortlich. Neben der guten Zusammenarbeit zwischen Kanton und der Firma Mobility CarSharing, die für beide eine Win-win-Situation darstellt und gute Nutzungskonditionen enthält, ist die aktive, verwaltungsinterne Förderung des CarSharing-Einsatzes ebenfalls ein wichtiger Punkt. Pro Verwaltungseinheit steht eine Mobility-Ansprechperson zur Verfügung. Die Departementsverantwortlichen und die BVU-Abteilungsverantwortlichen treffen sich periodisch. Wichtig sind auch die interne Ausbildung, das Führen des Fahrten- und Kostencontrollings, die Unterstützung und Beratung der Abteilungen und Departemente, aber auch anderer Kantone und der Austausch mit Mobility und anderen Mobilitätsanbietern – beispielsweise der A-Welle. Wesentlich ist zudem das Marketing, das mit zahlreichen Aktivitäten mögliche anfängliche Hemmschwellen bei den Nutzenden reduziert:

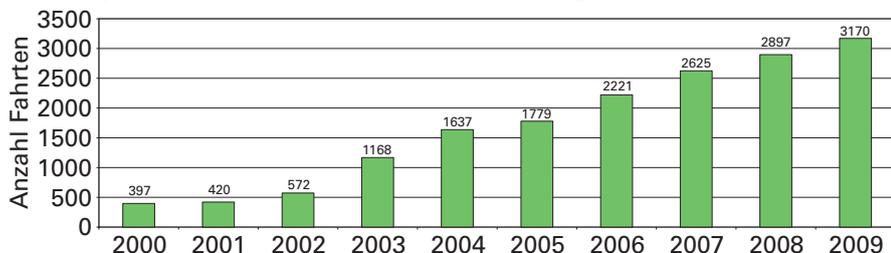
- Mobility-Schnupperkurse «Fahren und Erfahren»: Zweimal pro Jahr können Mitarbeitende so die Fahrzeugausleihe in der Praxis ausprobieren.
- Die Intranetseite informiert umfassend über alle Aspekte des Mobility CarSharing.

- Der kantonale Mobility-Flyer wird allen neuen Mitarbeitenden abgegeben.
 - Die Infotafeln zu Mobility CarSharing zirkulieren in der Verwaltung und werden auf Infoveranstaltungen eingesetzt.
 - Fachleute referieren zum Thema Mobility in den Abteilungen.
 - Artikel rund um Mobility CarSharing werden in den Angestelltenzeit-schriften publiziert.
 - An Geschäftsanlässen finden Mobility-Events statt.
 - Es wird ein günstiger Einstieg für Privatfahrten geboten.
- Die intensive Informationsarbeit trägt reichlich Früchte: Von 2000 bis 2009

stiegen in der Kantonsverwaltung die getätigten Mobility-Fahrten auf das Achtfache.

Der Erfolg zieht darüber hinaus auch Kreise nach aussen. Dazu beigetragen haben sicherlich auch in der Öffentlichkeit stehende Personen wie Regierungsrat Peter C. Beyeler, der sein offizielles Commitment für das CarSharing abgegeben hat. So hat die Zusammenarbeit des Kantons mit dem Mobilitätsanbieter Mobility CarSharing inzwischen Vorbildcharakter für andere Kantone, Unternehmen und Gemeinden. CarSharing ist damit zum wichtigen, selbstverständlichen Baustein zahlreicher Mobilitätskonzepte geworden.

Mobility-Fahrten der kantonalen Verwaltung 2000–2009



Die Anzahl Mobility-Fahrten aller Departemente stieg in den letzten zehn Jahren um das Achtfache.

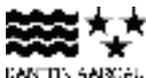
Quelle: BVU

«Ein Dienstwagen weniger» – der finanzielle Nutzen

Besonders positiv entwickelten sich die Fahrtenzahlen und die Nachfrage nach Mobility-Zugriffskarten, wenn in der einen oder anderen Amtsstelle ein Dienstwagen verkauft oder bei Bedarf keine neuen beschafft wurden. Das periodische Controlling zeigt anhand der Nutzungsdaten, wie sich die Nachfrage insgesamt und pro Abteilung oder Departement entwickelt. Einerseits sollen möglichst viele Mitarbeitende mit dem Kombinieren von verschiedenen Verkehrsmitteln Erfahrung sammeln – auch bei Privatfahrten – und die Idee von CarSharing nach aussen vermitteln. Andererseits wird insgesamt weniger Auto gefahren, was der Umwelt zugute kommt. Aber fast noch wichtiger: Die Zusammenarbeit mit Mobility liefert ein wertvolles zusätzliches Mobilitätsangebot, das sich als wirtschaftlich erweist, denn der von Mobility verrechnete Kilometerpreis liegt heute unter der Kilometer-Spesenentschädigung des Kantons von 70 Rappen bei Geschäftsfahrten mit dem Privatwagen.

Möglichkeiten und Grenzen

Das Business-CarSharing ist ein willkommenes zusätzliches Mobilitätsangebot für Firmen. Oft können die eigene Personenwagenflotte des Geschäftes optimiert und Kosten eingespart werden. Es hängt sehr stark von Zweck und Art der Geschäftsfahrt ab, welcher Anteil der Fahrten für Car-



Lust auf Mobility?

Mobility Erfahren und Fahren am Schnupperkurs!



Dienstag 30.11.2010, 10 Uhr Anmeldung: Intranet/Mobility

Am Schnupperkurs zeigen Ihnen erfahrene Mobility-Nutzende wie es 1:1 funktioniert. Eines der 2'300 Mobility-Autos in der Schweiz reservieren, öffnen und schliessen des Fahrzeugs, Details zum Tanken und natürlich eine Testfahrt. Der Schnupperkurs findet in Aarau, Buchenhof (Departement Bau, Verkehr und Umwelt) statt. Anmeldung unter Intranet/Dienste/Reservierungen/Mobility/Kontakt oder per Mail an aargaumobil@ag.ch

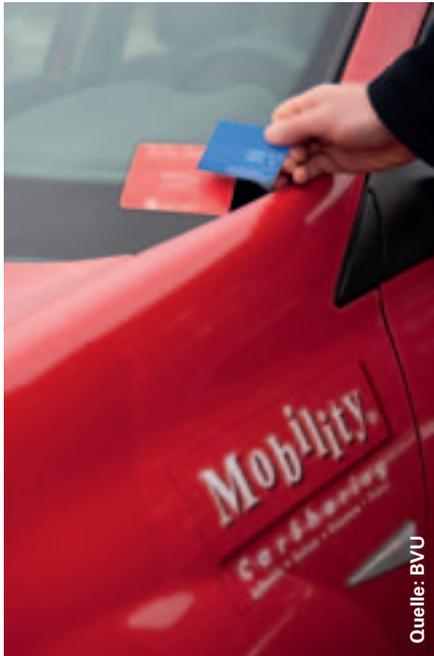
Regelmässig werden für die Mitarbeitenden der kantonalen Verwaltung Mobility-Schnupperkurse organisiert.

Quelle: BVU

Sharing geeignet ist. Gut geeignet sind längere Fahrten mit kurzen Aufenthaltzeiten. Weniger geeignet sind beispielsweise Fahrten mit Mobility-Autos, wenn jedes Mal eine schwere technische Infrastruktur im Kofferraum dabei sein muss, wenn die Fahrt kaum planbar ist, wenn sich nach einer Hinfahrt direkt die Heimreise anschliesst oder wenn der Mobility-Standort zu weit entfernt liegt.

Aspekte für die Zukunft

2011 wird die in der heutigen Form bestehende Kooperation zwischen dem Kanton und Mobility ihr 10-Jahr-Jubiläum feiern. Der Jahrestag gibt Anlass, Bilanz zu ziehen, neue Vorhaben zu planen und umzusetzen. Als praktische Neuerung ist beispielsweise vorgesehen, dass die Mitarbeitenden die Mobility-Autos auch mit dem kantonalen Zutrittsbadge öffnen können – sowohl bei Geschäfts- als auch bei Privatfahrten: Ein erster Test in der Abteilung Verkehr des BVU verlief erfolgreich.



In Zukunft soll das Reservieren und das Öffnen des Mobility-Autos mit dem Zutrittsbadge für Geschäfts- und Privatfahrten möglich werden.

Auf administrativer Ebene bestünde ein Potenzial darin, die Weisungen und Reglemente (beispielsweise Spesendekret) im Zusammenhang mit der Mobility-Nutzung zu überprüfen. Gewisse Rahmenbedingungen konnten mit der Einführung des CarSharing-Angebots noch nicht verändert werden. Zurzeit steht für die Zentralverwaltung ein betriebliches Mobilitätsmodell in Diskussion, bei dem die Parkplatznutzung kostenpflichtig ist und für Pendlerinnen und Pendler ohne Auto einen Mobilitätsbeitrag (Ökobonus) auszahlt. Wird dieses Modell umgesetzt, wird die Mobility-Nutzung merkbar ansteigen. Die Nachfrage nach neuen Mobility-Standorten und Mobility-Fahrzeugen wird wachsen. 

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Ruth Bäumler, aargautomobil, 062 508 20 24.

Mobility CarSharing in der Kantonsverwaltung – so einfach gehts

- Wie komme ich zu einer Karte? Die Mitarbeitenden der Kantonsverwaltung bestellen beim Mobility-Abteilungsverantwortlichen eine Mobility-Karte für Geschäfts- oder Privatfahrten. Nach 14 Tagen heisst es dann: reservieren – fahren – bezahlen.
- Wie nehme ich teil? Das Intranet gibt Auskunft dazu. Wer dann noch Fragen hat, meldet sich bei den Verantwortlichen der Abteilung oder des Departements.

Arbeiten Sie nicht in der kantonalen Verwaltung, sind aber dennoch an Mobility CarSharing interessiert? Unter www.mobility.ch finden Sie alle wichtigen Informationen.

Links und Kontakte

- www.mobility.ch > Business
- www.ag.ch/verkehr > Kombinierte Mobilität > Mobility CarSharing
- www.mobilservice.ch > Praxisbeispiel Business-CarSharing
- Firma Mobility CarSharing, Leiter Business-CarSharing für Firmen, Christian Barth, Gütschstrasse 2, 6000 Luzern 7, 041 248 22 33, c.barth@mobility.ch
- Mobility-Verantwortlicher Verwaltung Kanton Aargau, Frank Rüede, Abteilung Verkehr, BVU, 062 835 33 45, frank.ruede@ag.ch

Naturnahe, dynamische Schulumgebung

Thomas Flory | Naturama Aargau | 062 832 72 61

In den letzten 15 Jahren hat die Artenvielfalt im aargauischen Siedlungsgebiet deutlich abgenommen. Pädagogische und ökologische Erkenntnisse zeigen aber die Wichtigkeit naturnaher Siedlungsgestaltung: Ein natürliches Umfeld leistet einen entscheidenden Beitrag zur Entwicklung von Kindern und Jugendlichen. Zudem erhöht eine ökologisch ausgerichtete, reich strukturierte Siedlungsgestaltung die biologische Vielfalt markant. Das Naturama Aargau unterstützt Schulen in der Gestaltung von naturnahen und kinderfreundlichen Schulumgebungen – Kinder und Natur profitieren gleichermaßen.

Kinder, die regelmässig draussen spielen, können eine Beziehung zur Natur aufbauen und wichtige Primärerfahrungen sammeln. Diese bewirken, dass sich diese Kinder körperlich, geistig und psychisch ausgeglichener entwickeln und weniger Schwierigkeiten in der Schule zeigen. 70 Prozent unserer Bevölkerung wohnten in einem städtischen Umfeld mit stark begrenzten Möglichkeiten für Naturerfahrungen. Die Mehrheit der Schweizerinnen und Schweizer bevorzugt in einer Befragung vielfältige, artenreiche Landschaften. Naturnahe Umgebungen und die darin enthaltene Vielzahl an Pflanzen und Tieren wirken sich umfassender auf eine gesunde Entwicklung und unser Wohlbefinden aus als bislang angenommen.

Biodiversität ums Schulhaus

Messungen der Artenvielfalt über die letzten 15 Jahre belegen einen deutlichen Verlust der biologischen Vielfalt im aargauischen Siedlungsgebiet. Zunehmende Überbauung, Verdichtung und Versiegelung der Siedlungsflächen tragen zum negativen Trend bei. Vielseitige Grün- und Brachflächen verschwinden zunehmend. Naturräume, welche Kindern grundlegende Umwelterfahrungen ermöglichen und kindlichen Bedürfnissen nach Entdeckung, Bewegung, Kreati-

vität oder Sozialspielen entsprechen, sind weitgehend aus dem kindlichen Aktionsradius verschwunden. Auch im ländlichen Umfeld erfahren Lehrpersonen, dass Schülerinnen und Schüler kaum mehr Gelegenheit dazu haben, mit ihren Eltern oder Freunden in den Wald zu gehen oder am Bach zu spielen.

Mehr als ein Spielplatz

Der beschleunigte gesellschaftliche Wandel der letzten Jahre führte zu einem veränderten methodisch-didaktischen Verständnis mit weitgehenden Konsequenzen für Schulorganisation und Unterricht. Viele Schulumgebungen – auch neu gestaltete – können mit diesem Wandel nicht Schritt halten und werden den gewachsenen Ansprüchen nicht gerecht. Die meisten Schulareale, Kindergärten und Spielplätze sind konventionell gestaltet. Der Pausenplatz ist viel mehr als ein multifunktionaler Parkplatz oder möblierter Spielplatz.

Interdisziplinäre Erfahrungsräume

Die Schule und ihr unmittelbares Umfeld prägen junge Menschen in einem langen und sensiblen Lebensabschnitt. Daher muss die Schule auch im ökologischen Sinn dem Wertewandel Rechnung tragen. Ein mög-

Naturnahe und kinderfreundliche Schulumgebung – Angebot des Naturama

- Individuelle Initial- und Konzeptberatungen
- Projektbegleitungen und Praxisberatung
- Weiterbildungsveranstaltungen im Kollegium
- Medien zur Planung und Umsetzung
- Aktionsmaterialien für Lehrpersonen, Schulleitungen, Hauswarte, Behörden

Dieses Angebot ist für Schulen im Kanton Aargau kostenlos.

Kontakt:

Naturama Aargau, 062 832 72 61, t.flory@naturama.ch

lichst vielfältiges Lernangebot, nicht nur im Schulzimmer, sondern auch in der Schulumgebung, ist gefordert. Es trägt dazu bei, Kindern und Jugendlichen neben sozialen und motorischen auch ökologische Fähigkeiten und Fertigkeiten zu vermitteln. Dazu braucht es naturnahe, gut zugängliche Freiräume mit veränderbaren Elementen, die Kindergarten und Schule interdisziplinär nutzen können. Ein Schulhausplatz ist mehr als ein Ort für Pause und Spiel. Er umfasst Lernräume, Erfahrungsfelder, Naturflächen, Bewegungslandschaften und Erholungsräume.





Bildmontage: Naturama Aargau

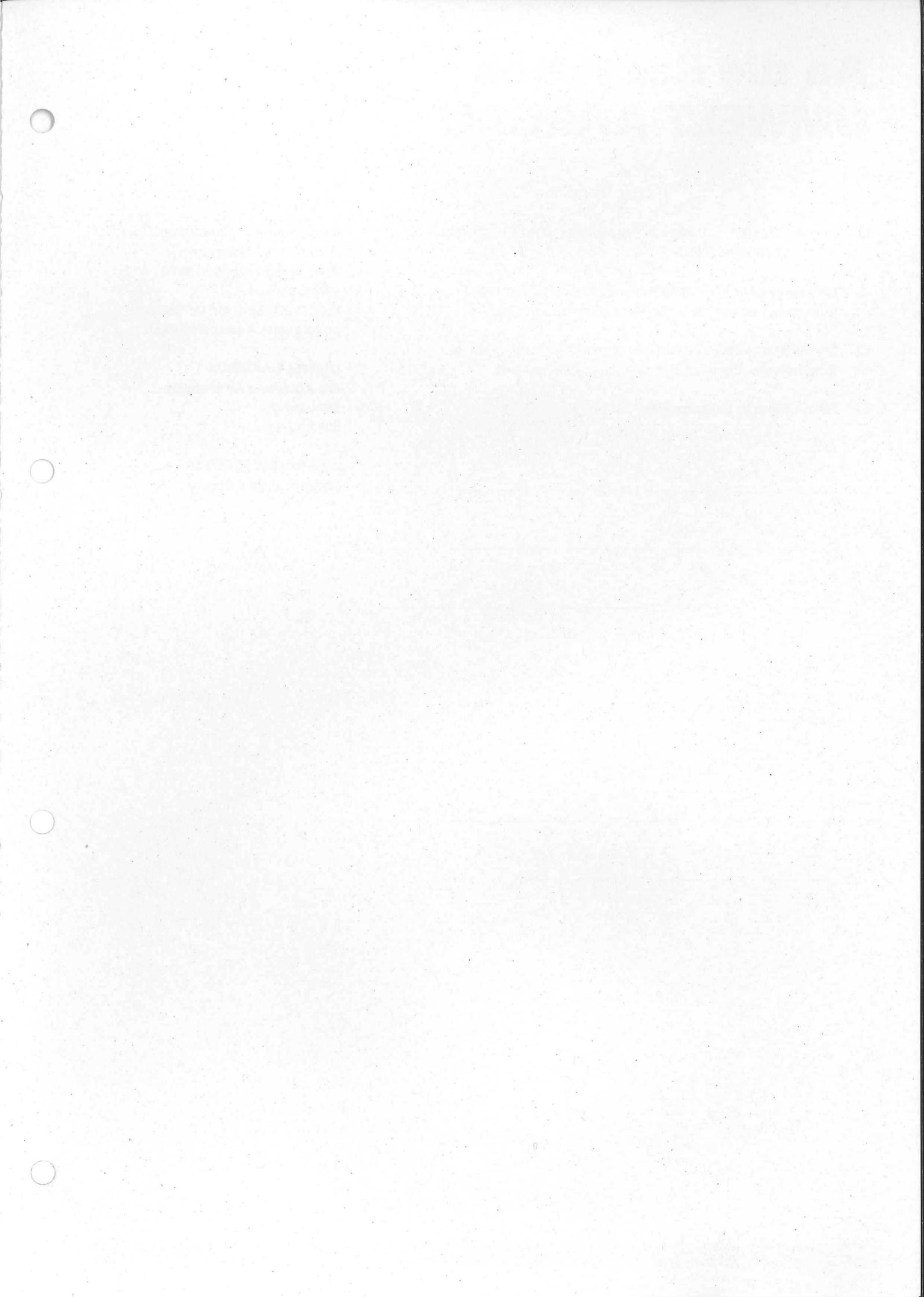


Bildmontage: Naturama Aargau



Bildmontage: Naturama Aargau

Modellbilder zur Schulumgebung: vom multifunktionalen Parkplatz zum interdisziplinären Erfahrungsraum



An die Redaktion UMWELT AARGAU

- Senden Sie mir _____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 50, November 2010.
- Ich interessiere mich nicht mehr für UMWELT AARGAU. Bitte streichen Sie mich von Ihrer Abonnentenliste.
- Ich möchte UMWELT AARGAU regelmässig gratis erhalten. Bitte nehmen Sie mich in Ihre Abonnentenliste auf.
- Meine Adresse hat geändert.

alt:

neu:

Bemerkungen / Anregungen / Kritik:
Zutreffendes ankreuzen.
Vollständige Adresse nicht vergessen!
Karte ausfüllen und im Couvert an folgende Adresse senden:

UMWELT AARGAU
c/o Abteilung für Umwelt
Buchenhof
5001 Aarau

oder Fax 062 835 33 69
umwelt.aargau@ag.ch