

U MW E L T A A R G A U



Nr. 62 November 2013



Werner Leuthard
Leiter Abteilung Energie
062 835 28 80

*Liebe Leserin
Lieber Leser*

Der Bundesrat hat am 4. September 2013 die Botschaft zur Energiestrategie 2050 an das Parlament überwiesen. Damit soll die Energiewende in der Schweiz ermöglicht werden. Im Zentrum der Botschaft stehen bekannte Forderungen:

- Steigerung der Energieeffizienz
- Ausbau der erneuerbaren Energien

Energieeffizienz und erneuerbare Energien stehen schon lange auf der energiepolitischen Traktandenliste. Wir haben doch schon in der Vergangenheit die Gebäudestandards immer wieder erhöht, die Sanierung von Gebäuden gefördert und den Ausbau der erneuerbaren Energien unterstützt.

Wieso gelingt uns jetzt mit der Energiestrategie 2050 die Energiewende? Was hat sich geändert?

Die Ausgangslage ist nach Fukushima eine andere.

Die Option Kernenergie steht uns langfristig nicht mehr zur Verfügung. Energiepolitische Diskussionen enden nicht mehr mit der Kernenergiefrage in einer Endlosschleife. Wir streiten uns heute, in welchem Umfang und wie schnell die Energieeffizienz gesteigert werden kann, wie rasch die erneuerbaren Energien aufgebaut werden sollen oder können. Kurz: die Diskussionen sind heute sachlicher und zielgerichteter geworden.

Die Energiewende gelingt,

wenn wir die Zeit nutzen

Der Umbau unseres Energiesystems benötigt viel Zeit. Je schneller wir beginnen, umso weniger einschneidend sind die notwendigen Massnahmen.

wenn wir alle Bereiche einbeziehen

Alle wichtigen Bereiche müssen ihren Beitrag leisten: Gebäude, Mobilität, Industrie, Privatpersonen.

wenn wir Mass halten

Wir müssen nicht alle Probleme sofort lösen. Aber jede Neuanschaffung, jede Erneuerung muss ab heute energieeffizient sein. Die wirtschaftlichen Potenziale für erneuerbare Energien müssen konsequent genutzt werden.

wenn wir die Umwelt berücksichtigen

Die Energiewende darf nicht auf Kosten der Umwelt und des Klimas gehen. Nur so kann die notwendige Akzeptanz für die notwendigen Massnahmen erreicht werden.

wenn wir die Wirtschaftlichkeit der Massnahmen beachten

Eine breite Umsetzung von Massnahmen ist nur möglich, wenn die Wirtschaftlichkeit berücksichtigt wird. Unverhältnismässige Forderungen gefährden nur die Zielerreichung.

IMPRESSUM

Veranstaltungskalender

5

Allgemeines

UMWELT AARGAU

Informationsbulletin der kantonalen
Verwaltungseinheiten:
Abteilung Landschaft und Gewässer
Landwirtschaft Aargau
Abteilung Raumentwicklung
Abteilung für Umwelt
Abteilung Verkehr
Abteilung Wald
Amt für Verbraucherschutz
Abteilung 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

Dominik Mösch
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 Grundord-
nung. Der geleimte Rücken ermöglicht es,
die Beiträge herauszutrennen und separat
nach eigenem Ordnungssystem abzulegen.

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Auflage jeweils
5000 Exemplare. Ausgaben von UMWELT
AARGAU können auch als Sondernummern
zu einem Schwerpunktthema erscheinen.
Das Erscheinungsbild von UMWELT
AARGAU kann auch für weitere Publikatio-
nen der kantonalen Verwaltung und für
Separatdrucke übernommen werden.

Im Internet unter www.ag.ch/umwelt-aargau
sind sämtliche Ausgaben von UMWELT
AARGAU verfügbar.

Nachdruck

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

Papier

Gedruckt auf hochwertigem
Recyclingpapier.

Titelbild: Sicht von der Stockrütli in
Richtung Schlatt, Gemeinde Laufenburg,
Ortsteil Sulz
Foto: Dominik Mösch

Umweltinformation



Geschiebebewirtschaftung an der Reuss
Reuss: Gewässerbiologische Defizite trotz guter Wasserqualität

9
13

Wasser
Gewässer

Boden

Luft
Lärm

Littering – auch Kühe leiden darunter

17

Abfall
Altlasten

Stoffe
Gesundheit

Nachhaltige Mobilität beginnt beim Wohnen
Verkehrsplanung im Bundesstaat São Paulo – ein Augenschein

19
23

Mobilität

Grossverbraucher im Kanton Aargau

27

Energie
Ressourcen

Weg von der «grünen Wiese»

31

Raum
Landschaft

Lassen sich Wildunfälle reduzieren?
Naturvielfalt.ch
«Im Rückblick eine tolle Sache»

33
35
37

Natur

Nahrungsmittel: Wie viel sind sie wert?

41

Nachhaltig-
keit

QuAKTIV – Machen Sie mit!

45

Umwelt-
bildung

Veranstungskalender

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Wertvolle Freiräume in Stadt und Quartier Im Kurs werden Grundlagen und Vertiefungen der Planung und Gestaltung öffentlicher Freiräume vermittelt und stets auf Projekte aus der Praxis abgeleitet. Die Teilnehmenden erhalten die Gelegenheit, ihre eigenen Projekte während des Kurses weiterzuentwickeln und in Teams mit einem Coaching konkrete Lösungen auszuarbeiten.</p>	<p>Dienstag, 26. November 2013 sanu future learning ag Dufourstrasse 18 2500 Biel-Bienne</p>	<p>www.vlp-aspan.ch > Aktuell > Agenda > November 2013</p>
<p>Energie-Apéros Aargau E-Mobilität – Zusatznutzen mit Zukunft</p>	<p>Dienstag, 26. November 2013 Baden, Alstom-Konnex-Gebäude Brown-Boveri-Strasse 7 Donnerstag, 28. November 2013 Aarau, IBAarau AG Hauptgebäude Obere Vorstadt 37</p>	<p>Kostenlos. www.energieaperos-ag.ch</p>
<p>Für Lehrpersonen: Kurskurs Biber Vielfalt im Biberland: Auf den Spuren der heimlichen Baumeister im Auengebiet</p>	<p>Mittwoch, 27. November 2013 14–17 Uhr Biberstein</p>	<p>Die Kurzurse inklusive Dokumentation sind für Lehrpersonen aus dem Kanton Aargau kostenlos. Anmeldung bei t.flory@naturama.ch</p>
<p>Podiumsdiskussion Naturschutz «Bauer: Nahrungsmittelproduzent oder Landschaftsgärtner?» Die Furcht vieler Bauern, als Landschaftsgärtner abgestempelt zu werden, ist gross. Woher stammt die Ablehnung vieler Landwirte, vom Volk gewünschte Naherholungsgebiete und wertvolle Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu produzieren? Diese und weitere Fragen diskutieren Fachpersonen auf dem Podium.</p>	<p>Mittwoch, 27. November 2013 20 Uhr Naturama</p>	<p>Eintritt frei. Keine Voranmeldung notwendig. Im Anschluss an die Veranstaltung wird ein Apéro offeriert.</p>
<p>Dinner for more – das sozio-kulinarische Experiment Sie sind neugierig und offen, Sie möchten alleine oder zu zweit teilnehmen, Sie kochen oder essen leidenschaftlich gerne, aber vor allem möchten Sie neue Leute kennenlernen? Beim «Dinner for more» treffen sich Unbekannte; essen zusammen, unterhalten sich, lernen sich kennen. Vielleicht einmal und nie wieder, vielleicht entstehen Geschäfts-, Sport- oder Liebesbeziehungen – alles am Tisch.</p>	<p>Freitag, 29. November 2013 19 Uhr Ort noch offen</p>	<p>Anmeldung und Information unter www.dinner-for-more.ch</p>
<p>Geschichten rund um Weihnachten von und mit Jörg Bohn Spannend und packend erzählt – zum Mitfiebern und Mitlachen.</p>	<p>Sonntag, 1. Dezember 2013 15 Uhr Naturama</p>	<p>Kosten: Erwachsene Fr. 10.–, Kinder Fr. 5.–. Keine Reservierung notwendig, Theaterkasse ab 14.30 Uhr geöffnet.</p>

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Mittwochsgeschichte im Advent: «Ein neues Haus für Charlie» Brigitte Ernst erzählt im Untergeschoss vor dem Mammut die Geschichte von der Schnecke Charlie. Anschliessend gibt es eine kleine Führung zur Winterhecke und in den Wiesenraum der Dauerausstellung.</p>	<p>Mittwoch, 4. Dezember 2013 15–15.45 Uhr Naturama</p>	<p>Für Kinder ab 4 Jahren. Keine Reservation notwendig. Museumseintritt.</p>
<p>Achtung, fertig, filzen... Filzworkshop für Kinder ab 6 Jahren. Unter der Anleitung von Stefanie Hofmann entstehen herzige kleine Adventswichtel.</p>	<p>Sonntag, 8. Dezember 2013 14–16 Uhr Naturama</p>	<p>Kosten pro Nachmittag Fr. 10.–. Anmeldung erforderlich unter 062 832 72 50</p>
<p>Mittwochsgeschichte im Advent: «Riesengeschichte – Mausemärchen» Brigitte Ernst erzählt die Geschichte von der mutigen Maus und dem ängstlichen Riesen im Untergeschoss vor dem Mammut. Anschliessend gibt es eine kleine Führung zum Lebensraum Haus und Garten in der Ausstellung.</p>	<p>Mittwoch, 11. Dezember 2013 15–15.45 Uhr Naturama</p>	<p>Für Kinder ab 4 Jahren. Keine Reservation notwendig. Museumseintritt.</p>
<p>Dinner for more – das sozio-kulinarische Experiment Sie sind neugierig und offen, Sie möchten alleine oder zu zweit teilnehmen, Sie kochen oder essen leidenschaftlich gerne, aber vor allem möchten Sie neue Leute kennenlernen? Beim «Dinner for more» treffen sich Unbekannte; essen zusammen, unterhalten sich, lernen sich kennen. Vielleicht einmal und nie wieder, vielleicht entstehen Geschäfts-, Sport- oder Liebesbeziehungen – alles am Tisch.</p>	<p>Freitag, 13. Dezember 2013 19 Uhr Ort noch offen</p>	<p>Anmeldung und Information unter www.dinner-for-more.ch</p>
<p>«Bruno der Gipfelstürmer» von und mit Jörg Bohn Eine Expedition zum Bärenberg für Kinder ab 5 Jahren</p>	<p>Sonntag, 15. Dezember 2013 15 Uhr Naturama</p>	<p>Kosten: Erwachsene Fr. 10.–, Kinder Fr. 5.–. Keine Reservation notwendig, Theaterkasse ab 14.30 Uhr geöffnet.</p>
<p>Mittwochsgeschichte im Advent: «Fledolin – verkehrt herum» Peter Jann erzählt im Untergeschoss vor dem Mammut die Geschichte von der ungewöhnlichen Fledermaus. Anschliessend gibt es eine kleine Führung zum Fledermaus- und Spechtbaum in der Ausstellung.</p>	<p>Mittwoch, 18. Dezember 2013 15–15.45 Uhr Naturama</p>	<p>Für Kinder ab 4 Jahren. Keine Reservation notwendig. Museumseintritt.</p>
<p>Achtung, fertig, filzen... Filzworkshop für Kinder ab 6 Jahren mit Stefanie Hofmann. Es leuchtet hell und farbenfroh, ein Windlicht aus Filz. Das ideale Geschenk für dunkle Tage!</p>	<p>Sonntag, 22. Dezember 2013 14–16 Uhr Naturama</p>	<p>Kosten pro Nachmittag Fr. 10.–. Anmeldung erforderlich unter 062 832 72 50</p>
<p>Fachtagung Arbeitssicherheit und -hygiene (SIPOL) Bei der Sanierung und Untersuchung belasteter Standorte gewinnen Arbeitssicherheit und Massnahmen zum Schutz von Dritten an Bedeutung. Infolge von ISO 18000 kommen auch zunehmend internationale Standards wie z. B. Standards der US-OHSA ins Spiel. Die Forschungskonferenz beleuchtet das Thema aus praktischer Sicht und zeigt, welche Punkte in der Praxis zentral sind. Veranstalter: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management</p>	<p>Donnerstag, 9. Januar 2014 8.30–16.45 Uhr Wädenswil ZHAW, Campus Grüental GB 217</p>	<p>Anmeldung und Infos: www.zhaw.ch/de/science/institute-zentren/iunr > Veranstaltungen Anmeldefrist: 27. Dezember 2013</p>

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Familiensonntag zur Ausstellung «Wir essen die Welt» Auf einem vielfältigen Postenlauf werden Erwachsene mit Kindern ab 5 Jahren auf eine kulinarische Reise um die Welt geschickt: vom Aargauer Rüeblü über die afrikanische Okra bis zum Kakao aus Honduras. Staunen, nachdenken, fragen, diskutieren und mit den Sinnen erfahren.</p>	<p>Sonntag, 12. Januar 2014 14–17 Uhr Naturama</p>	<p>Museumseintritt. Keine Anmeldung notwendig. Einstieg jederzeit möglich.</p>
<p>Auf den Geschmack kommen! Gastronom und Buchautor Albi von Felten («Hirschen», Erlinsbach) erzählt, warum alte Gemüsesorten neuen Schwung in die Küche bringen und die Slow-Food-Bewegung für ihn eine Inspirationsquelle ist. Degustation saisonaler Produkte im Anschluss an den Vortrag.</p>	<p>Donnerstag, 23. Januar 2014 19.30–21.30 Uhr Naturama</p>	<p>Kosten: Fr. 15.– Die Ausstellung «Wir essen die Welt» ist ab 18.30 Uhr für das Publikum geöffnet.</p>
<p>Dinner for more – das sozio-kulinarische Experiment Sie sind neugierig und offen, Sie möchten alleine oder zu zweit teilnehmen, Sie kochen oder essen leidenschaftlich gerne, aber vor allem möchten Sie neue Leute kennenlernen? Beim «Dinner for more» treffen sich Unbekannte; essen zusammen, unterhalten sich, lernen sich kennen. Vielleicht einmal und nie wieder, vielleicht entstehen Geschäfts-, Sport- oder Liebesbeziehungen – alles am Tisch.</p>	<p>Freitag, 31. Januar 2014 19 Uhr Ort noch offen</p>	<p>Anmeldung und Information unter www.dinner-for-more.ch</p>
<p>Weiterbildung CAS Energiestadt – Kommunales Energiemanagement Der Zertifikatslehrgang CAS «Energiestadt – Kommunales Energiemanagement/European Energy Award» an der FHNW ist eine berufsbegleitende Weiterbildung (10 ECTS) auf Hochschulstufe. Basierend auf dem Managementsystem Energiestadt werden Theorie und Praxis der Umsetzung nachhaltiger Energiestrategien auf kommunaler Ebene vermittelt. Die Weiterbildung richtet sich an Energiefachleute und Verantwortliche aus den Bereichen Planung, Gebäude, Ver- und Entsorgung, Mobilität, Kommunikation in privaten und öffentlichen Betrieben aus dem In- und Ausland.</p>	<p>Kursbeginn: Dienstag, 4. Februar 2014 Olten</p>	<p>www.fhnw.ch/habg/weiterbildung/cas Anmeldefrist: 3. Dezember 2013</p>
<p>Letzter Ausstellungstag «Wir essen die Welt» Beatrice Burgherr, Leiterin Veranstaltungen und Ausstellungen von Helvetas, war Projektleiterin von «Wir essen die Welt». Sie führt durch die Ausstellung.</p>	<p>Sonntag, 9. Februar 2014 14–15 Uhr Naturama</p>	<p>Keine Anmeldung notwendig. Museumseintritt.</p>
<p>eco.naturkongress 2014: «Mehr Mobilität dank weniger Verkehr» 9. Schweizer Nachhaltigkeitskongress (ehemals NATUR-Kongress) in Basel</p>	<p>Freitag, 21. Februar 2014 Basel</p>	<p>www.eco.ch</p>

Inhalt/Organisator	Daten/Ort	Anmeldung/Kosten
<p>Weiterbildung Zertifikatslehrgang (CAS) in Vegetationsanalyse und Feldbotanik Fachleute mit soliden Kompetenzen in Vegetationsanalysen und Feldbotanik sind in der Praxis gefragt. Der Zertifikatslehrgang (CAS) vermittelt sowohl Methodenkompetenzen zur Planung und Durchführung von vegetationsbezogenen Projekten als auch vertiefte diagnostische Kompetenzen zu Flora und Vegetation. Diese Fähigkeiten sind z. B. bei Monitoringprogrammen, Umweltverträglichkeitsprüfungen und Artenschutzprogrammen gefragt. Veranstalter: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management, Wädenswil, und hepia Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture, Genf</p>	<p>Kursbeginn: Freitag, 14. März 2014 Kursort: BE, ZH, GE, VS</p>	<p>Anmeldung und Infos: www.iunr.zhaw.ch/vegetationsanalyse, 058 934 59 69 Anmeldefrist: 7. Februar 2014</p>
<p>Weiterbildung Zertifikatslehrgang (CAS) in Phytobenthos – Wasserpflanzen und Algen Fachleute mit breiten Artenkenntnissen auf dem Gebiet des pflanzlichen Bewuchses von Fließ- und Stillgewässern sind in der Praxis gefragt. Der Zertifikatslehrgang (CAS) vermittelt breite Artenkenntnisse in den Bereichen Kieselalgen, Algen, Makrophyten, Moose und Flechten. Sie erhalten einen Überblick über die in der Schweiz anerkannten Methoden der Bioindikation und können diese nach Abschluss des Zertifikatslehrgangs selbstständig anwenden. Diese Fähigkeiten sind bei Artenschutzprogrammen und Umweltverträglichkeitsprüfungen gefragt. Veranstalter: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften Life Sciences und Facility Management, Wädenswil, und hepia Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture, Genf</p>	<p>Kursbeginn: Freitag, 21. März 2014 Wädenswil</p>	<p>Anmeldung und Infos: www.iunr.zhaw.ch/phytobenthos, 058 934 59 69 Anmeldefrist: 14. Februar 2014</p>

Hinweis: Den jeweils aktuellsten Stand können Sie unter www.ag.ch/umwelt bzw. www.naturama.ch abfragen.

Geschiebebewirtschaftung an der Reuss

Sebastian Hackl | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Um die Hochwassersicherheit an der Oberen Reuss zwischen der Kantonsgrenze Aargau/Luzern und dem Flachsee wiederherzustellen, muss Kies und Sand aus der Reuss entnommen werden. Dadurch wird die Flusssohle stabil gehalten und es treten weder Auflandungen noch Sohlabsenkungen auf.

Die Kleine Emme, die in Luzern in die Reuss mündet, führt viel Geschiebe mit sich und trägt dieses in die Reuss ein. Der Transport des Geschiebes findet nicht kontinuierlich statt, sondern nur bei deutlich erhöhtem Abfluss und bei Hochwasserereignissen.

Grundsätzlich gilt dabei, je grösser der Abfluss ist, desto mehr Geschiebe kann durch die Reuss transportiert werden. Da das Kraftwerk Bremgarten-Zufikon kein Geschiebe durchlässt, lagert sich dieses oberhalb des Flachsees ab. Bedingt durch die ste-

tigen Ablagerungen erhöht sich die Sohle der Reuss und verringert damit den Gewässerquerschnitt, was in der Folge zu einer Verschlechterung des Hochwasserschutzes führt.

Flexibles Konzept als Voraussetzung

Im Gebiet zwischen der Kantonsgrenze Aargau/Luzern und dem Flachsee grenzen auch noch die Kantone Zug und Zürich an die Reuss. Diese wurden bei der Erarbeitung der Geschiebebewirtschaftung ebenso wie die kantonalen Fachstellen mit einbezogen. Basierend auf der «Geschiebehaltstudie Reuss» liegt der mittlere



Foto: Sebastian Hackl

Damit die Hochwassersicherheit an der Oberen Reuss wiederhergestellt werden kann, werden die Kiesbänke abgetragen.

Geschiebetransport bei rund 21'000 Kubikmetern pro Jahr. In trockenen Jahren ist er entsprechend geringer. In Jahren mit Hochwasserereignissen ist die Geschiebefracht stark erhöht und kann mehr als 50'000 Kubikmeter betragen.

An der Reuss und an der Kleinen Emme sind im Kanton Luzern mehrere Hochwasserschutz- und Revitalisierungsprojekte geplant, die einen erheblichen Einfluss auf den Geschiebehaushalt haben werden. Die Umsetzung der Projekte wird wahrscheinlich noch 10 bis 20 Jahre in Anspruch nehmen. Unabhängig von der Umsetzung dieser Massnahmen wird für den Kanton Aargau ein mittelfristiges, bedürfnisorientiertes und ökologisch verträgliches Geschiebewirtschaftungskonzept benötigt. Ein besonders wichtiger Aspekt ist die Variabilität des Konzepts, um auf allfällige Änderungen im Oberlauf einfach und unkompliziert reagieren zu können.

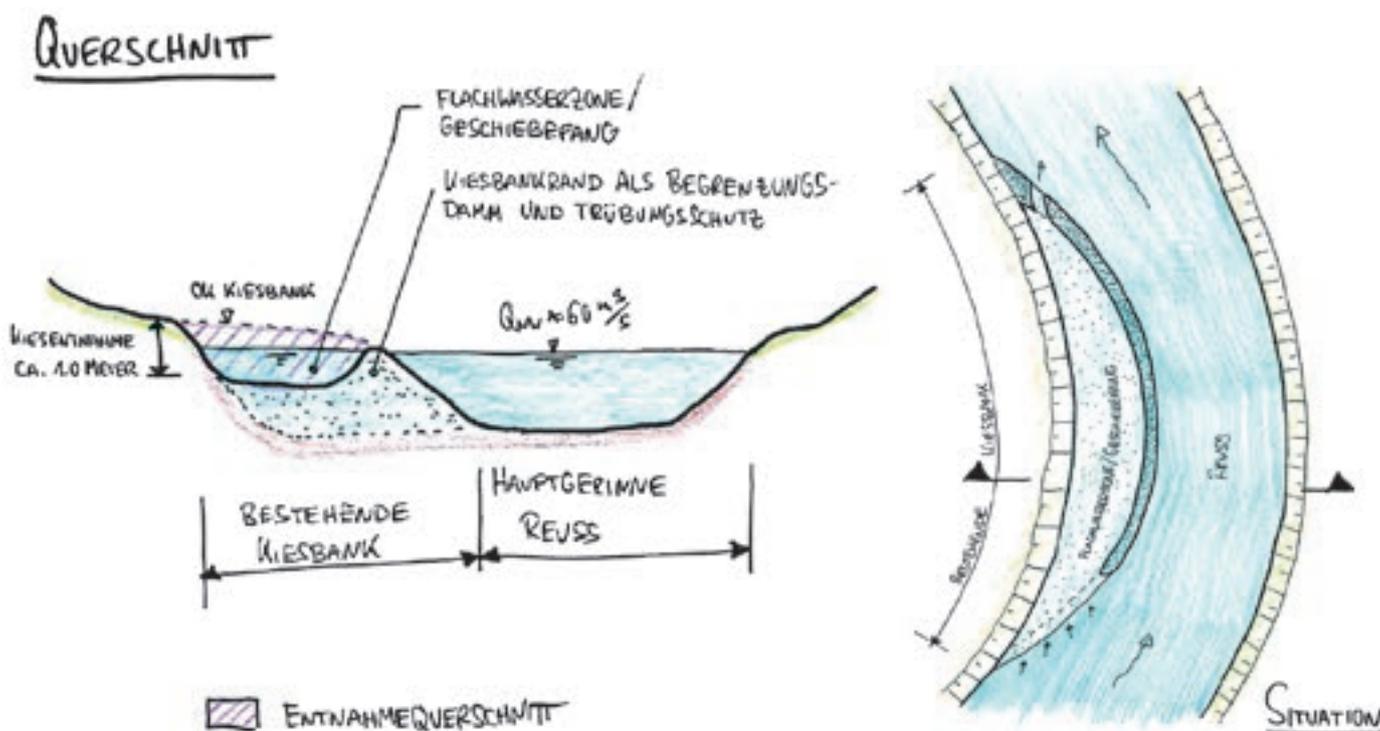
Entnahmeart und Entnahmemethode

Eines der Hauptziele der Geschiebewirtschaftung ist, die Entnahme möglichst schonend für Umwelt und Anwohner zu gestalten. Durch den mittelfristigen und variablen Ansatz ist die Erstellung von Buhnen, Rampen oder Flussaufweitungen zu teuer und zu unflexibel. Da Flusssohlenbaggerungen das Gewässer durch Trübungen beeinträchtigen und die Wiederverfüllung der «Entnahmefenster» nur mit Hilfe von speziellen, bootsgestützten Messkampagnen durchgeführt werden kann, wurde entschieden, dass die Entnahme durch die Bewirtschaftung der bestehenden Kiesbänke erfolgt. Damit sich die Trübung auf ein Minimum reduziert, wird eine Halbtrockenbaggerung angewendet: Während der Entnahme bleibt die äussere Begrenzung der Kiesbank gegen die Flussmitte als Damm bestehen und nur der innere Teil wird aus-

gebaggert. Nachdem sich die Schwebstoffe abgesetzt haben, wird der hintere Teil des «Damms» geöffnet, damit die entstandene Flachwasserzone an den Fluss angeschlossen und durchströmt wird. Für die beschriebene Entnahmemethode wird ein niedriger Abfluss in der Reuss benötigt, wie er hauptsächlich in den Wintermonaten vorkommt.

Entnahmemengen und Bewirtschaftung

Damit die Sohlenlage der Reuss stabil gehalten wird, muss das Entnahmemengen in etwa dem natürlich zugeführten Geschiebevolumen entsprechen. Unter Berücksichtigung von weiteren Aspekten wie Ökologie, vorhandenen Schutzzonen, Erholung und Freizeit sowie Zugänglichkeit wurden mehrere Entnahmestandorte und Bewirtschaftungsvarianten geprüft. Bei der Bewertung ergab sich, dass dezentrale Entnahmen in der Regel bes-



Die Geschiebeentnahme soll durch die Bewirtschaftung der bestehenden Kiesbänke erfolgen. Nur der innere Teil der Kiesbank wird ausgebagert, die äussere Begrenzung bleibt als Damm gegen die Flussmitte bestehen. Wenn sich die Schwebstoffe abgesetzt haben, wird der hintere Teil des «Damms» geöffnet, damit die entstandene Flachwasserzone vom Fluss durchströmt werden kann.

Quelle: Basler & Hofmann AG

ser abschneiden als zentrale. Das heisst, es ist besser, an mehreren Stellen Geschiebe zu entnehmen als nur an einer. Die Gründe hierfür liegen in der geringeren Beeinträchtigung für die Fischfauna und in der grösseren Flexibilität, um auf Änderungen im Geschiebehaushalt reagieren zu können. Als Bestvariante wurde eine alternierende Geschiebebewirtschaftung gewählt, bei der die Kiesbänke im Durchschnitt nicht jedes, sondern nur jedes zweite Jahr ausgebaggert werden. In Abhängigkeit von der Regeneration der Kiesbänke und dem entnommenen Volumen kann das Intervall entsprechend verkürzt oder auch verlängert werden. Unterhalb des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon weist die Reuss infolge der

fehlenden Geschiebedurchgängigkeit des Kraftwerks ein erhebliches Defizit an Geschiebe auf, das zu Erosionen und einer Abpflasterung der Sohle führt. Besonders Letzteres wirkt sich auf Fische und Makrozoobenthos (tierische Organismen, die auf der Gewässersohle leben) negativ aus. Zum Ausgleich des Defizits sollen jährlich 5000 Kubikmeter des entnommenen Geschiebes in Bremgarten der Unteren Reuss wieder zurückgegeben werden.

Mit der Geschiebeentnahme soll im Januar und Februar 2014 an zwei Kiesbänken begonnen werden. Ferner wird angestrebt, das vorliegende Konzept in die Geschiebesanierung des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon zu integrieren.



Foto: Abteilung Landschaft und Gewässer

Rund 5000 Kubikmeter des ausgebaggerten Materials werden unterhalb des Kraftwerks Bremgarten-Zufikon wieder der Unteren Reuss zurückgegeben.



An diesen Stellen (gelbe Pfeile) soll der Reuss Geschiebe entnommen werden.

Foto: Sebastian Hackl, Grundlage AGIS

Reuss: Gewässerbiologische Defizite trotz guter Wasserqualität

Arno Stöckli | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Zum ersten Mal wurde eine koordinierte, gewässerbiologische Untersuchung der Mittelland-Reuss und ihrer beiden wichtigsten Zuflüsse Kleine Emme und Untere Lorze durchgeführt. Alle vier betroffenen Kantone beteiligten sich daran: Aargau, Luzern, Zug und Zürich. Weit über 400 pflanzliche und tierische Arten leben im aquatischen Bereich der drei Fliessgewässer. Dies deutet auf eine insgesamt gute Wasserqualität hin. Die Untersuchung hat aber auch gezeigt, dass an manchen Stellen gewässerökologische Defizite vorhanden sind. Im Kanton Aargau beispielsweise fehlt unterhalb des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon vor allem genügend Geschiebe für eine vielfältige Lebensgemeinschaft.

Seit 1974 untersuchen die Kantone Aargau, Luzern und Zug gemeinsam die chemische Wasserqualität der Mittelland-Reuss, der Kleinen Emme und der Unteren Lorze. Diese Untersuchungsreihe zeigt deutlich, dass sich die chemische Wasserqualität der drei Gewässer im Laufe des 20. Jahrhunderts stark verbessert hat. Wie sich diese verbesserte Wasserqualität auf Fauna und Flora auswirkt, war allerdings nicht bekannt. Der gewässerbiologische Zustand der drei Flüsse sowie allfällige Auswirkungen von Gewässerbelastungen wurden 2011 durch die zuständigen Gewässerschutzfachstellen erstmals im ganzen Fliessverlauf mit derselben Methode anhand biologischer Indikatoren erfasst. An insgesamt 17 repräsentativen Untersuchungsstellen wurden am Ufer und mittels Taucher im Fluss der äussere Aspekt, der pflanzliche Bewuchs, die Kieselalgen und die Artenvielfalt der Wasserwirbellosen bestimmt: Würmer, Schnecken, Muscheln, Kleinkrebse und Insektenlarven.

Vielfältige Lebensräume

Jedes der drei untersuchten Fliessgewässer weist unterschiedliche, ganz besondere Flussabschnitte auf, die einen speziellen Lebensraum für Pflanzen und Tiere bieten. Im Kanton Aargau ist die Reuss bis zum Flachsee

bei Rottenschwil durch Hochwasserschutzdämme kanalisiert. Den Dämmen sind jedoch oft Kiesbänke vorgelagert, sodass zumindest bei Niederwasser der Uferbereich teilweise strukturiert und bestockt ist. Der folgende Flussstau des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon unterbricht den Geschiebetransport. Infolge des Geschiebedefizits ist die Gewässersohle ab Bremgarten oft verdichtet und stellenweise verschlammt, obwohl dieser Abschnitt längere natürliche Fliessstrecken aufweist.

Abwasserbelastung gering

Bis zur Mündung in die Aare wird viel gereinigtes Abwasser in die Reuss eingeleitet – leben doch rund 500'000 Personen im Einzugsgebiet und es gibt viel Gewerbe und Industrie. Die gereinigten Abwässer werden gemäss dem äusseren Aspekt bis auf eine geringe Schaumbildung aber kaum wahrgenommen. Feststoffe aus der Siedlungsentwässerung zeigen, dass in bestimmten Abschnitten die Regenwasserbehandlung verbessert werden sollte. Insgesamt hat die Reuss dennoch eine gute bis sehr gute Wasserqualität, wie die Artenzusammensetzung der Kieselalgen zeigt. Einzig die Lorze in Maschwanden, in welche die gereinigten Abwässer der Region Zug eingeleitet werden, weist eine mässige Wasserqualität auf.

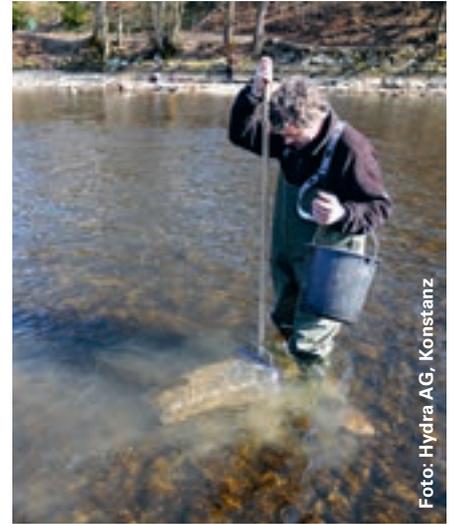


Foto: Hydra AG, Konstanz



Foto: Hydra AG, Konstanz

Probenahme der Wasserwirbellosen im watbaren Bereich und mittels Taucher in der Flussmitte.

Wasserwirbellose Tiere durch Lebensraum beeinflusst

Die Lebensgemeinschaften der Wasserwirbellosen unterscheiden sich je nach Gewässer und Einflussfaktoren im Fliessverlauf sehr stark. Wichtige Einflussgrössen sind die vielfältige Ökomorphologie in Auenlandschaften, die Verhältnisse bei Seeausflüssen, das Einmünden des Zuflusses Kleine Emme, die kanalisiertes Ufer, die verdichtete Sohle, die Einwanderung von fremden Arten (Neozoen) sowie der Staubereich des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon. Es gibt Stellen, die eine besonders typische und vielfältige, aber auch solche, die eine atypische und auffällig einseitige Gewässerfauna aufweisen.

In der Reuss bei Gisikon im Kanton Luzern ist die Artenvielfalt im Vergleich zu sämtlichen Untersuchungsstellen am grössten. Folgende Faktoren sind dafür verantwortlich: intakter Geschiebehalt, lockere Gewässersohle, kombinierte faunistische Einflüsse der Kleinen Emme und des Ausflusses des Vierwaldstättersees. Die empfindlichen Steinfliegen sind dort artenreich vorhanden. Viele seltene Arten der roten Listen und kaum Neozoen verweisen auf ein wertvolles gewässerökologisches Potenzial dieses Reussabschnitts. Die lokalen Belastungen durch die ARA Luzern führen aber dazu, dass sich auch Ar-

ten ausbreiten, die sich in verunreinigtem Wasser wohlfühlen. Im Aargauer Teilstück der Reuss nimmt die Artenvielfalt an einzelnen Stellen drastisch ab, insbesondere bei Rottenschwil, wo im Stauwurzelbereich des Flachsees der Lauf kanalisiert, die Gewässersohle mit Feinsedimenten bedeckt und die Ufer befestigt sind. Auch unterhalb des Kraftwerkes Bremgarten-Zufikon kommen stellenweise weniger Arten vor, da die Sohle infolge Geschiebearmut verdichtet ist. In Gösslikon scheint sich die periodische Zugabe von Geschiebe unterhalb von Bremgarten positiv auszuwirken. Die grosse Lebensraum-

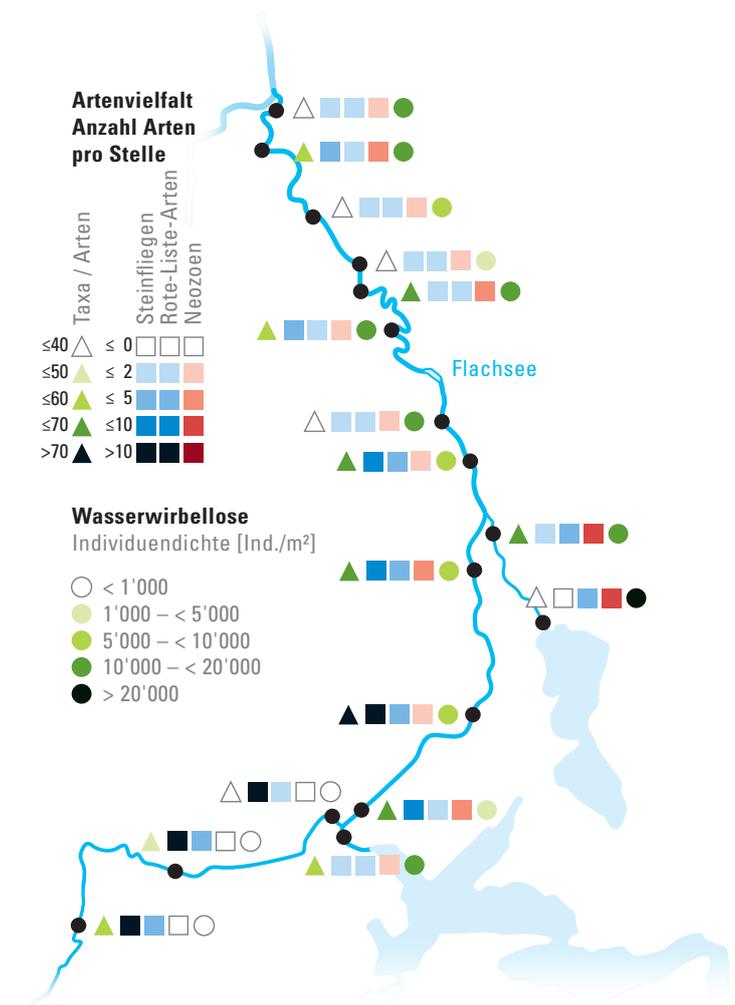
vielfalt im natürlichen Abschnitt bei Birnenstorf ermöglicht eine wiederum vielfältigere und unterschiedlich dichte Besiedlung mit verschiedenen Pflanzen und Tieren.

Fremde Arten breiten sich aus

Eine beträchtliche Gefährdung der natürlichen Lebensgemeinschaft geht von der Ausbreitung fremder Arten (Neozoen) aus – heute vorwiegend via Lorze aus dem Zugersee. Dort gibt es die meisten Neozoenarten und sie kommen auch in den höchsten Dichten vor. Die Kleine Emme ist noch frei von Neozoen. In der Reuss steht deren Ausbreitung noch am An-



Die Artenzusammensetzung von mikroskopisch kleinen Kieselalgen auf Steinen wird beeinflusst durch organische und anorganische Nährstoffe im Wasser. Sie ermöglicht eine biologische Beurteilung der Wasserqualität.



Die Lebensgemeinschaft der wasserwirbellosen Tiere hängt neben der Wasserqualität von weiteren Lebensraumfaktoren ab wie Strömung, Struktur der Gewässersohle, Nahrungsgrundlage und Ufergestaltung. Sie erlaubt eine integrale Beurteilung des ökologischen Zustands des Gewässers. Artenvielfalt, Anzahl empfindlicher Steinfliegenarten, Rote-Liste-Arten und Arten von Neozoen sind wichtige Kriterien bei der Beurteilung einer standortgerechten Lebensgemeinschaft.

Die Mittelland-Reuss weist stark unterschiedliche Dynamik und Strukturen auf:



Foto: AquaPlus AG, Zug

Staubereich bei Rottenschwil



Foto: AquaPlus AG, Zug

Unverbaute Flieisstrecke bei Gnadenthal



Foto: AquaPlus AG, Zug

Kanalisierte Lauf bei Mellingen

fang, wenn man mit der entsprechenden Entwicklung im Hochrhein vergleicht. Die Wandermuschel ist schon seit Jahrzehnten verbreitet. An einigen Stellen entlang der Reuss tritt neu auch die Körbchenmuschel auf. Die Neuseeländische Zwergdeckelschnecke und der aus der Donau eingewanderte Höckerflohkrebs werden sich erfahrungsgemäss von der Lorze her flussabwärts ausbreiten. Eine Bekämpfung ist fast aussichtslos. Je naturnaher ein Gewässer ist, desto besser sind die Chancen, dass fremde Arten sich nicht ausbreiten.

Handlungsbedarf und geplante Massnahmen

Die Erkenntnisse aus der gewässerbiologischen Untersuchung zeigen für die Vollzugspraxis in den Bereichen Gewässer-, Auen- und Hochwasserschutz sowie für die Wasserwirtschaft Defizite und Handlungsbedarf auf. Mit der Revision des Gewässerschutzgesetzes, welches seit Januar 2011 in Kraft ist, sind mit der Revitalisierungsplanung, dem Festlegen des Gewässerraumes, der Förderung der Geschiebedynamik und der Wiederherstellung der Fischdurchgängigkeit generell Massnahmen gefordert, welche eine Verbesserung des ökologischen Zustandes zum Ziel haben.

Im Kanton Aargau sind aus gewässerökologischer Sicht Massnahmen zur Förderung der Geschiebedynamik im Unterlauf der Reuss vordringlich. Mit periodischen Geschiebezugaben bei Bremgarten und einzelnen wasserbaulichen Massnahmen im Rahmen

des Auenschutzes haben die Abteilungen Landschaft und Gewässer sowie Wald Verbesserungen initialisiert. Zur Reaktivierung von Fischlaichplätzen werden an geeigneten Stellen verdichtete Kiesbänke gelockert. Eine weitergehende Sanierung des Geschiebehaushaltes der Reuss ist im Rahmen des Hochwasserschutzes für Anfang 2014 geplant (vgl. Artikel «Geschiebebewirtschaftung an der Reuss» von Seite 9 bis 12). Der Rückbau von harten Uferverbauungen bei Aufweitungen wird die Lebensraumvielfalt und damit die Lebensgemeinschaften positiv beeinflussen.

Die Abteilung für Umwelt zeigt im «Konzept Abwasserreinigung» auf, wie im Reusstal die Anforderungen an die weitergehende Abwasserreinigung unter Berücksichtigung der Problematik Mikroverunreinigung koordiniert angegangen werden soll. Der Ausbau der Siedlungsentwässerung erfolgt laufend im Rahmen der Generellen Entwässerungsplanung der Gemeinden (GEP) und Abwasserverbände (VGEP).

Grundlage für zukünftige Erfolgskontrollen

Die vorliegende koordinierte Erhebung des gewässerbiologischen Zustandes der Mittelland-Reuss und ihrer Zuflüsse bildet eine wichtige Vergleichsbasis für Erfolgskontrollen spezifischer Massnahmen. Im Rahmen eines langfristigen Monitorings sehen Gewässerschutzfachstellen der beteiligten Kantone daher alle 10 Jahre eine Wiederholung der koordinierten biologischen Untersuchung vor.



Foto: Hydra AG, Konstanz



Foto: Hydra AG, Konstanz



Foto: Hydra AG, Konstanz

Bei Gisikon LU ist die Artenvielfalt der Wasserwirbellosen am grössten. Dazu gehören Puppen der Kriebelmücken, Eintagsfliegenlarve, Steinfliegenlarve (von oben nach unten).

Glossar

- Die **Ökomorphologie** beschreibt die Gestaltung des Lebensraums Bach. Eine ökomorphologische Beurteilung bewertet das Gewässer als Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen.
- Neozoen sind Arten, die sich – ohne oder mit menschlichem Zutun – in einem Gebiet etabliert haben, in dem sie vorher nicht heimisch waren.
- Der **äussere Aspekt** beschreibt Belastungsmerkmale, die vor Ort mit dem Auge und der Nase erkennbar sind. Er erlaubt eine rasche Beurteilung, ob gravierende Verunreinigungen des Gewässers bestehen.

Biologische Untersuchung von Mittelland-Reuss, Kleiner Emme und Unterer Lorze

Ein anschaulicher Kurzbericht der AquaPlus AG, Zug, zu den Untersuchungsergebnissen und Schlussfolgerungen für die Praxis ist verfügbar unter: www.ag.ch/umwelt > Umweltinformationen > Wasser > Oberflächengewässer > Biologische Indikatoren für die Wasserqualität > Spezielle Untersuchungen > Mehr zum Thema.

Umfangreiche Fachberichte mit Detailinformationen und Daten können als CD bezogen werden bei:

Departement Bau, Verkehr und Umwelt, Abteilung für Umwelt, Entfelderstrasse 22, 5001 Aarau, umwelt.aargau@ag.ch, oder 062 835 33 60.



Zum ersten Mal wurde eine koordinierte, gewässerbiologische Untersuchung der Mittelland-Reuss und ihrer beiden wichtigsten Zuflüsse durchgeführt.

Littering – auch Kühe leiden darunter

Ursina El Sammra | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Das achtlose Wegwerfen von Abfällen (Littering) wird auch in der Landwirtschaft immer mehr zu einem Problem. Einerseits verursacht es bei den Landwirtschaftsbetrieben einen immer höheren Reinigungsaufwand, andererseits können die Abfälle insbesondere für Weidetiere eine Gefahr darstellen. Deshalb war die Abteilung für Umwelt Mitte August an der Aargauischen Landwirtschaftsausstellung (ALA13) in Lenzburg mit einem Stand zu diesem Thema präsent.

Littering – das achtlose Wegwerfen von (Klein-)Abfällen – ist ein grosses und zunehmendes Ärgernis. Auf öffentlichen Plätzen wird es als störend wahrgenommen und verursacht einen erhöhten Reinigungsaufwand. So hat die Reinigung entlang der Kantonsstrassen im Jahr 2012 im Aargau erstmals über eine Million Franken betragen. Auf Landwirtschafts- und Naturflächen hat das Littering jedoch noch weiterreichende Konsequenzen.

Konsequenzen für Tiere und Menschen

Gelangt zum Beispiel eine Aludose, die auf einer Futterwiese entsorgt wurde, in die Mähmaschine, wird sie verhäckselt und mit dem Schnittgut vermischt. Die Kuh frisst das verunreinigte Heu und die scharfkantigen Aluschnitzel können im Magen zu inneren Verletzungen führen. Dies kann zur Folge haben, dass die Kuh operiert oder im schlimmsten Fall sogar notgeschlachtet werden muss.

Die achtlos weggeworfenen Gegenstände haben aber nicht nur für die Tiere negative Folgen. Bei der Bewirtschaftung von betroffenen Landwirtschaftsflächen können auch die Maschinen Defekte erleiden und die gehäckselten Abfälle können ferner eine Verletzungsgefahr für Menschen darstellen.

Diese Beispiele zeigen, dass auch ausserhalb des Siedlungsraumes ein Litteringproblem besteht – speziell auf

unseren landwirtschaftlich genutzten Flächen. Grund genug, dies an der Aargauer Landwirtschaftsausstellung (ALA13) zu thematisieren.

Auftritt an der ALA13

Mit Unterstützung des Bauernverbandes Aargau hat die kantonale Abteilung für Umwelt (AfU) einen Stand realisiert und diesen an der ALA13 im Zukunftszelt präsentiert. Ziel war es, den Besucherinnen und Besuchern die Auswirkungen des Litterings auf die Umwelt sowie gewisse Handlungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

Im Wesentlichen wurde die Thematik auf drei Bannern dargestellt. Das erste Banner zeigte anhand eines Aludosen-Kreislaufs sowie einer Zeitreihe über die Abbaubarkeit verschiedener Materialien die Konsequenzen des Litterings in der Natur auf. Auf dem zweiten Banner wurden die Auswirkungen für die Landwirte wie auch für die Gemeinden und den Strassenunterhaltungsdienst illustriert. Zudem wurden Handlungsmöglichkeiten gegen das Littering aufgezeigt, die wir alle einfach umsetzen können. Die Fragen auf dem dritten Banner sollten die Besucherinnen und Besucher anregen, ihr eigenes Littering-Verhalten zu überdenken.

Die Banner wurden so konzipiert, dass sie auch an weiteren geeigneten Anlässen eingesetzt werden können. Sie sollen insbesondere den Gemeinden zur Verfügung gestellt werden.

Angebot für Gemeinden

Die Informationen zum Thema Littering wurden für die Standaktion auf Banner gedruckt. Gemeinden, welche eine Aktion oder einen Auftritt zum Thema Littering planen, können die Banner bei der Abteilung für Umwelt ausleihen.

Material

- zwei Banner à 1,95 x 2,2 Meter
 - ein Banner à 4,95 x 2,2 Meter
- Die Banner können mit einer Schiene an normalen Standelementen aufgehängt werden (Mindesthöhe 2,3 Meter).

Kontakt

umwelt.aargau@ag.ch

Gerne können wir Ihnen bei Interesse auch detailliertere Informationen zum Inhalt und zur Installation der Banner senden.

In Zusammenarbeit mit den beiden regionalen Littering-Projekten «Sauberes Fricktal» und «saubi@surbtal» war der Stand gemeinsam konzipiert und gestaltet worden. Auch für die Standbetreuung während der Ausstellung konnte die AfU auf wertvolle Unterstützung aus den beiden Projektgruppen zählen. Zudem wurden vor dem Zelt die zwei «Littering-Mahnmale» aufgestellt, welche bei den beiden genannten regionalen Projekten in diesem Frühjahr erstellt worden waren.

Kleine und grosse Entsorgungsprofis

Am Stand konnten alle spielerisch erfahren, wie gut und vor allem wie schnell man selbst Abfall auflesen und richtig entsorgen kann. Dieses Spiel fand grossen Anklang, vor allem auch bei den jüngeren Besuchern. Zudem zeigte sich, dass die Kinder

über die korrekte Entsorgung von Abfällen gut Bescheid wissen. Bereits die Kleinsten wussten ohne grosse Hilfe, welcher Abfall wo zu entsorgen ist.

Haben Sie auch schon Sachen achtlos weggeworfen?

Diese Frage wurde allen Interessierten gestellt. Zur Auswahl standen vier Antworten, welche die Besucherinnen und Besucher anregen sollten, ihr eigenes Littering-Verhalten zu reflektieren und nötigenfalls zu überdenken. Über die vier Ausstellungstage hatten sich insgesamt 497 Personen an dieser anonymen Kurzumfrage beteiligt und folgendermassen geantwortet:

Personen	Frage
245*	Ich habe noch nie gelittert.
31	Ich littere nur in der Stadt.
91	Ich littere nur an Veranstaltungen.
130	Ich habe auch schon in der Natur gelittert.

*Einige Personen haben hier eine Bemerkung dazu geschrieben wie zum Beispiel: «fast nie»; «in den letzten paar Jahren»; «ich versuche».

Der Stand zum Thema Littering war an der ALA13 sehr gut besucht und es entstanden angeregte Diskussionen.



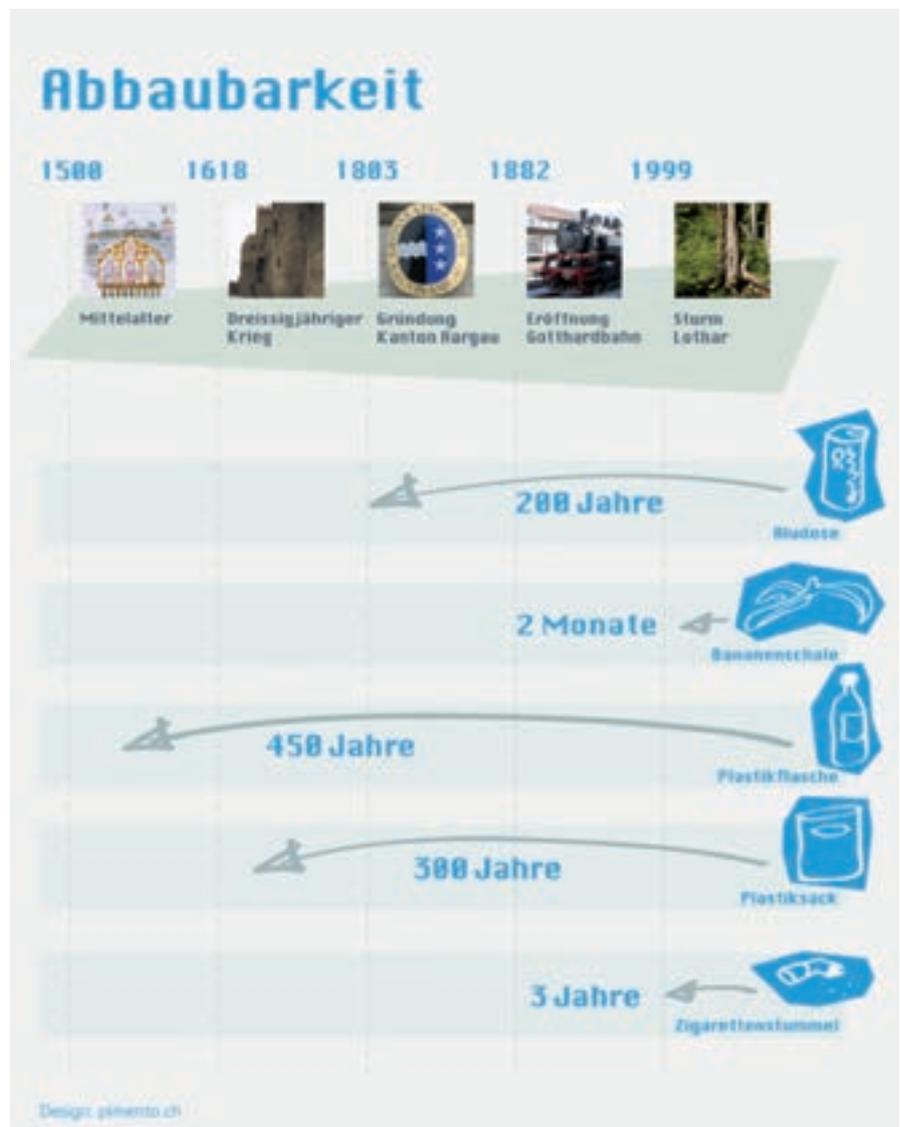
Foto: Ursina El Samhra

Beim Littering-Spiel muss der Abfall möglichst schnell und richtig entsorgt werden.



Foto: Susanne Holthuizen

Auch Ständerätin Pascale Bruderer war von den ausgestellten Littering-Mahnmalen beeindruckt.



Bis eine Plastikflasche in der Natur abgebaut ist, dauert es rund 450 Jahre.

Nachhaltige Mobilität beginnt beim Wohnen

Karin Wasem | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

Es zahlt sich aus, beim Planen und im Betrieb von Wohnbauprojekten Mobilitätsaspekte zu berücksichtigen. Immer mehr Menschen schätzen es, unabhängig vom Auto mobil zu sein. Bauherrschaften können dieses Mietersegment durch attraktive Mobilitätsvoraussetzungen erschliessen. Wird das Parkplatzangebot optimiert, können Kosten eingespart oder innovative Mobilitätsangebote für die Bewohnerinnen und Bewohner kostenneutral finanziert werden.

Seit einigen Jahren entstehen in der Schweiz immer mehr Wohnsiedlungen, die der Bewohnerschaft durch gezieltes Mobilitätsmanagement eine Mobilität ohne eigenes Auto oder zumindest ohne Zweitwagen ermöglichen. Gemäss den Ergebnissen des neuesten Mikrozensus zum Verkehrsverhalten 2010 ist auch im Kanton Aargau zwischen 2005 und 2010 der Anteil Haushalte ohne Auto von gut 10 auf knapp 15 Prozent gestiegen. Zudem erwerben immer weniger junge Leute den Führerschein. Dies spricht dafür, dass Wohnungen, die ihren Bewohnerinnen und Bewohnern gute Bedingungen für einen teilweise oder

ganz autofreien Lebensstil bieten, in Zukunft zunehmend gefragt werden. Entsprechende Massnahmen werden daher heute auch schon in Planungsverfahren getroffen, so beispielsweise bei der Entwicklung des Gebiets «Galgenbuck» in Baden.

Rechtliche Grundlagen

Die Anzahl der zu erstellenden Parkfelder bei einem Bauprojekt wird gemäss § 43 der Bauverordnung des Kantons Aargau durch die VSS-Norm SN 640 281 «Parkieren; Angebot an Parkfeldern für Personenwagen» vom 1. Februar 2006 festgelegt. Abschnitt 9.4 der Norm weist auf die Möglich-

keit hin, die Richtwerte beispielsweise bei autofreien Wohnformen unterschreiten zu dürfen.

Gute Anbindung ans öV-Netz und Möglichkeit, zu Fuss zu gehen

Wohnen mit Anschluss ans Netz des öffentlichen Verkehrs (öV) sichert ein hohes Mass an Mobilität und ist Voraussetzung, um auf ein eigenes Auto verzichten zu können. Eine gute Anbindung an das öV-Netz ist gegeben, wenn die nächstgelegene Bus- oder Bahnhaltestelle nicht weiter als 300 Meter entfernt ist und die dortigen öV-Linien eine Taktfolge von 30 Minuten oder weniger aufweisen. Alltägliche Aktivitäten wie Einkaufen für den täglichen Bedarf oder Zur-Schule-Gehen sollten ebenfalls zu Fuss möglich sein.

Informationen und Anreize für die Bewohnerschaft

Um Menschen anzusprechen, die ihre Mobilität nachhaltig gestalten, muss das geplante Mobilitätsangebot der Wohnanlage bereits in der Vermietungs- bzw. Verkaufsphase kommuniziert werden. Im Idealfall wird das besondere Wohnangebot zum Wettbewerbsvorteil, weil Interessierte die Wohnanlage und ihr Umfeld mit einem nicht aufs Auto fokussierten Mobilitätsangebot als attraktiv wahrnehmen.

Die Eigentümerschaft der Wohnungen kann finanzielle Anreize für den Autoverzicht setzen, indem Mieterinnen und Mieter ohne Auto als Mietbestandteil jährlich einen Finanzierungsbeitrag an ein öV-Abo erhalten, beispielsweise in Form von SBB-Rail-Checks.

Mit wenig Aufwand kann beim Bezug neuer Wohnungen eine Mobilitätsmappe abgegeben werden, die Informationen zu Fahrplänen, Fahrausweisangebot und Preisen des öffentlichen Verkehrs sowie zu Carsharing-Angeboten enthält.



Mit der Einrichtung eines Mobility-Standorts in einer Wohnanlage können bis zu neun Privatparkplätze eingespart werden.

Infrastruktur für Fuss- und Veloverkehr schaffen

Beim Planen einer Wohnanlage ist es sinnvoll, den Fuss- und Veloverkehr der zukünftigen Bewohnerschaft gezielt zu fördern. Velos werden tendenziell häufiger genutzt, wenn qualitativ hochwertige Veloabstellanlagen zur Verfügung stehen. Diese sollten ebenerdig und nahe bei den Hauseingängen platziert sein sowie Schutz vor Witterung und Diebstahl bieten. Als Richtwert für den Bedarf kann von einem Veloabstellplatz pro Zimmer ausgegangen werden.

Wichtig für den Fussverkehr sind direkte, stufenlose Wege sowie eine attraktive Gestaltung des Aussenraums, die zum Aufenthalt draussen einlädt und das Gemeinschaftsleben fördert. Wenn die Bewohnerinnen und Bewohner dadurch ihre Freizeit öfter im Quartier verbringen, anstatt für Ausflüge wegzufahren, wird sogar Verkehr eingespart.

Carsharing – das Auto bei Bedarf

Carsharing ermöglicht, ein Auto zu nutzen, ohne ein eigenes zu besitzen. Die Genossenschaft Mobility verfügt als grösste Anbieterin in der Schweiz inzwischen über 2700 Fahrzeuge an 1380 Standorten, die auf einfache Art reserviert und bezahlt werden können. Bei grösseren Wohnanlagen prüft Mobility auf Anfrage die Einrichtung eines neuen Fahrzeugstandorts auf dem Areal oder in unmittelbarer Nähe. Dieses Fahrzeug können die Bewohnerinnen und Bewohner per individuelles Abonnement nutzen. Für die Eigentümerschaft grösserer Wohnüberbauungen ist auch das neue Angebot *mobility@home* attraktiv: Für zirka 20'000 Franken pro Jahr wird ein eigener Fahrzeugstandort erstellt. Alle Bewohnerinnen und Bewohner erhalten ein kostenloses Mobility-Abo und 75 Prozent ihrer Fahrtenumsätze werden von Mobility als Kick-back an die Eigentümerschaft zurückerstattet. Mit *mobility@home* ermöglicht die Eigentümerschaft den Bewohnerinnen und Bewohnern eine preiswerte Mobilität und spart gleichzeitig pro Carsharing-Fahrzeug bis zu neun Privatparkplätze ein, wodurch wertvoller Raum anderweitig nutzbar wird.



Foto: npg AG für nachhaltiges Bauen

Velos werden häufiger benutzt, wenn hochwertige Veloabstellanlagen zur Verfügung stehen. Diese sollten ebenerdig, nahe bei den Hauseingängen, witterungsgeschützt und diebstahlsicher sein.



Foto: arge planum/co.dex

Attraktive Aussenräume und direkte stufenlose Wege sind wichtig für den Fussverkehr.

Weiterführende Informationen

- **Mobilität im Kanton Aargau – Ergebnisse des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2010 der aargauischen Bevölkerung**
Herausgegeben vom Departement Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau, als PDF erhältlich unter:
www.ag.ch/statistik > Volkszählungen > Mikrozensus
- **Beratungsangebot der Mobilitätsplattform *aargaumobil***
Die Fachleute von *aargaumobil* informieren in einer kostenlosen Impulsberatung Gemeinden sowie Bauherrschaften und Wohnungsvermieter grösserer Projekte im Kanton Aargau über planerische und organisatorische Massnahmen, mit denen ein attraktives Mobilitätsangebot für Wohnbauten geschaffen werden kann. Weitere Informationen dazu sind erhältlich unter:
www.aargaumobil.ch > Gemeinden
www.aargaumobil.ch > Unternehmen
- **Informationsbroschüre Beiträge der Wohnwirtschaft zu einer nachhaltigen Mobilität**
Die von *aargaumobil* herausgegebene Informationsbroschüre gibt eine detailliertere Übersicht über die Möglichkeiten der Mobilitätsgestaltung durch die Akteure der Wohnwirtschaft. Sie ist als PDF erhältlich unter:
www.aargaumobil.ch > Gemeinden > Produkte
- **Handbuch Veloparkierung – Empfehlungen zu Planung, Realisierung und Betrieb**
Herausgegeben vom Bundesamt für Strassen und der Velokonferenz Schweiz, als PDF erhältlich unter:
www.velokonferenz.ch > Publikationen > Studien & Berichte
- **Mobility Carsharing**
 - www.mobility.ch
 - www.mobility.ch/athome
- **Beispiele autofreier Wohnsiedlungen in der Schweiz:**
 - Burgunder, Bern: www.npg-ag.ch > Projekte > Siedlung Burgunder
 - Kalkbreite, Zürich: www.kalkbreite.net
 - Sihlbogen, Zürich: www.sihlbogen.ch

Kostenneutrale Finanzierung möglich

Bei ganz oder teilweise autofreien Wohnanlagen spart die Bauherrschaft Bau- und Unterhaltskosten für Parkplätze, insbesondere wenn auf den Bau einer Tiefgarage verzichtet werden kann. Ebenfalls können für die Zukunft teure Leerstände vermieden werden. Mit den so erzielten Einsparungen lassen sich zahlreiche der in diesem Artikel aufgeführten Mobilitätsangebote und -dienstleistungen finanzieren.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Stefan Schneider und Nicola Nübold, *aargaumobil*, 062 508 20 24.



Foto: Abteilung Verkehr

Eine gute Anbindung ans öV-Netz sichert ein hohes Mass an Mobilität und ist Voraussetzung, um auf ein eigenes Auto verzichten zu können.

Verkehrsplanung im Bundesstaat São Paulo – ein Augenschein

Marianne Brunner | Abteilung Verkehr | 062 835 33 30

In der Schweiz bewegt sich die Verkehrsplanung im Spannungsfeld von zunehmender Mobilitätsnachfrage, dem Ruf nach mehr Nachhaltigkeit und fortschreitender Zersiedlung der Landschaft. Im Grossen wie im Kleinen wird nach einem gemeinsamen Nenner und innovativen, gesamtheitlichen Lösungen gesucht. Ein Blick über den eigenen «Fachtellerrand», verbunden mit einem Besuch auf einem anderen Kontinent, kann da sehr wertvoll sein: Stellen sich dort ähnliche Probleme, und wie sehen die Lösungsansätze aus? Welchen Einfluss haben die kulturellen Eigenheiten und die gelebte Planungskultur?

Mit diesen Fragen im Gepäck fliege ich am 13. April 2013 zusammen mit fünf weiteren Teammitgliedern aus der Schweiz für sechs Wochen nach Brasilien. Das Rotary-Programm namens Group Study Exchange (GSE) bietet jungen Berufsleuten alljährlich die Möglichkeit, während vier Wochen das eigene Berufsfeld in einer anderen Kultur kennenzulernen. Ausgangsort und Ziel unserer Reise ist die Stadt São José do Rio Preto im Hinterland des Bundesstaates São Paulo. São Paulo ist der wirtschaftlich bedeutungsvollste der 26 brasilianischen Bundesstaaten und am dichtesten besiedelt. Uns erwartet ein reich bestücktes Programm in fünf unterschiedlichen Städten. Ich erhalte Einblick in verschiedene öffentliche Verwaltungen – von der Klein- bis zur Grossstadt –, lerne die Arbeit eines Autobahnkonzessionärs kennen, werde in einer Filiale des für die bundesstaatlichen Autobahnen zuständigen Amtes (Departamento de Estradas de Rodagem) empfangen und besuche zwei Busbetreiber. Im Anschluss an das Programm starten wir in der Grossstadt São Paulo mit dem Mietauto zur eigenen Erkundungstour entlang der Atlantikküste.

Mobilitätsverhalten und Siedlungsstruktur

Auf den ersten Blick scheint auch im Bundesstaat São Paulo die Raum- und Verkehrsplanung ähnlich wie bei uns in der Schweiz zu funktionieren. Dass die Unterschiede eher im kulturellen und politischen Umfeld zu finden sind, verwundert dennoch nicht. Plakativ lässt sich das typische Mobilitätsverhalten der Paulistas – wie sich die Einwohner des Bundesstaates São Paulo nennen – etwa wie folgt zusammenfassen: Wer es sich leisten kann, fährt Auto, nutzt sicher nicht den öffentlichen Verkehr und

vermeidet längere Fusswege als den von der Tür bis zum Parkplatz. Entsprechend ist die Siedlungsstruktur vor allem auf das Auto ausgerichtet und viele Städte erinnern mit ihrem quadratischen Grundmuster an nordamerikanische Ortschaften. Einkaufszentren sind auch hier sehr beliebt und entsprechend zahlreich, teilweise brandneu, gut klimatisiert und sowohl in den Zentren als auch in der Agglomeration zu finden. Die effektive und die gefühlte Sicherheit wirkt sich auf die Siedlungsstruktur aus: Auch wenn die Kriminalitätsrate sinkt und die Mittelschicht wächst, schiessen vielerorts die Condomínios – geschlossene Wohnanlagen von privaten Investoren – wie Pilze aus dem Boden.

Öffentlicher Verkehr

Der öffentliche Verkehr (öV) wird mehrheitlich von Leuten aus ärmeren Bevölkerungsschichten genutzt. Vereinzelt Ausnahmen bilden etwa der Busfernverkehr und die Grossstadt São Paulo, wo der regelmässige Verkehrskollaps während den Spitzenzeiten die Menschen zunehmend zu neuen Verhaltensweisen zwingt. Denn



Moderne Fernbusse: Diese werden auch von den besser verdienenden Bevölkerungsschichten benutzt. Ansonsten gilt: Wer es sich leisten kann, fährt Auto.

mehrere Stunden pro Arbeitsweg mit dem eigenen Auto sind keine Seltenheit. Die in letzter Zeit vermehrt getätigten Investitionen in moderne U-Bahnen und Busse machen die öffentlichen Verkehrsmittel zwar zunehmend attraktiver, aber infolge grösseren Budgetbedarfs auch teurer. Dies hat unter anderem zu den Protesten im Sommer 2013 geführt, da die Mobilitätskosten bereits heute bei den schlechter verdienenden Bevölkerungsschichten bis zu einem Drittel des Einkommens ausmachen können. Die Qualität und die Erschliessungsdichte des ÖV lassen zudem noch einiges zu wünschen übrig. Dies zeigt auch das Beispiel São José do Rio Preto, eine Stadt so gross wie Zürich. Pro Tag sind zirka 100'000 Personen auf die öffentlichen Busse angewiesen. Rund 300 Busse verkehren auf 139 Linien, davon die meisten vom zentralen Busbahnhof aus. In Zürich sind es im Vergleich 260 Trams und 215 Busse auf 77 Linien, welche zirka 900'000 Personen täglich transportieren. In São José do Rio Preto sind einige Stadtquartiere sehr schlecht und die privaten Wohnsiedlungen mit bis zu 400 Häusern meist überhaupt nicht mit dem öffentlichen Verkehr erschlossen. Investitionen in überdeckte und beleuchtete Bushaltestellen, eine Modernisierung des Busbahnhofs und Busspuren im Umfang von zirka 100 Millionen Franken sind zwar geplant, der Umsetzungszeitpunkt ist jedoch (noch) unbekannt. Immerhin sind die Fahrzeuge inzwischen alle behindertengerecht ausgebaut sowie mit Sicherheitskameras und GPS ausgerüstet. Dass die moderne Technik neben der Messung der Pünktlichkeit vor allem dazu dient zu überwachen, dass die Buschauffeure die vorgegebene Route nicht verlassen, gehört hingegen wieder zu den brasilianischen Eigenheiten.

Bahnbetrieb

Einen schienengebundenen Personenverkehr gibt es im Bundesstaat São Paulo zurzeit nicht mehr. Das Schienennetz wird teilweise noch für den Gütertransport zu den grossen Häfen wie Santos genutzt, der Rest der Infrastruktur verfällt jedoch zusehends.

Fernbus- und Fluggesellschaftsbetreiber haben zusammen mit den Autoproduzenten wenig Interesse an einer Wiederaufnahme des Personenverkehrs auf der Schiene. Allenfalls erhält der Bahnbetrieb im Rahmen der von der Regierung in Brasilia angekündigten Initiative für den öffentlichen Verkehr wieder Aufschwung. Umwelttechnische Überlegungen führen immerhin dazu, dass vermehrt wieder in den Gütertransport auf dem Wasser investiert wird. Durch einen einzelnen Lastschiffzug können Dutzende Lastwagenfahrten eingespart werden.

Strasseninfrastruktur und -betrieb

Die Hauptstrasseninfrastruktur im Bundesstaat São Paulo kann inzwischen als gut bezeichnet werden. Die Autobahnen sind relativ neu oder werden zurzeit saniert und – wo notwendig – ausgebaut. Die Infrastruktur wird jedoch durch bis zu 100 Tonnen schwere, mit Zuckerrohr beladene Lastwagen teilweise stark beansprucht. Die fehlende Umzäunung der Autobahnen und Schnellstrassen führt dazu, dass jeder Zuckerrohrproduzent über einen Direktanschluss an die Autobahn verfügt und so leider auch die Mautstellen der privaten Konzessionäre umfahren kann.

Im Hinterland sind Stauprobleme erst seit Kurzem ein Thema. Die Grossstädte kämpfen hingegen schon länger mit Überlastungen, insbesondere während den Spitzenstunden am Morgen und am Abend. Entsprechend sind die Verkehrsmanagementmassnahmen zur effizienten Ausnutzung der bestehenden Infrastruktur sehr fortschrittlich. Aufgrund der einseitigen Verkehrsnachfrage in den Spitzenstunden in eine Richtung ändern ganze Strassenzüge während gewissen Zeiten die Richtung, womit der Hauptlastrichtung mehr Spuren zur Verfügung stehen. Gesteuert werden diese Umnutzungen elektronisch.

Verkehrssicherheit

Sehr beeindruckt haben uns die zahlreichen Massnahmen zur Senkung der horrend hohen Unfallraten. Neu werden beispielsweise an der Küste bei Ortsdurchfahrten Geschwindigkeitsbegrenzungen konsequent durchgesetzt. Neben kleinen bis grossen Schwellen gibt es mehrere Geschwindigkeitsradars pro Ortsdurchfahrt, wovon einer im Zentrum zusätzlich die gefahrene Geschwindigkeit anzeigt. Dies sorgt tatsächlich dafür, dass die signalisierten 40 Kilometer pro Stunde von den Verkehrsteilnehmenden eingehalten werden. Ergänzend wurden die Verkehrsbussen drastisch er-



Die riesigen Zuckerrohrtransporter sind bis zu 100 Tonnen schwer und beanspruchen die Strasseninfrastruktur stark.

hört und 2008 eine Null-Promille-Grenze für Alkohol eingeführt. Dies hatte jedoch nur vorübergehend eine Abnahme der Verkehrsunfälle zur Folge. Im Jahr 2011 starben in Brasilien rund 43'000 Personen im Verkehr, was etwa der Einwohnerzahl der Stadt Thun entspricht. Häufige Unfallursachen auf der Autobahn sind neben Geschwindigkeitsübertretungen Tiere, querende Fussgänger und Radfahrer in der Nähe von Siedlungsgebieten.

Langsamverkehr

Der Fuss- und Radverkehr – im Fachjargon auch als Langsamverkehr bezeichnet – rückt erst allmählich in den Fokus der Verkehrsplaner in Brasilien. In den Städten bestehen zwar an vielen Orten durchgehende Fusswege, diese sind aber meist nicht rollstuhlgängig, da Ausgestaltung und Bau dem jeweiligen Parzelleneigentümer überlassen ist. Da nur die Durchgängigkeit sichergestellt werden muss, sind neben sehr unter-

schiedlichen Belägen kleine bis grössere Niveauunterschiede an den Parzellengrenzen die Folge. Radwege konnten wir nur an wenigen Orten beobachten und Radfahrer sind ein eher seltenes Bild. Ausnahmen bilden reine Freizeitanlagen und Parks sowie der Sonntag in São Paulo: Da werden ganze Strassenspuren für den Verkehr gesperrt und exklusiv den Radfahrenden zur Verfügung gestellt.

Verkehrsplanung

Verkehrsplanungsprojekte werden im Vergleich zur Schweiz rasch umgesetzt. Eine neue Strasse oder der Ausbau einer bestehenden Strasse kann ab Planungsbeginn innert weniger Jahre realisiert werden. Die Kehrseite der Medaille ist die gänzlich fehlende Partizipation der Bevölkerung. Eine solche Beteiligung stellt ein wichtiges Element einer nachhaltigen Verkehrsplanung dar und hat sich in der Schweiz bewährt. Mittel- bis langfristige Planungen über mehrere Jahre

gestalten sich in Brasilien eher schwierig, da die öffentliche Verwaltung stark von der instabilen Politik bestimmt wird. Neue Bürgermeister bringen häufig einen teilweisen Personalwechsel in der öffentlichen Verwaltung und eine neue Schwerpunktsetzung in der politischen Agenda mit sich. Einen Beitrag leistet da allenfalls ein neues nationales Gesetz, welches für alle Städte mit mehr als 20'000 Einwohnern das Erstellen eines Mobilitätsplans bis 2015 vorschreibt. Dieser soll, ähnlich dem aargauischen kommunalen Gesamtverkehrsplan (KGV), eine Abstimmung der Verkehrsträger untereinander und mit der Siedlungsentwicklung bewirken sowie die Förderung des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs thematisieren. Allerdings fehlt dem Land eine grosse Anzahl kompetenter Verkehrsplaner.



Foto: Marianne Brunner

Ein neuer Radstreifen in der Kleinstadt Catanduva

Fazit

Der Augenschein im Bundesstaat São Paulo hat mir viele spannende Einblicke in ein aufstrebendes Land gewährt, die mich in meiner künftigen Arbeit begleiten werden. Während ein Teil der Herausforderungen noch an die Vergangenheit als Entwicklungsland erinnert, lassen sich auch viele neue Ansätze und moderne Lösungen entdecken. Sehr beeindruckend ist das hohe Tempo, mit welchem sich der Bundesstaat São Paulo entwickelt und unzählige Projekte umgesetzt werden. Die landesweiten Proteste im Sommer 2013 haben jedoch deutlich gezeigt, dass eine verstärkte Partizipation der Bevölkerung in der Verkehrsplanung dringend angezeigt wäre. Für mich hat sich bestätigt, dass wir in der Schweiz vieles richtig machen und auch im Verkehr ein sehr hohes Qualitätsniveau haben. Seit meiner Rückkehr schätze ich das umfassende Angebot des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz und die Möglichkeit, verschiedene Verkehrsmittel flexibel miteinander zu kombinieren, noch mehr. Dass nun auch ein Land wie Brasilien über die Förderung des öffentlichen Verkehrs sowie des Fuss- und Radverkehrs nachdenkt, bestätigt für mich den von der Schweiz eingeschlagenen Weg.

Fahrzeugflotte in Brasilien

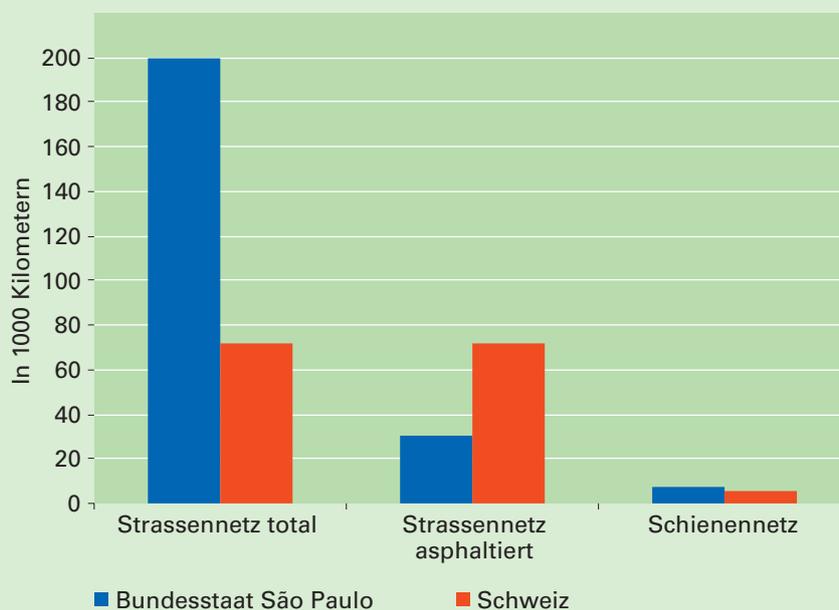
Der wirtschaftliche Aufschwung in den letzten zehn Jahren hat zu einer jährlichen Zunahme der Anzahl Personenwagen um durchschnittlich acht Prozent geführt. In der Schweiz ist es im Vergleich zirka ein Prozent. Gleichzeitig erfolgte auch eine umfassende Erneuerung der brasilianischen Fahrzeugflotte. Viele der neuen Fahrzeuge verfügen über einen Flex-Fuel-Motor, welcher sowohl mit Benzin als auch mit Ethanol betankt werden kann. Brasilien gehört zu den grössten Zuckerrohrproduzenten der Welt. Zwecks Senkung der Schadstoffemissionen, aber vor allem auch aus Kostengründen werden dem Benzin 20 Prozent Ethanol beigegeben. Diesel ist per Gesetz den Lastwagen und Bussen vorbehalten und darf nicht für Personenwagen verwendet werden.

Zahlen im Vergleich

Brasilien ist mit über 192 Millionen Einwohnern der flächen- und bevölkerungsmässig fünftgrösste Staat der Erde. 70 Prozent der Bevölkerung Brasiliens leben in Grossstädten.

Der Bundesstaat São Paulo ist flächenmässig rund sechsmal so gross wie die Schweiz, die Bevölkerung rund fünfmal grösser. Das mit Abstand am dichtesten besiedelte Gebiet ist die Grossstadt São Paulo mit 2500 Einwohnern pro Quadratkilometer, was in etwa der Bevölkerungsdichte der Stadt Bern entspricht. Das Strassennetz im Bundesstaat São Paulo ist zwar gross in absoluten Zahlen, im Verhältnis zur Fläche aber nur halb so dicht wie das der Schweiz. Nur rund ein Achtel des Strassennetzes ist asphaltiert.

Verkehrsnetze im Vergleich



Quelle: Wikipedia, abgerufen am 26. August 2013

Grossverbraucher im Kanton Aargau

Matthias Eifert | Abteilung Energie | 062 835 28 80

Rund 30 Prozent des gesamten Energieverbrauchs im Kanton Aargau entfallen auf Grossverbraucher wie grosse Gewerbebetriebe oder Industrie- und Dienstleistungsunternehmen. Auch einzelne Bauten und Anlagen von Gemeinden gehören in die Kategorie der Grossverbraucher. Diese Grossverbraucher werden durch das neue Energiegesetz verpflichtet, ihren spezifischen Energieverbrauch zu senken.

In Zeiten knapper werdender Ressourcen wird eine effiziente Nutzung dieser zunehmend wichtig. Aus diesem Grund ist neben der Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auch die Reduktion des Endverbrauchs zu einem vordringlichen Ziel der Aargauer und Schweizer Energiepolitik geworden.

Um diese Ziele zu erreichen, bedarf es unter anderem einer Steigerung der Energie- und Stromeffizienz. Mit dem Inkrafttreten des neuen Energiegesetzes vom 1. September 2012 wurden die für die Erreichung der Ziele notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen. Nach den Kantonen Zürich und Neuenburg, die das Grossverbraucher-Modell bereits umfassend vollziehen, hat der Kanton Aargau im September 2012 mit den Arbeiten zum Vollzug des Grossverbraucherartikels begonnen.

Wer ist betroffen?

Als Grossverbraucher gelten Endverbraucher, die jährlich mehr als 500'000 Kilowattstunden Strom oder mehr als 5 Millionen Kilowattstunden (5 Gigawattstunden) Wärmeenergie verbrauchen. Zum Vergleich: ein durchschnittlicher privater Haushalt verbraucht pro Jahr zirka 4500 Kilowattstunden Strom.

Diese Kriterien treffen neben privaten Unternehmen aus dem produzierenden Gewerbe auch auf Dienstleistungsunternehmen und Institutionen der öffentlichen Hand zu.

Es sei an dieser Stelle erwähnt, dass nicht immer nur einzelne Gebäude oder Anlagen die Kriterien erfüllen müssen. Massgebend für die Systemabgrenzung der Verbrauchsstätte sind Elektrizitätszähler oder Heizzentralen. Somit sind alle Verbraucher in einem Areal oder Gebäude, die über diese Messstellen versorgt werden, anrechenbar für den Grossverbraucherstatus.

Im Kanton Aargau erfüllen zirka 650 Betriebsstätten die Grossverbraucher-kriterien. Werden diese zusammengefasst und den betroffenen Unternehmen bzw. Institutionen zugeordnet, gibt es im Kanton Aargau noch rund 450 Unternehmen bzw. Institutionen, die zu den Grossverbrauchern zählen. Neben der Zement- und der chemischen Industrie sind dies im Kanton Aargau unter anderem auch Banken, Schulen, Einkaufszentren, Schwimmbäder, Liegenschaften der kantonalen Verwaltung und Landhäuser.

Worum geht es?

Im Rahmen der Umsetzung des Grossverbraucherartikels geht es nicht darum, Unternehmen finanziell zu ruinieren bzw. Massnahmen zu erzwingen, die aus wirtschaftlicher Sicht gesehen nicht zumutbar sind.

Vielmehr sollen bisher nicht genutzte Potenziale, die durch die Umsetzung von wirtschaftlichen Massnahmen zu erzielen sind, realisiert werden. Als wirtschaftlich und zumutbar gelten im Sinne des Gesetzgebers Massnah-

men in einem Prozess dann, wenn die Amortisationszeit von Investitionen unter vier Jahren liegt. Für Massnahmen im Bereich Infrastruktur und Gebäude beträgt die Amortisationszeit acht Jahre.

Ziel der Umsetzung des Grossverbraucherartikels ist es, die Energieeffizienz der betroffenen Verbraucher unter Berücksichtigung der jeweiligen Ist-Situation beim Verbraucher und bei den konjunkturellen Entwicklungen zu steigern.

Erfahrungen belegen, dass in den meisten Betrieben Effizienzsteigerungen von jährlich durchschnittlich zwei Prozent mit wirtschaftlichen Massnahmen möglich sind. Ausnahmen von dieser Regel sind bereits konsequent optimierte Betriebe mit effizienter Prozessführung und Gebäudesubstanz.

Möglichkeiten für betroffene Verbraucher

Dem betroffenen Grossverbraucher bieten sich drei Wege an, die mit dem Gesetz einhergehenden Auflagen zu erfüllen: eine Universalzielvereinbarung (UZV) mit vom Bund beauftragten Organisationen (Energieagentur der Wirtschaft (EnAW) oder Cleantech Agentur Schweiz) und eine Vereinbarung mit dem Kanton Aargau (KZV) sowie die Energieverbrauchsanalyse (EVA).

Betroffene Verbraucher haben in der Regel zwei Entscheidungen zu treffen: Erstens: Ist eine Zielvereinbarung erwünscht? Zweitens: Wenn eine Zielvereinbarung, dann welche? Während bei der UZV die Vereinbarung mit der jeweiligen beauftragten Organisation geschlossen wird, wird diese bei der KZV direkt mit dem Kanton abgeschlossen. Beide Zielvereinbarungen werden jeweils für die Dauer von 10 Jahren abgeschlossen und sind von Prozesswegen her identisch. Unterschiedlich sind lediglich die mit der Zielvereinbarung einhergehenden Nutzen bzw. Synergien.

Nutzen und Synergien der drei verschiedenen Wege

	Universalzielvereinbarung (UZV)	Kantonale Zielvereinbarung (KZV)	Energieverbrauchsanalyse (EVA)
Abschluss der Zielvereinbarung (UZV, KZV) oder einer Energieverbrauchsanalyse (EVA)	vom Bund beauftragte Organisationen	BVU*	BVU*
Erfüllt die Grossverbraucherbestimmungen im Kanton Aargau	X	X	X
Erfüllt Grossverbraucherbestimmungen in den anderen Kantonen	X		
Befreiung von den kantonalen Detailvorschriften im Bereich Energie	X	X	
Abgabebefreiung Bund (CO ₂ -Abgabe, allfälliger Netzzuschlag)	X		
Finanzielle Unterstützung durch Klimastiftung (Unternehmen bis 250 MA)	X	X	X
*Departement Bau, Verkehr und Umwelt			

Energieeffizienz steigern, die CO₂-Emissionen reduzieren und dennoch wirtschaftlich erfolgreich agieren: Grossverbraucher wählen das für sie geeignete Modell: Universalzielvereinbarung (UZV), eine kantonale Vereinbarung (KZV) oder die Energieverbrauchsanalyse (EVA). Die Energieverbrauchsanalyse ist der verpflichtende Weg und kommt zum Einsatz, wenn Grossverbraucher keine Vereinbarung eingehen oder vereinbarte Effizienzziele nicht erfüllen.

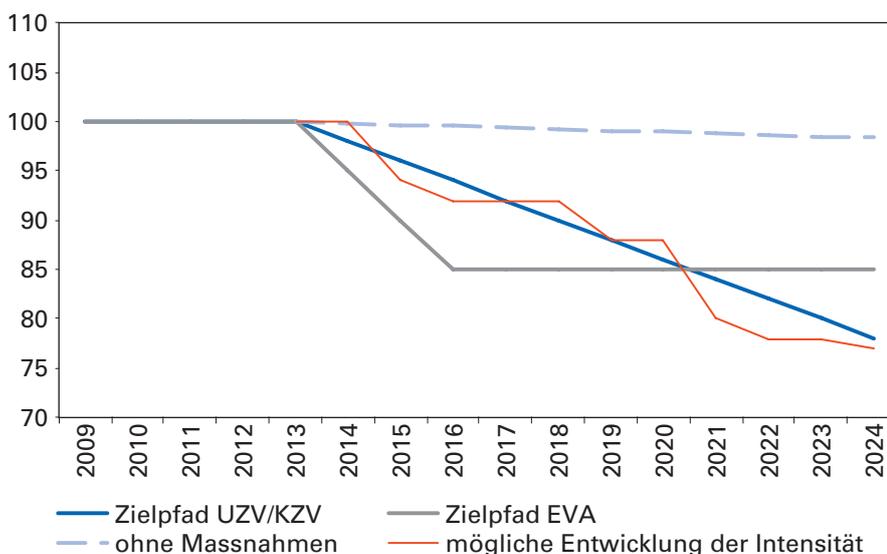
Die EVA ist das eigentlich verpflichtende Instrument des Grossverbraucherartikels. Anders als bei den Zielvereinbarungen, die auf Grundlage ihrer Laufzeit von 10 Jahren den Verbrauchern eine gewisse unternehmerische Flexibilität bei der Umsetzung der Massnahmen bieten, ist der Ver-

braucher bei der EVA zur Umsetzung der als wirtschaftlich identifizierten Massnahmen innerhalb von drei Jahren verpflichtet. Die Zielvereinbarung überlässt die Wahl der Massnahmen sowie den Zeitpunkt für deren Umsetzung den Grossverbrauchern.

Zielvereinbarungen sind kein neues Instrument. Im Rahmen der CO₂-Abgabebefreiung hatten Unternehmen seit 2003 die Möglichkeit, mit dem Bund eine Zielvereinbarung zur Reduktion der CO₂-Emissionen abzuschliessen. Diese Zielvereinbarungen wurden in der Regel mit der EnAW abgeschlossen und liefen 2012 aus. Aktuell werden diese Zielvereinbarungen für die Periode 2013 bis 2020 erneuert. Bereits bestehende Vereinbarungen mit der EnAW werden vom Kanton akzeptiert. Das heisst, betroffene Verbraucher, die über eine Zielvereinbarung mit der EnAW verfügen, erfüllen bereits die kantonalen Anforderungen.

Im Falle aller drei Wege wird für den Verbraucher ein individueller Zielpfad erstellt. Berücksichtigt werden hierbei die aktuelle Verbrauchersituation und die bereits umgesetzten und realisierten Massnahmen. Je weniger wirtschaftliche Massnahmen identifiziert werden, umso flacher wird der jeweilige individuelle Zielpfad eines Verbrauchers. So wird sichergestellt, dass Verbraucher, die konsequent an der Optimierung des Energieverbrauchs gearbeitet haben, nicht be-

Entwicklung der Energieintensität (in Prozent)



Die rote Linie zeigt eine mögliche Entwicklung der Energieintensität, wie sie wohl in der Praxis vorkommt, wenn effizienzsteigernde Massnahmen umgesetzt werden.

nachteiligt werden und für jeden betroffenen Verbraucher ein individueller Weg mit unterschiedlichen Einsparmöglichkeiten erarbeitet wird.

Zeitliche Planung der Umsetzung

Die Wahl des am besten geeigneten Weges hat nicht sofort zu erfolgen. Die betroffenen Verbraucher wurden bereits im März über die geänderten Anforderungen informiert. Im Rahmen von vom Kanton und der Energieagentur der Wirtschaft organisierten Informationsveranstaltungen wurden die Verbraucher über die neuen Rahmenbedingungen, Möglichkeiten und die nächsten Schritte informiert. Um solche Prozesse umzusetzen, braucht es in Organisationen ausreichend Zeit. Der Kanton berücksichtigt bei der Gestaltung des Umsetzungsprozesses diese zeitlichen Aspekte. Für die Ausarbeitung einer Zielvereinbarung bzw. der Energieverbrauchsanalyse hat der Verbraucher 12 Monate Zeit, innerhalb deren er sich mit einer vom Bund beauftragten Organisation oder einem beauftragten Ingenieurbüro in Verbindung setzen kann, um die nächsten Schritte gemeinsam anzugehen.

Erste Erfahrungen und Rückmeldungen von betroffenen Verbrauchern

Etwa fünf Monate nachdem die betroffenen Verbraucher vom Kanton über ihren Status als Grossverbraucher informiert worden sind, zeichnet sich ein erstes Bild über die allgemeine Situation im Kanton ab.

- Mehr als 110 Verbraucher sind bereits eine Zielvereinbarung mit der EnAW eingegangen bzw. sind im Begriff, eine Zielvereinbarung für die neue Periode auszuarbeiten. Das heisst, dass für mehr als 20 Prozent der betroffenen Verbraucher der eingeschlagene Pfad des Kantons keine Veränderungen mit sich bringen wird.
- Viele Verbraucher haben bereits seit Jahren kontinuierlich an der Optimierung ihres Energieverbrauchs gearbeitet, haben aber bisher eine freiwillige Zielvereinbarung mit der EnAW, die zur CO₂-Abgabebefreiung berechtigt hätte, aus diversen Gründen abgelehnt. Oft wurde dies mit zu hohem administrativen Aufwand (für das Monitoring und die Datenerhebung) und dem zu entrichtenden Mitgliedsbeitrag bei der EnAW begründet. Dass eine Mit-

gliedschaft auch Vorteile bringt (beispielsweise Beratungsleistung und bei berechtigten Verbrauchern auch die Befreiung der CO₂-Abgabe), war den meisten nicht bewusst.

- Dass bis zu 50 Prozent der anfälligen Mitgliedsbeiträge bei der EnAW für Unternehmen im KMU-Modell von der «Klimastiftung Schweiz» erstattet werden, ist vielen betroffenen Verbrauchern nicht bewusst gewesen. Das KMU-Modell der EnAW ist für Unternehmen mit weniger als 250 Angestellten und Energiekosten von 20'000 bis 1'000'000 Franken geeignet.
- Das revidierte CO₂-Gesetz vom 1. Januar 2013 bietet vielen Verbrauchern aus unterschiedlichen Wirtschaftszweigen die Möglichkeit, sich von der CO₂-Abgabe befreien zu lassen. Unternehmen bestimmter vom Bundesrat festgelegter Wirtschaftszweige (Art. 31 CO₂-Gesetz) können sich von der CO₂-Abgabe befreien lassen, wenn sie sich im Gegenzug zu einer Reduktion ihrer Treibhausgasemissionen verpflichten. Unternehmen mit einem jährlichen CO₂-Ausstoss von mindestens 100 Tonnen, jedoch weniger als 1500 Tonnen CO₂ pro Jahr können sich gegen-

Zeitplan der Umsetzung des Grossverbrauchsartikels

	März 2013	Mai 2013	August 2013	September 2013	Oktober 2013	November 2013	Oktober 2014	November 2014	November 2015	November 2024
Information und Kontaktaufnahme betroffene Verbraucher										
Versand Einladung Informationsveranstaltung										
Informationsveranstaltungen										
Wahl des am besten geeigneten Weges										
Ausarbeitung Zielvereinbarung/ Verbrauchsanalyse										
Start/Umsetzung der Massnahmen										
Reporting										

Anders als bei den Zielvereinbarungen, die auf Grundlage ihrer Laufzeit von 10 Jahren den Verbrauchern eine gewisse unternehmerische Flexibilität bei der Umsetzung der Massnahmen bieten, ist der Verbraucher bei der Energieverbraucheranalyse zur Umsetzung der Massnahmen innerhalb von drei Jahren verpflichtet.

über dem Bund zu einem Set von Massnahmen verpflichten (massnahmenbasiertes Minderungsziel). Der Zielvorschlag kann durch die Teilnahme am KMU-Modell der EnAW umgesetzt werden. 100 Tonnen CO₂ pro Jahr entsprechen etwa 50'000 Kubikmeter Erdgas oder 47'000 Litern Heizöl.

▪ Da vielen Verbrauchern gar nicht bewusst gewesen ist, dass sie auf Grund ihres durchschnittlichen Jahresverbrauchs von Strom bzw. Wärme zu den Grossverbrauchern zählen, sind einige verunsichert, was die nächsten Schritte und mögliche Folgen für sie sein können. Im Rahmen von bilateralen Gesprächen

zwischen dem Kanton und dem Verbraucher wird gemeinsam darüber diskutiert, welcher Weg der gangbarste für den jeweiligen Verbraucher ist. Bisher haben die meisten Verbraucher den Weg mit dem Bund, beziehungsweise der Energieagentur der Wirtschaft gewählt.



Im Kanton Aargau gibt es rund 600 Industrie-, Gewerbe- und Dienstleistungsbetriebe, die zu den grossen Energieverbrauchern zählen.

Fotos: inter-punkt.ag

Weg von der «grünen Wiese»

Tobias Vogel | Abteilung Raumentwicklung | 062 835 32 90

Aufgrund seiner guten Erreichbarkeit ist der Aargau für die Ansiedlung von publikums- und verkehrsintensiven Vorhaben wie Einkaufszentren sehr attraktiv. Wichtig ist daher eine zweckmässige räumliche Lenkung solcher Vorhaben in geeignete Gebiete. Die Vorgaben im kantonalen Richtplan bezwecken genau dies. Im Januar 2013 hat die Abteilung für Raumentwicklung Empfehlungen zum Richtplan publiziert, welche die Gemeinden bei der Beurteilung solcher Bauvorhaben unterstützen.

Wenn Bauvorhaben mindestens 1500 Personenwagenfahrten pro Tag verursachen, mehr als 3000 Quadratmeter Nettoladenflächen aufweisen oder über mehr als 300 Parkfelder verfügen, gelten sie gemäss kantonalem Richtplan als Standorte mit hohem Verkehrsaufkommen. Die räumlichen Auswirkungen solcher Vorhaben sind in der Regel beträchtlich: Steht bei Nutzungen wie Möbelmärkten, Multiplexkinos und Stadien vor allem das hohe Verkehrsaufkommen im Vordergrund, so kommen bei Einkaufszentren – die Güter des täglichen und periodischen Bedarfs (Lebensmittel und Haushaltsartikel) im Angebot haben – Auswirkungen auf die im Ort bereits ansässigen Geschäfte dazu. Neue, grosse Einkaufsnutzungen können zum Verschwinden von spezialisierten Betrieben wie Metzgereien, Bäckereien oder auch kleineren Lebensmittelgeschäften führen.

Positivplanung im kantonalen Richtplan

Die Festlegungen für neue Standorte mit hohem Verkehrsaufkommen im Richtplan 2011 (Kapitel S 3.1) gingen einher mit der Prüfung grundsätzlich geeigneter Gebiete für solche Standorte. Als Resultat dieser Positivplanung auf Stufe Richtplan wurden die Kern- und Zentrumsgebiete der Gemeinden des urbanen Entwicklungsraums sowie der ländlichen Zentren als grundsätzlich geeignete Zonen identifiziert.

Vereinfachte Verfahren im urbanen Gebiet

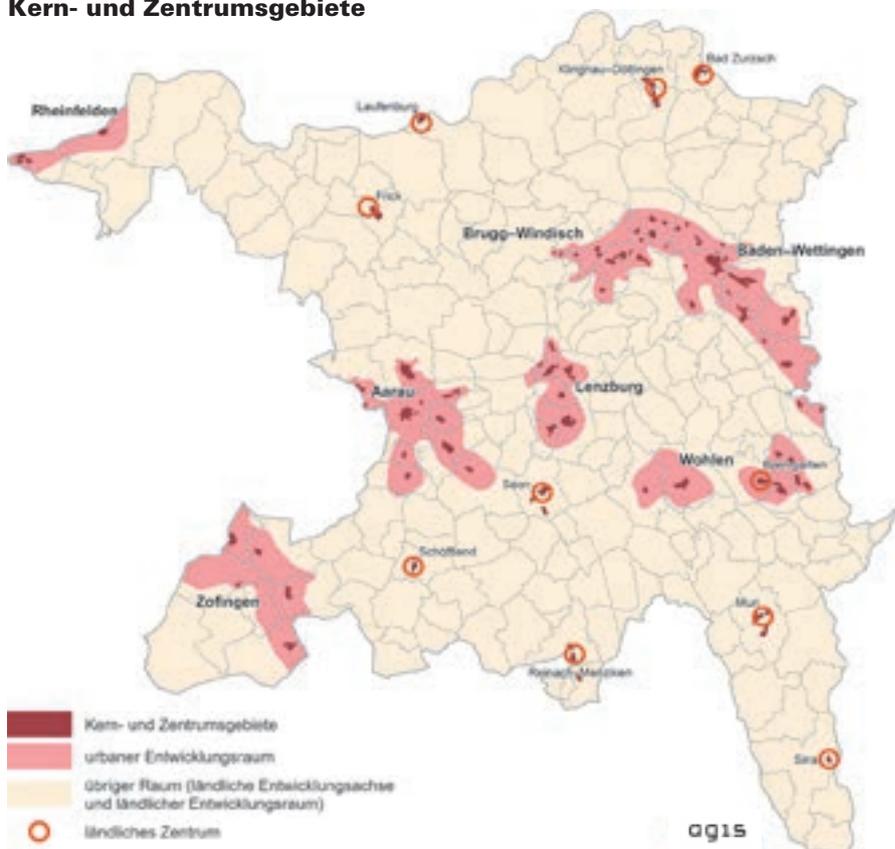
Da in den Kern- und Zentrumsgebieten des urbanen Entwicklungsraums die Eignung für neue Standorte mit hohem Verkehrsaufkommen nachgewiesen ist, gelten in diesen Gebieten vereinfachte Planungsverfahren: Die

Prüfung einer neuen Verkaufsnutzung mit einer Nettoladenfläche über 3000 Quadratmeter erfolgt direkt und unmittelbar im Baubewilligungsverfahren.

Höhere Hürden im ländlichen Raum

Bei der Planung neuer Standorte mit hohem Personenverkehrsaufkommen ausserhalb der Kern- und Zentrumsgebiete des urbanen Entwicklungsraums muss hingegen die grundsätzliche Eignung des betroffenen Gebiets/Areals erst nachgewiesen werden. Dieser Nachweis erfolgt im Rahmen eines Richtplanverfahrens (Abschluss mit Beschluss des Grossen Rats), gefolgt von einem Nutzungsplanverfahren (durch Beschluss der Gemeindeversammlung oder des Ein-

Kern- und Zentrumsgebiete



In den Kern- und Zentrumsgebieten (dunkelbraun) gelten für neue Nutzungen mit hohem Personenverkehrsaufkommen vereinfachte Verfahren.

wohnerrats). Erst danach erfolgt die Prüfung eines Vorhabens im Baubewilligungsverfahren.

Lenkungswirkung

Aufgrund der vereinfachten Verfahren in den Kern- und Zentrumsgebieten des urbanen Entwicklungsraums sowie wegen der höheren Hürden in den übrigen Gebieten ergibt sich eine Lenkungswirkung. Die Planungsverfahren ausserhalb der im Richtplan festgelegten Gebiete dauern in der Regel ein Jahr. Zudem bestehen Unsicherheiten zum Ergebnis dieser Verfahren (Beschluss Grosser Rat sowie Gemeindeversammlung). Investoren fokussieren sich deshalb bei der Standortsuche für Nutzungen mit hohem Personenverkehrsaufkommen primär auf die bereits im Richtplan als geeignet eingestuft Gebiete. Dadurch vermindert sich auch der Druck auf die «grüne Wiese».

Empfehlungen zum Richtplankapitel S 3.1

Die Abteilung Raumentwicklung hat im Januar 2013 Empfehlungen publiziert. Diese zeigen die planerischen Ansätze und Vorgaben der kantonalen Richtplanung im Zusammenhang mit Nutzungen mit hohem Personenverkehrsaufkommen und mittelgrossen Verkaufsnutzungen sowie deren Auswirkungen für die Gemeinden auf.

Weitere Informationen

Die Publikation «Nutzungen mit hohem Verkehrsaufkommen und mittelgrossen Verkaufsnutzungen» kann heruntergeladen werden unter:
www.ag.ch/raumentwicklung > Grundlagen > Publikationen.



Foto: Abteilung Raumentwicklung

Wynecenter in Buchs: Dieses Einkaufszentrum wurde ausserhalb des Kern- und Zentrumsgebiets gebaut.



KANTON AARGAU

Departement
Bau, Verkehr und Umwelt



Nutzungen mit hohem Verkehrsaufkommen und mittelgrosse Verkaufsnutzungen



Empfehlungen zur Umsetzung des Richtplankapitels S 3.1



Aarau, 28. Januar 2013

Die Abteilung für Raumentwicklung hat im Januar 2013 Empfehlungen zur Umsetzung des Richtplankapitels S 3.1 publiziert.

Lassen sich Wildunfälle reduzieren?

Dominik Thiel | ehemaliger Mitarbeiter der Abteilung Wald | 062 835 28 50

Jährlich werden im Aargau knapp 5000 Rehe auf der Jagd erlegt. Um die 1000 Rehe werden zusätzlich Opfer des Verkehrs (Fallwild). Mit verschiedenen Methoden wird versucht, diese hohe Fallwildzahl zu reduzieren. In einem Pilotprojekt wurden im Aargau auch akustische Wildwarngeräte auf ihre Wirkung untersucht. Der Erfolg ist relativ bescheiden.

Der Kanton Aargau ist bei anderen Kantonen als «der» Autobahnkanton bekannt. Tatsächlich führen wichtige und zahlreiche Verkehrsachsen durch den Aargau. Mit der steigenden Bevölkerungs- und Fahrzeugzahl wird der Verkehr ein immer wichtigeres Thema. Der Aargau nimmt jedoch auch bezüglich des Rehwildbestands einen Spitzenplatz ein: Die Abschussdichte liegt mit 11 Rehen pro 100 Hektaren Waldfläche weit über dem Schweizer Durchschnitt. Dies widerspiegelt einen hohen Rehbestand, was auf die idealen Lebensbedingungen zurückzuführen ist: Mildes Klima, viel Wald, dichte Vegetation und eine enge Verzahnung von Wald- und Landwirtschaftsflächen bieten viel Nahrung und Deckung für die Rehe. Wo Wildtierlebensräume von stark befahrenen Strassen zerschnitten werden, gibt es allerdings auch entsprechend viel Fallwild.

Herkömmliche Massnahmen nützen wenig

Die Jagdgesellschaften sind zusammen mit dem Kanton für die Bewirtschaftung der Wildbestände verantwortlich. Ebenso rücken die Jäger bei Wildunfällen auf den Strassen aus. Verletzte Tiere müssen gesucht und erlöst, tote Tiere entsprechend entsorgt werden. Deshalb versuchen Jäger mit verschiedenen Massnahmen, Wildunfälle zu reduzieren. Dazu werden am Strassenrand CDs oder andere Reflektoren aufgehängt oder man versucht, Rehe mit Duftstoffen von

Strassen fernzuhalten. An ganz gefährlichen Wildunfallstellen errichtet der Kanton Warntafeln oder unterbindet Wildwechsel über Strassen gar mit Zäunen. Fast alle Massnahmen nützen wenig bis nichts. Strassen werden von Wildtieren überquert, solange diese Bestandteil ihrer Lebensräume sind und nicht zu 100 Prozent abgetrennt werden, beispielsweise durch massive Zäune entlang von Autobahnen. Solche totalen Wildbarrieren möchte man aber möglichst vermeiden, denn die Einengung und Zerstückelung des Lebensraums verursacht bei den Wildbeständen mittelfristig Inzuchtprobleme.

Piepsgeräte am Strassenrand

Der nationale Jagdverband Jagd Schweiz hat in Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Versicherungsverband (SVV) und dem Schweizer Tierschutz (STS) im Jahr 2007 eine Präventionskampagne «Weniger Wildunfälle» gestartet. An besonders fallwildreichen Strassenabschnitten werden beidseits der Strasse alle 50 Meter an den Leitpfosten akustische Wildwarngeräte montiert. Diese geben nachts und in der Dämmerung bei Lichteinfall durch die Motorfahrzeuge für wenige Sekunden einen Piepston ab, der das Wild warnt und in diesem Moment vor dem Queren der Strasse hindern soll. Die Kantone Zürich, Schaffhausen und Luzern haben sich mit rund 8000 installierten Wildwarnern an diesem Pilotversuch beteiligt. Im Jahr 2010 wurde der Pro-



Foto: Peter Vonow

Wie lassen sich die rund 1000 Wildunfälle mit Rehen im Aargau reduzieren?

jektperimeter um die Kantone Aargau und St. Gallen mit je 1000 Geräten erweitert. Inzwischen sind rund 10'000 Geräte an wildunfallreichen Strecken in diesen Kantonen installiert.

Erweiterte Untersuchung im Aargau

Im Kanton Aargau beteiligten sich 46 Jagdreviere an einer erweiterten Untersuchung über die Wirkung dieser Geräte. Auf 47 Strassenabschnitten wurden vor Montage der Wildwarngeräte alle überfahrenen Rehe erfasst (Jahr 2009). Dann wurden während zwei Jahren (2010 bis 2011) nach der Montage der Geräte sämtliche überfahrenen Rehe protokolliert. Zudem erfasste man verschiedene Faktoren dieser Strassenabschnitte, welche die Unfallrate beeinflussen könnten: Topografie, Übersichtlichkeit der Strasse, Lebensraumtyp usw. Somit konnte die Situation an derselben Stelle mit und ohne Wildwarngeräte ausgewertet werden.



Foto: Abteilung Wald

1000 solcher akustischer Wildwarngeräte (Piepser) wurden im Aargau montiert, um Wildunfälle zu reduzieren. Doch auch nach einer Testphase kann eine Wirksamkeit dieser Piepser weder bestätigt noch ausgeschlossen werden.



Foto: Abteilung Wald

Eine örtliche Reduktion des Rehwildbestandes reduziert die Anzahl überfahrener Rehe wirkungsvoll und ermöglicht deren kulinarische Nutzung.

Erfolg akustischer Wildwarnanlagen bleibt unklar

Bereits während der Testphase meldeten die Jagdgesellschaften sehr unterschiedliche Resultate. Bei den einen haben sich die Wildunfälle mit Rehen stark reduziert, in anderen Fällen ist die Unfallhäufigkeit jedoch sogar angestiegen. Etwas mehr Klarheit brachte die Auswertung durch einen professionellen Statistiker der Schweizerischen Vogelwarte. Marc Kéry hat den Datensatz mit statistischen Regressionsmethoden (Generalized Linear Mixed Models mit Poissonverteilung) im Detail analysiert und kommt auf folgendes Resultat: An Strecken ohne Wildwarngeräte wurden pro Strassenkilometer und Jahr 1,9 Rehe überfahren, nach Montage der Wildwarngeräte noch 1,2. Das Resultat war signifikant. Wurde der Datensatz aber auf andere mögliche Einflussfaktoren wie Übersichtlichkeit oder Topografie korrigiert, war das Resultat knapp nicht mehr signifikant. Eine Wirksamkeit von Wildwarngeräten kann somit weder bestätigt

noch ausgeschlossen werden. Es brauchte weitere Daten, um eine profunde Auswertung zu machen. Bisher kann nur vermutet werden, dass nicht die akustischen Wildwarngeräte oder die Beschaffenheit der Strasse für die Wildunfälle von Bedeutung sind, sondern primär die Grösse des Rehwildbestandes. Wo viele Rehe leben, werden auch viele Rehe überfahren. Steigt der Rehbestand, steigt auch die Unfallhäufigkeit.

Die Resultate des Pilotversuchs wurden auch in den anderen Kantonen ausgewertet. Dort wurde eine Reduktion der Fallwildzahl im ersten Jahr bestätigt, in den Folgejahren schwächte sich der Erfolg jedoch ab. Der Nutzen dieser Piepser ist vergleichbar mit herkömmlichen technischen Methoden (CDs, andere Reflektoren, Duftstoffe usw.).

Es gibt wirkungsvollere Methoden

Zwei andere Methoden sind viel wirkungsvoller als akustische Wildwarngeräte: Die Sensoranlagen der Firma

Calstrom warnen die Autofahrer mit elektronischen Warntafeln, sobald sich ein Wildtier im Strassenraum aufhält. Die erste im Aargau installierte Sensoranlage bei Murgenthal konnte Wildunfälle fast zu 100 Prozent reduzieren (siehe UMWELT AARGAU Nr. 59, Februar 2013). Die Preise sind mit mehreren 10'000 Franken pro Sensoranlage jedoch relativ hoch. Die zweite wirkungsvolle Methode ist eine örtliche Reduktion des Rehwildbestandes durch die Jagd, was auch weitere Vorteile hat: Auf der Jagd erlegte Rehe bleiben der Gastronomie erhalten, überfahrene Rehe müssen meistens entsorgt werden.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Marc Kéry, Schweizerische Vogelwarte, und Reto Fischer, Abteilung Wald, 062 835 28 50.

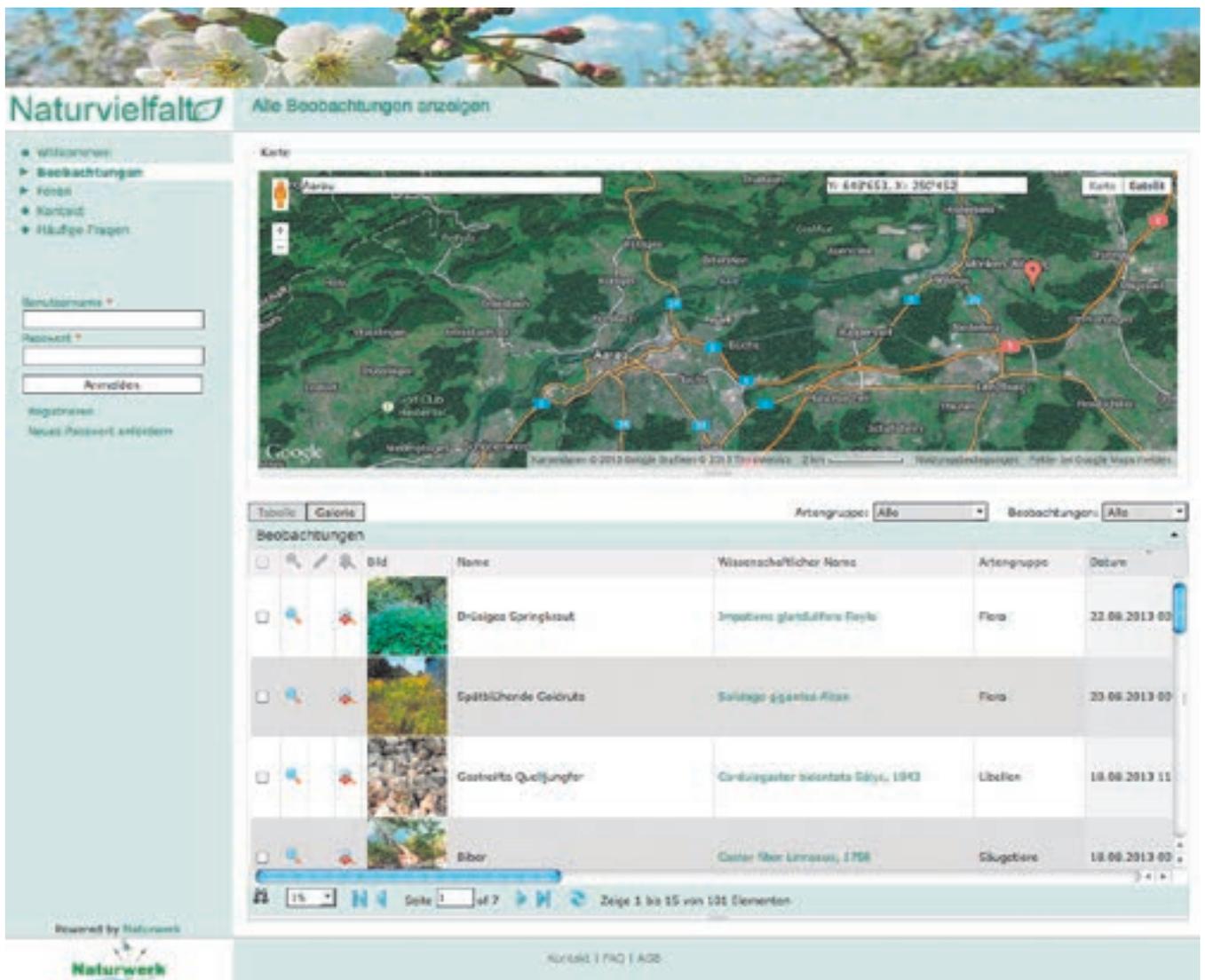
Naturvielfalt.ch

Thomas Gerber | Abteilung Landschaft und Gewässer | 062 835 34 50

Die Internet-Plattform Naturvielfalt.ch vom Verein Naturwerk schafft neue Möglichkeiten, Beobachtungen von Tieren und Pflanzen schnell und einfach zu erfassen, zu verwalten und mit anderen auszutauschen. Die einzelnen Beobachtungen von Arten und deren Lebensräumen können einfach via iPhone im Feld oder via PC erfasst und übermittelt werden. Angesprochen sind alle Naturfreunde, die ihre Beobachtungen mit anderen teilen und für den Arten- und Naturschutz zur Verfügung stellen möchten.

Bei Naturvielfalt.ch handelt es sich um eine Informations- und Erfassungsplattform für in der Schweiz vorkommende Tiere und Pflanzen. Die Plattform beinhaltet zurzeit eine Bibliothek mit über 33'100 Arten und wurde vom Verein Naturwerk entwickelt. Naturvielfalt.ch dient als Hilfsmittel, um

die Beobachtungen und Bilder von Tieren und Pflanzen sowie deren Lebensräume schnell zu erfassen, zu übermitteln und danach übersichtlich zu verwalten. Die Beobachtungen werden entweder noch im Feld mittels einer iPhone-Applikation oder zuhause auf dem PC erfasst und an die Beobachtungsplattform weitergeleitet. Nebst der einfachen Handhabung und der schnellen Standortbestimmung ist die übersichtliche Verwaltung der Daten ein weiterer Vorteil. Zu den einzelnen Arten können auch informative Merkblätter heruntergeladen werden. Je nach Berechtigung können auch andere Mitglieder die



Die Beobachtungsplattform Naturvielfalt.ch für Flora und Fauna ist sehr benutzerfreundlich aufgebaut. Foto: naturwerk

Natur

Beobachtungen betrachten und untereinander austauschen. Für eine weitere Datenverarbeitung können die Beobachtungen als Excel-Tabelle dargestellt oder die Lebensräume als Shape File für GIS- und CAD-Programme exportiert werden. Diverse Such- und Filterfunktionen runden das Programm ab.

Zielgruppe

Die Beobachtungsplattform Naturvielfalt.ch steht allen Naturfreunden wie Wanderern, Exkursionsleiterinnen, Botanikern, Zoologen und Fotografinnen zur Verfügung. Sie eignet sich genauso für die Artenspezialistin wie auch für jene, die Freude an der Natur im eigenen Garten haben. Alle, die gerne ihre Beobachtungen und Bilder von Pflanzen und Tieren in ihren Lebensräumen weiteren Naturinteressierten zugänglich machen wollen, sind herzlich eingeladen, ein Benutzerkonto zu erstellen und diese Plattform kostenlos zu nutzen.

Erste Schritte

Um Beobachtungen zu übermitteln, muss zuerst ein kostenloses Benutzerkonto auf www.naturvielfalt.ch eingerichtet werden. Dies ist in wenigen Schritten gemacht. Mit dem erstellten Benutzerkonto können die eigenen Naturbeobachtungen erfasst, Fotos, Tonaufnahmen, Videoclips und Dokumente hochgeladen und verwaltet

werden. Alle persönlichen Daten werden sicher und vertraulich behandelt.

Applikation fürs iPhone

Es bestehen bereits zwei Applikationen fürs iPhone: «Naturvielfalt lite» und «Naturvielfalt pro». Diese können im iTunes-Store erworben werden. Die «Lite»-Version ermöglicht, Beobachtungen im Feld schnell und einfach zu erfassen und sofort an die Plattform zu übermitteln. Eine Beobachtung beinhaltet deren GPS-Positionsdaten sowie zusätzliche Werte wie die Anzahl der Funde, Belegbilder oder einen Beschreibungstext. Die erfassten Beobachtungen können anschliessend an die Plattform übermittelt und dort nachträglich bearbeitet beziehungsweise mit zusätzlichen Werten ergänzt werden.

Im September wurde die App-Version «Pro» lanciert. Mit dieser Version können zusätzlich zu den Punktbeobachtungen auch Flächen gezeichnet und Inventare erstellt werden.

Zusammenarbeit und Ausblick

Neben Naturvielfalt.ch gibt es in der Schweiz bis heute noch keine andere Plattform, bei der alle Arten der verschiedenen Artengruppen erfasst werden können. Der Verein Naturwerk ist zurzeit in engen Gesprächen mit den einzelnen Datenzentren des nationalen Verbundes InfoSpecies. Es wird

nach Lösungen gesucht, wie die Beobachtungsdaten bequem und sicher an die jeweiligen Datenzentren weitergegeben werden können. Naturvielfalt.ch geht auf die einzelnen Wünsche der Benutzerinnen und Benutzer ein und wird stetig weiterentwickelt.

Interessiert mitzuhelfen?

Der Verein Naturwerk schuf die Plattform Naturvielfalt.ch, da bei der täglichen praktischen Naturschutzarbeit immer wieder Beobachtungen gemacht werden, die es wert sind, erfasst zu werden. Das Erfassen von Beobachtungen auf der Plattform führt somit zu einem besseren Kenntnisstand über das Vorkommen von Tieren und Pflanzen sowie deren Verbreitung in der Schweiz. Dieses Wissen wiederum unterstützt Entscheidungen bei Pflege- und Aufwertungsmassnahmen und hilft die Artenvielfalt zu schützen. Um einzelne Arten zu erhalten und zu fördern – beispielsweise das Blutströpfchen, eine Schmetterlingsart oder die Geburtshelferkröte –, sind Naturschutzvereine auf Mithilfe von Interessierten angewiesen. Mit der Plattform Naturvielfalt.ch erhalten Sie nun ein ideales Instrument, ihre eigenen Beobachtungen einfach und schnell digital zu erfassen.

Der **Verein Naturwerk** übernimmt gemeinnützige Aufgaben im Bereich Arten- und Naturschutz sowie Landschaftspflege, die von öffentlichem Interesse sind.

Kontakt:

Naturwerk
Klosterzelgstrasse 25
5210 Windisch
Tel. 056 442 11 90
Fax 056 442 11 92
info@naturwerk.info
www.naturwerk.info
www.naturvielfalt.ch

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Susanna Maurer, Verein Naturwerk, Windisch, 056 442 11 90.



Ohne Stift und Papier: Feldarbeit leicht gemacht mit der iPhone-Applikation

Foto: naturwerk

«Im Rückblick eine tolle Sache»

Franziska Kaiser | Abteilung Wald | 062 835 28 20

Der Aargau ist seit diesem Sommer um ein ganz besonderes Naturwaldreservat reicher. Der Kanton entschied, die ehemaligen «Lothar»-Sturmflächen im Staatswald ob Hausen für weitere 50 Jahre der Natur zu überlassen, und gründete das 31,5 Hektaren grosse Naturwaldreservat Lothar. Im Gespräch zeigt der zuständige Förster Paul Brogli Begeisterung für das Vorhaben. Er hat die natürliche Waldentwicklung der letzten Jahre mitverfolgt und freut sich, die weiteren Veränderungen beobachten zu können.

Kurz vor der Jahrtausendwende, in einer dunklen Winternacht am 26. Dezember 1999 fegte der kraftvolle Orkan Lothar in der Schweiz zahllose Bäume und oft ganze Wälder um. Auch der Staatswald in Hausen AG war arg betroffen. Geknickte Bäume und hoch aufragende Wurzelteller boten dem erschütterten Betrachter ein nie zuvor gesehenes Waldbild.

Während viele Forstfachleute vor allem das Schadenausmass im Blick hatten, erkannte die Abteilung Wald auch eine grosse Chance für die Natur. Noch über die Festtage einigte man sich intern, im Staatswald nicht alles Sturmholz wegzuräumen, sondern einzelne Flächen so zu belassen, damit sich der Wald selbst regenerieren konnte. Die Idee wurde auch von

der damals zuständigen Regierungsrätin Stéphanie Mörikofer voll unterstützt. Einige Jahre später ist kaum mehr etwas zu spüren von den Wellen, die ein solcher Entscheid zu jener Zeit in der Forstszene geworfen hatte. Heute steht Förster Paul Brogli ganz gelassen auf der ehemaligen Sturmfläche und blickt auf 14 Jahre spannende Waldentwicklung zurück.

Paul Brogli, nach dem Sturm Lothar entschied der Kanton, aus Naturschutzgründen Teile des Staatswaldes in Hausen nicht zu räumen, sondern die gefälltten Bäume liegen zu lassen und den Wald der natürlichen Entwicklung zu überlassen. Hat Ihr Försterherz da geblutet?

Natürlich fand ich es schade um das viele Wertholz, vor allem die schönen Lärchenstämme überliess ich nur ungerne den Pilzen und Kleintieren zur



Foto: U. Wasem, WSL

Auf den ersten Blick liess der Sturm Lothar ein Bild der Verwüstung zurück. Für die Natur und insbesondere alle totholzabhängigen Arten war dieses Jahrhundertereignis jedoch eine grosse Chance (3. Oktober 2001).

Natur

Besiedelung. Das Gebiet wäre mit Waldstrassen ja gut erschlossen gewesen, sodass wir das Holz relativ einfach hätten aufbereiten können. Andererseits hatten wir noch viele andere Waldflächen zu räumen, die Arbeit ging uns nicht aus. Also sagte ich mir, warum sollten wir es nicht einfach mal ausprobieren? Ich wurde in die Entscheidung mit einbezogen und konnte daher voll dahinterstehen. Ich habe das Projekt auch gegenüber skeptischen Berufskollegen verteidigt.

Wie hat die lokale Bevölkerung damals auf das Vorhaben reagiert? Störte sie sich am ungewohnten Waldbild?

Es gab vereinzelt Leute, die wenig Verständnis dafür aufbrachten, dass wir nicht aufräumten und so viel Holz einfach «verschenkten». Ebenso gab es aber auch Stimmen, die das Vorhaben begeistert begrüsst. Die grosse Mehrheit hingegen interes-

sierte sich nicht speziell dafür und nahm es hin, wie es war. Die Waldstrassen räumten wir ja frei und legten sogar extra einen Pfad mitten durch die Sturmfläche an. So konnten alle die Entwicklung hautnah miterleben. Einige begehen den «Dschungelpfad» oder den «Indianerpfad», wie wir ihn nennen, heute noch regelmässig und verfolgen die spannenden Veränderungen.

Zu Beginn war ungewiss, wie lange die Sturmfläche unberührt bleiben soll. Nun hat der Kanton entschieden, dass er weitere 50 Jahre auf waldbauliche Eingriffe verzichtet und ein Naturwaldreservat begründet. Wie stehen Sie zu diesem Entscheid?

Ich freue mich darüber und bin gespannt, wie es in den nächsten Jahren weitergeht. In jenen Beständen, in denen zum Zeitpunkt des Sturms unter dem Schirm grosser Bäume schon Jungbäume am Aufkommen

waren, haben wir heute bereits wieder richtigen Wald mit einer vielfältigen Baumartenmischung. Birken, Weiden und Vogelbeeren sind im bewirtschafteten Wald sonst selten, weil sie viel Licht brauchen und als Wertholz wenig taugen. Für Schmetterlinge, Käfer, Vögel, weitere Tiere und auch Pilze sind diese Baumarten jedoch als Nahrungsgrundlage bedeutend. Rückblickend kann ich sagen, dass es eine tolle Sache ist, was wir hier gemacht oder eben nicht gemacht haben. Ich gehe allerdings davon aus, dass dieser Pionierwald ohne Pflege im Laufe der Jahre durch andere Baumarten verdrängt wird und wir in 50 bis 100 Jahren fast nur noch Buchen haben. Die WSL untersucht das wissenschaftlich. Unter Umständen wäre es sogar spannend, an die geplanten 50 Jahre weitere 50 Jahre Nutzungsverzicht anzuhängen, damit man auch sieht, was im reifen Bestand passiert.



Foto: Abteilung Wald

«Das Besondere an unserem neuen Naturwaldreservat Lothar ist auch seine zentrale Lage. Es liegt nicht vergessen hinter sieben Bergen, sondern mitten im stark besiedelten Mittelland. Das macht es auch für die Umweltbildung interessant», ist Förster Paul Brogli überzeugt.

Stellenweise wuchern Adlerfarn, Brombeeren und Seegras in den waldfreien Stellen – bei Förstern nicht unbedingt beliebte Pflanzen. Machen Sie sich Sorgen, dass der Wald ohne Unterstützung durch den Menschen nicht mehr aufkommt?

Keineswegs! Das ist nur eine Frage der Zeit, denn die Flächen sind ja vergleichsweise klein. Im Halbschatten der wachsenden Bäume rundum werden diese sonnenhungrigen Pflanzen eingehen. Es gibt Orte, da kann man heute schon beobachten, dass der Adlerfarn auf dem Rückzug ist. Er verträgt den Schatten schlecht. Wald wird es ganz bestimmt wieder geben, nicht unbedingt mit den Baumarten, die wir waldbaulich fördern würden. Der Wald erholt sich ganz bestimmt auch ohne unser Zutun.

Aus «Lothar» lernen

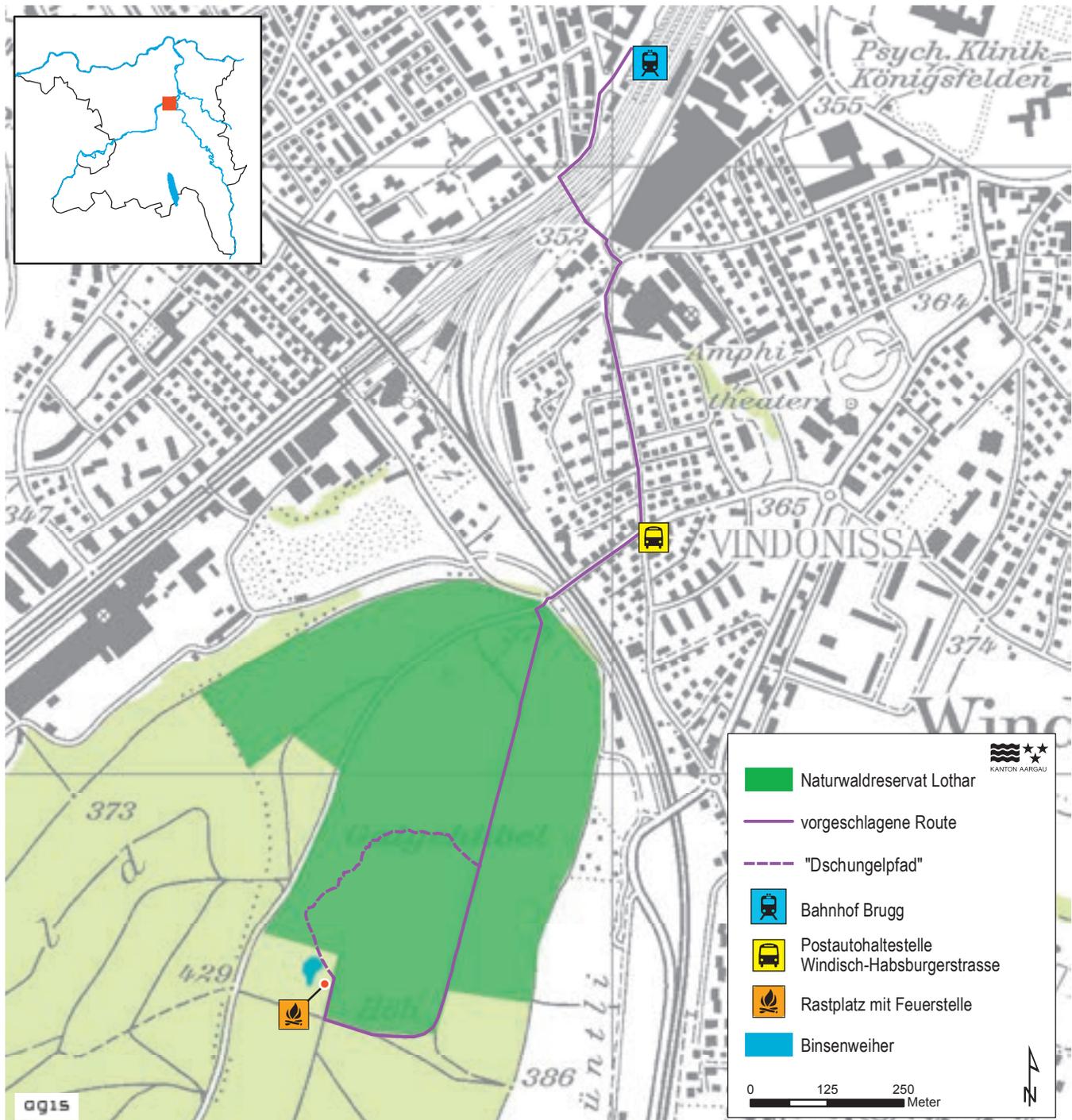
Die Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) hat nach dem Sturm Lothar im Hausener Staatswald zwei Untersuchungsflächen eingerichtet. Auf der einen Fläche blieb das Sturmholz liegen, während es auf der zirka 1,5 Kilometer entfernten Windwurffläche genutzt wurde. In einer Langzeitstudie vergleicht die WSL nun die unterschiedliche Waldentwicklung auf der geräumten und der ungeräumten Sturmfläche. Die Resultate sollen interessierten Waldeigentümern aufzeigen, wie mit noch naturnäheren Formen der Waldpflege das Heranwachsen der gewünschten Baumarten mit guter Holzqualität möglich ist. Bisher gibt es nämlich kaum Erfahrungen zu den langfristigen Auswirkungen des gezielten Liegenlassens von Holz auf die zukünftige Bewirtschaftung und den Aufbau des Waldes im Schweizer Mittelland.

Parallel dazu untersuchte die WSL auch die Entwicklung der Käferfauna auf den Sturmflächen verglichen mit dem bestehenden Wald. Vor allem in den ersten Jahren nach dem Sturm war die Käfervielfalt auf den Sturmflächen gegenüber dem Wald deutlich erhöht. 11 Jahre nach Lothar ging die Käfervielfalt- und -häufigkeit auf den Sturmflächen jedoch bereits deutlich zurück, da die Flächen stark überwachsen werden und somit der Lichteinfall geringer wird.



*Der Flache Lackporling (*Ganoderma applanatum*) gehört zu den Profiteuren des neuen Naturwaldreservats im Staatswald ob Hausen. Als Holzabbauer ist der Pilz auf viel Alt- und Totholz angewiesen.*

Das Naturwaldreservat Lothar (Hausen AG)



Das Naturwaldreservat Lothar liegt zentral mitten im Aargau und ist auch mit dem öffentlichen Verkehr gut erreichbar. Ein Ausflug in den heute noch vom Sturm geprägten Wald lohnt sich für die ganze Familie.

Die Aargauer Naturwaldreservate erleben

Bisher 30 Naturwaldreservate hat der Kanton Aargau durch Vertragsabschlüsse mit den Waldeigentümerinnen und Waldeigentümern ausscheiden können. Sie liegen verteilt über den ganzen Aargauer Wald und bieten sich als Ausflugsziele für spannende Naturbeobachtungen an. Portraits mit Karten der einzelnen Naturwaldreservate finden sich auf www.ag.ch/naturwaldreservate.

Im Frühling 2014 wird ein kleiner Ausflugsführer für Schulklassen und Familien mit sieben abwechslungsreichen Routenvorschlägen erscheinen. Sämtliche Ausflüge führen in Naturwaldreservate, an denen der Staatswald beteiligt ist. Der Ausflugsführer wird bei der Abteilung Wald und beim Naturama erhältlich sein.

Nahrungsmittel: Wie viel sind sie wert?

Andreas Wolf | Naturama | 062 832 72 83

Wir geben immer weniger Geld für unsere Nahrungsmittel aus. Und jenseits des Rheins locken noch tiefere Preise. Die Nahrungsmittelkette in der Schweiz von der Produktion über Verarbeitung und Handel zum Konsum versorgt uns mit Lebensmitteln und schafft Arbeitsplätze. Sie verursacht aber auch Umweltbelastungen. Was ist uns das Essen wert? Was bezahlen wir, wenn wir einkaufen? Wer bestimmt, was wir essen, und was wollen wir essen? Welches sind die Trends der Zukunft? All diese Aspekte wurden an der Podiumsdiskussion Nachhaltigkeit 2013 am 19. September im Naturama beleuchtet.

Dass das Thema Nahrungs- oder Lebensmittel nicht nur alltäglich, sondern auch vielschichtig und komplex ist, zeigte die Diskussion unter den hochkarätigen Teilnehmerinnen und Teilnehmern des Podiums. Hans Fahrländer, Redaktor der «Aargauer Zeitung», führte als Moderator durch den Abend.

Kosten Nahrungsmittel zu wenig?

Rund 55 Milliarden Franken geben die Konsumentinnen und Konsumenten in der Schweiz jährlich für Nahrungsmittel aus. Eine grosse Zahl und doch beträgt der Anteil der Haushaltsausgaben für Nahrungsmittel nur rund 7 Prozent. Vor 60 Jahren betrug dieser Anteil noch gegen 40 Prozent, wie der Direktor des Naturama, Peter Jann, im Einführungsreferat aufzeigte. Die Einstiegsfrage von Hans Fahrländer lautete denn auch, wie es dazu gekommen ist und ob die Nahrungsmittel tatsächlich zu wenig kosten.

Michel Rudin, Geschäftsführer des Konsumentenforums, findet es gut, dass die Preise für Lebensmittel nicht zu hoch sind. Anstatt mit höheren Preisen auf weniger weggeworfene Nahrungsmittel zu hoffen, sollte der Wert vom Preis getrennt sein. Lebensmittel sollten bewusst als Mittel zum Leben wahrgenommen und entsprechend geschätzt werden. Seit zwei Jahren schauen Konsumenten aller-

dings noch sensibler auf den Preis von Nahrungsmitteln, wie Trendforscherin Mirjam Hauser vom Gottlieb-Duttweiler-Institut anmerkte. Die Detailhändler stellen bei der Werbung und in der Kommunikation vor allem den Preis in den Vordergrund, es wird ein eigentlicher Preiskampf geführt. Dabei könnten auch andere As-

pekte wie das Tierwohl oder der Naturschutz stärker in den Vordergrund gestellt werden.

Diese Entwicklung wird dadurch verstärkt, dass Konsumentinnen und Konsumenten die Ausgaben für Nahrungsmittel mental höher bewerten als beispielsweise die Ausgaben für Benzin, so Volkswirtschaftsprofessor Mathias Binswanger von der Fachhochschule Nordwestschweiz. Das heisst, ein Franken für Nahrungsmittel ist nicht gleich einem Franken für Benzin. Dies ist darauf zurückzuführen, dass Lebensmittel meist bar und deshalb bewusster bezahlt würden und der Konsument häufig mit Ausgaben für Lebensmittel konfrontiert ist. Dadurch erhalten sie geistig einen viel zu hohen Stellenwert. In der Fachwelt spricht man in einem solchen Fall von «Mental Accounting», das zu Fehlbewertungen von Produkten führen kann.



Foto: Ruedi Bolliger

Über den Wert von Nahrungsmitteln diskutierten (von links nach rechts) Dieter Scheibler vom Biohof Scheibler in Oftringen, Mirjam Hauser, Trendforscherin am Gottlieb-Duttweiler-Institut in Rüschlikon, Hans Fahrländer, Redaktor «Aargauer Zeitung» (Moderator), Prof. Dr. Mathias Binswanger, Professor für Volkswirtschaftslehre an der Fachhochschule Nordwestschweiz in Olten und Michel Rudin, Geschäftsführer des Konsumentenforums in Bern.

Von der Produktion und der sinkenden Umsatzbeteiligung, selbst bei steigenden Konsumentenpreisen, können die Bauern jedoch nicht leben, es braucht die Direktzahlungen, so Bio-bauer Dieter Scheibler.

Nahrungsmittel schaffen Arbeitsplätze

Bis die Nahrungsmittel beim Konsumenten sind, durchlaufen sie eine komplexe Wertschöpfungskette, führte Peter Jann aus: von den Produzenten, den Bauern und Fischern, über die Lebensmittelindustrie bis hin zum Detailhandel oder die Gastronomie. Insgesamt arbeiten rund eine halbe Million Beschäftigte in der Nahrungsmittel-Wertschöpfungskette. Sehr viele allerdings in Teilzeitstellen, wie Michel Rudin anmerkte. Die Landwirtschaft rechnet sich, rein ökonomisch betrachtet, für die Schweiz nicht, erläuterte Mathias Binswanger. Aber aus anderen Gründen wie Versorgungssicherheit, Landschaftsschutz und Biodiversität kann die Unterstützung der Landwirtschaft mittels Direktzahlungen durchaus Sinn machen. Er bekomme als Produzent 75 Rappen für ein Kilogramm Bohnen, das schliesslich für 8 Franken im Laden verkauft wird, sagte Dieter Scheibler. Somit könnte er seine Bohnen an die Händler verschenken und der Endpreis wäre

immer noch höher als der von ausländischen Bohnen.

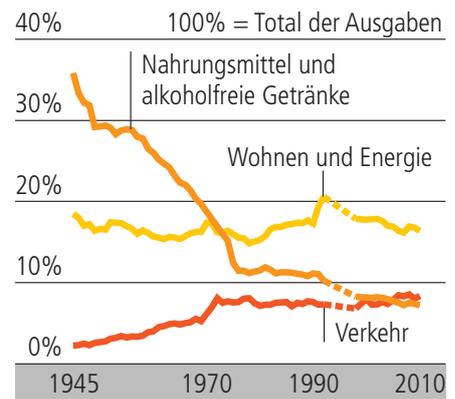
Fast ein Drittel der Nahrungsmittel landen im Abfall

Die Schweizer Bevölkerung konsumiert pro Jahr 1'710'000 Tonnen tierische und 2'939'000 Tonne pflanzliche Nahrungsmittel. Würde diese Menge in 40-Töner-Lastwagen gefüllt, entspräche dies einer Lastwagenkette von Aarau bis Rom und von Aarau bis Göteborg.

Der Anbau, die Verarbeitung, der Transport und der Konsum von Nahrungsmitteln schaffen Arbeitsplätze, verursachen aber auch Umweltbelastungen in Form von Energie- und Wasserverbrauch, Ausstoss von Treibhausgasen und Nahrungsmittelverschwendung. Unter den Stichworten «Food Waste» und «Food Loss» geht in Europa jährlich rund ein Drittel der produzierten Nahrungsmittel auf dem Weg vom Feld auf den Teller verloren. Die Konsumentinnen und Konsumenten sind dabei für rund einen Drittel oder 94 Kilogramm pro Person und Jahr verantwortlich. Diese Verschwendung kostet einen Vierpersonenhaushalt rund 2000 Franken im Jahr.

Um die Lebensmittelverschwendung zu reduzieren, sollen die Konsumenten dafür sensibilisiert werden, dass

Entwicklung ausgewählter Haushaltsausgaben



Der Anteil von Nahrungsmitteln an den Haushaltsausgaben sank zwischen 1945 und 2010 von rund 35 auf 7 Prozent.

Quelle: Bundesamt für Statistik 2013

es nicht nur weggeworfenes Geld, sondern auch Ressourcenverschwendung ist, meinte Michel Rudin. Es braucht auch praktische Tipps, wie beispielsweise was «mindestens haltbar bis» eigentlich heisst. Nach Dieter Scheibler sollte es mehr Biolandbau geben und anstelle von billigem Kunstdünger sollten bestehende Mittel wie Hofdünger eingesetzt werden. Mathias Binswanger wies darauf hin, dass arbeitsintensive Schritte der Lebensmittelverarbeitung ins Ausland verlagert wurden, während energieintensive in der Schweiz bleiben. Der Grund dafür sind billige Energie und billige Transporte.

Während es im Laden bei den verarbeiteten Produkten eine zunehmende Anzahl Varianten, eine künstlich hergestellte Vielfalt gibt, nimmt diese bei den Rohstoffen ab. In vielen Produkten ist zum Beispiel die gleiche Weizenart drin und viele Apfelsorten sind gar nicht erhältlich. Mirjam Hauser findet, die Konsumentinnen und Konsumenten haben das Problem, dass sie nicht entscheiden könnten, ob ein konventioneller Schweizer Apfel im Februar ökologischer ist als ein Bioapfel aus Neuseeland. Hersteller und Händler müssten das Angebot dahingehend vereinfachen, was für den Konsumenten gesund und für die Umwelt gut ist. Oder dann die exter-



Foto: Hans Kneubühler

Die Besucherinnen und Besucher nutzen den anschliessenden Apéro, um sich über das Gehörte auszutauschen.

nen Kosten in den Preis einrechnen. So könnten die Konsumentinnen und Konsumenten wieder ein Gefühl für den Wert erhalten. Mathias Binswanger ergänzte, dass die Konsumentinnen und Konsumenten beim Kauf stark auf den Preis achten, möglichst billig kaufen und nachher Lebensmittel wegwerfen, ohne über deren Preis nachzudenken. Es ist Bequemlichkeit und wir können es uns leisten, Lebensmittel wegzwerfen. Mirjam Hauser meinte, wir müssen wieder lernen, Reste zu verwerten und «lustig» geformte Gurken zu kaufen. Michel Rudin knüpfte an den Erfolg der Schweiz beim PET-Sammeln an und ist der Meinung, dass ein solcher Erfolg auch in Bezug auf Essensabfälle möglich sei.

Fertiggerichte oder Restaurants geben, die sich an diesen Forderungen orientieren.

Nach Dieter Scheibler dürften Lebensmittel zukünftig stärker mit Gesundheit verbunden werden. Zum Abschluss fügte er bei, es sollte nichts gegessen werden, dessen Inhaltsbeschreibung man nicht innert nützlicher Frist lesen kann.

Essen wird weiterhin ein Hauptglücksbringer sein, meinte Mathias Binswanger. Es nützt sich nicht ab, sondern macht jeden Tag von neuem glücklich. Aber es wird zunehmend wichtig sein, woher Nahrungsmittel kommen und wie sie produziert werden. Individuellere Produkte wären

wünschenswert, aber die Händler wollen normierte Rohstoffe. Es wird sich zeigen, ob und wie dieses Dilemma gelöst werden kann.

Michel Rudin hofft auf mündige Konsumenten, die aus einer breiten Auswahl bewusst entscheiden und die Folgen ihrer Handlungen abschätzen können: einmal weniger Fleisch, ein anderes Mal dafür eine Fertigpizza.

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Peter Jann, Naturama, 062 832 72 20.

Nahrungsmittel im Ausland einkaufen

Ein weiterer Aspekt, auf den Peter Jann bei der Einführung einging, ist der Einkaufstourismus. So kaufen 31 Prozent der Aargauischen Bevölkerung gezielt im Ausland ein. Schweizweit entgehen dem Bund durch den Einkaufstourismus Mehrwertsteuern in dreistelliger Millionenhöhe. Für Mathias Binswanger geht es den Konsumenten um das Schnäppchengefühl, den Spass daran. Der Preisunterschied dient nur als Rechtfertigung, denn Benzin und Zeitaufwand werden vergessen. Dafür sind die Konsumentinnen und Konsumenten selbst verantwortlich, fand Michel Rudin. Sie sollen sich bewusst sein, was sie machen, aber auch Entscheidungsfreiheit haben. Dieter Scheibler ärgert es, dass die Konsumenten dabei nur den Preis sehen. Er fand, sie sollten einen Taxizähler im Auto haben, damit Zeitaufwand und Benzinkosten bewusst würden.

Zukunftstrends

Nach Einschätzung von Mirjam Hauser wollen die Konsumentinnen und Konsumenten in Zukunft vermehrt wissen, woher ein Nahrungsmittel stammt und wie es produziert wurde. Antrieb ist die Sehnsucht nach Authentischem. Weil diese Sehnsucht im eigenen Alltag zeitbedingt nicht erfüllt werden kann, wird es vermehrt



WIR ESSEN

DIE WELT

Eine Ausstellung von
Helvetas über Genuss, Geschäft
und Globalisierung.

3.5.2013 - 9.2.2014
NATURAMA AARGAU - AARAU
www.wir-essen-die-welt.ch



HELVETAS

Hauptpartner






Weitere Partner






Nachhaltigkeit

QuAKTIV – Machen Sie mit!

Thomas Flory | Naturama Aargau | 062 832 72 61

Seit Frühjahr 2013 läuft im Kanton Aargau das neue Programm QuAKTIV zur Förderung von naturnaher, kinder- und jugendgerechter Quartier- und Siedlungsentwicklung. Vorgesehen ist die Umsetzung dreier Projekte, in deren Rahmen Kinder und Jugendliche gemeinsam mit Fachpersonen einen naturnahen Erlebnisraum entwerfen, planen und gestalten. Ab sofort sucht das Programm drei Pilotgemeinden, die ein solches Projekt realisieren möchten.

In den letzten Jahren wurden kantonale Fachstellen vermehrt von Gemeinden angefragt zur Unterstützung bei der Umsetzung von kinder- und jugendgerechten Planungsvorhaben und der naturnahen Gestaltung entsprechender Freiräume wie Neu- und Umbauten von Spielplätzen oder Gestaltung von Schulhausumgebungen. Im Rahmen des interdepartementalen Austauschs im Kanton Aargau wurde erkannt, dass partizipative, ökologische und pädagogische Ziele grundsätzlich stärker als bisher in den jeweiligen Projekten berücksichtigt werden könnten. Dabei stellte sich heraus, dass Methoden, Instrumente und

Strukturen fehlen, welche die Gemeinden bei der partizipativen Planung und der Realisierung von naturnahen Erlebnisräumen für Kinder und Jugendliche unterstützen.

Aus diesem Grund wurde unter der Leitung der FHNW Hochschule für Soziale Arbeit das Programm «QuAKTIV – Naturnahe, kinder- und jugendgerechte Quartier- und Siedlungsentwicklung» lanciert, das im Frühjahr 2013 gestartet ist. Am Programm sind das Departement Bildung, Kultur und Sport und das Departement Bau, Verkehr und Umwelt sowie die Fachstelle Umweltbildung des Naturama Aargau beteiligt.

naturama
das Aargauer Naturmuseum

Unterstützung für Gemeinden und Fachpersonen

Das Programm hat zum Ziel, eine naturnahe sowie kinder- und jugendgerechte Quartier- und Siedlungsentwicklung im Kanton Aargau zu fördern. Dafür werden in drei Pilotgemeinden konkrete Partizipationsprojekte zur Planung und Gestaltung naturnaher Erlebnisräume begleitet und durchgeführt. Die dabei gesammelten Erfahrungen werden einer breiten Fachöffentlichkeit zur Verfügung gestellt. Die entwickelten Methoden und Instrumente sollen dazu dienen, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aus den Gemeinden wie auch Fachleute aus der Planung, der Kinder- und Jugendförderung sowie der Quartierentwicklung bei weiteren Projekten zu unterstützen.

Mehr Lebensqualität durch naturnahe Erlebnisräume

Der Aufenthalt in einer naturnahen Umgebung wirkt sich für viele Menschen positiv auf ihr physisches und psychisches Wohlbefinden aus. Insbesondere für Kinder und Jugendliche bieten naturnahe Erlebnisräume mit ihrer relativ offenen Gestaltung viel Raum für Bewegung, Entdeckung, kreative Entfaltung und informelles Lernen. Eine naturnahe Lebensumwelt bringt vielfältige positive Effekte für Kinder und Jugendliche:

- Eine naturnahe Gestaltung bedeutet ein direktes Erleben von Pflanzen- und Tierwelt sowie eine Auseinandersetzung mit den natürlichen Elementen in unterschiedlichsten Erscheinungsformen. Dies hat nachweislich einen positiven Einfluss auf die Entwicklung junger Menschen.



Attraktive Naturräume wirken sich für viele Menschen positiv auf das physische und psychische Wohlbefinden aus.



Foto: Thomas Flory

Naturnahe Erlebnisräume mit ihrer offenen Gestaltung bieten Kindern und Jugendlichen viel Raum für Bewegung, Entdeckung und kreative Entfaltung.

- Im Gegensatz zu stark strukturierten öffentlichen Räumen (wie Schulhöfe) beinhalten naturnahe Erlebnisräume vor allem veränderbare und gestaltbare Elemente, die unterschiedliche Nutzungs- und Aneignungsmöglichkeiten erlauben und vielfältige sinnliche und motorische Erfahrungsfelder schaffen. Auf diese Weise werden Risiken und Gefahren zugelassen, ohne die Kinder und Jugendlichen zu gefährden.
- Die vielfältigen Zugänge naturnaher Räume kommen den verschiedensten Bedürfnissen entgegen. So bringt eine flexible Nutzung Kinder und Jugendliche unterschiedlicher Herkunft und Persönlichkeit zusammen, was sowohl zur Entwicklung von sozialen Kompetenzen als auch zur positiven Identitätsbildung beitragen kann.
- Naturnahe Erlebnisräume tragen zur Sensibilisierung der Heranwachsenden für ökologische Fragestellungen bei. Die Erfahrung mit Artenvielfalt sowie einheimischen Pflanzen und Tieren fördert ein positives Verhältnis zur Natur und ein entsprechendes Verantwortungsgefühl.

Partizipation als Grundpfeiler für die Siedlungs- und Quartierentwicklung

Für das vorliegende Programm stellt die Kinder- und Jugendpartizipation einen wichtigen Pfeiler des Gesamtkonzeptes dar. Dies bedeutet, dass Kinder und Jugendliche sowohl mitwirken – das heisst konkret mitreden, mitdiskutieren, Vorschläge machen und mitplanen – als auch verbindlich mitentscheiden können. Grundsätzlich soll bei Partizipationsprojekten

ten die Möglichkeit der Mitgestaltung von Kindern und Jugendlichen bei der Umsetzung von Entscheidungen berücksichtigt werden.

Ein Pilotprojekt in ihrer Gemeinde

Unter Berücksichtigung der lokalen Voraussetzungen sollen unter Einbezug von Fachplanern und Fachplanerinnen zusammen mit den vor Ort lebenden Kindern und Jugendlichen (6 bis 18 Jahre) sowie Verantwortlichen aus Verwaltung, Politik, Planung und Jugendarbeit drei Pilotprojekte durchgeführt werden. Jede Pilotgemeinde erhält dafür im Rahmen des Programms 15'000 Franken sowie eine fachliche wie organisatorische Begleitung durch die Fachhochschule Nordwestschweiz.

Beispiele für mögliche Projekte sind:

- das Umgestalten einer Wiese in einen Erlebnisraum;
- das Anlegen eines naturnahen Gemeinschaftsgartens in einer Wohnsiedlung;
- das Gestalten von fussgängerfreundlichen Strassenräumen und Quartierwegen;
- das Entwerfen von Plänen über verkehrsberuhigte und naturnahe Zonen als Vorlage für den Gemeinderat.

Sind Sie interessiert?

Ab sofort können sich interessierte Gemeinden oder Personen melden, die eine neue Projektidee in ihrer Gemeinde realisieren oder ein bereits laufendes Projekt im Rahmen von QuAKTIV weiter vorantreiben möchten. Für weitere Informationen und die Kontaktdaten besuchen Sie unsere Website unter www.quaktiv.ch.

Steuergruppe des Projektes QuAKTIV

- Daniela Bächli, BVU Abteilung Raumentwicklung, Siedlungs- und Freiraumplanung
- Meinrad Bärtschi, Abteilung Landschaft und Gewässer, Natur und Landschaft
- Thomas Flory, Naturama Aargau, Umweltbildung
- Lucia Treier, BKS Abteilung Volksschule
- Carlo Fabian, Fachhochschule Nordwestschweiz – Hochschule für Soziale Arbeit

Dieser Artikel entstand in Zusammenarbeit mit Carlo Fabian und Tanja Klöti, Fachhochschule Nordwestschweiz – Hochschule für Soziale Arbeit (FHNW-HSA), Institut Sozialplanung und Sozialentwicklung ISS.

An die Redaktion UMWELT AARGAU

- Senden Sie mir _____ weitere Exemplare UMWELT AARGAU Nr. 62, November 2013.
- 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

SCHLUSSPUNKT

Unter Siedlungsdichte versteht man die Anzahl Einwohner pro Hektare überbaute Wohn- und Mischzone. Im Kanton Aargau beträgt die Siedlungsdichte durchschnittlich 47 Einwohner pro Hektare. Je nach Gemeindetyp variiert die Siedlungsdichte stark. In den Kernstädten beträgt sie im Durchschnitt 60 Einwohner pro Hektare. Die Spitzenreiter im Kanton sind die urbanen Gemeinden Spreitenbach (110 Einwohner/Hektare) und Neuenhof (95 Einwohner/Hektare).

Weitere spannende Kennzahlen zum Kanton Aargau gibt es unter www.ag.ch/raumentwicklung > Grundlagen > Raumbeobachtung.

