

Natürliche Ressourcen in der Schweiz

umwelt



Vom Gesetz in die Praxis

Dossier: Umweltrecht im Wandel > Vollzug als Gemeinschaftswerk > Mängel bei der Umsetzung > Innovative Projekte > Umweltschutz zahlt sich aus

Einzelthemen: Gefahr durch exotische Terrarientiere > Daran krankt der Doubs > Unser Konsum schadet der Umwelt im Ausland > Wasservorhänge gegen den Lärm

Den Vollzug wirksam stärken



Der Schutz der Umwelt zahlt sich aus! Zu dieser Überzeugung sind viele Schweizerinnen und Schweizer gekommen. Während in den 1960er-Jahren die Flüsse und Seen schäumten, können wir dort heute unbedenklich baden. Nicht nur haben sich die Investitionen in Kläranlagen bezahlt gemacht – nein, noch besser: Es wird dafür gesorgt, dass giftige Abwässer möglichst nicht entstehen. Auch in anderen Umweltbereichen wurden grosse Erfolge erzielt. Sie sind unter anderem das Resultat zahlreicher Abstimmungen, in denen die Schweizer Bevölkerung ihren Willen zu einer intakten Umwelt geäussert hat.

Schädliche Umwelteinflüsse lassen sich aber nicht immer so klar erkennen wie bei schäumenden Gewässern oder stinkenden Abfallhaufen. Oft sind die Zusammenhänge komplex. Zudem entstehen laufend neue Probleme wie beispielsweise die Mikroverunreinigungen im Abwasser. Deshalb ist im Umweltschutz das Vorsorgeprinzip so wichtig. Es braucht vorsorgliche Gesetze und Verordnungen, um mögliche Fehlentwicklungen zu stoppen oder zu vermeiden.

Umweltvorschriften entstehen hierzulande meist in breiter Mitwirkung von Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Darum sind sie in der Regel auch vollzugstauglich und werden gut befolgt. Eine vom BAFU in Auftrag gegebene Studie (siehe Seite 19) zeigt aber auch, dass das Umweltrecht in einigen Bereichen ungenügend und in den Kantonen unterschiedlich umgesetzt wird. Dies schwächt den Umweltschutz und führt ausserdem zu unerwünschten Wettbewerbsverzerrungen.

Das BAFU will nun zusammen mit den Kantonen und den zuständigen Bundesstellen den Vollzug gezielt stärken. In Zeiten knapper staatlicher Ressourcen soll dies möglichst effizient geschehen: mit Vereinfachungen, Kooperationen, Innovationen.

Gesetze bilden zwar die Basis für den Vollzug des Umweltrechts und geben Rechtssicherheit. Entscheidend aber sind die Menschen in ihrer täglichen Arbeit in Behördengremien, Expertenbüros, Wirtschaftsunternehmen oder Umweltverbänden. Sie sprechen miteinander, tauschen Erfahrungen aus, hören die Argumente der Gegenseite an, treffen Vereinbarungen. Nur dank ihnen gelingt eine wirksame Umsetzung.

Bruno Oberle, Direktor BAFU

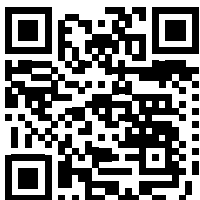
umwelt/environnement
gratis abonnieren/
nachbestellen

umwelt, Swissprinters AG
Leserservice, Postfach 1815
9001 St. Gallen
Tel. +41 (0)71 274 36 12
Fax +41 (0)71 274 36 19
umweltabo@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/magazin

Gut zu wissen

Alle Artikel dieses Heftes – ausser den Rubriken – sind auch im Internet mit weiterführenden Links und Literaturangaben verfügbar:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3



Das BAFU im Internet:
www.bafu.admin.ch

Bundesamt für Umwelt BAFU
Postfach, 3003 Bern
Tel. +41 (0)58 462 93 11
Fax +41 (0)58 462 99 81
info@bafu.admin.ch

Zum Titelbild

Das Dossier «Vollzug des Umweltrechts» geht auf vier Bereiche besonders ein: Elektromog, Abfallwirtschaft, Schutz der Biotope und Gewässerschutz in der Landwirtschaft.

Illustration: Anna Luchs

Dossier
«Vollzug des Umweltrechts»

- 2__ **Den Vollzug wirksam stärken**
Editorial
- 4__ **«Die Umsetzung des Umweltrechts ist eine Gemeinschaftsaufgabe»**
Interview mit Florian Wild und Christoph Wenger, Rechtsabteilung BAFU
- 8__ **Verlässliches Verfahren schützt vor Elektromog**
Wie die NIS-Verordnung umgesetzt wird
- 12__ **Die Baumeister machen Schule**
Kooperationsmodelle im Abfallbereich
- 16__ **«Kontrollen sind unverzichtbar, ebenso wichtig ist aber die Vorsorge bei der Planung»**
Interview mit Marc Chardonens, Präsident der kantonalen Umweltschutzämter
- 20__ **«Wir finden meist eine Lösung»**
Umfrage zur Vollzugspraxis
- 22__ **Zögerlicher Vollzug verursacht massive Wertverluste**
Viele Biotope sind nicht gesetzeskonform geschützt.
- 26__ **Risikocheck auf dem Bauernhof**
Effizientere Kontrollen zum Schutz der Gewässer
- 29__ **Der Garagist als Umweltberater**
Informationskampagnen unterstützen den Vollzug.
- 31__ **Warum sich Investitionen in den Umweltschutz lohnen**
Kosten vermeiden, Mehrwerte schaffen
- 34__ **Die EU legt einen Zahn zu**
Pläne für den besseren Vollzug in Mitgliedsstaaten

Einzelthemen

- 39__ **Von Gespenstschrecken und Soldatenfliegen**
Risiken durch exotische Wirbellose?
- 42__ **Ein sensibler Fluss unter Dauerbeobachtung**
Erweiterte Messstation am Doubs
- 46__ **Noch nicht alles in Butter**
Umweltbelastung durch den Konsum
- 50__ **Ein Webportal informiert über die aktuelle Gefahrensituation**
Warnung vor Naturgefahren
- 52__ **Ökobilanzen punkten in Wirtschaft und Politik**
Aktualisierung der UBP-Methode
- 54__ **Alltagslärm in Klang verwandeln**
Klangraumgestaltung kann verlärmte Orte aufwerten.

Rubriken

- 36__ **Vor Ort** 38__ **International**
- 57__ **Bildung** 58__ **Recht**
- 58__ **Publikationen** 60__ **Tipps**
- 61__ **Impressum** 62__ **Intern** 63__ **Porträt**

RECHT UND VOLLZUG

«Die Umsetzung des Umweltrechts ist eine Gemeinschaftsaufgabe»

Wie steht es um den Umweltschutz in der Schweiz? Sind die Regeln griffig genug? Und werden sie zufriedenstellend umgesetzt? Ein Gespräch mit Florian Wild und Christoph Wenger von der Rechtsabteilung des BAFU. Interview: Nicolas Gattlen



Bilder: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU

umwelt: Herr Wenger, die schweizerische Umweltpolitik gilt, auch im Ausland, als Erfolgsgeschichte. Zu Recht?

Christoph Wenger (CW): Wir konnten in den letzten 25, 30 Jahren tatsächlich viele Erfolge erzielen und die Belastung der Umwelt durch Schadstoffe deutlich reduzieren. Die Luftqualität ist heute viel besser als noch in den 1980er-Jahren, auch die Oberflächengewässer sind generell in einem qualitativ guten Zustand. Und die Belastung des Bodens durch die Zufuhr von Blei und Cadmium hat abgenommen.

Doch Feinstaub, Ozon und Stickoxide sowie übermässiger Lärm machen den Menschen noch immer sehr zu schaffen.

CW: In einigen Umweltbereichen sind wir nur relativ vorangekommen. Bei der Luftreinhaltung etwa sind wir zwar noch nicht am Ziel, aber dank Katalysatoren und Filtern konnten die Luftschadstoffe drastisch gesenkt werden, dies trotz starker gleichzeitiger Zunahme der wirtschaftlichen Aktivitäten. Im Bereich Abfall weist die Schweiz heute mit gegen 700 kg Siedlungsabfällen pro Einwohner und Jahr zweifellos eine hohe Menge auf. Erfreulich ist jedoch, dass der stofflich verwertete Anteil kontinuierlich zugenommen hat und jetzt bei 50 Prozent liegt. Dank besserem Recycling konnte so

||| «In einigen Umweltbereichen sind wir nur relativ vorangekommen.»

Christoph Wenger, BAFU

CHRONOLOGIE DER WICHTIGSTEN UMWELTERLASSE

1876

FORSTPOLIZEIGESETZ
(1991 Waldgesetz WaG)

1877

WASSERBAUPOLIZEIGESETZ
(1991 Wasserbaugesetz)

1860

1880

1900

der Anteil an verbrannten Siedlungsabfällen trotz gestiegener Gesamtmenge konstant gehalten werden.

Das Wachstum frisst einen Teil der Erfolge weg und erhöht den Druck auf Landschaften, Böden, Gewässer und Biotope.

CW: Der Druck ist gross. Und im Unterschied zu den graduellen oder punktuellen Schäden in der Vergangenheit kommt es heute zur Zerstörung von natürlichen Ressourcen. So werden zum Beispiel täglich im Schnitt 1500 Quadratmeter Kulturland zubetoniert. Dadurch steigt auch der Druck auf die Biodiversität und auf naturnahe Flächen.

Die Erfahrung zeigt: Wo sich Nutz- und Schutzinteressen gegenüberstehen, bleibt oft die Natur als Verliererin zurück.

CW: Die Menschen sind nun mal häufig sich selbst am nächsten. Eigeninteressen leiten oft ihr kurzfristig orientiertes Handeln. Die Natur hat weniger Anwälte auf ihrer Seite. Deshalb ist das Beschwerderecht der Umweltverbände ein wichtiges und notwendiges Schutzinstrument. 2012 wurden beinahe zwei Drittel der Verbandsbeschwerden von den Gerichten teilweise oder ganz gutgeheissen.

Aber auch die Verbände konnten die Natur- und Landschaftsverluste nicht stoppen. Braucht es schärfere Regeln?

Florian Wild (FW): Erforderlich ist eine bessere Koordination zwischen den verschiedenen Politikbereichen, die im Raum wirksam sind: das heisst insbesondere bei Landwirtschaft, Raumplanung, Verkehr, Energie, Natur- und Heimatschutz. Hinzu kommt, dass es beim Landschafts- und beim Artenschutz anspruchsvoller ist, griffige Regeln zu erlassen, als in einem technischen Gebiet wie etwa der Altlastensanierung. Die Schönheit einer Landschaft ist schwieriger objektiv zu bestimmen als eine Schadstoffkonzentration. Inwieweit es notwendig ist, die Vorschriften zu verstärken, wird bei den laufenden Arbeiten zum Aktionsplan Biodiversität geprüft.

Nach welchen Kriterien wird das Umweltrecht angepasst oder weiterentwickelt?

FW: Anlass zur Erarbeitung einer neuen Regelung ist meist ein bedrohter Zustand der Umwelt. Haben Parla-



«Erforderlich ist eine bessere Koordination zwischen den verschiedenen Politikbereichen, die im Raum wirksam sind.»

Florian Wild, BAFU

ment und Bundesrat die Rechtssetzung abgeschlossen, folgt der Vollzug durch die Kantone und die zuständigen Bundesstellen. Im Rahmen seiner Aufsichtspflicht beobachtet das BAFU den Vollzug der Vorschriften und evaluiert, ob die Ziele erreicht werden. Besteht Handlungsbedarf, beginnt der Zyklus der Rechtssetzung von Neuem.

Wo gibt es derzeit Handlungsbedarf?

FW: Etwa bei der Nutzung der natürlichen Ressourcen.

1925

JAGDGESETZ

(totalrevidiert 1986, JSG; Vorläufergesetz 1875)

1955

GEWÄSSERSCHUTZGESETZ

(totalrevidiert 1971 und 1999, GSchG)

1966

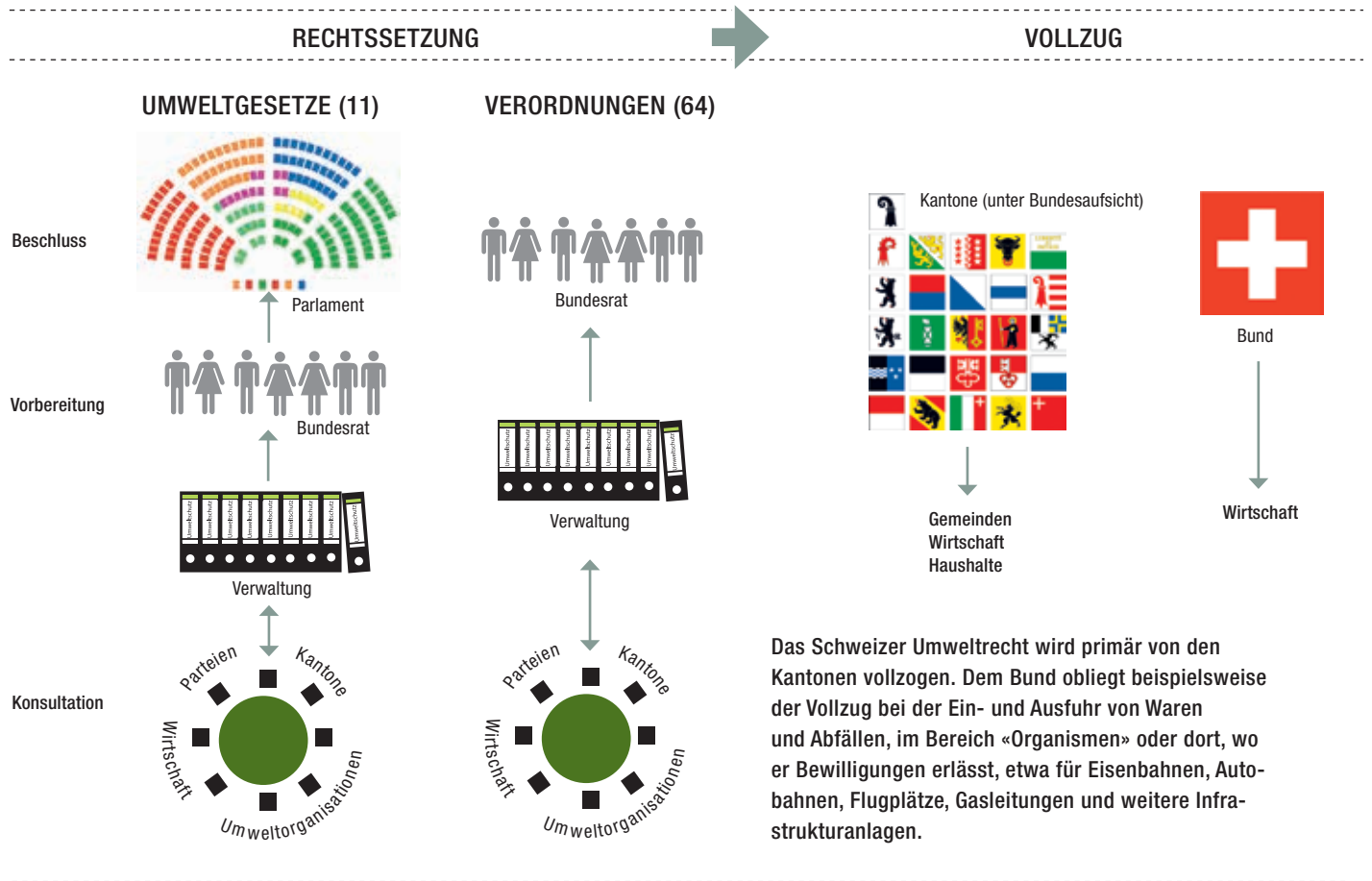
NATUR- UND

HEIMATSCHUTZGESETZ (NHG)

1920

1940

1960



Die Schweiz beansprucht heute beinahe das Dreifache von dem, was die Erde gemessen an der Bevölkerung nachhaltig zur Verfügung stellen kann. Eine weitere Herausforderung ist die zunehmende Belastung unserer Gewässer mit hormonaktiven Substanzen und mit Nanopartikeln. Diese Entwicklung müssen wir genau verfolgen und nötigenfalls Regeln erlassen – einige sind ja bereits unterwegs.

Werden auch mal Regeln gestrichen, oder kommen ständig neue hinzu?

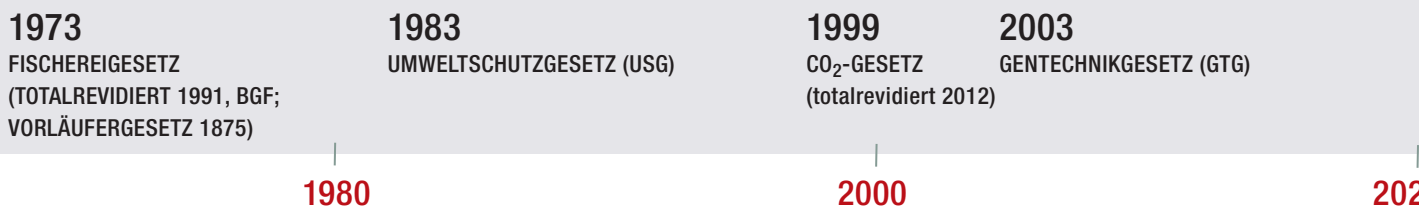
FW: Selbstverständlich werden auch Regeln gestrichen oder Gesetze vereinfacht. Regulierungen sind keine Selbstläufer, sondern Hilfsmittel, um die Umweltschutzziele zu erreichen. Sie sollen möglichst schlank und effizient sein.

Die Geschichte des Schweizer Umweltrechts zeigt, dass viele Gesetze als Reaktion auf Schäden und Unfälle erlassen wurden. Wird heute vorausschauender geregelt?

FW: Eine Trendwende brachte das Umweltschutzgesetz, das 1985 in Kraft trat und sowohl das Verursacherwie das Vorsorgeprinzip etablierte. Diese Prinzipien finden sich etwa in der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, welche vorsorgliche Massnahmen zur Begrenzung von Elektrosmog verlangt, oder in der allgemeinen Sorgfaltspflicht im Gewässerschutz. Auch im Gentechnik-, im Nano- und im Klimabereich gilt der Leitgedanke «Vorbeugen ist besser als heilen».

Wie lassen sich die Umweltschutzziele effektiver erreichen: mit Verboten oder mit wirtschaftlichen Anreizen?

CHRONOLOGIE DER WICHTIGSTEN UMWELTERLASSE



FW: Es braucht einen optimalen Mix verschiedener Instrumente. Polizeirechtliche Massnahmen haben sich etwa bei der Luftreinhaltung bewährt. Wirtschaftliche Instrumente wie Gebühren oder Lenkungsabgaben hingegen werden im Klimaschutz und im Abfallwesen erfolgreich eingesetzt. In den Bereichen Wald und Biotopschutz wiederum wurde mit den Programmvereinbarungen eine neue, wirkungsorientierte Form der Zusammenarbeit zwischen Bund und Kantonen eingeführt.

Die Umsetzung des Umweltrechts obliegt weitgehend den Kantonen. Erfüllen sie ihre Pflichten?

CW: Grundsätzlich funktioniert der Vollzug in vielen Kantonen bei zahlreichen Umweltbereichen gut. Eine entsprechende Studie im Auftrag des BAFU (siehe Seite 19) zeigt aber auch, dass das Umweltrecht kantonal sehr unterschiedlich und teilweise ungenügend umgesetzt wird. Bedeutende Defizite ortet die Studie etwa beim Boden-, Arten-, Natur-, Landschafts-, Grundwasser- und Lärmschutz.

Nimmt das BAFU hier seine Aufsichtspflichten zu wenig wahr?

FW: Das BAFU respektiert den föderalen Vollzug. Es erfüllt seine Aufsichtspflichten insbesondere mittels Genehmigungen von kantonalen Vorschriften, mit Stellungnahmen an das Bundesgericht bei Umweltgerichtsällen und mit der Behandlung von Aufsichtsbeschwerden, welche Private wegen mangelhaften kantonalen Vollzugs beim BAFU erheben. Erst bei krassen Verstössen reagiert das BAFU mit eigenen Beschwerden. Zwei- bis dreimal pro Jahr reicht es bei den zuständigen Gerichten eine Behördenbeschwerde ein.

Wann wird dieses Mittel ergriffen?

FW: Wenn ein kantonaler Entscheid die Umweltgesetzgebung des Bundes schwer verletzt oder ein nicht haltbares Präjudiz schafft. Das BAFU hat beispielsweise eine Behördenbeschwerde gegen die Rodungsbewilligung für einen Steinbruch erhoben, der die Schutzziele des Bundesinventars der Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung (BLN) klar verletzte.

«Mangelhafter Vollzug» lässt sich indes kaum vor ein Gericht bringen ...

FW: Dazu braucht es zuverlässige Daten. Dem BAFU fehlt jedoch oft ein detaillierter Überblick über die Fortschritte der Kantone beim Vollzug. Aufsichtsrechtliche Schritte sind daher schwierig zu untermauern. Zudem mangelt es vielfach an verbindlichen Fristen. Wenn die Gesetzgebung klare Fristen setzt, wie etwa für den Schutz der Trockenwiesen und -weiden von nationaler Bedeutung, lässt sich die Umsetzung einfacher und besser überprüfen. Hier müssen die Kantone für die inventarisierten Objekte bis 2020 den genauen Grenzverlauf festlegen und dafür sorgen, dass die Schutz- und Unterhaltmassnahmen umgesetzt werden.

Kann das BAFU bei einem Verzug oder bei mangelhafter Umsetzung des Umweltrechts Bussen oder Subventionskürzungen aussprechen?

FW: Nein, Bussen können wir nicht erteilen, und wir drohen auch nicht mit Subventionskürzungen. Seit 2008 legen Programmvereinbarungen fest, welche Umweltziele Bund und Kantone erreichen wollen und welche Subventionen der Bund dafür zur Verfügung stellt. Eine Programmperiode dauert in der Regel vier Jahre. Nach Ende der Periode wird geprüft, ob die Ziele erreicht wurden. Wenn das Resultat nicht den Zielvorgaben entspricht und der Kanton nicht nachbessert, werden die Subventionen gekürzt.

Das BAFU strebt einen «einheitlicheren, vollständigeren und ausgewogeneren Vollzug des Umweltrechts» an. Die Ressourcen der Kantone sind allerdings begrenzt. Wo lässt sich denn der Hebel ansetzen?

CW: Die Umsetzung des Umweltrechts ist eine Gemeinschaftsaufgabe von Bund und Kantonen. Wir wollen die Kantone künftig noch mehr mit wirkungsvollen Massnahmen partnerschaftlich unterstützen. Hier nutzen wir auch innovative Instrumente, zum Beispiel risikobasierte Kontrollen, mit denen sich umweltgefährdende Industrie- oder Landwirtschaftsanlagen besser überprüfen lassen. Oder Peer-Reviews, bei denen sich die Kantone gegenseitig bewerten, wie sie etwa den Biotopschutz umsetzen.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-01

KONTAKTE

Florian Wild
Abteilungschef Recht und
Mitglied der Geschäftsleitung, BAFU
058 464 93 06
florian.wild@bafu.admin.ch

Christoph Wenger
Leiter des Dienstes Koordination Vollzug und Aufsicht
Abteilung Recht, BAFU
058 462 93 71
christoph.wenger@bafu.admin.ch



Illustration: Anna Luchs

VOLLZUG AUF KURS: NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG

Verlässliches Verfahren schützt vor Elektromog

Der Ausbau des Handynetzes erfordert jedes Jahr Hunderte neuer Mobilfunkantennen. Ein gut funktionierendes Bewilligungs-, Abnahme- und Kontrollprozedere stellt sicher, dass die Grenzwerte für nichtionisierende Strahlung (NIS) eingehalten werden. *Text: Pieter Poldervaart*

Zehn Stockwerke geht es mit dem Lift nach oben, dann zu Fuss eine Treppe hoch – und wir stehen auf dem kiesbelegten Dach eines Hochhauses in der Basler Vorortsgemeinde Birsfelden. Eisig bläst die Bise. Doch der prächtige Ausblick über den Rhein Richtung Deutschland, Elsass und Baselbiet entschädigt für die Widrigkeiten. Andreas Weber, ausgerüstet mit festem Schuhwerk, Outdoorjacke, gelbem Schutzhelm und Klettergurt, würdigt die Rundschau indes kaum eines Blickes. Ihn interessiert einzig eine 7,6 Meter hohe Stahlkonstruktion, die am Liftaufbau montiert ist: die Mobilfunkantenne. Sie wurde vor einigen Wochen im Auftrag der Telekom-Firma Sunrise errichtet. Jetzt soll der diplomierte Ingenieur prüfen, ob sie den Auflagen entspricht.

Andreas Weber ist beim Lufthygieneamt beider Basel für den Vollzug der Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) zuständig. Mobilfunk- und andere Sendeantennen zählen zu den Hauptquellen von NIS-Strahlung – neben elektrischen Anlagen wie Trafostationen, Hochspannungs- oder Eisenbahnleitungen, deren Kontrolle in erster Linie dem Bund obliegt. Im Perimeter der beiden Basler Halbkantone sind derzeit rund 750 Aussenanlagen in Betrieb, dazu kommen etwa 280 Innenraumantennen.

Wo sind die Orte mit empfindlicher Nutzung?

Bei der heutigen Bauabnahme in Birsfelden geht es allerdings nicht um Strahlungsemissionen, sondern um die mechanischen Details der Antenne: Wurde sie am richtigen Ort platziert? Strahlt sie in die korrekte Richtung? Mit dem Distometer prüft der Ingenieur zudem, ob die Höhe der Antenne stimmt. Und schliesslich eruiert er, ob die Neigungswinkel der drei Sendepanels den Vorgaben aus der Baubewilligung entsprechen. Ausser einer Kleinigkeit gibt es nichts zu bemängeln; die Antenne kann also demnächst in Betrieb genommen werden.

Andreas Weber steht bereits zum zweiten Mal auf dieser luftigen Dachterrasse. 2012 – nach dem Einreichen des Baugesuchs durch Sunrise – hatte er mithilfe des Tachymeters die Höhen von «Orten mit empfindlicher Nutzung» (OMEN) in der Umgebung der geplanten Sendeanlage ermittelt. OMEN sind Räume, wo sich Menschen während längerer Zeit aufhalten, zum Beispiel Schulen, Büros oder Wohnungen. Hier kommt für die Begrenzung der Strahlung der *Anlagegrenzwert* zur Anwendung, den der Bundesrat 1999 im Sinn der Vorsorge festgelegt hat. Dieser Wert liegt ungefähr um den

Faktor 10 tiefer als der *Immissionsgrenzwert*, der etwa auf dem Liftschacht gilt, wo Menschen nur kurze Zeit anwesend sind. Bei der Prüfung des Baugesuchs werden die örtlichen Gegebenheiten und allenfalls benachbarte Mobilfunkantennen – auch wenn sich diese erst im Baubewilligungsprozess befinden – in die Berechnungen einbezogen.

Recht auf Einsprachen und Beschwerden

Die Mobilfunkunternehmen müssen in einem Standortdatenblatt rechnerisch nachweisen, dass die Grenzwerte der NIS-Verordnung beim Betrieb mit der maximal vorgesehenen Sendeleistung eingehalten werden. Das Lufthygieneamt beider Basel überprüft diese Angaben anhand der ermittelten Höhen, mit GIS-Daten und mit Modellierungssoftware. Fällt diese Prüfung positiv aus, folgt die öffentliche Publikation des Baugesuchs.

Die betroffene Bevölkerung kann ihre Interessen wahrnehmen und in den meisten Kantonen schon im

Die betroffene Bevölkerung kann ihre Interessen wahrnehmen und in den meisten Kantonen schon im erstinstanzlichen Bewilligungsverfahren Einsprache erheben.

erstinstanzlichen Bewilligungsverfahren Einsprache erheben. Erfüllt das Projekt alle rechtlichen Anforderungen, stellt die Behörde eine Baubewilligung aus, die für jede Antenne jeweils Typ, Montageort, Frequenzband sowie Sendeleistung und -richtung festlegt. Auch dagegen können die Betroffenen bei den Gerichten Beschwerde führen.

Nach der Bauabnahme erfolgt in vielen Fällen eine Abnahmemessung der Strahlung durch ein akkreditiertes Unternehmen. Dabei wird geprüft, ob die Anlagegrenzwerte an den OMEN tatsächlich eingehalten werden. Der Messbericht geht zur Prüfung an das Lufthygieneamt beider Basel. Bei positivem Resultat gibt dieses grünes Licht für die Freigabe der Anlage. Die Mobilfunkbetreiber sind sodann verpflichtet, im Rahmen ihrer Konzession dem Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) alle zwei Wochen Daten über den Standort ihrer Anlagen sowie über die Funkdienste, Frequenzen, Senderichtungen und Sendeleistungen zu übermitteln. Diese Daten sind für die kantonalen oder städtischen NIS-Fachstellen einsehbar. Bei Auffälligkeiten kontaktieren die Fachstellen den verantwortlichen Betreiber.



Andreas Weber prüft, ob die neu errichtete Mobilfunkanlage auf dem Dach eines Hochhauses in Birsfelden (BL) den gesetzlichen Auflagen entspricht.

Bild: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU

Erfolgsfaktoren des guten Vollzugs

Das Prozedere hat sich bewährt. Dazu tragen auch die Vollzugshilfen (siehe Kasten rechts) und die Messempfehlungen des BAFU zur NISV bei. Diese werden von allen kantonalen und städtischen Fachstellen angewendet und in der interkantonalen Arbeitsgruppe NIS gemeinsam diskutiert. Der regelmässige Austausch mit den Kollegen sei sehr wichtig, sagt Andreas Weber. «Man kann so von Erfahrungen profitieren, die andere Kantone bereits gemacht

haben, und sich über technische Entwicklungen bei der Berechnung und Messung der Strahlung sowie der Überwachung bestehender Anlagen informieren.»

Die kantonalen NIS-Fachstellen tauschen sich auch immer wieder mit den Bundesbehörden aus. Jürg Baumann, Leiter der Sektion NIS beim BAFU, sieht in diesem engen fachlichen Dialog einen wichtigen Erfolgsfaktor für den gut funktionierenden Vollzug der NISV. «So sind wir über die Probleme an der Front aus erster Hand informiert und können bei Bedarf mit praxisgerechten Empfehlungen reagieren», sagt Jürg Baumann. Beispielsweise sei vereinbart worden, dass ein Mobilfunkbetreiber die verschiedenen Funkdienste und teilweise auch die Frequenzbänder innerhalb einer Antenne ohne grosse Formalitäten neu belegen dürfe, wenn die Gesamtbelastung dadurch nicht zunimmt. «Dies hat den Verwaltungsaufwand von Anbietern und Behörden reduziert, ohne den Schutz der Bevölkerung zu mindern», betont der BAFU-Strahlungsexperte.

Kritische Bevölkerung verlangt intensive Kontrolle

Jürg Baumann stellt zudem fest, dass die Arbeit der Behörden im Bereich NIS vielerorts von besorgten Bürgerinnen und Bürgern «sehr genau verfolgt wird». Entsprechend sorgfältig würden die Verfahren in den Kantonen abgewickelt. Er attestiert den kantonalen Fachstellen – trotz unterschiedlicher Vorgehensweisen und Kontrollintensität – hohe Fachkompetenz und den Willen, den Schutz der Bevölkerung vor der Mobilfunkstrahlung durchzusetzen. Dies bleibe auch in Zukunft eine wichtige Aufgabe, da die Telekom-Branche weiterhin stark expandiere. «War es früher die Zahl der Mobilfunkteilnehmenden, welche die Anlagen ans Limit brachten, ist heute die exponentiell wachsende Datenmenge entscheidend», folgert der NIS-Spezialist.

Fachleute rechnen damit, dass sich der Datenstrom nicht zuletzt wegen der zunehmenden Verbreitung von Smartphones Jahr für Jahr verdoppeln wird. Ein steter Ausbau der Mobilfunknetze bedeutet zusätzliche Antennenanlagen sowohl im Freien als auch im Innern von Gebäuden, wo bereits heute der Grossteil der mobil übertragenen Daten anfällt. Es gibt zudem Bestrebungen, dem Mobilfunk künftig mehr Frequenzen zuzuteilen. Häufig ist das Aufschalten zusätzlicher Frequenzbänder auf einer bestehenden Anlage mit einer erhöhten Sendeleistung oder mit einem Ersatz von Antennen verbunden, was wiederum

eine sorgfältige Kontrolle durch die Bewilligungsbehörden erfordert.

Qualitätssicherungssystem löst Alarm aus

Die Behörden sind zudem mit dem Trend konfrontiert, dass die Antennenbetreiber die Anlagengrenzwerte der NIS-Verordnung zunehmend ausreizen. Das Bundesgericht hat auf

«Die Eigenverantwortung der Netzbetreiber und die konsequenten Kontrollen der Behörden führen zu einem insgesamt sehr befriedigenden Ergebnis.»

Andreas Weber, Lufthygieneamt beider Basel

diese Entwicklung reagiert und wirkungsvolle Betriebskontrollen verlangt. Auf Empfehlung des BAFU haben sich die Mobilfunkbetreiber deshalb verpflichtet, ein Qualitätssicherungssystem (QS-System) einzuführen. Dabei werden die realen Betriebsparameter sämtlicher Antennen täglich mit den bewilligten Eckdaten verglichen. Im Fall von Abweichungen löst das QS-System automatisch Alarm aus. Zudem liess das BAFU in den Jahren 2010 und 2011 überprüfen, ob die in den QS-Systemen enthaltenen Daten aktuell und korrekt sind und ob Abweichungen erkannt werden. Von 383 zufällig ausgewählten Mobilfunkanlagen ergaben sich nur bei 14 «geringfügige technische Abweichungen» von der Bewilligung.

Auch die Kantone führen Stichproben durch. Das Lufthygieneamt beider Basel etwa überprüft jährlich bei fünf bis zehn Prozent der Anlagen, ob sie der ursprünglichen Baubewilligung noch entsprechen. Nur selten werden Unregelmässigkeiten festgestellt. Mitarbeiter Andreas Weber zieht deshalb eine positive Bilanz: «Die Eigenverantwortung der Netzbetreiber und die konsequenten Kontrollen der Behörden führen zu einem insgesamt sehr befriedigenden Ergebnis.»

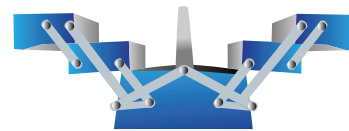
Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-02



KONTAKT
Jürg Baumann
Sektionschef Nichtionisierende Strahlung
BAFU
058 462 69 64
juerg.baumann@bafu.admin.ch

AUS DEM WERKZEUGKASTEN



Was ist eine Vollzugshilfe?

pld. Zahlreiche Gesetze und Verordnungen werden zwar auf Bundesebene erlassen, doch der Vollzug obliegt den Kantonen. Dabei besteht in vielen Punkten ein relativ grosser Spielraum. Während in einzelnen Streitfällen das Bundesgericht bemüht wird, ist es für die Kantone häufig zielführender, sich schon im Vorfeld darauf zu einigen, wie ein bestimmter Artikel in der Praxis ausgelegt und angewendet werden soll. Dies geschieht in der Regel in Arbeitsgruppen unter Führung des BAFU oder in den Fachzirkeln der kantonalen Vollzugsbeauftragten. Unterstützt werden diese Arbeitsgruppen häufig von Expertinnen und Experten aus Forschung und Praxis. Das Ergebnis sind die sogenannten Vollzugshilfen (früher auch Richtlinien, Wegleitungen oder Empfehlungen genannt) des BAFU an die Kantone oder die Empfehlungen der Fachzirkel an ihre Mitglieder.

Rechtlich gesehen sind die Vollzugshilfen zwar nicht verbindlich, denn es ist denkbar, dass eine andere Praxis dem Willen des Gesetzgebers ebenfalls entspricht. Wer sich aber an die Vollzugshilfe hält, kann davon ausgehen, dass er auf juristisch festem Grund steht. In der Umweltgesetzgebung hat sich deshalb dieses Instrument etabliert: Zu 11 Gesetzen und 64 Verordnungen existieren heute 280 Vollzugshilfen.

Kantone und Gemeinden schätzen das Instrument, wie 2006 eine Umfrage gezeigt hat. Damals wurde der Wunsch geäussert, dass das BAFU noch mehr Vollzugshilfen erarbeitet, diese aber knapp hält und nicht alle Eventualitäten berücksichtigt. «Diese Rückmeldung wird beherzigt. Wir versuchen seither, unsere Vollzugshilfen auf das Notwendige zu beschränken», erklärt Christoph Wenger von der Rechtsabteilung des BAFU. Die technische Entwicklung bringe es allerdings mit sich, dass die Texte häufig schnell veralten. Das gilt auch für die 2002 vom BAFU erstmals erlassene Vollzugshilfe zur NIS-Verordnung, die derzeit aktualisiert wird.

VOLLZUG AUF KURS: ABFALLWIRTSCHAFT

Die Baumeister machen

Trotz steigender Abfallmengen hat die Umweltbelastung durch Abfälle in den letzten Jahrzehnten abgenommen. Gelungen ist dies dank Aufklärung, praxisnaher Rechtssetzung, finanzieller Anreize und Kooperationsmodellen – zum Beispiel in der Baubranche. Text: Vera Bueller



Markus Enz hält einen schwarzen Klumpen in seiner linken Hand und eine Spraydose in der rechten. «Ich vermute, dass es sich um teerhaltigen Asphalt handelt. Mal schauen.» Er besprüht den Brocken, und tatsächlich: Der weisse Schaum nimmt langsam eine gelbe Farbe an – womit die Teer-Frage geklärt ist. «Dieses Material gehört auf eine Reaktordeponie», sagt Markus Enz, Schulleitungsmitglied beim Bildungszentrum Bau AG der Zentralschweizerischen Baumeisterverbände (ZBV) im Campus Sursee (LU).

Der Campus erstreckt sich über ein riesiges Areal mit Schulungsgebäuden, Werkstätten, Übungsplätzen, Unterkünften, Sporteinrichtungen und einer Mensa. Man wähnt sich auf einer Grossbaustelle. Die Ausleger ferngesteuerter Kräne schwenken hin und her, heben und versetzen jaulend sperrige Lasten; rundherum wird gehämmert und gebaggert – aber alles «nur» zu Übungszwecken. Jahr für Jahr werden hier rund 10 000 Baufachleute aus- und weitergebildet, vom Maurerlehrling und Bauvorarbeiter über den Baumeister bis zur Unternehmerin.

Praktische Experimente in der Umwelthalle

Mitten auf dem Campus steht ein seitlich offenes Gebäude – die Umwelthalle. Hier werden die Lernenden an verschiedene umweltrelevante Themen herangeführt: Boden, Baustellenentwässerung, Luft, Lärm, Stoffkreislauf, gefährliche Güter und Versickerung – alles Problemstellungen aus dem Berufsalltag. Der Umgang mit Bauabfällen ist dabei von zentraler Bedeutung, denn die Bauwirtschaft bewegt riesige Materialmengen. Dabei entstehen jedes Jahr 51 Millionen Tonnen Abfälle: Aushub- und Ausbruchmaterial (40 Millionen Tonnen), Armierungseisen, Ziegel, Gips, Eternit, Papier, Holz und Kunststoffe.

Markus Enz demonstriert in der Umwelthalle des Bildungszentrums Bau AG in Sursee (LU), wie man Öl im Wasser bindet und abschöpft.

Bild: Markus Forte/Ex-Press/BAFU

Schule



Illustration: Anna Luchs

Markus Enz schreitet von einem Umweltposten zum nächsten und demonstriert mehrere verblüffende Tests. «Unsere Kursteilnehmenden können beispielsweise mit einem Tensiometer die Saugspannung des Bodens messen», erklärt er. Mit diesem Wert lasse sich bestimmen, ob ein Boden auf der Baustelle befahren werden kann, ohne dass dies zu irreversiblen Verdichtungen führt. An einem kleinen Modell zeigt Markus Enz, wie die Neutralisation funktioniert oder worauf bei

der Versickerung zu achten ist. Schliesslich muss jeder Kursteilnehmer in einem Wasserbecken ausgelaufenes Öl mittels Ölbinder stabilisieren und abschöpfen.

Vollzungsaufgaben werden an die Branchen delegiert

Das Konzept der Umwelthalle in Sursee ist bestechend: Umweltschutz soll Teil der Ausbildung von Bauleuten verschiedenster Stufen sein. Mit kurzen und spannenden Lektionen werden die

Auszubildenden nachhaltig für den Umweltschutz sensibilisiert. Das entsprechende Ausbildungsprogramm «baupunktumwelt» wurde von den Zentralschweizer Umweltdirektionen (ZUDK) angeregt und vom BAFU unterstützt. Es ist ein Paradebeispiel für die gute Zusammenarbeit zwischen dem Staat und den Branchenverbänden. In vielen Kantonen bestehen heute differenzierte Lösungen. Der Staat interpretiert sein Entsorgungsmonopol pragmatisch und kooperiert mit privaten Dienstleistern. Verschiedene Organisationen, Unternehmen und Verbände – wie diejenigen der Garagisten, der Maler oder der Zahnärzte – übernehmen nebst der Aus- und Weiterbildung auch wichtige Informations- und Kontrollaufgaben im Umweltschutz (siehe Kasten Branchenvereinbarungen).

AUS DEM WERKZEUGKASTEN



Was sind Branchenvereinbarungen?

vb. Umweltschutz erfolgt im Idealfall mit möglichst geringem Verwaltungsaufwand zu vernünftigen volkswirtschaftlichen Kosten. Freiwillige Vereinbarungen innerhalb der Branchen der Wirtschaft sowie zwischen Staat und Branchen bieten sich als Instrument an, um dieses Ziel zu erreichen. Sie lassen sich nämlich besser auf die wirtschaftlichen Bedürfnisse abstimmen als starre Regeln.

Eine Branchenvereinbarung kann in Form eines verbindlichen Vertrages zwischen Industrie und Behörden, aber auch durch eine einseitige, staatlich anerkannte Selbstverpflichtung zustande kommen. Die Branchen verpflichten sich dabei, Verbesserungsmaßnahmen oder Vollzugsaufgaben nach einem festgelegten Zeitplan und in bestimmtem Umfang zu realisieren. Im Gegenzug wird etwa auf den Erlass von Vorschriften verzichtet.

Entsprechende Vereinbarungen wurden beispielsweise mit den Tankstellenbesitzern für die lufthygienische Sanierung der Tankstellen abgeschlossen. Auch in der energieintensiven Zementindustrie gelten Vereinbarungen – etwa über die Verringerung der Emissionen von Stickoxid (NO_x): Der Vertrag schreibt einen Emissionsgrenzwert für jedes Zementwerk vor, der unter dem Grenzwert der Luftreinhalte-Verordnung liegt, sowie einen weiteren Grenzwert, den die gesamte Branche im Durchschnitt einhalten muss. Weitere Vereinbarungen gibt es in der Abfallwirtschaft, bei der CO₂-Reduktion und im Naturschutz.

Die Grundlage für diese Abkommen bilden die Bundesgesetze. So ist etwa vorgeschrieben, dass die Abfälle auf der Baustelle getrennt zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen sind. Dafür stehen verschiedene Mulden bereit. Die Kursbesucher im Campus Sursee lernen, die Bauabfälle zu analysieren, die Abfallfraktionen gemäss dem Mehrmuldenkonzept zu entsorgen und Bauabfälle in ihre Bestandteile zu zerlegen. Die Aufgabe scheint nicht allzu schwierig zu sein. Aber Markus Enz macht rasch deutlich, wie komplex die Materie ist: «Farbreste sind Sonderabfälle und müssen speziell entsorgt werden. Mit dem Einzug der Petrochemie haben auch die Gemäuer beziehungsweise deren Haut ihre Unschuld verloren. Dichtstoffreste gehören je nach Aushärtung zum brennbaren Material – oder sind Sonderabfall. Altholz darf nur in einer geeigneten Anlage verbrannt werden, niemals auf der Baustelle. Und Glas ist nicht gleich Glas ...»

Abfall – ein begehrtes Wirtschaftsgut

Markus Enz zeigt auf grosse Behälter mit verschiedenen Granulaten: Asphaltgranulat, Recycling-Kiessand, Betongranulat und Mischabbruchgranulat. Für den Laien lassen sich kaum Unterschiede ausmachen. «Es handelt sich hier um hochstehende und vielseitig einsetzbare Recyclingbaustoffe», erklärt der Auszubildner und fügt hinzu: «Wird Abbruchmaterial rezykliert, muss es nicht deponiert werden. Damit spart man teuren Deponieraum und auch Rohstoffe.» Dem Recyclingprinzip kommt zugute, dass heute der meiste Abfall ein Wirtschaftsgut ist, um das sich die Abfallverwerter und -transporteure streiten.

Auf dem Gelände vor der Umwelthalle herrscht ein grosses Durcheinander. Überall liegen Betonrohre, Mauerteile, Baumaterialien und Bauabfälle herum. Das Chaos ist freilich gewollt, denn die Baustellenverantwortlichen sollen hier lernen, umweltgerecht Ordnung zu schaffen.

Mit dem Inspektor auf Baustellenkontrolle

Wie aber sieht es in der Praxis aus? Werden die Umweltauflagen auf dem Bau erfüllt? Bauinspektor Helmut Küttel besucht eine Baustelle im luzernischen Inwil. Sogleich macht er eine Entdeckung: Backsteinreste und Teile von alten PVC-Rohren, verteilt auf einem Haufen Aushubmaterial. «Das ist separat zu entsorgen!», erklärt er. Ausgerüstet mit Schutzhelm, Leuchtweste und gutem Schuhwerk stapft der Inspektor durch den lehmig-feuchten Boden. Die Arbeiter betonieren gerade das Fundament des 6-Familien-Hauses. Ein älterer Maurer blickt flüchtig auf und bemerkt halblaut: «Früher gab es nicht so viele Kontrollen.» Dann ruft Helmut Küttel den Polier herbei, der ebenfalls etwas mürrisch wirkt. «Ja,

wir werden leider oft als Stänkerer wahrgenommen, aber das sind wir nicht», versichert er. «Ziel unserer Kontrollen ist, das Baugewerbe zu sensibilisieren, zu informieren und zu beraten.»

Grundsätzlich sind die kommunalen Baubehörden für die Kontrolle der Umweltmassnahmen auf der Baustelle zuständig. Vielen Gemeinden fehlt jedoch das Personal, um diese Aufgabe wahrzunehmen. Das Zentralschweizer Umwelt-Baustelleninspektorat (ZUBI) vermittelt deshalb den Gemeinden auf Anfrage einen Fachmann wie Helmut Küttel, der dann die Baustellen besucht. Träger des ZUBI sind die Zentralschweizer Umweltdirektionen und die Zentralschweizerischen Baumeisterverbände.

Vereinbarungen mit den Gemeinden

Gratis sind die Kontrollen nicht. Und eine Vereinbarung gibt noch keine Garantie, dass von den Gemeinden auch tatsächlich Kontrollaufträge erteilt werden. Das Ziel der einheitlichen Kontrolle aber bleibt bestehen. «Sonst ist der Ehrliche, der in den Umweltschutz investiert, der Dumme», sagt Helmut Küttel und stellt fest, dass auf der Baustelle in Inwil seit seinem letzten Besuch einiges verbessert wurde. Der Treibstofftank sei jetzt in Ordnung, wassergefährdende Flüssigkeiten würden sachgerecht gelagert und die Baustellenabwässer mit einem Becken korrekt aufgefangen.

Warum er gerade diese Baustelle kontrolliere? «Diese Gemeinde lässt jede Baustelle auf ihrem Gebiet überprüfen», sagt Helmut Küttel. Andere Gemeinden stellten ihm ihre Baubewilligungen zu, die er dann stichprobenweise auswähle. Anschliessend besuche er die Baustelle, natürlich ohne Voranmeldung. Dabei mache er auch sonderbare Entdeckungen. Einmal, so erzählt der Bauinspektor, sei er zufällig hinzugekommen, als gerade Bauabfälle, also Ziegel, Armierungseisen, Kunststoffröhren und Backsteine, in der Erde vergraben wurden. «Ich habe dann gleich den Ausbau der Abfälle überwacht, bis alles wiederhergestellt war.»

Noch auf der Inwiler Baustelle füllt Helmut Küttel die Formulare aus und übergibt dem Polier eine Kopie. Eine weitere Kopie erhält später die Gemeinde. Diese reagiert, wenn nötig, mit einer Beanstandung, einer Busse oder gar mit einem Baustopp. Auf diesem Bauplatz aber hat der Kontrolleur wenig zu kritisieren, bloss Details, die rasch behoben werden können. «Das ist eine saubere Baustelle», sagt Helmut Küttel, während er die lehmverschmierten Schuhe wechselt.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-03



Auf Kontrolltour: Helmut Küttel, Obmann des Zentralschweizer Umwelt-Baustelleninspektorats ZUBI, besucht eine Baustelle in Inwil (LU).

Bild: Markus Forte/Ex-Press/BAFU



KONTAKT
Kaarina Schenk
Sektionschefin Bauabfälle und Deponien
BAFU
058 464 4603
kaarina.schenk@bafu.admin.ch

DIE SICHT DER KANTONE

«Kontrollen sind unverzichtbar, ebenso wichtig ist aber die Vorsorge bei der Planung»

Für den Vollzug der Umweltregeln sind primär die Kantone zuständig. Wie kommen sie mit dieser Aufgabe zurecht? Marc Chardonens, Präsident der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU), gibt *umwelt* Einblick in den Alltag der Behörde.

Interview: Nicolas Gattlen

umwelt: Herr Chardonens, erhalten Sie als Vorsteher des kantonalen Umweltamtes Freiburg auch mal Telefonanrufe von Personen, die sich beschweren, weil ihre Nachbarn Abfälle im Garten verbrennen?

Marc Chardonens: Ja gewiss, das kommt schon mal vor. Für solche Fälle sind wir aber nicht in erster Instanz zuständig. Wir weisen die Anrufenden freundlich darauf hin, dass sie sich doch zuerst direkt an den Nachbarn wenden sollen und dann, wenn nötig, an die Verantwortlichen der Gemeinde.

Und wenn Ihnen gemeldet wird, dass in einem Bach tote Fische treiben oder dass scharfe Gerüche in der Luft liegen?

Für solche Fälle haben wir in unserem Amt seit 1997 einen Pikettdienst, der 24 Stunden pro Tag erreichbar ist. Dazu sind wir übrigens verpflichtet. Das Bundesgesetz über den Gewässerschutz schreibt vor, dass die Kantone einen Schadendienst organisieren.

Sie übernehmen jedes Jahr auch selbst eine Woche Bereitschaftsdienst. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass Sie dann ausrücken müssen?

Relativ hoch. Im Schnitt haben wir 60 bis 80 Einsätze pro Jahr. Meist handelt es sich um Gülleunfälle oder Ölverschmutzungen. Wir wurden aber auch schon gerufen, weil eine grosse Menge Molke in einen Bach geflossen war oder weil das bei einem Grossbrand eingesetzte Löschwasser die Gewässer zu beeinträchtigen drohte.

2004 haben Sie die Führung des Amtes für Umwelt des Kantons Freiburg übernommen. Was hat sich seither verändert?

Der Aufgabenbereich ist komplizierter und grösser geworden. Zu den bestehenden Pflichten wie Gutachten für Baubewilligungen, Umweltverträglichkeitsprüfungen, Planungen, Luftreinhaltekontrollen oder Überprüfungen von Abfallanlagen sind neue Aufgaben gekommen wie beispielsweise die Zusammenarbeit mit den Vollzugsbehörden des Bundes oder die Bereitstellung von Umweltdaten. Und einige Umweltbereiche haben an Bedeutung gewonnen, zum Beispiel die Altlasten. 2008 haben wir einen Kataster mit mehr als 1000 belasteten Standorten veröffentlicht. Doch bis heute ist erst rund ein Drittel der untersuchungsbedürftigen Standorte einer technischen Analyse unterzogen worden. Wir haben also noch viel Arbeit vor uns.

Was sind die grössten Herausforderungen?

Dazu zählt sicher die rasante Bevölkerungszunahme. Seit bald 20 Jahren verzeichnen wir im Kanton Freiburg ein jährliches Wachstum zwischen 1,5 und 2 Prozent. Dieser Zuwachs erfordert einen entsprechenden Ausbau der Infrastruktur, etwa der Anlagen für die Abwasserreinigung oder für die Abfallbewirt-

«Wir haben den gesetzlichen Auftrag, die Bevölkerung vor Lärm zu schützen.»

Marc Chardonens, Präsident der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU)

schaftung. Auch der Verkehrslärm beschäftigt uns intensiv. Wir haben den gesetzlichen Auftrag, die Bevölkerung vor Lärm zu schützen. Bis 2018 sind alle Kantons- und Gemeindestrassen bei Überschreitung der Lärmgrenzwerte zu sanieren. Um dieses Ziel zu erreichen, sind weitere Anstrengungen nötig. Derzeit profitieren erst 10 Prozent der betroffenen Bevölkerung von Lärmschutzmassnahmen.



Marc Chardonens

(54) leitet seit 2004 das Amt für Umwelt des Kantons Freiburg und ist seit 2011 Präsident der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter der Schweiz (KVU). Zuvor war er während 17 Jahren in der Abteilung Abfall des damaligen Bundesamtes für Umwelt, Wald und Landschaft (BUWAL) tätig, wo er die Sektion Siedlungs- und Bauabfälle führte. Der diplomierte Ingenieur Agronom (ETHZ) wohnt in Meyriez (FR), ist verheiratet und hat zwei erwachsene Kinder.

Bild: Flurin Bertschinger/Ex-Press/BAFU

Ihr Amt für Umwelt ist mit 42 Stellen ausgestattet. Können Sie mit diesem Personalbestand alle Aufgaben erfüllen?

Nun, das sind immerhin 7 Stellen mehr als bei meinem Amtsantritt. Zudem steht uns heute etwas mehr Geld für Aufträge an Dritte zur Verfügung. Aber die Ressourcen sind eng bemessen, und wir setzen uns bei jeder Budget- und Sparrunde dafür ein, dass sie nicht beschnitten werden.

Als Präsident der Konferenz der kantonalen Amtsvorsteher kennen Sie auch die Verhältnisse in den anderen Kantonen. Sind die Ressourcen im Allgemeinen ausreichend?

Sie sind je nach Kanton ganz verschieden. Gewisse Kollegen haben mehr Handlungsspielraum als andere. Bei Vergleichen ist aber Vorsicht geboten. Die Umweltschutzämter sind sehr unterschiedlich organisiert, und ihre Pflichtenhefte sind nicht identisch. Grundsätzlich lässt sich aber sagen: Derzeit ist nicht die Sternstunde des Umweltschutzes. Zuoberst auf der politischen Agenda stehen Themen wie Energie oder Sicherheit.

«Mangelnde Ressourcen» und «geringe Akzeptanz der Vorschriften» wurden in der Vollzugsstudie des BAFU (siehe Seite 19) als Hauptgründe für Defizite bei der Umsetzung des Umweltrechts genannt. Besonders ausgeprägt sind die Mängel bei den Landschaften und den Biotopen. Klaus Ewald, emeritierter Professor für Natur- und Landschaftsschutz an der ETH Zürich, sieht hier gar einen «Vollzugsnotstand».

Da ich im Kanton Freiburg nicht für diesen Bereich zuständig bin und diese Thematik meist in einer anderen Fachkonferenz (Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz [KBNL], Anm. der Redaktion) diskutiert wird, muss ich auf Analysen von Dritten zurückgreifen. Ich denke, dass in der Vergangenheit bei einem Grossteil der Bevölkerung die Sensibilität für das Verschwinden intakter Landschaften und für den Artenschwund eher gering war – und damit auch der Druck auf die Politik. Man hat die Verluste nicht wahrgenommen oder nicht in einen Zusammenhang mit dem eigenen Wohlbefinden gesetzt. Wenn hingegen unsere Gesundheit oder die Sicherheit auf dem Spiel stehen, wie etwa beim Ausbruch des Rinderwahnsinns (BSE) oder bei kontaminierten Böden, dann fordert die Bevölkerung sofort Massnahmen, und in der Regel werden auch die dafür nötigen Gelder gesprochen.

Die Umfrage bei den Kantonen zeigt auch: Wenn Geld und Personal knapp sind, wird häufig auf Kontrollen verzichtet.

Kontrollen sind wichtig, ja unverzichtbar. Ebenso wichtig aber ist die Vorsorge bei der Planung. Werden bei einem Vorhaben die umweltrelevanten Aspekte bereits von Anfang an berücksichtigt und wird das Projekt schliesslich korrekt umgesetzt, ist das Kosten-Nutzen-Verhältnis sehr gut.

Die Kosten könnten auch gesenkt werden, wenn die Kantone die Kontrollen vermehrt an Verbände oder überkantonale «Kontroll-Pools» delegierten.

Viele Kantone arbeiten heute schon eng mit Verbänden zusammen. So konnten wir im Kanton Freiburg beispielsweise dank einer Vereinbarung mit der kantonalen Bauwirtschaftskonferenz die Kontrollen auf den Baustellen mit vernünftigem Aufwand ausweiten. Aber das ist nicht auf allen Gebieten möglich. Ausserdem sind die kantonalen Behörden dazu verpflichtet, den delegierten Vollzug zu überwachen. Auch überkantonale Kontroll-Pools sehe ich nicht in allen Fällen als Patentlösung. Die Kantonsbehörden sind meist näher an den Anlagenbetreibern; diese Nähe ist eine Stärke des föderalen Vollzugs.

In welchen Bereichen würde sich eine verstärkte Zusammenarbeit der Kantone lohnen?

Bei der Umweltbeobachtung sehe ich noch einiges Potenzial. Insbesondere bei Messungen können Synergien genutzt werden, wie die Beispiele «Ostluft» und «in-Luft» (überkantonale Luftqualitätsüberwachung, Anm. der Redaktion) zeigen. Wichtig ist auch der regelmässige Austausch von Fachwissen zwischen den Kantonen. Dafür gibt es spezielle Fachgruppen wie beispielsweise die Schweizerische Gesellschaft der Lufthygiene-Fachleute «Cercle Air» oder die kürzlich geschaffene Gruppe «Cercle déchets» im Bereich Abfall und Ressourcen. Sie tragen dazu bei, dass das Umweltrecht effizienter umgesetzt wird.

Wie erleben Sie die Zusammenarbeit mit dem Bund?

Sie ist grundsätzlich gut. Wir wünschen uns aber eine noch bessere Abstimmung, insbesondere mit den Infrastrukturämtern des Bundes, welche die grossen, umweltrelevanten Bauwerke wie Nationalstrassen, Bahntrasse sowie Gas- und Hochspannungsleitungen zu verantworten haben. Wichtig ist für uns auch die Unterstützung durch die Fachabteilungen des BAFU. Die Zusammenarbeit ist für beide Seiten gewinnbringend: Die Kantone profitieren vom Fachwissen und vom landesweiten Überblick der Spezialistinnen und Spezialisten beim Bund, und das BAFU lernt durch die Kontakte mit den kantonalen Fachleuten die konkreten Vollzugsprobleme kennen.

Studie ortet Defizite im Vollzug

ng. In welchen Bereichen funktioniert der Vollzug der Umweltnormen gut? Wo kommen die verantwortlichen Behörden ihren Aufgaben ungenügend nach? Und: Wie lassen sich die Mängel beheben? Diese Fragen sollte ein Bericht klären, der 2010 vom BAFU in Auftrag gegeben und von der Firma Interface durchgeführt wurde. Nun liegt die Studie «Stärkung des Vollzugs im Umweltbereich» vor. Sie basiert auf einer Online-Umfrage bei den Verantwortlichen der Kantone, auf bestehenden Vergleichsstudien und auf vertieften Interviews mit acht Kantonsbehörden sowie mit Vertretern der beiden Bundesämter für Strassen (ASTRA) und für Verkehr (BAV).

Die Analyse zeigt, dass die Defizite in bedeutsamem Umfang und auf allen Stufen des Vollzugs (Bund, Kantone und Gemeinden) auftreten – insbesondere in den «grünen» Themenbereichen Boden, Arten, Biotope und Landschaften. Etwas überraschend ist das hohe Defizit beim Gewässerschutz, einst eine Erfolgsgeschichte des Schweizer Umweltschutzes: «Offenbar ergeben sich hier neue Herausforderungen, die es zu bewältigen gilt», schreiben die Autoren der Studie. Zufriedenstellend funktioniert der Vollzug gemäss den Fachstellen der Kantone in den Bereichen Nichtionisierende Strahlung (Elektrosmog), Altlasten und Abfälle. Nicht bewertet wurden die Themen Wald und Gefahrenprävention. Auch hier funktioniert der Vollzug in der Regel gut.

Mangelnde Ressourcen und geringe Akzeptanz

Als Hauptgründe für die Vollzugsdefizite nennen die Kantonsvertreter mangelnde Ressourcen (Finanzen, Personal, Wissen) sowie die geringe Akzeptanz der Vorschriften bei den kantonalen politischen Behörden. Insbesondere in den Bereichen Landschafts- und Biotopschutz fehlen den Kantonsbehörden offenbar die nötigen Finanzmittel für Subventionen an Bewirtschaftende sowie für die Beratung und Information der Zielgruppen, um etwa einen Pflegevertrag abzuschliessen. Ressourcenprobleme ergeben sich auch, wenn ausserordentliche Aufgaben zu bewältigen sind, etwa bei Neuerungen in der nationalen Gesetzgebung oder bei neuen wissenschaftlichen Erkenntnissen, die Anpassungen beim Vollzug erfordern. Auch lückenhafte oder fehlende Kontrollen, unzureichende Kompetenzen, das Fehlen von klaren Grenzwerten und Richtlinien sowie wenig griffige Sanktionsmöglichkeiten werden als Gründe aufgeführt.

Die Studie zeigt zudem, dass die Vollzugsdefizite in den Kantonen stark unterschiedlich ausgeprägt sind. In Bergkantonen etwa werden deutlich grössere Mankos festgestellt als in Talkantonen, und Kantone mit geringer Finanzkraft klagen eher über den Mangel an Ressourcen – was laut Studienleiter Stefan Rieder nicht folgenlos bleibt: «Häufig wird aus Ressourcenmangel auf Kontrollen verzichtet, welche für den Vollzug von Vorschriften entscheidend sind.»

Vorschläge für einen verbesserten Vollzug

In der Online-Umfrage sollten die Kantons- und Bundesstellen auch Vorschläge machen, wie sich der Vollzug verbessern lässt. Zuerst in ihrer Gunst stehen, wenig überraschend, persuasive (auf Überzeugen ausgerichtete) Instrumente wie Beratungen, Informationen oder Vollzugshilfen. Anklang finden auch Massnahmen, welche die Zusammenarbeit zwischen den zuständigen Instanzen verbessern (z. B. Vernetzung, Erfahrungsaustausch, Unterstützung von Kooperationen). Wenig akzeptiert sind hingegen Zwangsmassnahmen wie Klagen, Weisungen, Ersatzvornahmen oder Kürzungen von Subventionen. Im zweiten Teil der Studie schlagen die Autoren neue Massnahmen zur Optimierung des Vollzugs vor. Dabei setzen sie auf einen Mix aus bewährten und innovativen Instrumenten wie Peer-Reviews (Begutachtung durch Fachkollegen), Benchmarking (Vergleich zwischen den Kantonen) oder das Errichten von Kontroll-Pools.

Das BAFU will nun zusammen mit den Vollzugsbehörden vier dieser Massnahmen – Vergleich und Beurteilung, Verstärkung der Kontrolle, Zusammenarbeit der Vollzugsinstanzen und Vernetzung der Umweltpolitik – in neun Themenfeldern (u. a. Biotopschutz und Gewässerschutz, siehe Seiten 22 und 26) zur Stärkung des Vollzugs einsetzen. Ende 2016 wird geprüft, ob sich die Pilotprojekte auf andere Themenbereiche ausdehnen lassen oder ob sie neu auszurichten sind.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-04



KONTAKT
Christoph Wenger
Leiter des Dienstes Koordination Vollzug und Aufsicht, Abteilung Recht, BAFU
058 462 93 71
christoph.wenger@bafu.admin.ch

UMFRAGE

«Wir finden meist eine Lösung»

Wie wird das Umweltrecht in der Praxis umgesetzt? *umwelt* hat Vertreterinnen und Vertreter von Wirtschaftsverbänden, Umweltorganisationen, Städten und Bundesämtern befragt. Umfrage: Nicolas Gattlen

Urs Isler, Präsident der Kommission für Umwelt und Technologie des Textilverbandes Schweiz und Vorstandsmitglied



Wie praxistauglich ist die schweizerische Umweltgesetzgebung?

Wir kritisieren, dass die Gesetzgebung auf die grossen Unternehmungen ausgerichtet ist. Diese können sich eigene Umweltspezialisten leisten, was bei kleineren und mittleren Unternehmen (KMUs) nicht möglich ist. Für viele unserer Mitglieder ist auch die zunehmende Zahl an Regulierungen problematisch. Die Firmen sind stets mit noch restriktiveren Rahmenbedingungen konfrontiert, die mit hohen Investitionskosten und mit bürokratischem Aufwand verbunden sind. Die Kosten und der Nutzen für die Umwelt sowie die Gesundheit stehen hier teilweise nicht mehr in einem vernünftigen Verhältnis. Bedenklich ist auch, dass in bestimmten Fällen, wie etwa bei der CO₂-Gesetzgebung, plötzlich die Spielregeln geändert werden, was für unsere Unternehmen zu Planungsunsicherheiten führt.

Wie ist die Zusammenarbeit mit den kantonalen Vollzugsbehörden?

In den ländlichen Regionen herrscht unter den Behörden und den KMUs ein pragmatisches, persönliches Verhältnis. Man findet meist gemeinsam einen Weg zu einer verträglichen Lösung. In den Dienstleistungsmetropolen ist es hingegen schwieriger, für die Anliegen der KMUs Verständnis zu schaffen. Die kantonalen Unterschiede führen auch dazu, dass Unternehmen mit Standorten in verschiedenen Kantonen kein einheitliches Vorgehen planen können. So darf beispielsweise ein Messinstitut aus Bern in St. Gallen keine Kontrollen durchführen. Weil jeder Kanton für sein Gebiet die zugelassenen Messfirmen bestimmt, fehlt die wettbewerbsfördernde Wahlfreiheit.

Toni Eder, Vizedirektor im Bundesamt für Verkehr (BAV) und Leiter der Abteilung Infrastruktur



Das BAV ist verantwortlich für grosse Infrastrukturprojekte wie Eisenbahnen oder Seilbahnen. Wie stellt es sicher, dass diese Projekte umweltverträglich umgesetzt werden?

Einen wichtigen Beitrag dazu leisten die Vollzugshilfen. Für die Eisenbahnen haben wir zusammen mit dem BAFU eine Checkliste erarbeitet, welche das UVP-Handbuch ergänzt. Für die Seilbahnen liegt seit Kurzem ebenfalls eine Vollzugshilfe vor. Diese zielt darauf ab, dass die Umwelanforderungen frühzeitig berücksichtigt werden. Des Weiteren geht es um die optimale Abstimmung der dabei zu beachtenden Verfahren und Zuständigkeiten wie kantonale Richtplanung, kommunale Nutzungsplanung, seilbahnrechtliche Plangenehmigung, Baubewilligungen für Nebenanlagen wie Pisten. Das BAV hat zudem die Möglichkeit, bei Verstössen gegen die Umweltschutzgesetzgebung oder gegen umweltrelevante Auflagen Strafanzeige einzureichen. Solche Anzeigen sind aber sehr selten.

Die Umweltkontrollen auf Bundesbaustellen werden zunehmend an Kantone und Firmen delegiert. Ist der Aufwand für das BAV zu gross?

Wie andere Bewilligungsbehörden von Bundesbauten verfügt auch das BAV nicht über ausreichende Ressourcen, um die erforderlichen Umweltkontrollen während der Bauphase selber vorzunehmen. Bei Projekten mit erheblichen Umweltauswirkungen hat sich das Delegieren der Baustellenkontrollen an die kantonalen Fachstellen bewährt. Diese Kontrollen ergänzen die von der Bauherrschaft einzusetzenden Umweltbaubegleitungen. Denkbar ist aber auch ein neu zu schaffender Pool von Expertinnen und Experten des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK). Dieser wäre in der Lage, die Kontrollen nicht nur auf Baustellen für Eisenbahnprojekte und Seilbahnen durchzuführen, sondern auch bei Nationalstrassen, Rohrleitungen und elektrischen Anlagen.

Urs Leugger, Zentralsekretär von Pro Natura



Sind die Schweizer Umweltgesetze griffig genug?

Es gibt Bereiche, in denen die Umweltgesetze ihre nötige Wirkung erzielen, beispielsweise in der Luftreinhaltung. Beim Arten- und Lebensraumschutz orten wir aber nach wie vor grosse Mängel. Gesetze müssen an ihrem Vollzug und an ihrem Leistungsausweis bewertet werden. Solange in der

Schweiz fast die Hälfte aller Tier- und Pflanzenarten gefährdet sind und deren Lebensräume wie etwa Moore stetig an ökologischer Qualität einbüßen, braucht es schärfere Gesetze. Diese müssen auch sanktionieren, wenn das Recht nicht

vollzogen wird. Nur so können wir wichtige Lebensräume erhalten und sicherstellen, dass die einheimischen Tier- und Pflanzenarten überleben.

Wo sehen Sie die grössten Mängel beim Vollzug?

Ich erwähne zwei Bereiche. Erstens den Moorschutz: Moorbiotope sind heute kleiner als vor der Annahme der Rothenthurm-Initiative vor bald 30 Jahren, und es geht ihnen sogar noch schlechter als damals. Zweitens die Restwasserbestimmungen bei Wasserkraftwerken: Auch 20 Jahre nach deren Inkraftsetzung belassen noch immer mehr als die Hälfte der Kraftwerkfassungen zu wenig Wasser in den Bächen. In beiden Fällen werden nicht nur die gesetzlich geschützten Interessen der Natur, sondern auch solide Volksentscheide missachtet.

Renate Amstutz, Direktorin des Schweizerischen Städteverbandes (SSV)



Welche Rolle kommt den Städten bei der Umsetzung des Umweltrechts zu?

Drei Viertel der Bevölkerung der Schweiz leben in Städten oder in urbanen Gemeinden. Deshalb haben dort Umweltschutzmassnahmen ein grosses Wirkungspotenzial. Die Städte sind aber bei der Umsetzung des Umweltrechts nicht nur Vollzugsstellen, sondern auch Akteure mit Innovationskraft, Pioniergeist und Vorbildcharakter. Ich denke konkret an die Umsetzung von Programmen wie «Energienstadt» oder «Klimabündnis», an die Planung und Realisierung nachhaltiger Quartiere oder auch an die Bereitschaft der Städte, beim technischen Umweltschutz voranzugehen und in neue Anlagen und Technologien zu investieren. Das ist etwa bei der Elimination von organischen Spurenstoffen aus dem Abwasser der Fall.

Was sind die grössten ökologischen Herausforderungen für die Städte?

Mit dem Trend zur weiteren Urbanisierung und zu einer verdichteten Bauweise sind die Städte gefordert, die Balance zwischen Nutzungs- und Schutzinteressen zu finden. Wichtig ist dabei, dass sie allfällige Zielkonflikte früh erkennen und einen aktiven und transparenten Umgang damit pflegen. Dies betrifft nahezu die ganze Breite umweltrelevanter Themen wie zum Beispiel Biodiversität, Energie, Klimawandel, Lärmschutz, Lichtemissionen, Luftreinhaltung, nichtionisierende Strahlung, Verkehr, Versorgung oder Entsorgung. Eine gute Umweltqualität ist ein Schlüsselfaktor für die Lebensqualität und damit für die Entwicklung der urbanen Lebensräume.

Ruth Bänziger, Stadträtin Onex (GE)



Wo setzt Ihre Gemeinde beim Umweltschutz den Hebel an?

Wir investieren viel in die Präventionsarbeit. So machen wir beispielsweise private Bauherren schon in einer frühen Planungsphase auf energetische Lösungen aufmerksam. Oder wir sensibilisieren Schülerinnen und Schüler für das Rezyklieren von organischen Abfällen. Das wichtigste Instrument auf Gemeindeebene aber ist zweifellos die Baubewilligung. Die Baugesuche werden zwar hier in Genf jeweils vom Kanton genehmigt, doch die Gemeinden geben einen «Préavis», also ein Vorgutachten, ab. Die darin enthaltenen Vorschläge werden im Idealfall vom Kanton zur Bedingung erklärt. Oder sie werden der Baubewilligung beigelegt – als Sensibilisierungs- und Präventionsmassnahme. In Onex rufen wir auch die Bauherren an, um sie von unseren Vorschlägen zu überzeugen. Diese Bewilligungspraxis hat sich bewährt. Denn im Vergleich mit den Kantonsbehörden kennen wir die lokalen Besonderheiten besser, so etwa den historischen Baumbestand in einem Quartier oder das Vorhandensein von Hecken, Zäunen oder Mauern. Mit einer entsprechend strengen Bewilligungspraxis können wir die grössten Schäden verhindern.

Müssten auch die Bestimmungen strenger sein?

Gesetze und Regeln sind wichtig. Entscheidend ist aber immer auch die Motivation der verantwortlichen Behördenmitglieder. Umweltschutz wird letztlich von Menschen gemacht.



Illustration: Anna Luchs

VOLLZUG IN RÜCKLAGE: SCHUTZ DER BIOTOPE

Zögerlicher Vollzug verursacht massive Wertverluste

Noch sind viele national bedeutende Biotope nicht gesetzeskonform geschützt oder wiederhergestellt. Diese Aufgabe erfordert zusätzliche finanzielle Mittel – was einen höheren politischen Stellenwert voraussetzt. Nur so lässt sich die Biodiversität der Schweiz bewahren. *Text: Beatrix Mühlethaler*

In der Aue wechseln sich Niedrig- und Hochwasser ab. Diese Dynamik schafft Lebensraum für wild lebende Tiere: Der Eisvogel baut Niströhren in angerissene Uferwände; der Laubfrosch besiedelt frisch gebildete Tümpel. In Mooren leben andere, an diesen kargen Lebensraum angepasste Spezialisten. Dazu gehören etwa der Kleine Moorbläuling, eine Schmetterlingsart mit komplexem Lebenszyklus, oder der Sonnentau, eine fleischfressende Pflanze, die sich von kleinen Insekten ernährt.

Die auf Restflächen zurückgedrängten Auen und Moore sind wichtige Refugien für zahlreiche seltene Pflanzen- und Tierarten. Ihre Erhaltung ist zentral, um die Biodiversität in der Schweiz zu bewahren und zu fördern. Der Bund stellte deshalb in den 1990er-Jahren grosse und wertvolle Auen von nationaler Bedeutung unter Schutz, ebenso Moore und Moorlandschaften, für deren Erhaltung sich die Schweizer Bevölkerung 1987 mit dem Ja zur Rothenthurm-Initiative ausgesprochen hatte. 2001 setzte der Bund zusätzlich ein Inventar mit den wichtigsten Laichgebieten der stark bedrohten Amphibien unseres Landes in Kraft. Für den Schutz und Unterhalt dieser Biotope sind die Kantone zuständig.

Zu wenig gesicherte Objekte

Alle national bedeutenden Auen, Moore und Amphibienlaichgebiete müssten heute geschützt sein, da die Umsetzungsfristen abgelaufen sind. Die letzte Umfrage des BAFU bei den Kantonen im Jahr 2010 zeigte allerdings, dass erst zwei Drittel der Objekte effektiv unter rechtlichem Schutz stehen und dass nur für drei Viertel der Gebiete die langfristige Pflege geregelt ist.

Ungenügend geschützt sind bisher auch die Trockenwiesen (TWW) und -weiden von nationaler Bedeutung. Die Bundesverordnung für den Schutz dieses Biotoptyps trat erst 2010 in Kraft, die Umsetzungsfrist dauert bis 2020. Allerdings waren die Kantone durch das Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) grundsätzlich bereits zuvor verpflichtet, ein Inventar zu erstellen und den Schutz zu gewährleisten. Einige Kantone haben grosse Anstrengungen zum Schutz der Magerwiesen und -weiden unternommen, andere hingegen blieben passiv. So wurden bis 2010 erst für 30 Prozent der Gesamtfläche Pflegeverträge vereinbart, und unter verbindlichem Schutz standen bloss 23 Prozent.

Durch den Verzug ging viel wertvolle Substanz verloren, wie ein Vergleich des neuen Bundesinventars mit den früheren kantonalen Erhebungen zeigt. An steilen, abgelegenen Stellen werden die

Wiesen oft nicht mehr gemäht und wachsen zu. Andernorts wurde die Nutzung intensiviert – und anstelle der seltenen Pflanzengesellschaften mit Hungerkünstlern wie der Aufrechten Trespe, der Spitzorchis oder der Hummel-Ragwurz breiten sich fette Wiesen mit Kerbel, Scharfem Hahnenfuss und Löwenzahn aus. Innerhalb von 20 Jahren sind so geschätzte 30 Prozent der schützenswerten TWW-Flächen verschwunden.

Ressourcen genügen nicht

Hauptgründe für die schlechte Bilanz im Biotopschutz sind die ungenügenden finanziellen und personellen Ressourcen. Die Finanzierungslücke ist teilweise auch mangelndem politischem Rückhalt zuzuschreiben, wie die vom BAFU initiierte Studie «Stärkung des Vollzugs im Umweltbereich» (siehe Seite 19) zeigt. Die Untersuchung basiert auf Aussagen von Fachleuten in den kantonalen Verwaltungen und in Bundesämtern.

«Biotopschutz ist aufwendig», erklärt Bertrand von Arx, Präsident der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL). «Wie die Biotope geschützt und gepflegt werden können, hängt stark vom Willen des Eigentümers oder des Bewirtschafters ab.» Dem Erwerb von Grundstücken

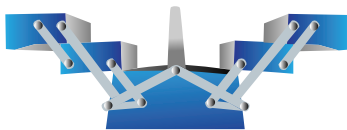
«Wie die Biotope geschützt und gepflegt werden können, hängt stark vom Willen des Eigentümers oder des Bewirtschafters ab.»

Bertrand von Arx, Präsident der Konferenz der Beauftragten für Natur- und Landschaftsschutz (KBNL)

oder einem Pflegevertrag gingen oft lange und komplizierte Verhandlungen voraus. Eine weitere Hürde seien die hohen Kosten des Unterhalts, da die Objekte oft in schwierigem Gelände oder an steilen Hängen liegen. Auch brauche es genaue Kenntnisse und die Unterstützung durch Fachleute.

Bertrand von Arx zieht deshalb den Schluss: «Die Aufgabe kann nur erfüllt werden, wenn die zur Verfügung stehenden Ressourcen der Grösse und Vielfalt der natürlichen Lebensräume angepasst sind.» Das sei allerdings oft nicht der Fall. «Noch ist nicht ins allgemeine Bewusstsein gedrungen, dass die Regeneration der Biotope für uns alle von Interesse ist», klagt Präsident von Arx. Die Erhaltung ihrer ökologischen Funktionen diene nämlich nicht nur den wild lebenden Tier- und Pflanzenarten, sondern auch dem Wohl der Bevölkerung.

AUS DEM WERKZEUGKASTEN



Was ist eine Peer-Review?

Im. Unter Peer-Review versteht man die Begutachtung durch Ebenbürtige – ein gängiges Verfahren im Wissenschaftsbetrieb. Dabei beurteilen unabhängige Personen aus dem gleichen Fachgebiet die Arbeit von Kolleginnen und Kollegen. So liess beispielsweise die Regierung Deutschlands 2009 ihre Nachhaltigkeitsstrategie von internationalen Expertinnen und Experten überprüfen. Und das IMPEL, ein europäisches Netzwerk für Umweltbehörden, lässt regelmässig die Inspektionspraxis eines Mitgliedsstaates von den Behörden anderer Länder begutachten.

Auch die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) nutzt dieses Verfahren schon seit längerer Zeit, damit ihre Mitgliedsländer Erfahrungen austauschen und von guten Lösungen anderer profitieren können – von der Wirtschaftspolitik bis zum Umweltschutz. Die Empfehlungen aus einer solchen Überprüfung können einer Regierung auch den Rücken stärken, wenn sie unpopuläre Massnahmen ergreifen muss.

Der wichtigste Vorteil einer Peer-Review besteht aber wohl darin, dass sich kein Land an den Pranger gestellt fühlen muss. Alle Länder durchlaufen denselben Prozess. Wer heute als Prüfer wirkt, sitzt morgen selber auf dem «heissen Stuhl». Das unterscheidet diese Methode vom Benchmarking, bei dem Leistungen in Form einer Rangliste verglichen werden. Dies kann bei Schlechtklassierten Widerstand hervorrufen, statt anspornend zu wirken.

Die OECD hat die Peer-Review weiterentwickelt, indem sie gesellschaftliche Gruppen und Wirtschaftsvertreter in den Prozess einbezieht. Ihrem Vorbild folgend haben seither andere Staaten und internationale Organisationen die Methode übernommen.

Ökologischer Wertverlust trotz Schutz

Hinzu kommt, dass die rechtliche Sicherung der Naturoasen allein noch nicht genügt. Viele Biotope verlieren an ökologischem Wert, selbst wenn sie unter Schutz stehen, denn sie werden nicht ausreichend gepflegt und aufgewertet: Moore trocknen aus und leiden deshalb an Torfschwund; Trockenwiesen verbuschen; Auen und Amphibienlaichgebiete sind invasiven gebietsfremden Arten (Neobiota) wie dem Drüsigen Springkraut oder der Rotwangenschildkröte ausgeliefert. In über 1200 Fällen – also bei rund einem Fünftel aller national bedeutenden Inventarobjekte – ergab sich aus der erwähnten BAFU-Umfrage von 2010 «ein dringender Handlungsbedarf». Die bemängelten Biotope müssten regeneriert, aufgewertet und von den invasiven gebietsfremden Arten befreit werden.

Besorgniserregend ist insbesondere die Entwicklung der Moore und Moorlandschaften. Die 2007 vom BAFU publizierte «Erfolgskontrolle Moorschutz» zeigt, dass innerhalb von fünf Jahren über ein Viertel der Moore deutlich trockener geworden sind, weil ihnen früher angelegte Gräben und Drainageröhren weiterhin Wasser entziehen. Düngereinträge aus der Umgebung und der Atmosphäre beeinträchtigen ebenfalls in einem Viertel der Moore die spezialisierte Flora. Gehölze nehmen übermässig zu. Bei einem Fünftel der untersuchten Objekte war der Moorbildungsprozess gestört, bei knapp einem Sechstel der Moorcharakter reduziert. Zudem beurteilten die Expertinnen und Experten viele neu gebaute Wege als schutzwidrig, ebenso neu erstellte Gebäude in Moorlandschaften.

Die Veränderung der Lebensräume hat ihren Bewohnern geschadet, wie der 2011 vom BAFU publizierte Bericht *Gefährdete Arten in der Schweiz. Synthese Rote Listen* zeigt: Über ein Drittel aller untersuchten Tier-, Pflanzen- und Pilzarten sind heute gefährdet, und 5 Prozent sind gar vom Aussterben bedroht. Zwar haben sich die Bestandesrückgänge bei einigen Arten seit den 1990er-Jahren verlangsamt, in Einzelfällen gibt es gar positive Entwicklungen – aber eine Trendwende lässt sich unter den heutigen Rahmenbedingungen nicht realisieren.

Politik entscheidet über Finanzmittel

Um den Wert der national bedeutsamen Biotope zu bewahren, sind deutlich mehr finanzielle Mittel erforderlich. Für die nötigen Unterhaltmassnahmen braucht es nach Schätzung des BAFU das Doppelte der heute eingesetzten Mittel. Das sind zwischen 148 und 183 Millionen Franken jährlich – und darüber hinaus rund 1,2 Milliar-



Bertrand von Arx, KBNL-Präsident und Leiter des Amtes für Natur und Landschaft des Kantons Genf, fordert mehr finanzielle Mittel, um die Biotope fachgerecht aufzuwerten – so wie es im Naturschutzgebiet «Moulin-de-Vert» bei Genf der Fall ist.

Bild: Valérie Anex/BAFU

den Franken für einmalige Aufwertungen. Wer aber soll diesen finanziellen Mehraufwand tragen? «Im Vergleich zu den Beiträgen, welche die Kantone in das Schutzprogramm zu investieren bereit sind, fehlt noch eine substanzielle Summe des Bundes», sagt Bertrand von Arx. Zusätzliche Finanzbeiträge der Eidgenossenschaft würden die Kantone stark motivieren, ihrerseits weitere Mittel zu beschaffen. Dann könnten sie vermehrt auch regionale und lokale Objekte fördern.

Der Bund stellt den Kantonen im Rahmen von Programmvereinbarungen Investitionsmittel zur Verfügung. Dabei ist er an einen politisch vorgegebenen Kreditrahmen gebunden. «Eine Erhöhung dieser Mittel könnte tatsächlich helfen, die Versäumnisse zur Regeneration der Schutzgebiete in der Schweiz nachzuholen», sagt Evelyne Marendaz, Abteilungschefin Arten, Ökosysteme, Landschaften beim BAFU. Die Finanzfrage werde mit dem Aktionsplan zur Umsetzung der Strategie Biodiversität Schweiz geklärt. Entsprechend wird der Bundesrat über eine allfällige Budgeterhöhung entscheiden.

Neu: Beurteilung durch andere Kantone

Um den Biotopschutz zu verbessern, will das BAFU primär die bestehenden Vollzugsinstrumente stärken und um innovative Hilfsmittel erweitern. Derzeit wird ein Pilotprojekt für *Peer-Reviews* (siehe Kasten links) vorbereitet. In einem ersten Schritt soll ein Kanton den Fachleuten von drei bis vier anderen Kantonen (Peers) eine Selbstbeurteilung seiner Vollzugstätigkeit zustellen. Auf dieser Basis führen die Peers Gespräche mit dem Prüfkandidaten und verfassen einen Bericht, der eine Beurteilung und Verbesserungsvorschläge enthält. Dabei soll der untersuchte Themenbereich für alle Beteiligten relevant sein. Je nach Ergebnis des Tests wird der Prozess mit veränderten Rollen fortgeführt.

All diese Anstrengungen bezwecken, den Prozess zum Schutz der Biotope von nationaler Bedeutung zu einem guten Ende zu führen. Die Biodiversitätsstrategie des Bundes gibt aber bereits ein ehrgeizigeres Ziel vor: Die wertvollen Lebensräume müssen durch zusätzliche Trittsteinbiotop und Verbindungskorridore untereinander vernetzt werden. Denn allein mit isolierten Oasen lässt sich die Biodiversität hierzulande nicht erhalten.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-05



KONTAKT

Evelyne Marendaz
Abteilungschefin Arten,
Ökosysteme, Landschaften, BAFU
058 465 53 42
evelyne.marendaz@bafu.admin.ch

VOLLZUG IN RÜCKLAGE: GEWÄSSERSCHUTZ

Risikocheck auf dem Bauernhof

Trotz ausgefeilter Gesetze und Vorschriften kommt es schweizweit immer wieder zu Fischsterben durch Gülleeinträge in Bäche. Bestehen hier Defizite im Vollzug des Gewässerschutzes? Und wenn ja, wie lassen sich diese beheben? *Text: Hansjakob Baumgartner*

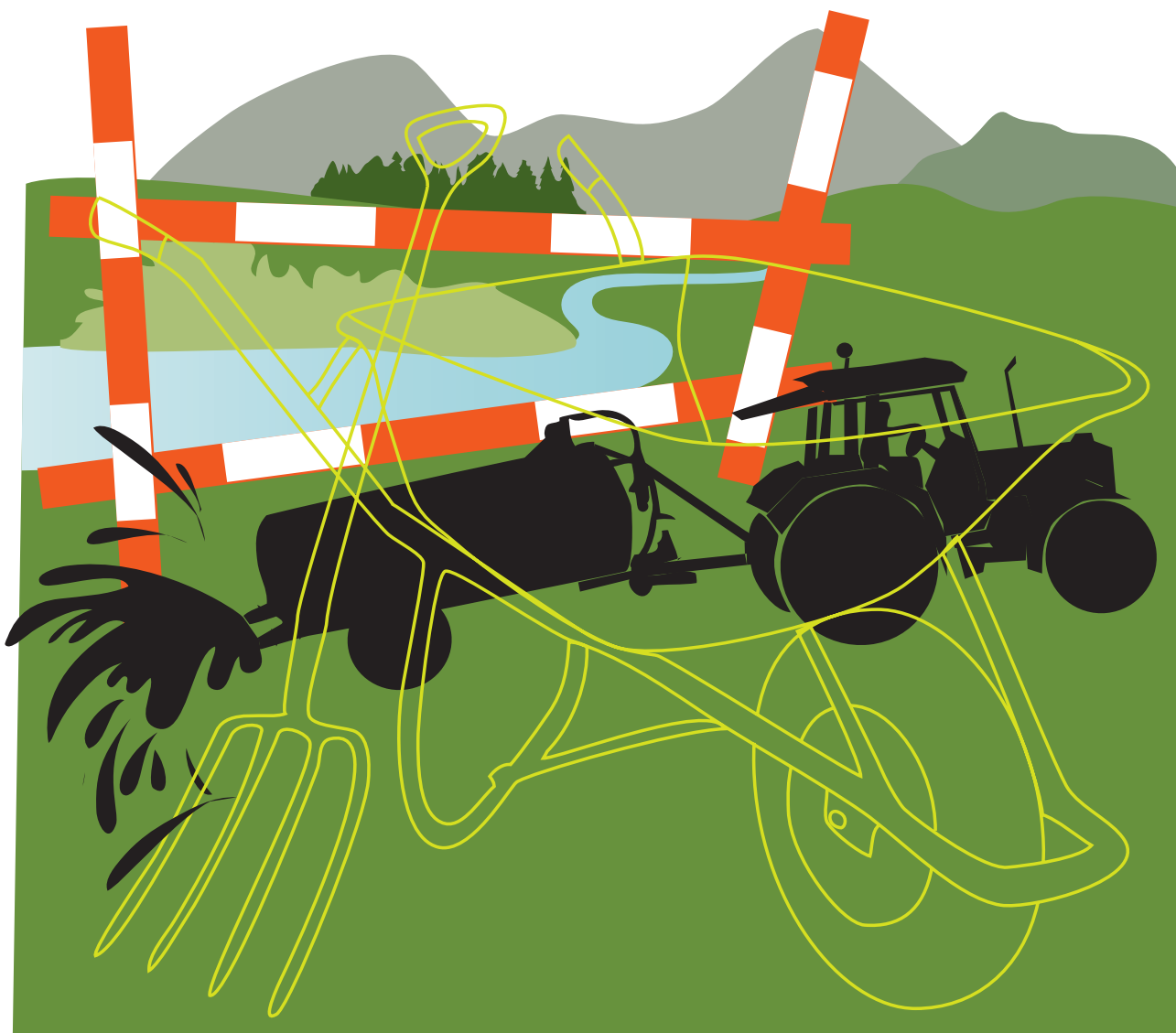


Illustration: Anna Luchs

Bilder von toten Forellen, die nach einem Gülleeintrag auf dem Rücken bachab schwimmen, sind uns aus den 1960er- und 1970er-Jahren, der Frühzeit des Gewässerschutzes, in Erinnerung. Seither ist viel passiert. Manche Probleme wurden gelöst, andere kamen neu hinzu. Gülleunfälle gehören zu denen, die geblieben sind. Sie sind in der Schweiz die weitaus häufigste Ursache von akutem Fischsterben. Eine gesamtschweizerische Auswertung der einschlägigen Gerichtsurteile zeigte, dass die Verletzung der gesetzlichen Vorschriften über den Umgang mit Hofdünger zu den häufigsten Verstössen gegen das Umweltrecht zählt.

Im Zeitraum von 2005 bis 2009 wurden in der Schweiz jährlich zwischen 30 und 41 Gülleinträge in Gewässer verzeichnet, bei denen Fische in grosser Zahl verendeten. Ein Problemgebiet ist der Kanton Luzern, wo pro Betriebsfläche besonders viele Nutztiere in den Ställen stehen. 2013 registrierte die Polizei im ganzen Kanton 35 Gülleunfälle. 8 davon verursachten ein Fischsterben. Technische Mängel und eine ungenügende Überwachung der Anlagen durch die Landwirte waren die Hauptgründe. Als Risikofaktor erwies sich insbesondere das Umpumpen von Gülle auf dem Betrieb. Auch das Ausbringen auf nasse Böden führte wiederholt zu Gewässerverunreinigungen.

Schwachstellen erkennen, Risiken eliminieren

Die Luzerner Dienststelle Landwirtschaft und Wald (lawa) und der Luzerner Bäuerinnen- und Bauernverband (LBV) haben in den letzten Jahren einiges getan, um die Sicherheit beim Umgang mit Gülle zu erhöhen. «Hektik und fehlendes Personal zur ausreichenden Überwachung der Anlagen während des Gülleausbringens sind oft die eigentlichen Ursachen von Gülleunfällen», sagt Fritz Birrer, Gewässerschutzexperte bei der lawa. «Deshalb ist es wichtig, dass ein klarer Arbeitsablauf eingehalten wird, der auch die sorgfältige Kontrolle der Schieberstellung und der Zapfstellen einschliesst.» Der LBV hat hierzu eine Checkliste erarbeitet, und ein lawa-Faltblatt informiert über die häufigsten Schwachstellen und Pannen auf den Betrieben.

Zudem wurden alle Landwirtschaftsbetriebe gezielt kontrolliert – mit Fokus auf die wichtigsten Risiken. In der Folge hat man auf mehr als 300 Betrieben die alten, leckgefährdeten Bodenleitungen aus Zement, die von den Güllegruben auf die Felder führen, stillgelegt und durch druckresistente Kunststoffrohre ersetzt.

Genug Platz im Güllelager?

Gülle darf nicht ausgebracht werden, wenn der Boden wassergesättigt, gefroren, schneebedeckt oder austrocknet ist. Die Güllelager müssen deshalb gross

genug sein, um die Wintermonate zu überbrücken. «Die Lagerkapazität ist eine kritische Grösse für eine risikofreie Ausbringung der Gülle», heisst es in der aktuellen BAFU-Studie über die Defizite beim Vollzug des Umweltrechts.

«Im Kanton Luzern haben rechnerisch alle Betriebe genügend Lagerkapazitäten», betont Fritz Birrer. Der Landwirt müsse aber die fachgerechte Verteilung der Gülle über das ganze Jahr im Griff haben, damit im Winter genügend Lagervolumen vorhanden sei. Die Erfahrung zeige, dass ein nasser Herbst, ein früher Schneefall oder ein später Frühling schnell dazu führen können, dass Gülle bei ungünstigen Bedingungen ausgebracht werde.

||||| *Ein Düngeverbot gilt auch auf einem
3 Meter breiten Pufferstreifen entlang
von Gewässern.*

Missachtung des Düngeverbots

Ein Düngeverbot gilt auch auf einem 3 Meter breiten Pufferstreifen entlang von Gewässern. Diese Bestimmung wird indessen nicht immer eingehalten. Eine 2012 von Pro Natura in den Kantonen St. Gallen sowie Appenzell Ausserrhoden und Appenzell Innerrhoden durchgeführte Untersuchung ergab, dass dort mehr als die Hälfte der Landwirte das Düngeverbot auf den verschiedenen Pufferstreifen entlang von Wäldern, Hecken, Ufergehölz und Gewässern nicht befolgen.

Immer wieder kommt es auch zu Unfällen: So wurden etwa am 7. März 2013 bei einem Güllesilo im Kanton St. Gallen zwei miteinander verschraubte Betonplatten auseinandergedrückt. Rund 100 Kubikmeter Gülle flossen aus und verunreinigten einen Bach. Nur einen Tag später barst ein 2006 erbautes Güllesilo im Kanton Jura. Es war zuvor erstmals auf rund 90 Prozent der Lagerkapazität gefüllt worden.

BAFU-Umfrage bei den Kantonen

Solche Ereignisse veranlassten das BAFU, die Risiken der Güllelagerung und -ausbringung zu eruieren. Die Kantone sind nämlich gesetzlich verpflichtet, die Lagereinrichtungen für Hofdünger regelmässig überprüfen zu lassen. Sind die Behälter und die Leitungen dicht? Funktioniert die Anlage, und wird sie ordnungsgemäss betrieben?

Derzeit gibt es keine gesamtschweizerische Übersicht über die Kontrollen der Gülleanlagen; das BAFU weiss also nicht, ob und wie die einzelnen Kantone die Kontrollen durchführen und was diese bisher zutage gefördert haben. Mit einer Umfrage bei den Kantonen möchte sich das BAFU nun Klarheit über den Stand des

Gesetzesvollzugs beim Umgang mit Hofdünger verschaffen. Gibt es häufige Schwachstellen bei Güllebehältern? Müssen allenfalls die baulichen Anforderungen an Güllebehälter oder -leitungen angepasst werden?

Unterschiedliche Kontrollintervalle

Einige Kantone führen bereits seit längerer Zeit periodische Kontrollen durch (siehe Kasten). Beispielsweise der Kanton Zürich. Das kantonale «Vollzugskonzept Gewässerschutz in der Landwirtschaft» regelt das Vorgehen. Wie überall in der Schweiz müssen Landwirtschaftsbetriebe, die Direktzahlungen aus der Bundeskasse beziehen, den ökologischen Leistungsnachweis (ÖLN) erbringen. Dieser erfordert auch, dass die Gewässerschutzvorschriften eingehalten werden. Deshalb wirft der Kontrolleur bei der regelmässigen Überprüfung des Leistungsnachweises auch einen Blick auf das Güllelager.

Zudem muss der Landwirt das Protokoll der letzten Dichtheitsprüfung vorweisen. Diese wird je nach Gewässerschutzbereich, in dem der Betrieb angesiedelt ist, in unterschiedlichen Zeitabständen durchgeführt. Steht der Hof ausserhalb von nutzbaren Grundwasservorkommen, erfolgt sie alle 20 Jahre. In Gebieten, wo austretende Gülle nutzbare oberirdische oder unterirdische Gewässer verschmutzen könnte, wird häufiger kontrolliert. Mit 5 Jahren am kürzesten ist das Kontrollintervall in der «Weiteren Schutzzone S3» im Umkreis von bestehenden Wasserfassungen.

Lecks im Güllebehälter?

Die Dichtheitsprüfung ist aufwendig, denn dazu muss der Güllebehälter vorzeitig entleert und gereinigt werden. Danach steigt der Kontrolleur – in der Regel ein Mitarbeiter eines Ingenieurbüros, das als Kontrollorgan der örtlichen Baubehörde tätig ist – in den Behälter und sucht ihn sorgsam nach Lecks und Schwachstellen ab. «Nach Jahrzehnten des Betriebs von Güllegruben muss öfters etwas beanstandet werden», sagt Jörg Förtsch, Leiter der Gruppe Liegenschaftsentwässerung im Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) des Kantons Zürich. «In der Regel sind dies Risse, zerfressene Rohreinführungen oder schadhafter Beton.»

Kantone wie Zürich und Luzern haben durch ihre langjährige Kontrollpraxis ein wertvolles Know-how entwickelt. Dieses Wissen dem gesamtschweizerischen Vollzug verfügbar zu machen, ist ein weiteres Ziel, welches das BAFU mit seiner Umfrage bei den Kantonen verfolgt.

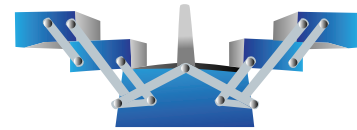
Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-06



KONTAKT
Christian Leu
Sektionschef Wasserqualität
BAFU
058 463 71 77
christian.leu@bafu.admin.ch

AUS DEM WERKZEUGKASTEN



Was ist eine risikobasierte Kontrolle?

hjb. Vertrauen ist gut, Kontrolle ist besser – aber auch teurer. Bei der Umsetzung des Umweltrechts stossen die Kantone vielfach an die Grenzen ihrer finanziellen und personellen Kapazitäten. Dies kann zur Folge haben, dass die Kontrolltätigkeiten reduziert oder sogar ganz aufgegeben werden.

In solchen Fällen bieten sich risikobasierte Kontrollen als Alternative an. Konkretisiert wurde dieser Ansatz hierzulande etwa in den Bereichen Lebensmittelsicherheit, Tiergesundheit und Tierschutz. Dazu wurden sämtliche Betriebe entlang der Lebensmittelkette einer bestimmten Betriebskategorie zugeteilt – beispielsweise der Kategorie «Herstellung von Milchprodukten». Tierschutzprobleme stellen sich zwar bei der Verarbeitung von Rohmilch zu Käse und Molkereiprodukten nicht, wohl aber besteht das Risiko einer Verschleppung von Tierseuchen. Und natürlich ist auch die Lebensmittelsicherheit ein Thema, denn chemische Rückstände oder Mikroorganismen wie Listerien können die Konsumentinnen und Konsumenten schädigen.

Risikoklasse bestimmt die Kontrollfrequenz

Aufgrund der Wahrscheinlichkeit, dass etwas passiert, und der Schwere der Folgen werden alle Betriebskategorien einer Risikokategorie zugeteilt. Diese bestimmt die Grundkontrollfrequenz. Zusätzlich wird jeder Betrieb einzeln beurteilt: Wie sind die räumlichen Voraussetzungen? Wie steht es um die fachliche Kompetenz im Betrieb? Gab es schon Beanstandungen? Je nach Befund erfolgt dann die Einteilung in eine Risikoklasse, die massgebend dafür ist, wie häufig die Grundkontrollen durch Zwischenkontrollen zu ergänzen sind.

«Der Ansatz der risikobasierten Kontrolle erlaubt es, die begrenzten volkswirtschaftlichen Mittel so einzusetzen, dass sich mit geringem Aufwand der grösstmögliche Sicherheitsgewinn für die Umwelt erreichen lässt», ist Christoph Wenger von der Abteilung Recht im BAFU überzeugt.

KOMMUNIKATION

Der Garagist als Umweltberater

Kampagnen können dazu beitragen, dass das Umweltrecht besser umgesetzt wird. Ohne Partner geht es dabei selten. Manchmal führen auch ungewöhnliche Allianzen zum Ziel. Text: Oliver Graf



Garagisten verkaufen Autos. Das hat auf den ersten Blick wenig mit Umweltschutz gemein – und doch können die Autohändler viel für die Umwelt tun. Dies bestätigt Peter Gerbsch, Garagist in Ittigen (BE): «Bei einem Auto- oder Reifenkauf sind der Treibstoffverbrauch und die Lärmemissionen wichtige Themen. Und die Kunden schätzen unsere fachlich kompetente Beratung.»

Hier setzt auch die Kampagne «Bessere Reifen» der Bundesämter für Strassen, für Energie und für Umwelt an. Sie ermuntert die Automobilistinnen und Automobilisten mit Fernsehspots, Plakaten, einer Website, Twitter und anderen Kommunikationsmitteln, bei ihrem Garagisten «sichere, energiesparende und leise Pneus» zu verlangen. Gleichzeitig wird das Verkaufspersonal informiert und geschult. «Die Automobilbranche leistet so einen erheblichen Beitrag zum Erreichen der Ziele der Lärmschutzverordnung», sagt Dominique Schneuwly von der Sektion Strassenlärm beim BAFU.

Ein Ziel, aber verschiedene Instrumente

Die Lärmverordnung und das Umweltschutzgesetz verlangen, dass die Bevölkerung vor schädlichem oder lästigem Lärm geschützt wird. Dabei sollte der Lärm – wenn immer möglich – direkt an der Quelle reduziert werden. Um die gesetzlichen Ziele zu erreichen, stehen den Vollzugsbehörden verschiedene Instrumente zur Verfügung. Da sind zunächst die Zwangsmassnahmen: So müssen beispielsweise Autos bei der Fahrzeugprüfung neben dem Abgas- auch einen Lärmtest bestehen. Finanzielle Anreize setzen dagegen auf Freiwilligkeit. In mehreren Kantonen sind die Motorfahrzeugsteuern nach Fahrzeuggewicht oder Hubraum abgestuft. Wer auf ein umweltfreundliches Automodell setzt, soll weniger Steuern zahlen.

Kommunikationskampagnen wie diejenige für «Bessere Reifen» tragen ihrerseits zu einem optimalen Vollzug bei.

Um Erfolg zu haben, müssen Kampagnen aber langfristig angelegt sein. «Während finanzielle Anreize oder Verbote schnell wirken, braucht es bei der Kommunikation eine stete Wiederholung der Botschaften», erklärt der Umweltpsychologe Jürg Artho von der Universität Zürich. Allerdings gelte es auch, realistisch zu sein: «Die Wirkung einer isolierten Kommunikationskampagne bewegt sich in der Regel im einstelligen Prozentbereich», sagt Jürg Artho. «Wenn mehr Leute ihr Verhalten ändern, sind das Ausnahmeerfolge.» Manchmal aber könnten schon wenige Prozente einen grossen Unterschied machen, ergänzt Thomas Göttin, Kommunikationschef des BAFU, und verweist auf das Beispiel Mobilität, wo punktuelle Spitzenbelastungen die Verkehrssysteme an ihre Grenzen bringen.

Schneesportler auf dem richtigen Weg

Häufig sind erfolgreiche Kommunikationskampagnen zudem in einen Mix von Instrumenten eingebunden. In einigen Fällen handelt es sich um ökonomische Anreize, wie beispielsweise beim Gebäudeprogramm von Bund und Kantonen, das unter anderem energetische Sanierungen fördert. In anderen Fällen sind Vorschriften und Verhaltensempfehlungen hilfreich, wie etwa bei der Kampagne «Respektiere deine Grenzen»: Nebst dem Gebot, die rechtskräftigen Wildruhezonen zu beachten, legt die vom BAFU und vom Schweizer Alpen-Club (SAC) lancierte Kampagne den Schneesportlerinnen und -sportlern weitere Verhaltensregeln nahe. So sollen sie im Wald auf den bezeichneten Routen bleiben, schneefreie Flächen meiden und Hunde an der Leine führen. Eine

erste Evaluation hat gezeigt, dass sich zwei Drittel der befragten Sportlerinnen und Sportler an die Kampagne erinnern und ihr Verhalten deshalb geändert haben, oder dass sie dies in Zukunft tun wollen (siehe *umwelt* 4/2013). Entscheidend für den Erfolg war gemäss Evaluation die Unterstützung durch Verbände und Organisationen, Sportgeschäfte und Bergführer.

Auch die Reifenkampagne ist breit abgestützt: «Von Anfang an war klar, dass nur die Zusammenarbeit mit der Branche zum Erfolg führen würde», erklärt Lärmfachmann Dominique Schneuwly. Als Partner konnten der Touring Club Schweiz (TCS), der Branchen- und Berufsverband der Schweizer Garagisten, die Einkaufsorganisation des Schweizerischen Auto- und Motorfahrzeuggewerbes (ESA) sowie der Reifenverband der Schweiz gewonnen werden. Wesentlich zur Akzeptanz und zum Erfolg beigetragen hat die Reifenetikette, mit der seit Ende 2012 alle in der EU verkauften Pneu und nahezu alle hierzulande verkauften Reifen versehen sind. Sie informiert über drei Aspekte: die Nasshaftung (Sicherheit), den Rollwiderstand (Treibstoffverbrauch) und die Rollgeräusche (Lärm). Damit sind alle wesentlichen Kriterien für den Kauf eines Reifens angesprochen.

Daten, Symbole und Codes brauchen Erklärungen

Die Reifenkampagne zeigt aber auch: Die Daten, Symbole und Buchstabencodes der Reifenetikette transportieren zwar Informationen. Das allein ändert jedoch das Verhalten noch nicht. «Es braucht Kommunikation, die erklärt, warum diese Daten wichtig sind und was sie bedeuten. Erst so können die Konsumentinnen und Konsumenten für sich die entsprechenden Konsequenzen ziehen», erklärt Kommunikationschef Thomas Göttin.

Bei den seit 2009 schrittweise eingeführten neuen, international gültigen Gefahrensymbolen auf chemischen Produkten ist dies nicht anders. Die Symbole basieren auf genau geregelten Beurteilungsverfahren und informieren über gesundheitsschädigende, ätzende, explosive, gewässergefährdende und weitere heikle Eigenschaften. Mit der Kampagne «Cheminfo» klären verschiedene Bundesämter – unter ihnen das BAFU – die Bevölkerung über die Bedeutung der Gefahrensymbole auf und vermitteln einfache Verhaltensregeln zum korrekten Umgang mit chemischen Produkten. Mit dem Slogan «Genau geschaut, gut geschützt» wird die Bevölkerung für die wohl wichtigste und dennoch häufig missachtete Regel im Umgang mit chemischen Produkten sensibilisiert: Wer die Hinweise auf der Etikette liest, schützt sich selbst und andere vor Gefahren.

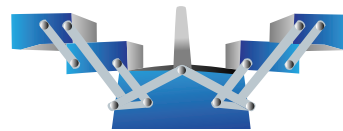
Gut kommunizierte Umweltinformationen können auch die Kaufentscheide der Konsumentinnen und

Konsumenten beeinflussen. Das BAFU lässt derzeit beispielsweise Instrumente zur Umweltbilanzierung von Produkten erarbeiten und will die Käuferinnen und Käufer für die Auswirkungen der Produkte auf die Umwelt sensibilisieren. Mit seinen Anstrengungen für eine bessere Markttransparenz setzt es einen Auftrag des Bundesrates um. Im Oktober 2010 hat die Regierung nämlich beschlossen, im Rahmen einer grünen Wirtschaft die Ressourceneffizienz zu fördern und damit die Umweltbelastung massgeblich zu reduzieren.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-07

AUS DEM WERKZEUGKASTEN



Was leistet Bildung für den Vollzug?

dj. Wie funktioniert das Umweltrecht? Wie lässt es sich korrekt und effizient in die Praxis umsetzen? Zu diesen Fragen liefert ein vielfältiges Bildungsangebot Anleitungen, Anregungen und Tipps. Zwei Beispiele:

Die Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz (Pusch) bietet Weiterbildungskurse an, die Berufsfachleuten den richtigen Vollzug des Umweltrechts in ihrem Tätigkeitsgebiet aufzeigen. So lernen etwa Werkhofangestellte, die Abfallsammelstellen der Gemeinden professionell zu betreuen. Oder sie werden befähigt, Gewässer so zu pflegen, dass auch die ökologischen Aspekte angemessen berücksichtigt werden und die Landschaftselemente besser miteinander vernetzt sind.

Auch der Kurs «Strassen und Grünflächen in der Gemeinde: kostengünstiger Unterhalt und ökologische Gestaltung» – organisiert von der Bildungsinstitution sanu – unterstützt den Vollzug. In einem eintägigen Praxiskurs samt Exkursion lernen die Teilnehmenden, wie sie den Unterhalt von Strassen, Wegen, Plätzen und Parks mit alternativen Unterhaltungsmethoden sowie kleinen Umgestaltungen effizient und gesetzeskonform durchführen können. Das BAFU trägt viele solcher Bildungsangebote ideell und finanziell mit.



KONTAKT
 Thomas Göttin
 Abteilungschef Kommunikation
 BAFU
 058 462 76 94
thomas.goettin@bafu.admin.ch

WIRTSCHAFT

Warum sich Investitionen in den Umweltschutz lohnen

Umweltschutz ist nicht gratis. Die dafür verwendeten staatlichen Ausgaben helfen aber, langfristig drohende Kosten zu vermeiden. Und sie tragen zum Wohlstand der Schweiz bei. Auch für die Firmen zahlt es sich aus, in Massnahmen für den Umweltschutz zu investieren. *Text: Kaspar Meuli*

Umweltschutz kann sich rechnen. Das führt etwa die Basler Firma Valorec vor. Dem Abfall- und Recyclingspezialisten ist es gelungen, die Prozesse bei der Entsorgung von Abfalllösungsmitteln zu optimieren. Die Lösungsmittel werden destilliert und erhalten dadurch einen höheren Heizwert. In der firmeneigenen Verbrennungsanlage eingesetzt, helfen sie den Verbrauch an fossilen Brennstoffen zu senken. Im Jahr 2012 produzierte Valorec etwa 140 Tonnen Ersatzbrennstoff und sparte so rund 60 000 Franken. Gleichzeitig konnte sie ihren Ausstoss an CO₂ deutlich verringern.

Was für die Basler Firma im Kleinen, gilt für die Schweiz im Grossen: Umweltschutzmassnahmen lohnen sich in vielen Fällen auch finanziell. So wird beispielsweise als Folge der CO₂-Abgabe zum Schutz des Klimas jedes Jahr rund 1 Milliarde Franken weniger für Erdöl ausgegeben. Und dank umfangreicher Massnahmen gegen die Luftverschmutzung konnten zwischen 1970 und 2002 Gesundheitsschäden mit einem Gegenwert von rund 16 Milliarden Franken vermieden werden.

Schutz vor Lärm und vor Hochwasser

Auch die staatlichen Investitionen in den Umweltschutz zahlen sich aus – zum Beispiel die 100 Millionen Franken, die in der Schweiz jährlich für den Lärmschutz aufgewendet werden. Der Bau von Lärmschutzwänden, das Verlegen von lärmabsorbierenden Strassenbelägen oder der Einbau von Schallschutzfenstern steigern den Wert von Liegenschaften; vor allem aber bringen sie Tausenden von lärmgeplagten Menschen mehr Lebensqualität. Wie stark sich dies in den Gesundheitskosten niederschlägt, ist schwierig in Franken und Rappen auszudrücken. Sowohl die durch Lärm verursachten Gesundheitskosten wie die Wirkung von Lärmschutzmassnahmen lassen sich schlecht

bezziffern. Die Fachwelt behilft sich deshalb mit einer Grösse, die angibt, wie viele «Lebensjahre bei einwandfreier Gesundheit» als Folge des Lärms verloren gehen. Hierzulande sind es jährlich rund 45 000. Dies entspricht externen Kosten von 1 Milliarde Franken.

Ziemlich genau lässt sich hingegen berechnen, wie sich Investitionen in den Hochwasserschutz bezahlt machen. Etwa bei den umfangreichen Schutzbauten, die in Wilderswil bei Interlaken (BE) Hab und Gut vor den Fluten des Gebirgsflusses Lütchine schützen. Das Jahrhunderthochwasser von 2005 hatte dort Schäden von 160 Millionen Franken verursacht. Nach der Katastrophe wurden die Dämme entlang des Flusses verstärkt und erhöht. Zum Glück, denn schon wenige Jahre später kam es erneut zu extremen Hochwassern. Die 870 000 Franken teuren Schutzmassnahmen verhinderten das Schlimmste. 2007 konnten Schäden an Hausrat und Firmeneinrichtungen in der Höhe von 120 Millionen Franken vermieden werden; 2011 waren es 100 Millionen Franken, wie die Mobiliar Versicherung mithilfe ihres geografischen Informationssystems berechnet hat. Und Versicherungen rechnen bekanntlich genau.

Umweltschutz als Wirtschaftsfaktor

Verschiedene Studien belegen, dass die Umweltpolitik nicht nur Kosten vermeiden hilft, sondern auch zum Wohlstand der Schweiz beiträgt. Umweltschutz ist ein Wirtschaftsfaktor. Gemäss einer Erhebung des Bundesamtes für Statistik (BFS) geben Schweizer Unternehmen rund 2,75 Milliarden Franken pro Jahr (Stand 2009) für Umweltschutzmassnahmen aus. Noch höher sind die Investitionen und die laufenden Ausgaben der öffentlichen Hand: Über 4,2 Milliarden Franken

AUS DEM WERKZEUGKASTEN



Was sind Programmvereinbarungen zwischen Bund und Kantonen?

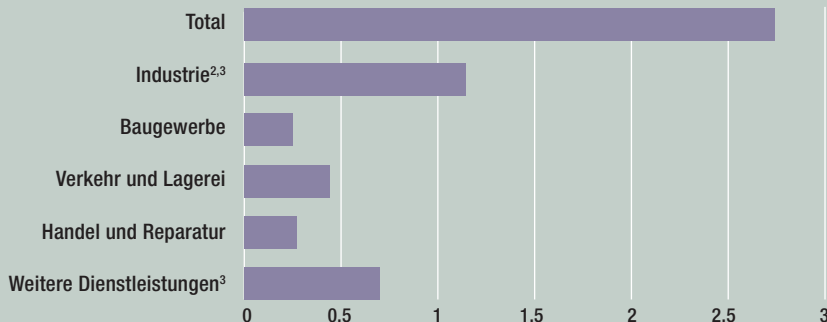
km. Statt wie früher eine riesige Anzahl einzelner Massnahmen und Projekte zu unterstützen, gewährt der Bund heute Pauschalsubventionen. Dieser Systemwechsel wurde 2008 als Folge der Neugestaltung des Finanzausgleichs und der Aufgabenverteilung zwischen Bund und Kantonen (NFA) eingeführt. Im Umweltbereich legen das BAFU und die Kantone in sogenannten Programmvereinbarungen gemeinsam fest, welche Ziele sie mit dem Geld erreichen wollen. In der ersten vierjährigen Beitragsperiode 2008–2011 wurden 680 Millionen Franken aus der Bundeskasse in Umweltschutzmassnahmen investiert. Insgesamt existieren 13 solcher Umweltprogramme – vom Naturschutz über die Revitalisierung von Gewässern bis zur Reduktion von CO₂-Emissionen (siehe *umwelt* 1/2014, Seite 56).

Besonders erfolgreich waren die Vereinbarungen in den Bereichen Wald und Naturgefahrenprävention. So konnten in der ersten Programmperiode beispielsweise 30 400 Hektaren Schutzwald gepflegt und 28 forstliche Betriebsgemeinschaften gegründet werden. In der Programmvereinbarung «Waldwirtschaft» leistet das BAFU auch ausserhalb des Schutzwaldes finanzielle Unterstützung. Gefördert wird insbesondere die Pflege des Jungwaldes; sie ist wichtig, damit der Wald seine ökologischen und ökonomischen Funktionen nachhaltig wahrnehmen kann.



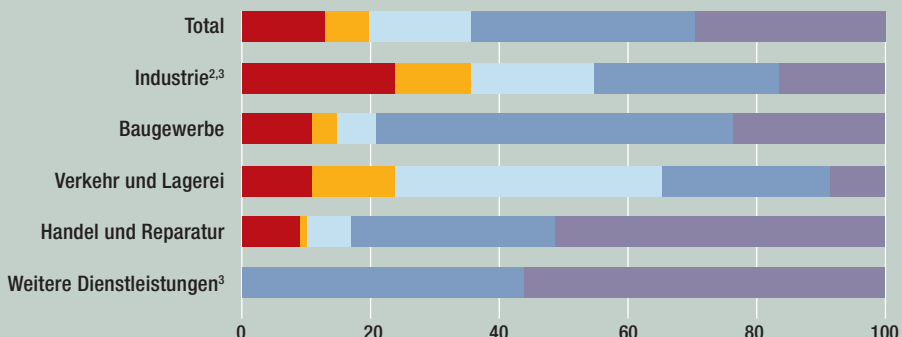
KONTAKT
 Rolf Gurtner
 Stv. Sektionschef Ökonomie
 BAFU
 058 462 57 25
 rolf.gurtner@bafu.admin.ch

UMWELTAUSGABEN DER UNTERNEHMEN¹ 2009 – IN MILLIARDEN FRANKEN



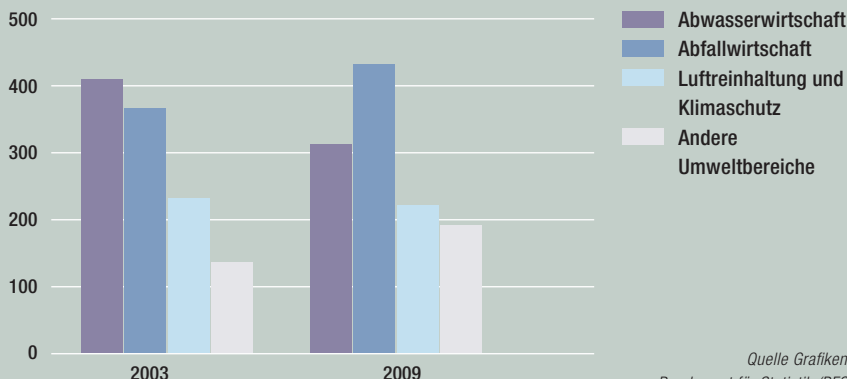
¹ Unternehmen mit mehr als zwei Beschäftigten, ohne primären Sektor
² Ohne die 3 Branchen Abwasserentsorgung, Abfallentsorgung und Beseitigung von Umweltverschmutzungen
³ Ohne die Branche Öffentliche Verwaltung und ohne Investitionen und laufende interne Ausgaben

UMWELTAUSGABEN DER UNTERNEHMEN¹ 2009 – NACH AUSGABENART, IN PROZENT



■ Investitionen in die Vermeidung von Umweltverschmutzungen ■ Investitionen in die Behandlung von Umweltverschmutzungen
 ■ Laufende interne Ausgaben ■ Einkauf von Dienstleistungen bei Dritten ■ Kommunale Gebühren

UMWELTAUSGABEN DER INDUSTRIE 2003 UND 2009, NACH UMWELTBEREICHEN – IN MILLIONEN FRANKEN



Quelle Grafiken:
 Bundesamt für Statistik (BFS)

IM BEREICH CLEANTECH ARBEITEN
IN DER SCHWEIZ

155 000 bis
160 000

PERSONEN.

DIES SIND

4,5 %

ALLER BESCHÄFTIGTEN.

DIE BRUTTOWERTSCHÖPFUNG
BETRÄGT

18 Mrd.
bis 20 Mrd.
CHF.

DAS SIND

3 % bis
3,5 %

DES BRUTTOINLANDPRODUKTS.

Quelle: EBP und Nowak 2009

investierten Bund, Kantone und Gemeinden 2011 in die Abwasser- und Abfallwirtschaft, in Luftreinhaltung und Lärmschutz sowie Naturschutz und Umweltforschung. Nach Abzug der Einnahmen, insbesondere aus den Abfall- und Abwassergebühren, betragen die Nettoausgaben der öffentlichen Hand 1,7 Milliarden Franken.

Ebenfalls einen Beitrag zum Wohlstand leistet der sogenannte Cleantech-Bereich. 2008 waren in der Schweiz rund 160 000 Personen in Unternehmen tätig, die ressourcenschonende Technologien entwickeln. Mit einer jährlichen Bruttowertschöpfung von geschätzten 18 bis 20 Milliarden Franken hat Cleantech einen Anteil von rund 3 bis 3,5 Prozent am Bruttoinlandprodukt. Die Wachstumsrate dieses Bereichs lag im vergangenen Jahrzehnt mehr als doppelt so hoch wie diejenige der Gesamtwirtschaft.

Standortvorteile für die Schweiz

Kommt dazu, dass sich der Umweltschutz ganz allgemein positiv auf den Wirtschaftsstandort Schweiz auswirkt. Die hohe Lebensqualität – und dazu zählt nicht zuletzt eine intakte Umwelt – macht die Schweiz für hochqualifizierte Personen aus dem In- und Ausland attraktiv. Im internationalen Standortwettbewerb ist dies für viele Firmen ein wichtiger Vorteil. Für den Tourismus sind die vielfältigen, schönen Landschaften gar eine unverzichtbare Ressource.

Und schliesslich fördern Umweltschutzmassnahmen auch Innovationen. Dieses Wechselspiel ist zwar komplex und zum Teil umstritten, doch vereinfacht lässt sich sagen: Unternehmen, die sich in ihrem Heimmarkt mit strengen Umweltschutzvorschriften konfrontiert sehen, haben Anreize, neue technologische Lösungen zu suchen, und können von diesem Wissensvorsprung auf dem Weltmarkt profitieren.

Unternehmen sparen merklich Kosten ein

Viele Firmen sehen den Umweltschutz deshalb längst nicht mehr nur als lästige Pflicht, sondern auch als Chance. «Massnahmen zum Schutz der Umwelt werden heute häufig als Investitionen betrachtet und nicht als reiner Kostenfaktor», sagt Rolf Gurtner von der Sektion Ökonomie des BAFU. Diese Investitionen seien für die Unternehmen mit-

tel- und langfristig meist gewinnbringend, weil ressourcenschonende Technologien «zu merklichen Kosteneinsparungen» führen könnten.

Noch aber liegt bei kostensenkenden Umweltschutzmassnahmen in der Wirtschaft viel Potenzial brach, wie Thomas Heim, der Geschäftsführer der Effizienzagentur Schweiz, beobachtet. Er sieht dafür vor allem zwei Gründe: In kleineren Firmen fehlt es an technischem Know-how zum Optimieren der Produktionsprozesse. Und: Ungenügende Buchhaltungen erschweren die Identifikation der wahren Kosten. «Wenn man die Umweltkosten auf die all-

«Massnahmen zum Schutz der Umwelt werden heute häufig als Investitionen betrachtet und nicht als reiner Kostenfaktor.»

Rolf Gurtner, BAFU

gemeinen Kosten abwälzen kann, werden umweltbelastende Prozesse oft quersubventioniert», stellt Thomas Heim fest. So könne zum Beispiel der Anreiz, den Abfall zu reduzieren, für eine Produktionsabteilung gering sein, wenn die Entsorgung firmenübergreifend bezahlt wird. «Es lohnt sich deshalb, genauer hinzuschauen.»

Übrigens: Die Regulierungskosten sind für Schweizer Unternehmen nicht höher als die der ausländischen Konkurrenz. Im Gegenteil: Laut dem Bundesamt für Statistik (BFS) machten die Umweltschutzausgaben (Investitionen plus laufende Ausgaben wie z. B. Gebühren) für Schweizer Firmen 2009 «weniger als die Hälfte der finanziellen Belastung aus, welche die europäische Industrie tragen musste». Die Studie des BFS zeigt zudem, dass die finanzielle Belastung der Schweizer Industrie durch Umweltschutzausgaben gemessen an der Bruttowertschöpfung zwischen 2003 und 2009 von 1,4 Prozent auf 1,1 Prozent zurückgegangen ist.

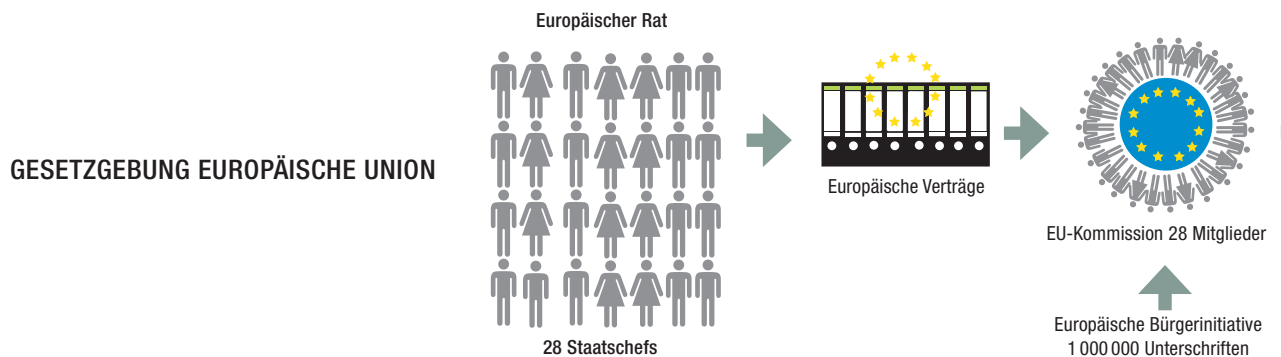
Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-08

INTERNATIONAL

Die EU legt einen Zahn zu

Europa verfügt im Umweltbereich über zahlreiche Gesetze und Vorschriften. Um Wirkung zu erzielen, muss das Recht aber in sämtlichen Mitgliedsstaaten umgesetzt werden. Die EU will nun die Kontrollen ausbauen und den Zugang zu den Gerichten erleichtern. *Text: Cornélia Mühlberger de Preux*



Die Europäische Union (EU) ist ein Patchwork aus 28 Mitgliedsstaaten. Seit über 40 Jahren erlässt sie Normen und Vorschriften, die heute – mit Ausnahme des Bodens – alle wichtigen Umweltthemen abdecken und eine Angleichung der nationalen Gesetze ermöglichen. Das Umweltrecht der EU besteht vor allem aus Richtlinien, die im Gegensatz zu Verordnungen nicht direkt anwendbar sind und von den Mitgliedsstaaten umgesetzt werden müssen. Diese Regeln können aber nur dann wirksam sein, wenn sie von allen Ländern auf dem gesamten EU-Gebiet beachtet werden. Dies ist allerdings nicht immer der Fall. In der EU scheint die Umwelt sogar besonders gefährdet zu sein, denn 2013 wurden 353 Umweltklagen eingereicht, 88 davon von Bürgerinnen und Bürgern oder von Nichtregierungsorganisationen. Damit liegen Delikte gegen die Umwelt an der Spitze der insgesamt begangenen Straftaten.

«Die Probleme und Regeln sind komplex, und die Herausforderungen sind gross. Dies umso mehr, als die Budgets wegen der Sparpläne beschränkt sind», erklärt John Seager, Direktor des European Union Network for the Implementation and Enforcement of Environmental Law (IMPEL), dem EU-Netzwerk für die Um- und Durchsetzung der Umweltgesetzgebung.

Problemfelder: Abfall, Abwasser, Natura 2000

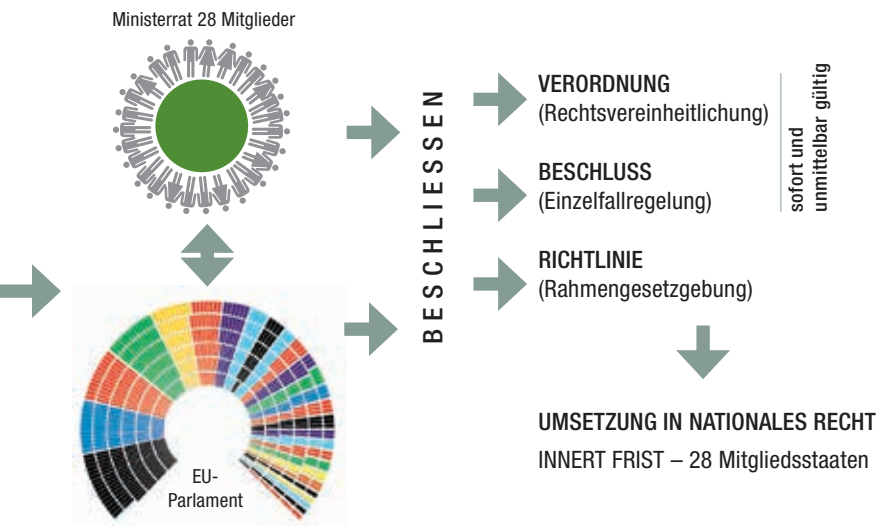
Während bei der Sanierung illegaler Deponien oder auch bei der Annahme nationaler Pläne zur Verbesserung der Luftqualität klare Fortschritte zu verzeichnen sind, sieht

es in anderen Bereichen weniger rosig aus. Am meisten Nachholbedarf besteht bei der Behandlung von Abfällen und kommunalem Abwasser sowie bei der Umsetzung von Natura 2000. Dabei handelt es sich um das grösste ökologische Netzwerk der Welt, das sich aus Schutzgebieten zusammensetzt, die von den Mitgliedsstaaten ausgewiesen wurden. In Europa umfasst es gegenwärtig über 26 000 terrestrische und maritime Naturräume, die seltene oder gefährdete wild lebende Tiere und Pflanzen beherbergen. Allerdings wird heute der Zustand von nur gerade 17 Prozent der beurteilten Arten und Lebensräume als «günstig» bezeichnet. Es bleibt also noch viel zu tun, bis diese Lebensräume tatsächlich nach ökologischen Anforderungen bewirtschaftet und gepflegt werden und zerstörte Biotope wiederhergestellt sind. So verlangt dies nämlich die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU, die zum Aufbau von Natura 2000 geführt hat.

Besserer Vollzug als ein Hauptziel

Gemäss Direktor John Seager besteht eines der Hauptziele des auf Anfang 2014 in Kraft getretenen 7. Umweltaktionsprogramms der EU darin, «den heutigen Graben zwischen den Rechtssetzungsambitionen und den konkreten Ergebnissen zu überbrücken». Dies könne nur mit einem funktionierenden, wirksamen Vollzug gelingen, was ein zentrales Anliegen der EU-Umweltpolitik sei.

Zu diesem Zweck werden derzeit insbesondere zwei Richtlinien revidiert. Die erste Revision betrifft die Durchführung von Umweltinspektionen. Vorgesehen



iPhone-App: See it? Say it!

In Irland kann dank einer von der nationalen Umweltbehörde lancierten iPhone-App jedermann umweltschädigende Vorfälle sofort melden. Es reicht, den Tatort zu fotografieren, den Standort anzugeben, die zutreffende Kategorie zu wählen (Luft, Geruch, Lärm, Trinkwasser, illegale Abfälle), einen Kommentar einzufügen und/oder nähere Angaben zu machen und das Ganze an die zuständigen lokalen Behörden zu senden. Die Informationen werden vertraulich behandelt und nur dann auf der Website veröffentlicht, wenn der Verstoß abgeklärt ist und Massnahmen dagegen ergriffen worden sind.

ist, die Kontrollen und die Überwachung auszubauen, um Verstöße effizienter analysieren und somit auch ahnden zu können. Die zweite Revision betrifft den Zugang zu den Gerichten, welcher gemäss der auch von der Schweiz ratifizierten Aarhus-Konvention (Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten) erleichtert werden muss. Geprüft wird auch die Frage einer allfälligen Verschärfung des Strafrechts und einer Erhöhung der Bussen.

Ausserdem ist es seit 2008 möglich, dank risikobasierter Umsetzungspläne die Wahrscheinlichkeit einer Rechtsverletzung einzuschätzen und die prioritären Bereiche für Inspektionen bei allen wichtigen neuen Umweltrichtlinien festzulegen. Durch solche Pläne lassen sich Schwierigkeiten in der Umsetzungsphase vermeiden und begrenzen. 2014 liegt der Akzent auf der Kontrolle der Fristen, wobei die Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte als Erste unter die Lupe genommen wird.

Netzwerke stärken den Vollzug

Mehrere Organe und Instanzen unterstützen die Europäische Kommission bei der Bewältigung der alltäglichen Umsetzungsprobleme. Das Netzwerk der nationalen Umweltagenturen (EPA Network) ebenso wie das Netzwerk der europäischen Naturschutzbehörden (ENCA) fördern den Dialog zwischen den ausführenden Behörden der einzelnen Staaten, während sich BRIG (Better Regulation Interest Group) – eine Untergruppe von EPA Network –

mit legislativen Fragen und der Umsetzung beschäftigt. Das IMPEL-Netzwerk ist ebenfalls sehr gefragt. Es erarbeitet Empfehlungen, Berichte und andere Arbeitsmittel beispielsweise zum grenzüberschreitenden Verkehr mit Abfällen. Ausserdem führt es Peer-Reviews (siehe Kasten Seite 24) durch und leitete vor über 10 Jahren ein gegenseitiges Audit-Verfahren ein, um die nationalen oder regionalen Inspektionen zu verbessern. IMPEL engagierte sich auch stark für eine wirksamere Anwendung der Richtlinie über Industrie-Emissionen und verfasste einheitliche und gut zugängliche technische Leitfäden zu diesem Thema. Das Ziel bestehe darin, den Austausch von bewährten Verfahren zu fördern, technische Informationen rascher weiterzugeben, die Ausbildung zu optimieren und die gegenseitige Hilfe der Mitgliedsstaaten zu erleichtern, sagt IMPEL-Leiter John Seager. Die Zusammenarbeit mit diesen drei Netzwerken, denen auch die Schweiz angehört, soll im Übrigen ebenfalls verstärkt werden.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-09



KONTAKT
Christoph Wenger, Leiter des Dienstes
«Koordination Vollzug und Aufsicht»
Abteilung Recht, BAFU
058 462 93 71
christoph.wenger@bafu.admin.ch

LU

Solarjahr 2014

Der Bundesrat beschloss 2011 den langfristigen Atomausstieg und nahm damit gleichzeitig die Suche nach alternativen Energiequellen auf. Aus diesem Grund hat der Kanton Luzern 2014 unter das Motto «Solarjahr» gestellt. Mit diversen Aktivitäten und Initiativen sollen Unternehmen und Bevölkerung für die Möglichkeiten der Solarenergie sensibilisiert werden. So wurde etwa im Internet ein Solarpotenzialkataster aufgeschaltet. Damit können Bürgerinnen und Bürger schnell und einfach herausfinden, über welches Potenzial etwa das Dach ihres eigenen Hauses für die Gewinnung von Solarenergie verfügt.

Urban Henzirohs, Kommunikationsbeauftragter Bau-, Umwelt- und Wirtschaftsdepartement, 041 228 53 52, urban.henzirohs@lu.ch; Infos und Übersicht über die Aktivitäten: <https://solar.lu.ch/> (D)

NE

Abfallberge im klaren Wasser

Der grösste rein schweizerische See ist auch die grösste Müllhalde der Westschweiz. Die Neuenburger Vereinigung «PurLac» will darauf aufmerksam machen und organisiert seit 2011 jährlich Reinigungsaktionen mit freiwilligen Taucherinnen und Tauchern. An diesen Tagen fischen sie unter anderem Fahrräder und Autopneus aus dem Neuenburgersee. Als Deutschschweizer Pendant ist der Verein «Schweizer Umwelt- und Abfalltaucher» (www.suat.ch) aktiv.

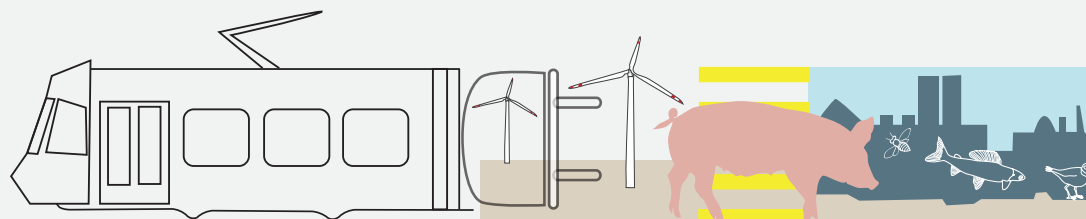
Thierry Grünig, Präsident «PurLac», Neuenburg, 079 907 56 98, info@purlac.ch, www.purlac.ch

Silofolien wiederverwerten

Schweizer Landwirte verbrauchen jedes Jahr 6000 bis 10 000 Tonnen Folienmaterial für Siloballen. Bisher gelangte der grösste Teil davon nach Gebrauch auf den Feldern in die Kehrichtverbrennungsanlage. Nur 12 Prozent wurden recycelt. Neu können die Landwirte gebrauchte Folien an 90 Sammelstellen abgeben. Seit dem Winter 2013 betreibt die Firma Innorecycling ein gesamtschweizerisches Sammelsystem. Aus den Silofolien, aber auch aus gebrauchten Tunnel- und Abdeckfolien, Umverpackungen von Paletten und aus Düngersäcken entstehen neue Kabelschutzrohre, Tragtaschen und Säcke. Das BAFU hat in einer Studie gezeigt, dass die Ökobilanz im Fall von Folien-Recycling besser ist als beim Verbrennen oder bei der Verarbeitung zu Öl.

Markus Tonner, Geschäftsleiter Innorecycling, 071 973 70 80, mt@innorecycling.ch, www.innorecycling.ch

Vor Ort



ZH

Neues Leben am Chriesbach

Vor seinem Zufluss in die Glatt mäandrierte der Chriesbach während Jahrhunderten durch die Landschaft und überflutete regelmässig die umliegenden Felder. Ab 1840 nutzte die damalige Spinnerei Zwicky das Fliessgewässer für den Antrieb der Maschinen. Heute ist das Grenzgebiet zwischen Wallisellen und Dübendorf ein Verkehrsknotenpunkt: Hier treffen Autobahn, Kantonsstrasse, S-Bahn-Viadukt und Glattalbahn aufeinander. Diese Entwicklung ging am Chriesbach nicht spurlos vorbei, wurde er doch beim Bau der Autobahn in den 1970er-Jahren verlegt und zwischen hohen Mauern eingeklemt. Nun ist er renaturiert worden und bietet zahlreichen Pflanzen und Tieren wieder Lebensraum, der Bevölkerung Erholung und der hier ansässigen Eidgenössischen Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz (Eawag) quasi vor der Haustür ein Versuchslabor.

Christian Marti, AWEL, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft des Kantons Zürich, 043 259 43 42, christian.marti@bd.zh.ch

BE

Schnüffler testen Biofilter

Bei den Prozessen des Schlachtabfallverwerters GZM in Lyss entsteht übler Geruch. Die belastete Luft wird deshalb in einem mehrstufigen Verfahren gereinigt. Neuerdings kommen auch Biofilter aus Heidekraut zum Einsatz. Dazu wurden 500 Kubikmeter Erika-Pflanzen aus der Lüneburger Heide (D) einzeln in ein grosses, offenes Bassin gepflanzt. Vor dem Verlassen der Fabrik strömt die Luft durch den Wurzelbereich der Pflanzen. Dort zersetzen Bakterien die üblen Gerüche in harmlose Produkte wie Kohlenstoffdioxid und Wasser. Jeden Monat testen darüber hinaus Schnüfflerinnen und Schnüffler Luftproben, um festzustellen, ob die Grenzwerte eingehalten werden. Als Probanden kommen dafür Menschen mit «durchschnittlichem Riechvermögen» infrage, wie es in der Ausschreibung heisst. Als Lohn für den «Geruchshärtetest» winken jeweils 30 Franken.

Luzi Bergamin, KBP GmbH, 031 390 20 20, luzi.bergamin@kbp.ch, www.kbp.ch

VD

Sonnenenergie statt Kerosin

Kerosin ist in Entwicklungsländern ein weit verbreiteter Brennstoff für Lampen. Es ist jedoch teuer, schadet der Umwelt und leuchtet nur schwach. Ein Start-up-Unternehmen der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Lausanne hat eine neue LED-Lampe entwickelt, die mit erneuerbarer Sonnenenergie betrieben werden kann und heller leuchtet. «LEDsafari» lässt sich dank der einfachen Konstruktion aus leicht erhältlichen Materialien einfach bauen und persönlich gestalten. Als Speicher dienen alte Akkus von Mobiltelefonen. Die Forscher und Jungunternehmer aus Lausanne bieten Bauanleitungen und Kurse für Dorfbewohner an, um die Gründung kleiner Lampenproduktionsfirmen zu unterstützen. Gleichzeitig bildet das Start-up auch Interessierte in der Schweiz aus, die als Trainer in Afrika und Indien zum Einsatz kommen.

Elisa Wepfer, LEDsafari, 079 699 42 18, e.wepfer@ledsafari.com (F / D)
Govinda Upadhyay, LEDsafari, 077 426 33 62, g.upadhyay@ledsafari.com (E)

VD

Klimafreundlicher Zement

5 Prozent des weltweiten CO₂-Ausstosses stammen aus der Zementproduktion. Eine klimafreundlichere, aber genauso stabile Alternative haben nun Forscherinnen und Forscher der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Lausanne entwickelt. Dabei wird ein Teil des Kalkes durch Ton ersetzt, der beim Zementbrennen kaum Kohlendioxid produziert. So lassen sich die Treibhausgas-Emissionen um 40 Prozent reduzieren. Der neue Zement kann in tropischen und subtropischen Ländern besonders einfach hergestellt werden, weil dort grosse Vorräte von Tonerden vorhanden sind.

Karen Scrivener, Projektleiterin, 021 693 58 43, karen.scrivener@epfl.ch

ZH

«Winti-Ranger» im Stadtwald

Stadtwälder bedürfen einer regelmässigen Betreuung und Pflege, um ihre Funktion als Erholungs- und Lebensraum erfüllen zu können. In Winterthur engagieren sich sogenannte Winti-Ranger mit Freiwilligeneinsätzen zum Schutz und zur Pflege des Waldes sowie der Infrastrukturen. Sie unterhalten zum Beispiel Rastplätze und Feuerstellen, beseitigen Astmaterial aus Durchlässen und Bächen und pflegen die Biotope im Wald.

Gregor Fiechter, Förster, 052 267 57 22, forstbetrieb@win.ch

CH

Solarpressen schaffen Ordnung

Herumliegender Abfall lädt zu noch mehr Littering ein. Um an dauernd zugemüllten Orten für Ordnung zu sorgen, sind in weiten Teilen der Schweiz solarbetriebene Kehrriechpressen im Einsatz. Der «Big Belly Solar» komprimiert den Abfall an über 100 Standorten auf ein minimales Volumen, unter anderem in Chur (GR), Gossau (SG), Vaduz (FL) und Kreuzlingen (TG), sodass bis zu 15-mal mehr Müll im Container Platz findet. Das umweltfreundliche System reduziert so den Betreuungsaufwand und die Anzahl der zum Entleeren der Behälter nötigen Fahrten, was sich auf Umwelt und Portemonnaie positiv auswirkt.

Markus Lüchinger, Recupero AG, Dräksak Services Schweiz, 041 260 94 92, info@draeksak.ch, www.draeksak.ch



CH

Macht und Ohnmacht der Umweltdaten

Die Umweltbeobachtung stellt Daten für ökopolitische Diskussionen und Entscheidungen bereit. Sie informiert zudem die Öffentlichkeit über den Zustand und die Entwicklung der Umwelt. Anlässlich der vom BAFU mitorganisierten internationalen Konferenz vom 21./22. Oktober 2014 in Bern setzen sich Fachleute mit folgenden Fragestellungen auseinander: Verfügt die Umweltbeobachtung über die richtigen Daten, um eine Gesamtschau auf die komplexen Zusammenhänge von Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft zu unterstützen? Wie können die gewonnenen Daten verständlich und zielgruppengerecht formuliert werden? Und wie lassen sich die Daten von Stimmbürgern, Politikerinnen und Verwaltungseinheiten in der heutigen Informationsflut optimal nutzen?

Kursaal Bern, 21./22. Oktober 2014, Anmeldeschluss: 3. Oktober, kostenlose Teilnahme; Anmeldung und weitere Informationen:

<http://www.bafu.admin.ch/eobc-2014>

GR

Kompost macht Schule

Im Mai und Juni 2014 zog Graubündens kantonale Kompostbeauftragte Monica Kaiser-Benz mit 6 Beraterinnen von Schule zu Schule. Mit dabei hatte sie einen zu einem Schulzimmer umgebauten alten Bauwagen, Labormaterialien und Spiele. Ihr Ziel: Kinder der Primarstufe (1.–6. Klasse) sollten verstehen, was genau Kompost ist, welche Lebewesen für die Zersetzung des Materials verantwortlich sind und wie ein Komposthaufen richtig angelegt wird. Nach dem Besuch von 6 Schulen mit rund 600 Schülerinnen und Schülern zieht Monica Kaiser-Benz ein positives Fazit: «Das Suchen und Betrachten der Bodentiere hat den Kindern besonders gefallen, auch der spielerische Zugang zum Thema. Viele von ihnen werden ihr Wissen im Alltag anwenden können.» Vor 5 Jahren hatte sie mit dem Kompostmobil bereits andere Schulen besucht. Ob es eine weitere Fortsetzung gibt, ist derzeit noch offen.

Monica Kaiser-Benz, kantonale Kompostbeauftragte, 079 325 78 10, monica.kaiser-benz@swissonline.ch

CH

Schweizer Bodenschutz in Kuba

In Kuba gefährden organische Schadstoffe aus Industrie und Verkehr die landwirtschaftlich genutzten Böden. Jetzt bauen das kubanische Forschungszentrum CENSA und Agroscope, Forschungsanstalt des Bundesamtes für Landwirtschaft, in einem Projekt des Schweizerischen Nationalfonds ein Bodenbeobachtungsnetz auf. Als Vorbild dient die Nationale Bodenbeobachtung (NABO) der Schweiz. Mit den Daten soll der Schadstoffgehalt der Böden in vorerst zwei kubanischen Provinzen zum ersten Mal systematisch erfasst werden. Damit kommt Kuba auch seinen Verpflichtungen aus der Ratifizierung der Stockholm-Konvention zur Bekämpfung langlebiger organischer Schadstoffe nach.

Thomas Bucheli, Projektleiter Agroscope, 058 468 73 42, thomas.bucheli@agroscope.admin.ch, www.nabo.admin.ch



International

Neues Geld für das globale Klima

Der Globale Umweltfonds (Global Environment Facility, GEF) ist ein bewährter Finanzierungsmechanismus zur Umsetzung der wichtigsten internationalen Umweltabkommen und entsprechender Massnahmen. Vorab werden damit Entwicklungs- und Schwellenländer in den Bereichen Klima, Biodiversität, grenzüberschreitende Gewässer sowie Chemikalien und gefährliche Abfälle unterstützt. Bis 2018 stellen die 183 Mitgliedsstaaten dafür 4,433 Milliarden US-Dollar bereit, so viel wie noch nie zuvor. Auch die Schweiz hat ihren Beitrag erhöht: «Wir sind ein glaubwürdiger Partner in der Umweltaussenpolitik und tragen deshalb einen angemessenen Teil zur Sicherung der globalen Umwelt bei», sagt Stefan Schwager vom BAFU.

Im Bereich Klima erhält der GEF nun Unterstützung: Die Vertragsparteienkonferenz der Klimakonvention beschloss 2010 die Schaffung eines neuen Klimafonds, des Green Climate Fund (GCF). Wie der GEF ist der GCF ein Finanzierungsmechanismus, der Entwicklungsländer bei der Umsetzung ihrer Verpflichtungen im Rahmen der Klimakonvention unterstützt. Er soll dereinst einen grossen Teil der internationalen Klimagelder mobilisieren. Die Rahmenbedingungen für die Initialkapitalisierung des GCF wurden an der letzten Sitzung des Exekutivrats Ende Mai 2014 in Songdo (Südkorea) gesetzt. «Die Schweiz hat massgeblich zum positiven Verhandlungsergebnis beigetragen und wird auch einen angemessenen finanziellen Beitrag leisten», betont Stefan Schwager. Der GCF soll Ende 2014 erstmals mit Geld ausgestattet werden.

Stefan Schwager
Umweltfinanzierung
Abteilung Internationales, BAFU
058 462 69 56
stefan.schwager@bafu.admin.ch

Nagoya-Protokoll auf Schlussgerade

Genetische Ressourcen sind pflanzliche, tierische oder mikrobielle Materialien, deren biochemische oder genetische Zusammensetzung in der Forschung, der Landwirtschaft sowie der Pharma-, Kosmetik-, Lebensmittel- und Biotechindustrie genutzt wird. Das 2010 beschlossene Nagoya-Protokoll regelt unter anderem den Zugang zu genetischen Ressourcen und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der Vorteile (Gewinne, Technologien, Wissen usw.), die sich aus deren Nutzung ergeben.

Die Schweiz hat das Nagoya-Protokoll am 11. Juli 2014 ratifiziert. Das Protokoll und die damit verbundenen Gesetzesänderungen im Natur- und Heimatschutzgesetz (NHG) werden am 12. Oktober 2014 in Kraft treten. Dabei wird eine Sorgfaltspflicht bei der Nutzung genetischer Ressourcen aus anderen Vertragsländern eingeführt. Die Einhaltung der Sorgfaltspflicht muss vor der Vermarktung beziehungsweise Marktzulassung von Produkten aus genutzten genetischen Ressourcen beim BAFU belegt werden. Der Bundesrat erhält derweil die Möglichkeit, den Zugang zu den eigenen genetischen Ressourcen in der Schweiz zu regeln. «Das Nagoya-Protokoll ist für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Schweiz unabdingbar, da es den Zugang zu genetischen Ressourcen erleichtert und die Rechtssicherheit erhöht. Zudem ermöglicht es einen gerechten Vorteilsausgleich und dient der globalen Erhaltung der Biodiversität», sagt Marco D'Alessandro vom BAFU. Die erste Vertragsparteienkonferenz findet vom 13. bis 17. Oktober 2014 in Pyeongchang (Südkorea) statt.

Marco D'Alessandro
Sektion Biotechnologie, BAFU
058 462 93 95
marco.dalessandro@bafu.admin.ch

Wichtige Termine der internationalen Umweltpolitik

23. September 2014
UNO-Klimagipfel in
New York City (USA)

6. – 17. Oktober 2014
12. Vertragsparteienkonferenz
der Konvention über biologische
Vielfalt (CBD) in
Pyeongchang (Südkorea)

3. – 7. November 2014
6. Verhandlungsrunde der
Minamata-Konvention
(Eindämmung der Verwendung
von Quecksilber) in
Bangkok (Thailand)

17. – 21. November 2014
10. Vertragsparteienkonferenz der
Wiener Konvention und 26. Vertrags-
parteientreffen des Montreal-Protokolls
(beide zum Schutz der Ozonschicht)
in Nairobi (Kenia)



Exotische Terrarientiere – wie etwa diese Gespenstschrecke (*Haaniella echinata*) aus Borneo – dürfen nicht ins Freie gelangen. *Alle Bilder: Thomas Marent*

GEBIETSFREMDE WIRBELLOSE

Von Gespenstschrecken und Soldatenfliegen

Zu Tausenden werden Spinnen, Käfer, Schmetterlinge und viele andere wirbellose Kleintiere in Terrarien gehalten oder als Futter- und Ködertiere gehandelt. Manche dieser Arten sind in der Schweiz gebietsfremd. Eine neue Studie im Auftrag des BAFU geht der Frage nach, inwiefern dadurch Risiken einer Verbreitung im Freiland bestehen.

Text: Hansjakob Baumgartner

Die bis zu 10 Zentimeter langen Vogelspinnen gehören bei uns zu den beliebtesten wirbellosen Kleintieren. Hierzulande gibt es schätzungsweise 5000 Menschen, die Exemplare dieser Krabbler zu Hause

halten. Sie sind bestens organisiert und miteinander vernetzt, züchten die Tiere und tauschen sie untereinander aus. Ihr Hobby lässt sich rational viel besser begründen als die weit stärker verbreitete

Spinnenangst, denn die faszinierenden Lebewesen erweisen sich meist als völlig harmlos. Vogelspinnen sind keineswegs so gefährlich, wie zuweilen behauptet wird. Ihr Biss ist zwar schmerzhaft, bleibt

aber – mit Ausnahme von allergischen Reaktionen – ohne Folgen.

Nebst Vogel- und anderen Spinnen werden zahlreiche weitere wirbellose Tiere in Terrarien gehalten: Gespenstschrecken, Tag- und Nachtfalter, Skorpione, Käfer oder Ameisen. Mindestens tausend wirbellose Arten sind im Handel als Terrarientiere erhältlich. Dazu kommen etwa 40 landlebende Arten, die als Futter für Heimtiere – vor allem für Amphibien und Reptilien – oder als Köder an Anglerinnen und Angler verkauft werden. Zu diesen gehören etwa Mehlkäferlarven, Grillen, diverse Würmer, Asseln und Fliegen.

Gefahr einer Verwildering?

Sowohl die wirbellosen Terrarienarten als auch die Futter- und Ködertiere sind meist nicht einheimisch. Gibt es unter ihnen Arten, die bei uns in freier Natur überleben und sich fortpflanzen könnten? Um diese Frage beantworten und allenfalls vorbeugende Massnahmen ergreifen zu können, beauftragte das BAFU den Biologen Christoph Bühler vom Ökobüro Hintermann & Weber mit der Risikostudie «Umgang mit exotischen wirbellosen Kleintieren». Sie sollte klären, welche Arten in welchen Mengen im Handel angeboten werden, wie die Branche funktioniert und bei welchen Tieren die Möglichkeit einer Etablierung im Freiland besteht.

Die Risikobeurteilung stützt sich vor allem auf den Vergleich der klimatischen Bedingungen im Herkunftsgebiet mit den Verhältnissen bei uns. Bestehen Ähnlichkeiten, ist nicht auszuschliessen, dass sich die betreffende Art auch hierzulande im Freien fortpflanzen und verbreiten könnte. Bei Tieren aus wärmeren Regionen ist diese Gefahr geringer, was sich mit dem Klimawandel allerdings ändern dürfte.

Getreideschädlinge als Futtertiere

Wie die Beurteilung zeigt, besteht bei einigen Arten tatsächlich ein gewisses Verwilderingrisiko. Bei den Futter- und Ködertieren betrifft dies die Weizen-



blattnlaus, den Kornkäfer und die Soldatenfliege. Weizenblattläuse werden gerne an Pfeilgiftfrösche, Chamäleons oder kleine Geckos verfüttert. Es gibt verschiedene Arten, und man weiss nicht genau, welche bei uns im Handel sind. Alle stammen aus Weltregionen mit gemässigtem Klima, mehrere gelten als Getreideschädlinge, die sich auf Weizen-

Starke Ausbreitung der Soldatenfliege

Sowohl Weizenblattläuse wie auch Kornkäfer werden bei uns nur in geringer Zahl verkauft. Dagegen setzt der Handel jährlich mehrere Millionen Larven der Soldatenfliege ab. Sie sind eine proteinreiche Fischnahrung und könnten dazu beitragen, dass Betreiber von Aquakulturen weniger Fischmehl

«Das Risiko einer Etablierung exotischer Arten ist klar gegeben.»

Aus der Studie «Umgang mit exotischen wirbellosen Kleintieren»

kulturen spezialisiert haben. Von ihnen sind einige durch den internationalen Weizenhandel zu Kosmopoliten geworden.

Das ursprüngliche Verbreitungsgebiet des Kornkäfers liegt in Vorderasien. Auch dieser Getreideschädling hat sich als Begleiter von Getreidetransporten rund um den Globus ausgebreitet. In Europa ist er namentlich auf den Britischen Inseln häufig. Auch in Mitteleuropa hat man ihn bereits nachgewiesen, nicht aber in der Schweiz.

verfüttern müssen. Die Fliege stammt aus Amerika und kam um die Mitte des 20. Jahrhunderts nach Europa. Truppen- und Gütertransporte während des Zweiten Weltkriegs haben ihre Ausbreitung stark begünstigt. In der Schweiz ist sie erstmals 1987 in einem Komposthaufen im Tessin nachgewiesen worden. Bislang machte sich die Soldatenfliege aber nirgends als Schädling bemerkbar, und ihre Präsenz hatte bisher auch nirgendwo negative Auswirkungen auf die Artenvielfalt.



Vogelspinnen (links) gehören zu den beliebtesten Terrarientieren. Die Art *Psalmopoeus ecclesiasticus* stammt aus Ecuador und lebt auf Bäumen.

Dieser Pfauenspinner der Art *Rothschildia hesperus* (oben) ist in Französisch-Guayana heimisch. Schmetterlinge der gleichen Nachtfalterfamilie wurden in Lateinamerika zur Seidengewinnung gezüchtet.

Bei den Terrarientieren erfolgte die Risikobeurteilung in der erwähnten Studie nur für die Arten von vier ausgewählten Gruppen: Pfauenspinner, die zu den Nachtfaltern gehören, Spinnen, Gespenstschrecken und Ameisen. Dazu sind ausgewiesene Fachleute für die jeweilige Artengruppe beigezogen worden. Auch sie konnten indessen nicht abschliessend klären, bei welchen hierzulande die Gefahr einer Verwildering besteht. Für schlüssige Befunde weiss man zu wenig über deren Lebensweise.

Es besteht ein Gefahrenpotenzial

Zudem haben manche Händler Mühe mit der Systematik. So gelangen verschiedene Arten mit teilweise unterschiedlicher Herkunft unter demselben Namen in den Verkauf, etwa bei den Pfauenspinnern. Bei den Vogelspinnen wurden gar Fan-

tasienamen festgestellt, die wohl das Interesse von Sammlern wecken sollen. Bei den Ameisen ist das Problem am grössten: Für diese Artengruppe fehlen derzeit die wissenschaftlichen Grundlagen zu einer sicheren Bestimmung, und ihre Biologie ist noch ungenügend erforscht.

Trotz des regen Handels und privater Zuchtaktivitäten konnten sich aber erst sehr wenige wirbellose Arten via Tierhandel, Haltung und Zucht als Terrarien- und Futtertiere weitab ihres Herkunftsgebiets im Freiland niederlassen. Die einzigen bekannten Beispiele von wirbellosen «Haustieren», die in Mitteleuropa verwildert sind, betreffen zwei Pfauenspinnerarten, die zur Seidengewinnung gehalten wurden. Sie sind aber nicht invasiv und richten keine Schäden an.

Dennoch gibt Christoph Bühler nicht Entwarnung: «Die schwierige Artbestimmung, die undurchsichtige Herkunft der Tiere und die fehlenden Kenntnisse zur Biologie und Ökologie führen zum Schluss, dass die Zootierbranche mit unabsehbaren Risiken agiert.» Dies umso mehr, als die Gefahr einer Verwildering ansteigen könnte, sollten anstelle subtropischer und tropischer Arten künftig vermehrt auch solche aus Ostasien oder Nordamerika gehandelt und gehalten werden – also aus Gebieten mit ähnlichen Klimabedingungen wie in der Schweiz.

«Personen, die exotische Kleintiere halten, züchten oder verkaufen, sollten sich des damit verbundenen Gefahrenpotenzials bewusst sein», mahnt deshalb Sara Restrepo-Vassalli von der Sektion Biotechnologie beim BAFU. «Sie müssen dafür sorgen, dass die Organismen Mensch und Umwelt nicht gefährden können.» Namentlich gilt es zu vermeiden, dass einzelne Tiere ins Freie gelangen können. Die gesetzliche Grundlage bilden das Verursacherprinzip und die daraus ableitbaren Sorgfaltspflichten, welche in der Freisetzungsverordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt ausdrücklich erwähnt sind.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-10



KONTAKTE

Sara Restrepo-Vassalli
Sektion Biotechnologie
BAFU
058 462 22 38
sara.restrepo-vassalli@bafu.admin.ch



Christoph Bühler
Hintermann & Weber AG
4153 Reinach
061 717 88 83
buehler@hintermannweber.ch

ERWEITERTE MESSSTATION AM DOUBS

Ein sensibler Fluss unter Dauerbeobachtung

Die Hydrometrie-Station des Bundes in Ocourt (JU) ist im Frühjahr 2014 erweitert worden. Das Amt für Umwelt des Kantons Jura hat am Ufer des Doubs neue Messinstrumente installiert. Sie sollen die kontinuierliche Analyse der Wasserqualität sicherstellen und mithelfen, den Gesundheitszustand dieses französisch-schweizerischen Grenzflusses besser zu beurteilen. Text: Muriel Raemy Lindegger

Nach einigen Sekunden unter Wasser taucht die Wasseramsel mit einer Larve im Schnabel wieder auf. Der Vogel hüpfte von Stein zu Stein und vergnügt sich in den Wirbeln unter der Brücke von Ocourt, dem letzten jurassischen Dorf vor der französischen Grenze. Beim Flug über den Doubs hat er einen hervorragenden Beobachtungsposten ausgemacht. Es ist ein neues Rohr, das den ganzen Tag lang eine geringe Menge Wasser fördert und zu der im Frühjahr 2014 erweiterten hydrometrischen Messstelle leitet.

Die 2002 erbaute Station ist eine von rund 200 Messstellen, welche die Abteilung Hydrologie des BAFU betreibt, um im ganzen Land den Wasserstand und die Abflussmengen von Fliessgewässern erfassen zu können. An einzelnen dieser Standorte erfolgt auch eine Entnahme von Wasserproben zur Bestimmung von Temperatur, pH-Wert und Schwebstoffkonzentration sowie zur Messung von verschiedenen chemischen Parametern wie dem Gehalt an Phosphat, Nitrat und bestimmten Pestiziden. Zu diesem Zweck hat das BAFU kürzlich auch den kleinen Holzschuppen in Ocourt erweitert, in dem die erforderliche Ausrüstung zur Ermittlung der Wasserqualität installiert ist. «Dabei handelt es sich um ein Pilotprojekt», sagt Karim Michel von der Abteilung Hydrologie beim BAFU. Gemäss

dem für die Messstation zuständigen Bauingenieur kontaktierte der Kanton Jura das Bundesamt im Hinblick auf eine Zusammenarbeit. «Wir stellten die Grundinfrastruktur zur Verfügung, und der Kanton finanzierte die Instrumente, die

punktuell erhobenen Daten geben uns jedoch keinen Aufschluss über die genauen Gründe des schlechten Zustands», erklärt Nicolas Eichenberger, der sich im Kanton Jura um den Bereich Gewässer und Umwelt kümmert.

Problematisch sind vor allem die hohe Fischsterblichkeit und wuchernde Algen. Ihr biologischer Abbau führt in gewissen Abschnitten zu kritischen Sauerstoffverhältnissen.

er zur Untersuchung der Wasserqualität im Doubs benötigt.» Solche Formen der Zusammenarbeit sind nach Einschätzung von Karim Michel äusserst effizient.

Am Krankenbett des Doubs

Auf weiten Strecken seines 437 Kilometer langen Laufs mäandert der Doubs durch noch weitgehend intakte Natur- und Kulturlandschaften. Doch das Bild täuscht, denn aufgrund des sich verschlechternden Gewässerzustands hat etwa der Schweizerische Fischerei-Verband (SFV) gemeinsam mit Naturschutzorganisationen wiederholt Alarm geschlagen. Problematisch sind vor allem die hohe Fischsterblichkeit und wuchernde Algen. Ihr biologischer Abbau führt in gewissen Abschnitten zu kritischen Sauerstoffverhältnissen. «Die

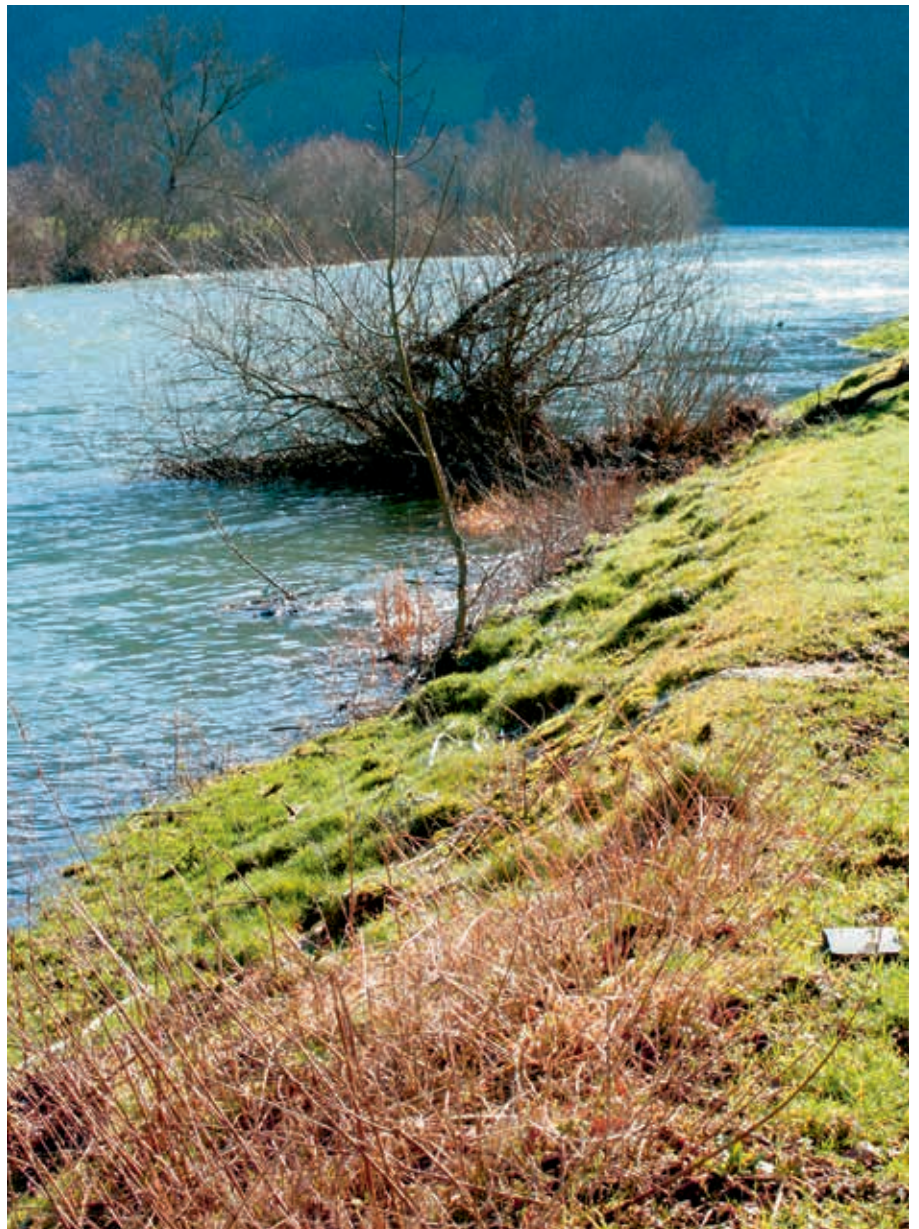
Die Messstation in Ocourt zur Überwachung der Wasserqualität ist die erste ihrer Art im Kanton. Den Ausschlag für die Standortwahl hat die Bedrohung der besonders empfindlichen Fischarten Apron (siehe Kasten rechts) und Sofie gegeben.

Wie auch in anderen Schweizer Fliessgewässern finden sich im Doubs Rückstände von Korrosionsschutzmitteln sowie Nährstoffe und Pestizide aus der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung von ufernahen Parzellen. «Punktuell können wir problematische Gewässerunreinigungen beobachten. Doch sind weder ihr Umfang noch ihre Herkunft bekannt», sagt Karim Michel. Zwar hat man einige Ursachen – wie etwa die zu geringe Kapazität älterer Kläranlagen – festgestellt und Sanierungs-

Gefährdete Fische im Doubs

Der Star des Doubs ist ein kleiner Fisch, der auf dem Gewässergrund lebt. 2013 hat ihn der Schweizerische Fischereiverband (SFV) zum Fisch des Jahres gekürt. Der Apron wird im Volksmund auch als «Roi du Doubs» bezeichnet. Der vermeintliche Adelstitel ist allerdings vom französischen «roide» beziehungsweise «raide» hergeleitet, was steif bedeutet und mit der Fortbewegungsart dieses Fisches zu tun hat. Obwohl sein Fleisch nicht besonders schmackhaft ist und er deshalb wenig gefangen wird, sind ihm die Angler sehr zugetan. Zu Beginn des 20. Jahrhunderts war er im Doubs von Goumois (JU) bis in die Saône und in weiteren Rhonezuflüssen anzutreffen. Heute steht er jedoch vor dem Aussterben. Für den SFV ist der «Roi» ein wichtiger Bestandteil des Ökosystems Doubs und sein Vorkommen ein Indikator für den Zustand des Flusses. Als Hauptgründe für den dramatischen Rückgang nennen Fischer die Wasserkraftnutzung, künstliche Schwellen sowie den übermässigen Eintrag von Nährstoffen und Chemikalien.

Sollte der Apron doch ein König sein, so wäre die Doubsforelle für die Fischer gewiss die Königin. Stundenlang harren sie für einen Fang im kalten Wasser aus, denn in zahlreichen Restaurants entlang des Flusses thront der Edelfisch auf der Menükarte. Auch bei dieser Art gab es in den letzten Jahren hohe Sterblichkeitsraten. Doch dank intensiver Besatzmassnahmen ist der Doubs noch immer reich an Forellen.



Typische Uferlandschaft des Doubs bei Ocourt (JU): Die landwirtschaftliche Nutzung in Gewässernähe belastet den Jurafluss mit Nährstoffen und Pestiziden.

Alle Bilder: Muriel Raemy Lindegger



Karim Michel (rechts) von der BAFU-Abteilung Hydrologie demonstriert das technische Innenleben der neu ausgerüsteten Messstation (Mitte). Die kontinuierliche Wasserentnahme erfolgt mittels eines Rohrs, das unter der Doubs-Brücke in Ocourt montiert ist (links).

arbeiten eingeleitet. Präzise Angaben zu den Stoffflüssen fehlen aber.

Diese Kenntnislücken erklären die Notwendigkeit, die Belastungen des Doubs in Echtzeit zu ermitteln. Deshalb wird nun kontinuierlich Flusswasser zur Messstelle gepumpt. Ein aus zwei Klappen bestehendes System speist einen Kreislauf mit sieben Instrumenten, die gleich viele Parameter bewerten: pH, Temperatur, elektrische Leitfähigkeit, Trübung, Sauerstoff, Kalium sowie Ammonium. Innerhalb von 24 Stunden

werden etwa 2 Liter Wasser entnommen und für allfällige weitere Analysen im kantonalen Labor in Delsberg in Röhrchen aufbewahrt.

Bei aussergewöhnlichen Ereignissen – wie zum Beispiel bei Hoch- oder Niedrigwasser, Unfällen oder Hitzeperioden – erlaubt die kontinuierliche Wasserentnahme genauere Untersuchungen. «Die Technologie ist noch in der Anlaufphase, doch sie wird uns hoffentlich bald neue Erkenntnisse und verfeinerte Bewertungsinstrumente

liefern, die für eine genaue Diagnose gegenwärtig noch fehlen», sagt Nicolas Eichenberger. Er erwartet detaillierte Ergebnisse zur Wasserqualität, die es ermöglichen, Unterschiede zwischen den einzelnen Flussabschnitten nachzuvollziehen und gestützt darauf entsprechende Massnahmen zu ergreifen.

Binationaler Aktionsplan

Die Absicht, ein umfassendes Bild des Gewässerzustands zu gewinnen, ist keine Kleinigkeit, wenn man bedenkt, dass



Koordination und ein gemeinsames Vorgehen beider Länder als unabdingbar. 2011 ist deshalb die französisch-schweizerische Arbeitsgruppe zur Verbesserung der Wasserqualität und des aquatischen Lebensraums des Doubs gebildet worden. Sie steht unter dem gemeinsamen Vorsitz des BAFU und der Präfektur des Département du Doubs. Zu den Mitgliedern zählen auch Fachleute des Bundesamtes für Landwirtschaft und der Anliegerkantone Jura, Neuenburg und Bern sowie der regionalen und nationalen französischen Behörden. Eine erste konkrete Massnahme am Krankenbett des Doubs war die Verabschiedung eines Aktionsplans im Januar 2014. Dieser verfolgt das Ziel, die Belastungsquellen zu identifizieren und die unerwünschten Stoffeinträge zu vermindern. Zudem sollen Erkenntnisse ausgetauscht und die Zustandsentwicklung des Grenzflusses gemeinsam verfolgt werden – damit der Doubs weiterhin mäandern und die Wasseramsel in Ruhe abtauchen kann.

sich der Fluss – von seiner Quelle bei Mouthe im Département du Doubs bis zur Mündung in die Saône bei Verdun-sur-le-Doubs – zwischen Frankreich und der Schweiz hin und her windet. Auf 43 Kilometern bildet er sogar die Landesgrenze.

Wie an vielen Flüssen prallen auch am Doubs zum Teil gegensätzliche Nutzungsinteressen aufeinander. So wird der natürliche Wasserlauf durch die Stau-mauern an den Standorten Châtelot, Refrain und La Goule stark beeinflusst. Im

Hochsommer nutzt die Landwirtschaft den Fluss für Bewässerungszwecke, während sich Fischereikreise für eine ökologische Gewässerbewirtschaftung und eine bessere Wasserqualität einsetzen. Feriengäste und Ausflügler – egal ob sportlich oder kulinarisch interessiert – nutzen die Flusslandschaft ebenso wie Gasthöfe, Hotels und Herbergen, deren Einkünfte letztlich vom Treiben am Doubs abhängen.

Angesichts der Vielschichtigkeit dieser Ansprüche erweisen sich eine gute

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-11



KONTAKTE
Karim Michel
Sektion Hydrometrie
BAFU
058 463 03 38
karim.michel@bafu.admin.ch

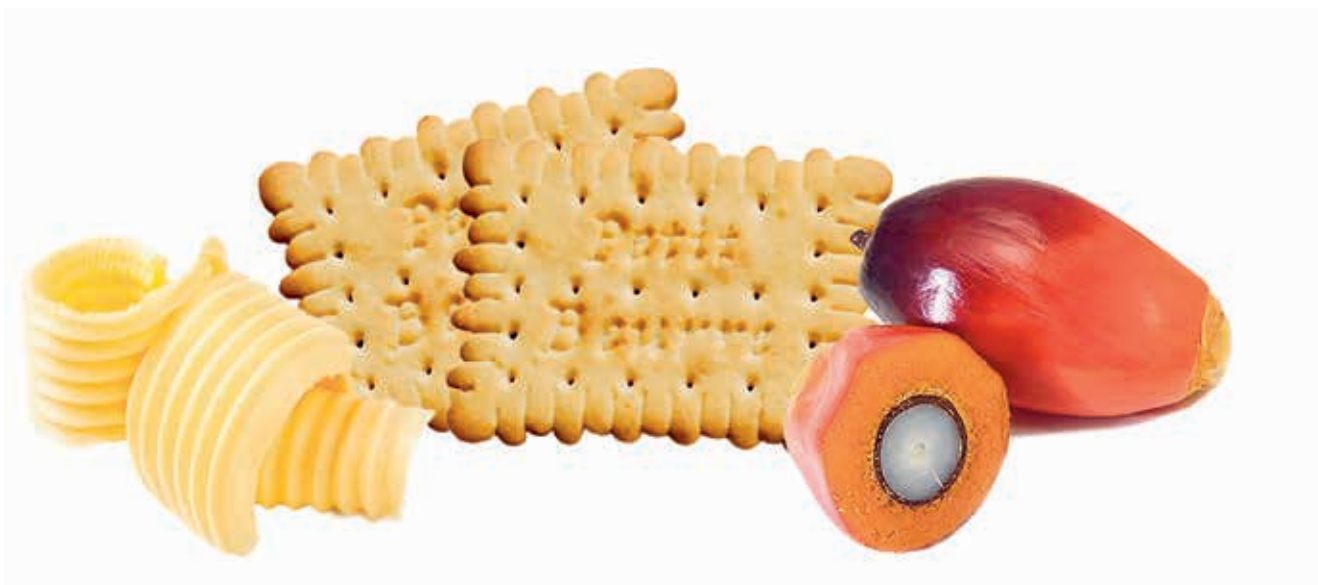


Nicolas Eichenberger
Bereich Gewässer und Umwelt
Amt für Umwelt des Kantons Jura
2882 Saint-Ursanne
032 420 48 12
nicolas.eichenberger@jura.ch

UMWELTBELASTUNG DURCH DEN KONSUM

Noch nicht alles in Butter

Innerhalb der Schweiz ist die Umweltbelastung durch den Konsum leicht zurückgegangen, wie eine neue Studie des BAFU zeigt. Allerdings wird diese Bilanz dadurch getrübt, dass unser Güterverbrauch vermehrt Umweltschäden im Ausland verursacht. Die gesamte Umweltbelastung liegt nach wie vor weit über dem langfristig naturverträglichen Mass. *Text: Lucienne Rey*



Ein Klassiker unter den Biscuits ist das «Petit Beurre». Auf seinen Geschmack kam man hierzulande dank der Gebrüder Wernli, die das Guetsli in der ersten teilautomatisierten Biscuitfabrik der Schweiz in gasbeheizten Kettenöfen fertigten. Sein Name lässt vermuten, dass damals die Butter tatsächlich ein Hauptbestandteil des «Petit Beurre» gewesen sein dürfte – wobei die Rezeptur als Firmengeheimnis natürlich unter Verschluss blieb.

Auch heute geben die Informationen auf der Packung nur darüber Auskunft, wie hoch der Anteil der verschiedenen Zutaten wie etwa Mehl, Zucker oder Stärke ist. Die Butter kommt nach den Angaben des Produktebewertungsportals Codecheck noch auf knapp drei Prozent. Ergänz

wird sie durch «pflanzliche Fette und Öle», die den Butteranteil um gut das Dreifache übertreffen. Codecheck verrät, dass es sich um Palmöl handeln dürfte, das heute in Lebensmitteln am meisten eingesetzte Fett. Es gilt als bekömmlich, und weil es bei Zimmertemperatur von fester Konsistenz ist, eignet es sich für alle Produkte, für die sonst chemisch gehärtete – und damit gesundheitlich bedenklichere – Pflanzenöle eingesetzt werden müssten.

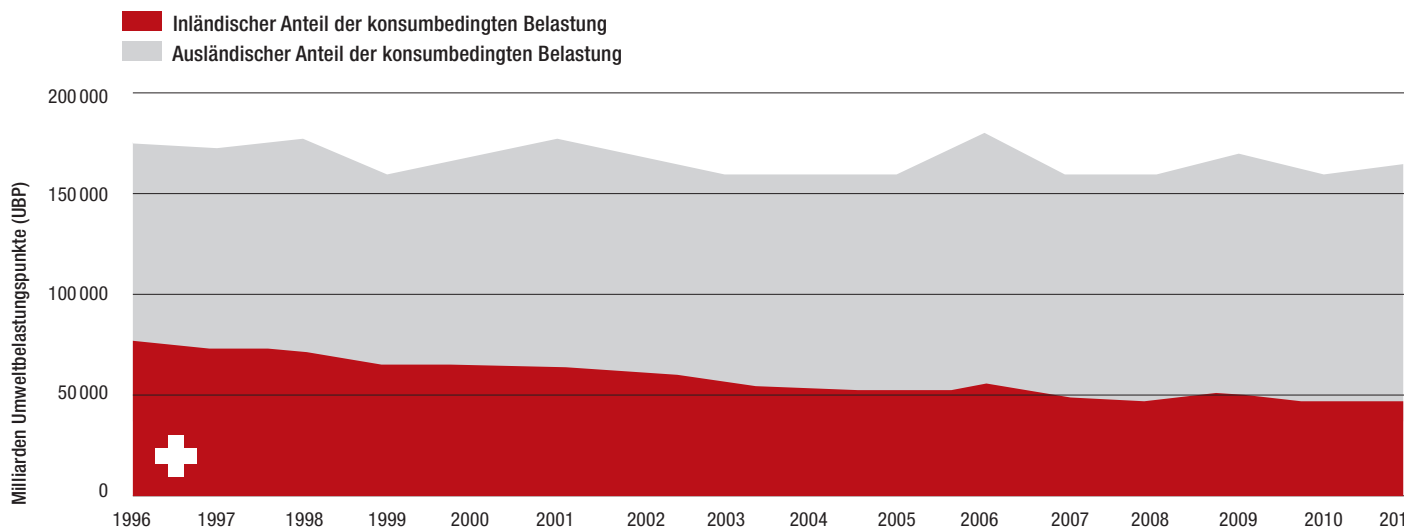
Margarine, Frühstücksflocken, Schokoriegel, Kuchenteig, Pommes frites und praktisch alle Fertiggerichte enthalten Palmöl. Ausserdem steckt es in Lippenstiften und Hautcremes, und die aus ihm hergestellten Tenside werden zu Shampoos, Duschgels oder Waschmitteln verarbeitet.

Globaler Palmölkonsum

In den 1990er-Jahren begann sich das Öl aus den Tropen auch in den gemässigten Breiten durchzusetzen. Nicht zuletzt beflügelte die Diskussion über «gute» und «schlechte» Fette – und deren Auswirkungen auf die Herzkranzgefässe – den Absatz. Zahlen der Schweizer Zollverwaltung belegen, dass die Einfuhren des exotischen Rohstoffs auch hierzulande stark zugenommen haben: Der Import von «Palmöl und seinen Fraktionen, auch raffiniert, jedoch chemisch unmodifiziert» stieg von gut 5500 Tonnen im Jahr 1993 auf rund 35000 Tonnen im Jahr 2013.

Die weltweit steigende Nachfrage hat zur Folge, dass riesige Flächen tropischen Primärwaldes irreversibel in Palmölplantagen umgewandelt werden. In der

GESAMTE UMWELTBELASTUNG DURCH DEN KONSUM IN DER SCHWEIZ



Ein steigender Anteil der Umweltbelastung durch unseren Konsum fällt im Ausland an: 2011 machte er bereits 73 Prozent aus.

Quelle: BAFU

Schweiz muss das Palmöl seit Januar 2014 in den Angaben zur Zusammensetzung eines Produkts explizit erwähnt werden. Die pauschale Zusammenfassung unter «pflanzliche Öle» ist nicht mehr zulässig – eine kleine, aber konkrete Massnahme für eine bessere Information der Kundschaft, die solche Angaben zunehmend nachfragt. Das Beispiel des Palmöls zeigt zudem, dass auch die aus dem Ausland eingeführten Rohstoffe und Produkte zu berücksichtigen sind, wenn wir wissen wollen, wie stark unser Konsum die Umwelt belastet.

Umweltbelastungen unter der Lupe

Genau dieser Frage geht die im Auftrag des BAFU erarbeitete Studie *Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz. Umweltbelastung von Konsum und*

Produktion von 1996 bis 2011 nach. Sie modelliert die durch den inländischen Endverbrauch verursachte Umweltbelastung und berücksichtigt dabei die gesamten Wertschöpfungsketten. Zudem unterscheidet sie zwischen den Schädigungen im In- und Ausland. «Wir wollen der Politik und Öffentlichkeit wichtige Informationen über die Entwicklung der Umweltbelastung unseres Konsums liefern», erläutert Nicolas Merky von der Sektion Ökonomie des BAFU die Zielsetzung der Studie. Die Untersuchung zeigt die Entwicklung der Gesamtbelastung auf, analysiert aber auch einzelne Umweltbereiche wie den Ausstoss von Treibhausgasen, die Luftverschmutzung, den Energieverbrauch, den Nährstoffeintrag in Gewässer und Böden oder den Verlust an Biodiversität (siehe Grafiken Seite 49).

Auch gibt sich die Studie nicht damit zufrieden, ein einziges Bilanzierungsverfahren anzuwenden, sondern vergleicht verschiedene Bewertungsmethoden.

Gegenläufige Entwicklungen

Insgesamt hat die Umweltbelastung durch den Verbrauch von Gütern in der Schweiz im untersuchten Zeitraum abgenommen. So lagen die durch den Konsum verursachten Belastungen im Jahr 2011 um rund 6 Prozent tiefer als 1996. Zieht man – neben der hauptsächlich verwendeten Methode mittels Umweltbelastungspunkten (UBP, siehe auch Seite 53) – andere Bewertungen zur Ökobilanzierung heran, resultiert allerdings eine Bandbreite zwischen einer leichten Abnahme von rund 6 Prozent und einer Zunahme um etwa 20 Prozent.



Ausgedehnte Palmölplantagen im Osten von Pekanbaru auf Sumatra, Indonesien.

Bild: Greenpeace/Daniel Beltrá

Hauptgrund für diese Differenz der Ergebnisse sind die je nach Methode unterschiedlichen Gewichtungen der Umweltbeeinträchtigungen. Zudem fokussieren einzelne Bewertungsverfahren auf ausgewählte Kriterien wie etwa den Landverbrauch oder den Klimawandel.

Bei der vorwiegend angewandten UBP-Methode fällt die Reduktion der Belastungen im Inland stark ins Gewicht: Diese haben von 1996 bis 2011 um rund 30 Prozent abgenommen. «Die Anstrengungen der Schweiz bei der Luftreinhaltung sowie die konsequente Umsetzung des Montreal-Protokolls über ozonschädigende Stoffe tragen Früchte», stellt Nicolas Merky fest. Tatsächlich schlägt die Reduktion der Luftbelastung in der Gesamtbilanz der Umweltschäden massiv zu Buche, weil die UBP-Methode diesen Umweltaspekt stark gewichtet.

Das schöne Bild trübt sich allerdings ein, wenn auch die jenseits der Landesgrenze verursachten Umweltbeeinträchtigungen durch den Konsum in der Schweiz berücksichtigt werden. Diese haben nämlich um rund ein Drittel

zugenommen. Seit 1996 ist der Anteil der im Ausland verursachten Umweltbelastung von damals 56 Prozent auf 73 Prozent im Jahr 2011 angestiegen. Dies hängt unter anderem mit den vermehrten Importen umweltrelevanter Güter zusammen.

Wirtschaftseinbruch und Vogelgrippe

Die Studie liefert Anschauungsmaterial zum Wechselspiel von Wirtschaft und Umweltbelastung. So brachen die Ein- und Ausfuhren im Jahr 2009 aufgrund der Wirtschaftskrise markant ein. Trotzdem nahm die Gesamtumweltbelastung im Vergleich zum Vor- und Folgejahr zu. «Die Schwankungen widerspiegeln in

«Die Schweiz belastet die Umwelt pro Person derzeit noch weit stärker, als global verträglich ist.»

Nicolas Merky, BAFU

erster Linie nicht die Umweltbelastung des Konsums, sondern den konjunkturellen Auf- und Abbau von Warenlagern», folgern die Autorinnen und Autoren.

Überhaupt hinterlassen selbst Ereignisse, die wochen- bis monatelang die Nachrichten dominieren, in der Statistik bemerkenswert geringe Spuren: Der terroristische Angriff in New York und das Grounding der Swissair im Herbst 2001, die Anschläge in Spanien 2004 und der Ausbruch des isländischen Vulkans Eyjafjallajökull von 2010 führen zwar kurzzeitig zu einem Rückgang des Kerosinverbrauchs, haben aber allesamt «auf das Gesamtergebnis der Umweltbelastungen keinen sichtbaren Einfluss», hält die Studie fest.

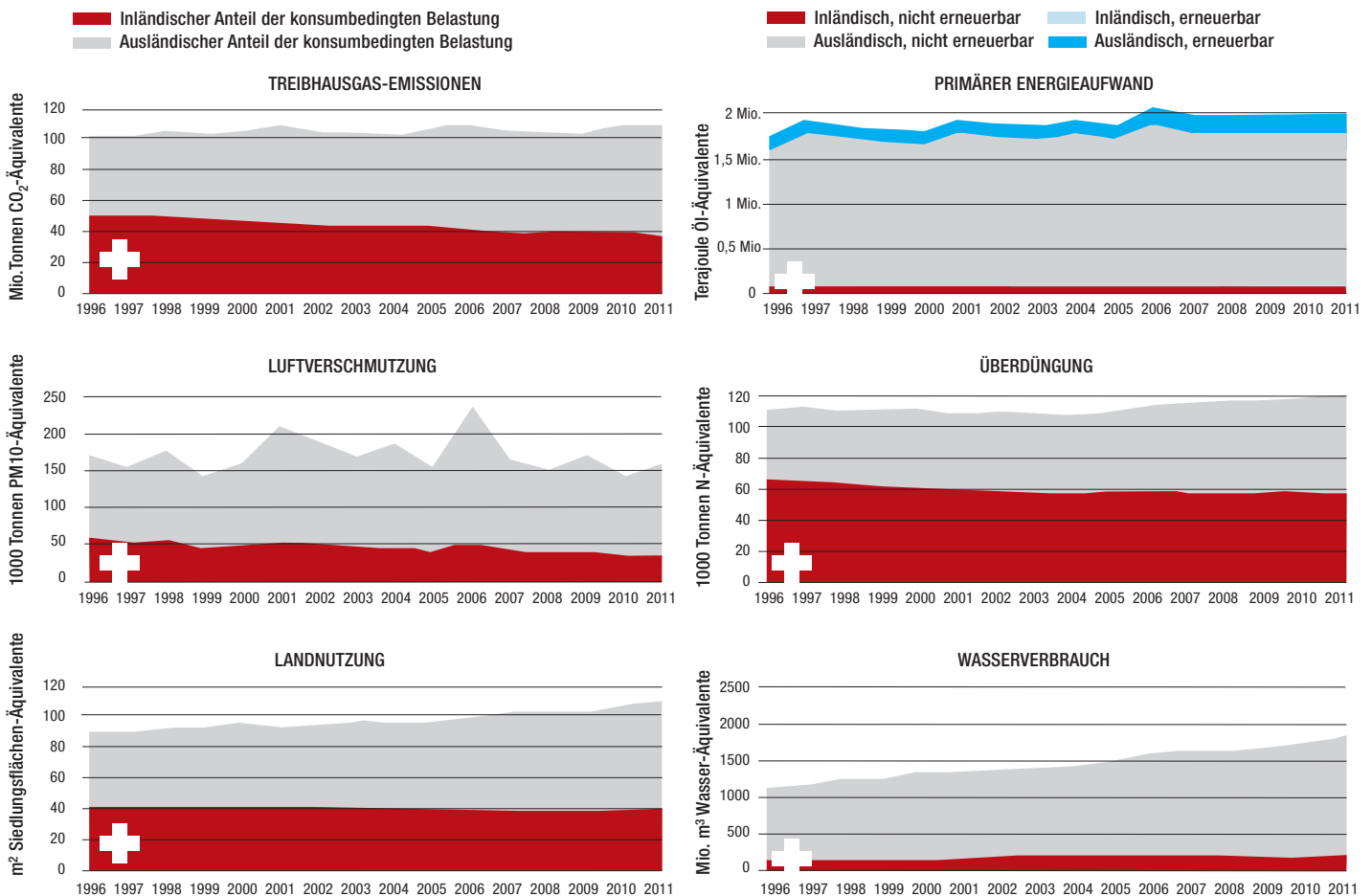
Hingegen versetzte die Vogelgrippe im Jahr 2006 der Nachfrage nach Geflügelfleisch einen merklichen Dämpfer. Ihr Rückgang wurde aber durch einen verstärkten Konsum von Schweine- und Rindfleisch kompensiert – eine Verschiebung, die netto die Umweltbelastung im Bereich Ernährung erhöhte.

Die Entkoppelung ist möglich

Es besteht also Grund für vorsichtigen Optimismus: Wirtschaftliche Entwicklung mit geringerer Umweltbelastung ist möglich, vorausgesetzt, dass sie von griffigen Umweltmassnahmen begleitet ist. Allerdings betont Nicolas Merky: «Die Schweiz belastet die Umwelt pro Person derzeit noch weit stärker, als global verträglich ist. Die durch den Konsum verursachte Umweltbelastung müsste gegenüber dem Jahr 2011 um mindestens die Hälfte reduziert werden, um auf ein naturverträgliches Mass zu kommen.» Gemessen am Ziel der 1-Tonnen-CO₂-Gesellschaft wäre bei den Treibhausgasen sogar eine Reduktion um 93 Prozent notwendig, wenn man die Emissionen im Ausland mitberücksichtigt. Gesamthaft lässt sich die Umweltbelastung durch

den Konsum nur reduzieren, wenn alle Wirtschaftsakteure zu diesem Ziel beitragen. Im Hinblick auf Palmöl sind Umwelt- und Wirtschaftskreise nicht

AUSGEWÄHLTE UMWELTBELASTUNGEN DURCH DEN KONSUM IN DER SCHWEIZ



Neben der Gesamtumweltbelastung sind ausgewählte Umweltbereiche vertieft analysiert worden. Bei allen untersuchten Bereichen stehen Fortschritten im Inland steigende Belastungen im Ausland gegenüber.

Quelle: BAFU

untätig geblieben. Einige Produzenten erachten jeglichen Gebrauch als nicht nachhaltig und verzichten deshalb ganz auf Palmöl. Auf Initiative des WWF besteht seit 2004 ein «Runder Tisch für nachhaltiges Palmöl» (RSPO). In diesem Rahmen unternehmen Hersteller und Handelsunternehmen Anstrengungen für eine nachhaltigere Produktion des

wertvollen Fettes, das seit 2008 als RSPO-zertifiziertes Produkt angeboten wird. 2013 hat der WWF ein erstes Rating von Firmen veröffentlicht, die Palmöl nutzen. Der Biscuithersteller Wernli – seit 2008 im Besitz der Firma Hug – schneidet dabei recht gut ab: Im Laufe des Jahres 2014 stellt er seine Produktion vollumfänglich auf zertifiziertes Palmöl um.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-12



KONTAKT
 Nicolas Merky
 Sektion Ökonomie
 BAFU
 058 462 08 37
nicolas.merky@bafu.admin.ch

WARNUNG VOR NATURGEFAHREN

Ein Webportal informiert über die aktuelle Gefahrensituation

Wer sich in der Schweiz einen Überblick über die gegenwärtig drohenden Naturgefahren verschaffen will, muss diese Informationen künftig nicht mehr umständlich auf mehreren Websites zusammensuchen. Das unter der Adresse www.naturgefahren.ch neu aufgeschaltete gemeinsame Webportal des Bundes orientiert die Bevölkerung zentral und rasch über die aktuelle Gefahrenlage und gibt konkrete Verhaltensempfehlungen. *Text: Lucienne Rey*

Nach tagelangem Dauerregen trat im August 2005 die Kleine Emme über die Ufer und überflutete das Gewerbegebiet von Littau (LU). Die braune Brühe ergoss sich in Büro- und Ausstellungsräume der Garage Köchli & Tschopp, vernichtete Kundenunterlagen und zerstörte sämtliche Fahrzeuge. Bei einer frühzeitigen Warnung vor der drohenden Überschwemmung wäre es dem Garagisten leicht möglich gewesen, zumindest seinen Fuhrpark in Sicherheit zu bringen. «Mit einer Hochwasserprognose hätten wir eine halbe Million Franken gespart», gab Geschäftsleiter Armin Tschopp damals zu Protokoll. Verschiedene Medien kritisierten denn auch, die Behörden hätten die Bevölkerung nicht aktiv vor dem Ereignis gewarnt.

Während des Unwetters im Sommer 2005 seien «Unzulänglichkeiten aufgetreten», hielt der ein Jahr später vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz (BABS) veröffentlichte Bericht zur «Optimierung von Warnung und Alarmierung bei Naturgefahren» (OWARNA) fest. Um die Schäden zu verringern, sei die gezielte Warnung der Führungsstäbe sowie der Bevölkerung unabdingbar. Die 2011 revidierte Alarmierungsverordnung des Bundes verpflichtet die verantwortlichen Behörden denn auch, bei Bedrohungen durch Naturgefahren – neben den eidgenössischen, kantonalen und kommunalen Stellen – auch die Bevölkerung zu warnen, wenn dies in der konkreten Situation notwendig

erscheint. In der Zwischenzeit ist eine weitere wichtige Massnahme für eine schnellere und bessere Information der breiten Öffentlichkeit umgesetzt worden. Unter der Internet-Adresse www.naturgefahren.ch steht neuerdings eine Informationsplattform für Naturgefahren zur Verfügung, die alle aktuellen Meldungen der verantwortlichen Bundesfachstellen zentral an einem einzigen Ort anbietet.

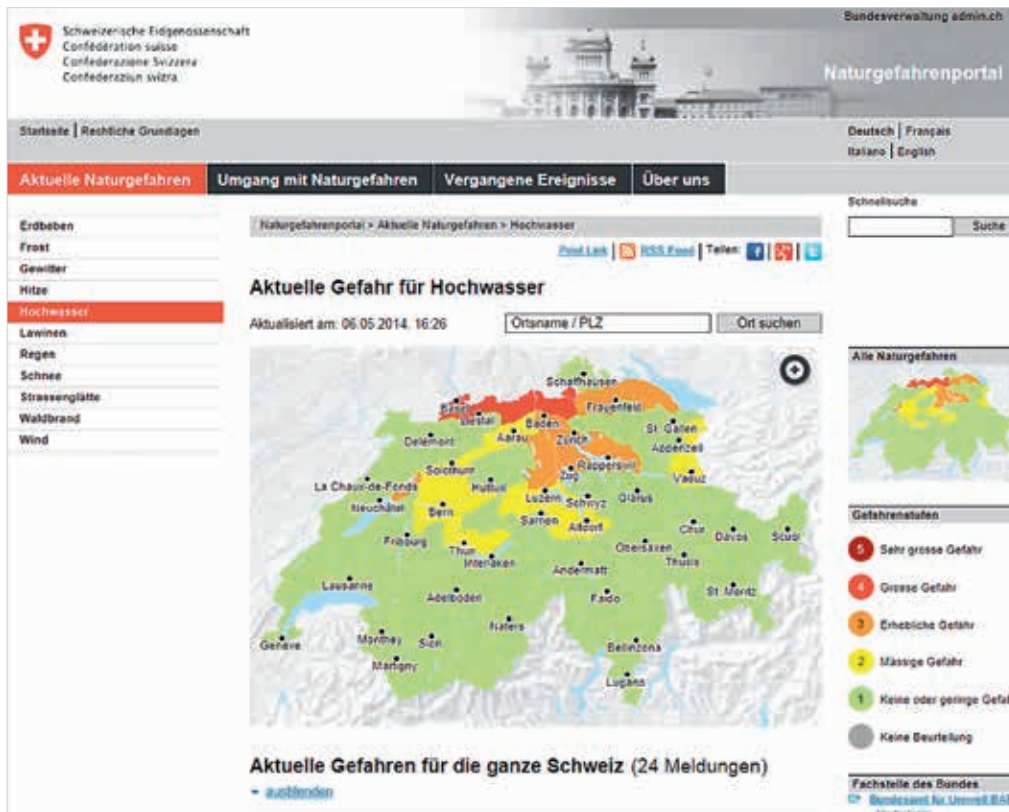
Alles Wichtige auf einen Blick

Wer das Webportal aufruft, sieht eine Karte der Schweiz und erkennt auf den ersten Blick, wo welche Naturgefahr in welcher Stärke droht, und kann entsprechend vorsorgen. Einprägsame Darstellungen geben Aufschluss darüber, in welchen Landesteilen Niederschläge, Hochwasser, Hitze, Gewitter, Sturm, Lawinen oder Glatteis zu erwarten sind, wo Waldbrandgefahr herrscht oder wo sich ein Erdbeben ereignet hat. Fährt man mit dem Cursor über die Karte, erscheint ein Fenster mit detaillierteren Angaben zur betreffenden Region sowie zur momentanen Gefahrenlage: «Warnregion Sion – Crans-Montana; Lawinen: erhebliche Gefahr, Stufe 3», ist hier beispielsweise vermerkt, nebst dem Datum und der Gültigkeitsdauer einer Meldung. «Alle wichtigen Informationen sind bereits auf der Startseite auf einer Ebene sichtbar. Dies ist das wesentlich Neue», erklärt Barbora Neveršil, die Informationsbeauftragte für Naturgefahren beim BAFU.

Die Website baut auf den neusten verfügbaren Daten auf, sodass keine zusätzlichen Erhebungen erforderlich sind. Eine Software speist automatisch die aktuellsten Angaben der verschiedenen Fachstellen ins Portal und auf die Übersichtskarte ein: MeteoSchweiz informiert über gefährliche Wetterereignisse, das BAFU warnt vor Hochwasser und Rutschungen sowie vor Waldbrandgefahr, das Institut für Schnee- und Lawinenforschung (SLF) macht auf die Schneesituation und Lawinengefahr aufmerksam, und der schweizerische Erdbebendienst vermeldet alle spürbaren Erdbeben ab einer Magnitude von 2,5 auf der Richterskala. Von der Einstiegsseite aus lassen sich Seiten mit weiteren Informationen – wie etwa Verhaltensempfehlungen – anwählen. «Wir können die Menschen nicht einfach alleinlassen, nachdem wir eine Warnmeldung publiziert haben», sagt Barbora Neveršil. Die Warnungen sind für grössere Regionen der Schweiz dargestellt. Detaillierte Informationen über lokale Verhältnisse erfordern zusätzlich das Wissen der lokalen Behörden. Deshalb ist ihren Angaben und Anordnungen grösste Beachtung zu schenken.

Auch unterwegs im Bild

Betrieben wird der zentrale Server der Website von MeteoSchweiz. Eine wichtige koordinierende Rolle spielt ausserdem das Bundesamt für Bevölkerungsschutz



Das Anfang Juli 2014 aufgeschaltete Naturgefahrenportal des Bundes stellt die aktuelle Situation für verschiedene Gefahren dar. Die Farbgebung lehnt sich an die Signalfarben der Ampeln an.

Quelle: MeteoSchweiz

BABS mit seiner nationalen Alarmzentrale (NAZ), welche über die technischen Einrichtungen zur Verbreitung der Warnungen verfügt. Barbora Neveršil erklärt, dass es für die beteiligten Bundesstellen aus vier Departementen besonders wichtig war, die Bedürfnisse aus dem Blickwinkel der Bevölkerung zu betrachten. Anwendungstests hätten denn auch die Benutzungsfreundlichkeit der neuen Informationsplattform bestätigt.

Natürlich trägt das neue Internetportal dem Umstand Rechnung, dass sich immer mehr Menschen über ihre Handys und Tablets auf dem Laufenden halten. Für Smartphones steht denn auch eine mobile Version der Plattform zur Verfügung. Darüber hinaus werden die wichtigsten Neuigkeiten über Twitter und RSS-Feed verbreitet. Auch für den Fall, dass grosse Ereignisse zu einem Ansturm auf die Website führen sollten, ist vorgesorgt: Bei Bedarf werden automatisch

weitere Server zugeschaltet, damit das Informationsportal die zu erwartende Besuchermenge bewältigen kann.

Leben retten und Sachschäden vermindern

Bereits seit März 2010 steht Fachleuten, professionellen Rettungsorganisationen und Sicherheitsverantwortlichen die zentrale, beim BAFU angesiedelte «Gemeinsame Informationsplattform Naturgefahren» (GIN) zur Verfügung. In vereinfachter Form sollen sich solche Informationen unter www.naturgefahren.ch nun auch für die breite Bevölkerung bewähren und helfen, Leben zu retten und Schäden zu reduzieren. Denn nicht nur Rettungsspezialisten dienen aktuelle Angaben über Gefahrenlagen, sondern auch Gewerbetreibenden und Privatpersonen. Dank den einfach zugänglichen Warnungen können sie selber rechtzeitig vorsorgen und Massnahmen zum Schutz ihres Betriebs, ihres Hauses

oder ihrer Wohnung ergreifen. Dazu gehört etwa bei Überschwemmungsgefahr, wertvolle oder wichtige Dinge aus Keller und Garten vorübergehend ins trockene Obergeschoss zu bringen, um sie so vor den Wasser- oder Schlammmassen zu bewahren. Ebenso wichtig ist das richtige Verhalten im Freien: So sollte man bei Hochwasser beispielsweise Fluss- und Bachufer meiden. Dabei können rechtzeitige Informationen und angemessenes Handeln nicht nur materielle Schäden vermindern, sondern auch Leben retten.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-13



KONTAKT
Barbora Neveršil
Informationsbeauftragte Naturgefahren
Sektion Medien, BAFU
058 464 16 39
barbora.neversil@bafu.admin.ch

AKTUALISIERUNG DER UBP-METHODE

Ökobilanzen punkten in Wirtschaft und Politik

Ökobilanzen haben sich als wichtige Beurteilungsgrundlage für umweltrelevante Entscheidungen etabliert. In der Schweiz ist die Methode der ökologischen Knappheit besonders verbreitet. Neuerdings bezieht sie auch den Verkehrslärm mit ein. Text: Kaspar Meuli

Vorurteile halten einer genaueren Überprüfung oft nicht stand – dies gilt auch in Umweltfragen. Ihrem schlechten Ruf zum Trotz sind zum Beispiel Kunststoffe als Verpackungsmaterial aus ökologischer Sicht nicht unbedingt problematischer als Papier, Karton oder Glas. Dies zeigte sich, als der Bund vor 30 Jahren erstmals Ökobilanzen einsetzte, um die tatsächliche Umweltbelastung verschiedener Verpackungsvarianten zu vergleichen. Obwohl aus Erdöl hergestellt, können Kunststoffe bei einem optimierten Einsatz vorteilhafter sein als Materialien aus nachwachsenden Rohstoffen. Denn auch deren Herstellung benötigt fossile Energie.

Zu nicht weniger überraschenden Resultaten führten Ökobilanzen vor einigen Jahren bei vergleichenden Analysen der Tomatenproduktion. Bezieht man alle umweltrelevanten Faktoren mit ein, schneidet der Schweizer Anbau in beheizten Treibhäusern besser ab als Kulturen unter der Sonne Südspaniens. In dieser trockenen Gegend mit ihren äusserst knappen Wasserressourcen schlägt die Bewässerung in der ökologischen Bilanz nämlich besonders stark zu Buche.

Umweltbelastungen systematisch vergleichen

Die Methodik der Ökobilanzierung geht auf die 1980er-Jahre zurück. Damals überlegten Forschende aus verschiedenen Disziplinen, wie sich Umweltbelastungen durch die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung sowie durch die Produktion von Gütern und Dienstleis-

Was ist die MöK?

Die Methode der ökologischen Knappheit – oder kurz MöK – ist nur eine von mehreren Varianten zur Bewertung der Umweltbelastung. «Im Unterschied zu Konzepten, die sich beispielsweise nur an schädlichen Wirkungen orientieren, messen wir die aktuelle Umweltsituation an den schweizerischen Umweltzielen, welche die Politik festgelegt hat», charakterisiert Peter Gerber vom BAFU ihre Besonderheit. Je weiter die Umweltbeeinträchtigung in einem der untersuchten Bereiche von den gesetzlich vorgeschriebenen Grenz- und Zielwerten entfernt ist, desto mehr Gewicht erhält dieser Aspekt in der Gesamtschau. Nur so ist es möglich, in einer Ökobilanz das – auch im Umweltschutzgesetz zentrale – Vorsorgeprinzip zu berücksichtigen.

tungen systematisch vergleichen liessen. Inzwischen liefern Ökobilanzen die objektiven Grundlagen für umweltrelevante Entscheide in Wirtschaft und Politik. Sie eignen sich als Werkzeuge, wenn das BAFU zum Beispiel das ökologisch günstigste Recyclingpapier für seine Printprodukte auswählen will oder Mindest-Recyclingquoten für Verpackungen festlegen soll. Möchte die Geschäftsleitung eines Unternehmens

Klarheit darüber, an welchem Produktionsstandort sie die Umweltbelastung mit einer bestimmten Investitionssumme am stärksten reduzieren kann, kommen solche Bilanzen ebenfalls als Entscheidungsinstrumente zum Einsatz.

«Ökobilanzen wollen die Realität möglichst exakt abbilden», erklärt der Chemiker Peter Gerber von der Sektion Konsum und Produkte beim BAFU. «Dazu sind sie aber nur in der Lage, wenn die Bewertungsmethoden und Grundlagendaten von Zeit zu Zeit aktualisiert werden.» Deshalb wird die Methode der ökologischen Knappheit (MöK, siehe Kasten), welche die schweizerischen Verhältnisse besonders gut abbildet, mit finanzieller Hilfe des BAFU periodisch auf den neusten Stand gebracht. Nach der Erstausgabe des entsprechenden Berichts von 1990 und zwei Aktualisierungen in den Jahren 1997 und 2006 erfolgte kürzlich eine weitere Aufdatierung.

Beim Ressourcenverbrauch hat das Konzept der ökologischen Knappheit bisher den Verbrauch von Energieträgern wie Erdöl und Kohle gewichtet. Zudem wurden Wasser und Kies sowie die Landnutzung bilanziert. Neu bezieht die Bewertung nun auch Mineralien und Metalle mit ein. Hintergrund ist die Cleantech-Strategie des Bundesrates. Diese entwirft die Vision einer Schweiz, die ihren Ressourcenverbrauch auf ein naturverträgliches Mass reduziert.

Bei den Emissionen berücksichtigt die erweiterte Bewertung neben Einträgen in Luft, Oberflächengewässer, Grundwas-

ser und Boden erstmals auch den Lärm. Dank methodischer Fortschritte bei der Modellierung fliesst damit die akustische Belastung durch Transporte auf Strasse und Schiene sowie in der Luft ebenfalls in die Ökobilanz ein.

Dass sich die Umweltbelastung bei der MÖK in einem einzelnen Wert ausdrücken lässt, kommt vielen Entscheidungsträgern entgegen.

Umweltbelastungspunkte als Indikator

«Mit jeder Umweltbewertung ist eine Werthaltung verbunden», sagt Peter Gerber vom BAFU. «Unsere Gesellschaft misst der Gesundheit einen hohen Wert bei, aber auch dem Klimaschutz oder der Biodiversität.» Die in den gesetzlichen Umweltzielen zum Ausdruck gebrachte Haltung spiegle sich in der Knappheitsmethode wieder, was sie so speziell mache.

Konkret werden für alle betrachteten Aspekte sogenannte Ökofaktoren ermittelt. Mit ihrer Hilfe gewichten Fachleute die Umweltwirkungen – von Schadstoffemissionen über den Lärm bis zur Entnahme von Ressourcen – und drücken sie in Umweltbelastungspunkten (UBP) aus (siehe *umwelt* 1/2012, Seite 63). Deshalb ist auch von der UBP-Methode die Rede. So entspricht etwa der Ausstoss von 1 Kilogramm CO₂ in die Luft 460 UBPs, und ein Phosphateintrag von 1 Kilogramm in ein Gewässer wird mit 890 000 UBPs verbucht. Die Grundlagen für diese Berechnungen sind weitgehend

in Datenbanken verfügbar. Diese sollten hohen Qualitätsanforderungen genügen, wie sie zum Beispielecoinvent erfüllt.

Die in der sogenannten Sachbilanz ermittelten Emissionen und Verbrauchsmengen werden mit ihrem Ökofaktor

zusetzt oder ob die Tomatenproduktion unter spanischer Sonne oder in Schweizer Gewächshäusern ökologisch besser ist.

Eine Zahl drückt die Umweltbelastung aus «Entscheidend ist die Gesamtschau», sagt Peter Gerber. Bevor man Vereinfachungen mache und sich auf wenige Umweltbereiche konzentrieren könne, brauche es eine Gesamtbilanz, welche die Ursachen der Umweltbelastung und die relevanten Umweltwirkungen aufzeige. «So wird zum Beispiel klar, ob ein Produktionsprozess problematisch ist, weil er das Wasser mit Nitraten belastet, den Boden mit Schwermetallen anreichert oder viel CO₂ emittiert.»

Dass sich die Umweltbelastung bei der MÖK in einem einzelnen Wert ausdrücken lässt, kommt vielen Entscheidungsträgern entgegen, weiss Peter Gerber. Damit lasse sich zum Beispiel klar beurteilen, ob aus Umweltsicht Unterschiede zwischen verschiedenen Produktionsverfahren existieren oder nicht. «Solche Aussagen sind von grosser praktischer Relevanz.»



multipliziert. Diese Resultate können sowohl einzeln analysiert wie auch zu einem Punkttotal addiert werden. Am Schluss der Berechnung steht dann eine einzelne Zahl – sie dient vor allem dem Vergleich. Oft ist eine Gegenüberstellung von unterschiedlich hergestellten Produkten, die denselben Zweck erfüllen, nur mithilfe eines solchen Zahlenwerts möglich. Auf diese Art lässt sich dann beantworten, ob eine Einkaufstasche aus Kunststoff oder eine aus Papier der Umwelt mehr

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-14



KONTAKT
Peter Gerber
Stv. Sektionschef Konsum und Produkte
BAFU
058 462 80 57
peter.gerber@bafu.admin.ch



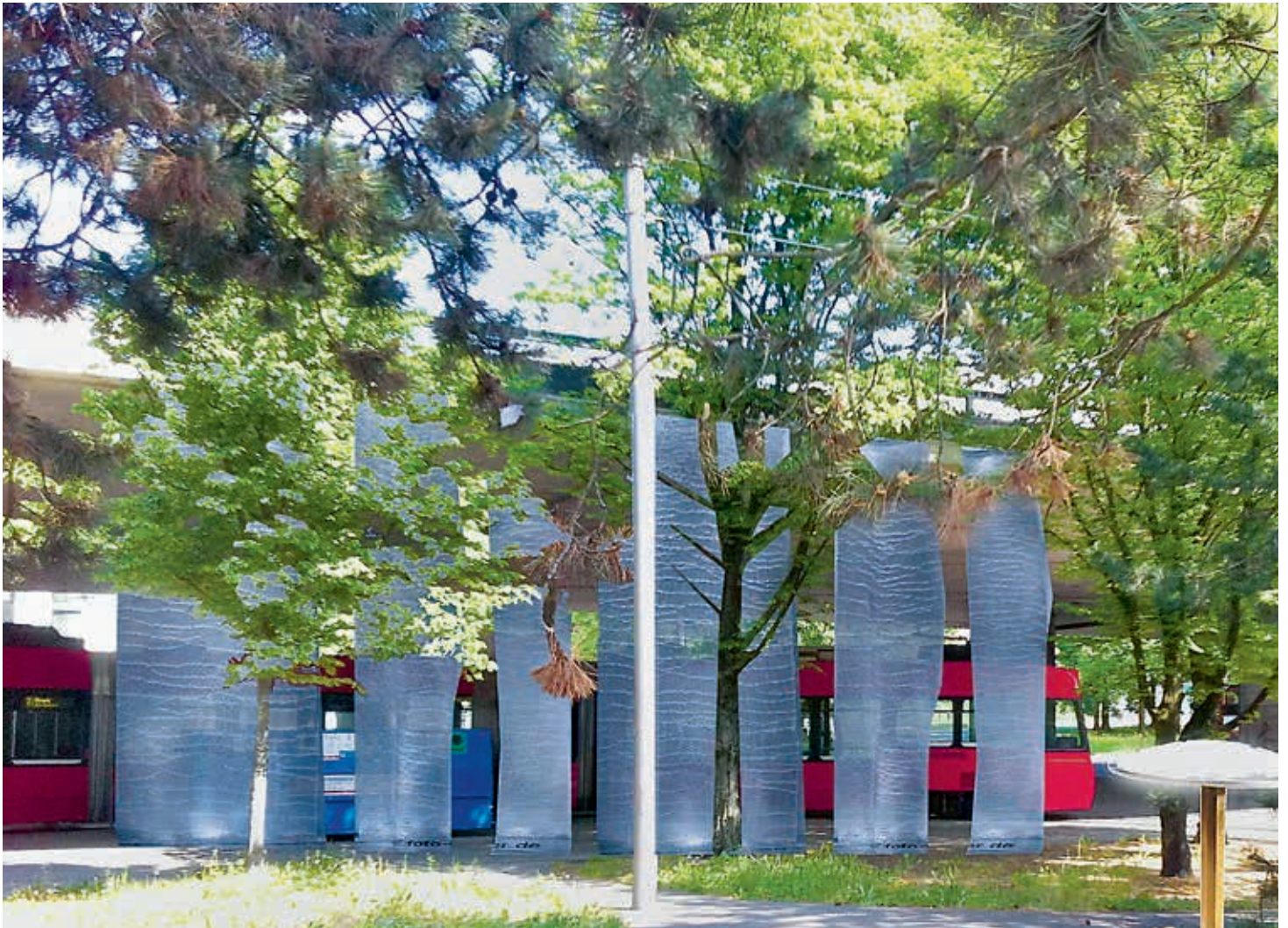
Projektvorschlag für eine akustische und optische Aufwertung des Freudenbergerplatzes in Bern, der vom Verkehrslärm dominiert wird: Über Edelstahlgitter fließendes Wasser soll den unwirtlichen Ort zu einem hörenswerten Stadtplatz machen.

Bilder und Fotomontage: Trond Maag, BAFU

KLANGRAUMGESTALTUNG

Alltagslärm in Klang verwandeln

Der Freudenbergerplatz im Osten Berns gehört hierzulande zu den Orten mit der stärksten Verkehrslärmbelastung. Er würde sich deshalb gut als Versuchsanlage eignen, um Massnahmen zur Stadtklangverbesserung zu erforschen. *Text: Hansjakob Baumgartner*



Der Berner Maler Sigmund Freudenberg (1745–1801) war durch seine genrehaften Darstellungen des Landlebens bekannt. Es ist fraglich, ob er sich tatsächlich geehrt fühlen würde, sässe er heute in Bern am nach ihm benannten Freudenbergplatz, denn dieser ist kein malerischer Ort. Etwas verloren stehen einige Föhren und Hainbuchen auf schütter mit Gras bewachsenem Boden – umkreist von der Tramschleife der Linie 7 an ihrer Endstation.

Darum herum stehen ein Selecta-Automat, Sammelcontainer für Altglas und Altmetall, die Toilette für das Bernmobil-Personal, eine Plakatsäule mit Informationen über das aktuelle

Kulturangebot, Boxen für Gratiszeitungen sowie die Sitzbänke für wartende Trampassagiere. Die Kulisse bilden zwei Einkaufszentren, eine Apotheke, eine Tankstelle, Geschäftshäuser, Wohnblöcke und die Autobahn A6, die hier über eine Brücke führt.

Unter akustischem Dauerbeschuss

Akustisch wird die Szenerie vom permanenten Autolärm auf einem hohen Pegel untermalt, ist der Platz doch umringt vom viel befahrenen Ostring, der Laubeggstrasse sowie der A6 samt Zu- und Ausfahrt. Gemäss der BAFU-Datenbank sonBASE liegen die Lärmimmissionen hier deutlich über dem Grenzwert.

Als «eine kreisförmige Energiezentri-fuge», die das gesamte Areal fest im Griff hat, bezeichnen der Klangarchitekt Andres Bosshard und der Urbanist Trond Maag den ungastlichen Ort in ihrer Schilderung eines «Klangspaziergangs» durch den Osten der Bundesstadt. «Jeder Mauervorsprung, jede Dachkante, jedes Stück Fassadenoberfläche ist hier unter akustischem Dauerbeschuss.» Das Fachgebiet der beiden Experten für Klangraumgestaltung könnte man als Architektur für das Ohr bezeichnen. «Der uns umgebende Lärm ist nicht nur eine Frage freigesetzter Schallenergien», schreiben die beiden in einer Publikation der Zürcher Fachstelle Lärmschutz. «Es

sind auch die gebauten Räume selbst, ihre Inszenierung, Anordnung, Formgebung und Materialwahl, welche die Klangraumqualität und unsere Wahrnehmung der Klangwelt massgeblich beeinflussen.»

Raumqualität ist auch akustische Qualität

Mauern, Gebäude und Bodenflächen spiegeln, beugen, filtern, schlucken oder dämpfen den Schall. Glatte Oberflächen reflektieren ihn, poröse und raue absorbieren hingegen einen Teil davon und erzeugen deshalb einen weicheren Klang. Stehen Wände parallel, schaukeln sie den Schall hoch und verbreiten ihn. Auch die Beschaffenheit der Böden zwischen den Gebäuden ist wichtig. Schlecht für das Klangbild sind zum Beispiel Betonböden, die rechtwinklig an grosse Glaswände stossen. Andererseits wirkt ein Wiesenbord vor der Hauswand dämpfend. All diese Faktoren bestimmen, ob ein bebauter Ort bei gleichen Geräuschemissionen als Ganzes aggressiv, einigermassen erträglich oder gar wohltuend tönt. Derzeit wird viel investiert, um Quartiere, Plätze, Strassen und Parkanlagen zu verschönern und so der Stadtbevölkerung mehr Lebensqualität zu bieten. «Optisch gelingen dabei oft ansprechende Lösungen, doch leider wird meist vergessen, dass Raumqualität auch akustische Qualität ist», sagt Fredy Fischer, Chef der BAFU-Sektion Eisenbahnlärm, die sich auch um Lärmschutzfragen bei der Raumplanung kümmert.

Dominante Lärmquellen dämpfen

Klangraumgestaltung ergänzt und erweitert den bis anhin praktizierten Ruheschutz. Sie beschränkt sich nicht darauf, gesundheitsschädigende und lästige Geräusche mit Massnahmen an der Quelle – wie Lärmschutzwänden oder Schallschutzfenstern – zu reduzieren, sondern versucht, die akustische Qualität zu verbessern. Ein Ort soll auch

angenehm klingen und nicht bloss so gut wie möglich von Lärm befreit werden. Dazu müssen akustische Überlegungen schon in die Planung einfließen.

«Klangraumgestaltung kann zudem zum Zug kommen, wenn die technischen Möglichkeiten zur Lärmreduktion ausgereizt sind», sagt Fredy Fischer. «In solchen Fällen lohnt sich der Versuch, die akustische Umwelt so zu beeinflussen, dass der Verkehrslärm nicht derart dominant ist und dadurch auch weniger wahrgenommen wird.» Das geschieht etwa durch bauliche Massnahmen, die – etwas überspitzt ausgedrückt – Lärm in Klang umwandeln. Sie machen einen Ort zwar nicht leiser, bewirken aber, dass dieser weniger hart und unangenehm tönt. Oder es werden neue Hörangebote geschaffen – zum Beispiel indem man das fließende Wasser eines Brunnens ins Zentrum stellt, was die Aufmerksamkeit des Ohrs auf sich zieht und so die Verkehrsgeräusche aus der Wahrnehmung verdrängt.

Singende Wasserwand statt lärmender Autos

Der Freudenbergerplatz ist so ein Fall. Die Autos müssten schon sehr viel leiser werden, damit hier Ruhe einkehren kann. In absehbarer Zeit wird dies nicht geschehen. Im Sinn eines Pilotprojekts hat das BAFU Andres Bosshard und Trond Maag deshalb beauftragt, Massnahmen für eine akustische Aufwertung des Platzes zu konzipieren. Dazu schlugen die beiden eine Installation zweier Wasservorhänge aus Edelstahlgittern vor, über die das Wasser hinabrieselt. Gemäss den Projektunterlagen bilden die zentral gesteuerten und zeitlich modulierten Wasservorhänge einen akustischen Tunnel, der den Verkehrslärm im unmittelbaren Bereich des Platzes maskiert. Sie können mit ihrem fließenden Wasser auch die negativen Resonanzeigenschaften des Brückenraums mildern, der heute die

besonders unangenehm wirkenden tiefrequenten Schallanteile des Autolärms verstärkt.

Wichtige Fallstudie

Mit diesen Massnahmen könne man dem Platz akustisch und optisch die szenische Qualität zurückgeben, die der jetzige Lärm verdrängt, erläutern Andres Bosshard und Trond Maag. Mithilfe des Wasserspiels gelinge es zudem, «im Durcheinander des Lärms eine platzweite Stimme zu etablieren», die allen anwesenden Personen zugutekommt – ob sie nun fünf Minuten auf das Tram warten, im Coop einkaufen oder täglich den Platz überqueren müssten.

So, wie es zurzeit aussieht, wird das Projekt am Freudenbergerplatz zumindest kurzfristig nicht realisiert, denn die Stadt Bern hat andere Prioritäten. «Die Fallstudie ist für uns dennoch wichtig», sagt Fredy Fischer vom BAFU. «Sie zeigt, dass auch an einem derart lärmbelasteten Ort eine Verbesserung der akustischen Raumqualität machbar ist.»

Das BAFU will deshalb den vorgeschlagenen Lösungsansatz weiterverfolgen und die singenden Wasserwände in ähnlicher Form andernorts testen. Hierzu werden neue Standorte gesucht, die als Versuchslabor für die Erforschung von Massnahmen zur Stadtklangverbesserung dienen könnten.

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-15



KONTAKT
Trond Maag
Sektion Eisenbahnlärm
BAFU
058 462 92 49
trond.maag@bafu.admin.ch

Bilderreise durch die Welt

Ein grossformatiges Poster fürs Klassenzimmer mit Bildern aus der ganzen Welt: Dies ist das Kernstück des neuen Unterrichtssets zur Bildung für Nachhaltige Entwicklung (BNE) der Stiftung éducation21. Das Poster besteht aus über 1000 Fotos von Menschen, Tieren und Landschaften, welche die Vielfalt der Welt widerspiegeln und aus der Distanz gesehen eine Weltkarte zeigen. Betrachten Lehrpersonen mit ihren Schülerinnen und Schülern die einzelnen Bilder, ergeben sich daraus Fragen und neue Perspektiven, die im Unterricht vertieft werden können. Zu den Themen Methodik (Diversität/vernetztes Denken), Kinderrechte (Recht auf Bildung), Umweltbildung (Wald), Gesundheit sowie Ernährung und Konsum erhalten Lehrkräfte zudem didaktische Anregungen und Unterrichtsideen, die auf der Website zum Download bereitstehen.

Das Poster «1024 Ansichten», Format A0 quer (ca. 120 x 85 cm), kann gratis bestellt werden bei: verkauf@education21.ch, www.education21.ch/de/1024, 031 321 00 22



Bildung

Ein bisschen Garten Eden

Die Merian Gärten im Süden Basels sind ein kleines Paradies. Sie umfassen Nutzgärten und landwirtschaftliche Flächen, Magerwiesen, einen englischen Garten und botanische Sammlungen. Dabei haben sich die Verantwortlichen dem biologischen Landbau verschrieben. Sie bieten Führungen, Kurse und erlebnisreiche Programme für Schulen an sowie Vorträge und Veranstaltungsreihen für Gartenfreunde und Naturliebhaberinnen. So können Kinder und Erwachsene die Natur im Garten erleben, den Geheimnissen des Gärtnerns auf die Spur kommen oder lernen, woher unsere Nahrungsmittel stammen.

www.meriangarten.ch, 061 319 97 80

Wie sag ichs den Grossen?

Kinder und Jugendliche in Umweltbildung zu unterrichten, ist das eine. Aber wie geht das mit Erwachsenen? Wie erreicht man diese komplexe und vielfältige Zielgruppe am besten? Wie lässt sie sich für die Themen der nachhaltigen Bildung sensibilisieren? Solchen Fragen widmet sich die jährliche Fachtagung der Stiftung Silviva mit Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft, Umweltschutz, Entwicklungszusammenarbeit und Sozialwesen.

19. September 2014, Seminarzentrum Campus Sursee, CHF 180 inkl. Verpflegung, Anmeldung bis 8. September, www.silviva.ch/tagungen, 044 291 21 91

Fussabdruck im Fokus

Im Projekt «myclimate power schools» sammeln Gymnasialschüler und -schülerinnen Daten zu Abfall, Energie- und Materialverbrauch sowie Reise- und Essverhalten und werten diese aus. Daraus werden der CO₂- und der Energie-Fussabdruck der Schule berechnet und ein Massnahmenplan abgeleitet. Nach einem Jahr erfolgt die Messung erneut, und es wird evaluiert, ob die Massnahmen greifen.

www.myclimate.org > Bildung > myclimate power schools (D, F, E), 044 500 43 50

Zukunftspfade erkunden

Wie stellen wir uns eine Zukunft im Einklang mit Natur und Umwelt vor? Und wie lässt sich der Alltag entsprechend verantwortungsbewusst und nachhaltig gestalten? Fragen wie diese diskutieren Jugendliche, Gruppen und Schulklassen in Zukunftswochen oder an einzelnen Tagen im Zentrum der Stiftung Cudrefin02 am Neuenburgersee. Das Programm orientiert sich stets am Leitspruch «denken, werken, wirken».

www.cudrefin02.ch (D, F, E), info@cudrefin02.ch, 026 677 07 90

Spass in der Natur

Spannendes in der Natur erleben statt Langeweile im Kinderzimmer: Der WWF Zürich bietet während der Schulferien und an schulfreien Tagen Naturerlebnistage und Tageslager an. Kinder können so gemeinsam Zeit an der frischen Luft verbringen, Neues entdecken und erforschen oder Tiere aufspüren und beobachten – ein vielfältiges Programm steht zur Auswahl.

www.wwf-zh.ch/jugend > Kinder und Jugend (D), wwf-zh@wwf-zh.ch, 044 297 22 22

Recht

Weniger Licht!

Bei Lichtimmissionen hat für das Bundesgericht die vorsorgliche Begrenzung Priorität.

Gemäss Umweltschutzgesetz (USG) müssen Menschen, Tiere und Pflanzen vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen von künstlichem Licht geschützt werden – soweit es technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Das BAFU hat dazu bereits im Jahr 2005 Empfehlungen publiziert (www.bafu.admin.ch/vu-8010-d).

Ein entsprechender Leitescheid des Bundesgerichts Ende 2013 betraf nun ein Beschwerdeverfahren von Nachbarn gegen die besonders während der Weihnachtszeit üppige Beleuchtung einer Privatliegenschaft in Möhlin (AG). Die Richter in Lausanne stuften dies nicht als umweltrechtlichen Bagatelldfall ein, obwohl keine schädliche oder lästige Blendwirkung im Schlafzimmer der Beschwerdeführer vorlag. Es bestehe ein gewichtiges öffentliches Interesse daran, zumindest unnötige Lichtemissionen im Rahmen der Vorsorge zu begrenzen. Das Bundesgericht verfügte deshalb, die Zierbeleuchtung ausserhalb der Zeit von Advent bis 6. Januar jeweils von 22 bis 6 Uhr auszuschalten.

Differenziert fiel derweil ein Entscheid im April 2014 zur Bahnofsbeleuchtung Oberrieden See (ZH) aus. Nach einem Bahnofsumbau hatten die Beschwerdeführer – Eigentümer einer Wohnliegenschaft in rund 80 Metern Entfernung – die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) um Massnahmen zur Reduzierung der aus ihrer Sicht übermässigen Beleuchtung des Bahnofs ersucht.

Das Bundesgericht führte aus, dass Perronaussenbereiche zwar auch mit wenigen Hochlampen gleichmässig beleuchtet werden können. Weil aber diese nicht nur schwieriger zu warten seien, sondern auch nicht mehr dem von der SBB gewünschten Erscheinungsbild entsprechen, könnten – wie im vorliegenden Fall – Kombiständerleuchten eingesetzt werden. Diese erfüllten die Anforderungen an die vorsorgliche Emissionsbegrenzung gemäss USG.

Anders beurteilte das Bundesgericht die Beleuchtung des seeseitigen, überdachten Perronbereichs, der eine dichte Doppelreihe von 16 Lampen aufweist und deshalb sehr hell wirkt. Bei einer deutlichen Reduktion der Beleuchtung werde das Sicherheits- und Raumgefühl nicht nennenswert beeinträchtigt. Die intensive Beleuchtung müsse deshalb jeden Tag zwischen 22 und 6 Uhr um rund die Hälfte reduziert werden.

Julius Nötzli, Abteilung Recht, BAFU, 058 462 93 48, julius.noetzli@bafu.admin.ch; Urteile: BGE 140 II 33 (1C_250/2013, Möhlin), 1C_602/2012 (Oberrieden)



Publikationen

Sämtliche BAFU-Publikationen sind elektronisch verfügbar und lassen sich als PDF kostenlos herunterladen unter:

www.bafu.admin.ch/publikationen

Einzelne Veröffentlichungen sind zudem in gedruckter Form erhältlich und können bestellt werden bei:

BBL, Vertrieb Bundespublikationen, CH-3003 Bern

Tel.: +41 (0)58 465 50 50, Fax +41 (0)58 465 50 58

E-Mail: verkauf.zivil@bbl.admin.ch

www.bundespublikationen.admin.ch

(bitte Bestellnummer angeben)

Eine Bestellkarte ist in diesem Magazin eingeklebt.

Ein Newsletter oder RSS-Feed für alle Neuerscheinungen kann auf der BAFU-Website unter www.bafu.admin.ch/newsletter abonniert werden.

Schlüssel zu den bibliografischen Angaben:

Titel. Untertitel. Herausgeber (wenn nicht oder nicht nur BAFU). Anzahl Seiten; erhältliche Sprachen; Preis (sofern gedruckte Ausgabe); Bezug und Bestellnummer (sofern gedruckte Ausgabe); Link für den Download

Altlasten

Abgeltung bei Untersuchung, Überwachung und Sanierung von belasteten Standorten. Anforderungen und Verfahren. Gesamthaft 48 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1405-d

Biodiversität

Biodiversitätsmonitoring Schweiz BDM. Beschreibung der Methoden und Indikatoren. 104 S.; D, F, E; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1410-d

Rote Liste der Tagfalter und Widderchen. Papilionoidea, Hesperioidea und Zygaenidae. Gefährdete Arten der Schweiz, Stand 2012. Hrsg. BAFU und Schweizer Zentrum für die Kartografie der Fauna (SZKF/CSCF); 97 S.; D, F, I; kostenlos; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.100.097d; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1403-d

Von den 226 bewerteten Tagfalter- und Widderchen-Arten sind 35 Prozent gemäss den IUCN-Kriterien auf der Roten Liste aufgeführt, und 20 Prozent werden als potenziell gefährdet eingestuft. Diese Rote Liste der Tagfalter ersetzt die letzte Ausgabe von 1994. Die Widderchen werden zum ersten Mal bewertet.

Boden

Soil Erosion in the Alps. Experience gained from case studies (2006–2013). 116 S.; E; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1408-e

Klima

Schweizer Klimapolitik auf einen Blick. Stand und Perspektiven auf Grundlage des Berichts 2014 der Schweiz an das UNO-Klimasekretariat. 24 S.; D, F, I, E; kostenlos; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.400.092d; Download: www.bafu.admin.ch/ud-1078-d

Als Mitgliedstaat der Klimakonvention legt die Schweiz periodisch Rechenschaft ab über die Umsetzung der eingegangenen Verpflichtungen. Anfang 2014 hat sie der UNO Bericht erstattet und eine Bilanz ihrer Klimapolitik auf nationaler Ebene gezogen.

Projekte zur Emissionsverminderung im Inland. Ein Modul der Mitteilung des BAFU als Vollzugsbehörde zur CO₂-Verordnung. 66 S.; D, E; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1315-d

Lärm

Lärmbelastung durch Strassenverkehr in der Schweiz. Zweite nationale Lärmberechnung, Stand 2012. 32 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uz-1406-d

Umwelt allgemein

Umwelt. Taschenstatistik 2014. Publikumsbroschüre. Hrsg. Bundesamt für Statistik (BFS); 34 S.; D, F, I, E; kostenlos; Bezug: BFS, 2010 Neuchâtel, Tel. 058 463 60 60, Fax 058 463 60 61, order@bfs.admin.ch, www.statistik.admin.ch, Bestellnummer: 521-1400
Anhand von Kennzahlen, Grafiken und Kurztexten bietet diese Broschüre einen schnellen Überblick über Zusammenhänge und Entwicklungen im Umweltbereich.
Die Broschüre liegt diesem Heft bei.

Wald

Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz. Voraussetzungen zur Zweckentfremdung von Waldareal und Regelung des Ersatzes. 38 S.; D, F, I; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1407-d

Wasser

Grundlagen für die Wasserversorgung 2025. Risiken, Herausforderungen und Empfehlungen. 116 S.; D; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1404-d

Sichere Wasserversorgung 2025. Ziele und Handlungsempfehlungen. 8 S.; D, F, I; kostenlos; Bezug der gedruckten Ausgabe: www.bundespublikationen.admin.ch, Bestellnummer 810.400.095d; Download: www.bafu.admin.ch/ud-1080-d
Die Broschüre legt den für die Wasserversorgung zuständigen Gremien und Fachleuten nahe, ihre Wasserversorgung bezüglich Versorgungssicherheit zu überprüfen – auch im Hinblick auf den Klimawandel sowie die bevölkerungsmässige und wirtschaftliche Entwicklung.

Wirtschaft

Internationale Studie über Öko-Innovationspärke (Kurzfassung). Erkenntnisse zur räumlichen Dimension von Öko-Innovation. Hrsg. BAFU und ERA-NET ECO-INNOVERA; 53 S.; D, F; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1402-d
Die vollständige Fassung ist lediglich auf Englisch erschienen; 310 S.; keine gedruckte Ausgabe; Download: www.bafu.admin.ch/uv-1402-e

Tipps

Strom vergleichen und bestellen

Über den unabhängigen Online-Stromvergleichsdienst myNewEnergy.ch können Stromprodukte von lokalen und nationalen Anbietern nach Preis und Eigenschaften gewählt und bestellt werden. Eine Note bewertet zudem, welche Produkte die Energiewende unterstützen und ökologisch top sind.

www.mynewenergy.ch (D), 044 545 30 50, kontakt@mynewenergy.ch

Sanft durchs Ferienparadies

Wie kann sanfte Mobilität einen Beitrag zur touristischen Qualität einer Gemeinde leisten? Das veranschaulicht ein Handbuch der Hochschule Luzern mit über 20 Beispielen. Es zeigt unter anderem auf, wie sich der motorisierte Verkehr reduzieren lässt. Die Publikation richtet sich vor allem an Tourismusfachleute, die in Gemeinden tätig sind. In einem eintägigen Seminar werden die wichtigsten Buchinhalte behandelt.

<http://bit.ly/1hcK2yF> (D), itw@hslu.ch, 041 228 41 45,

Seminare: 8. Oktober 2014 im Hotel Chur, Chur; 13. Oktober 2014 im Hotel Freienhof, Thun



zVg



Pro Specie Rara

Freiwillige gefragt

Wer gerne beim Kartoffelversand anpackt, am Dreschtag mithilft oder Besucherinnen und Besucher durch Sortengärten und Ausstellungen führen möchte, ist bei Pro Specie Rara richtig. Die Schweizerische Stiftung für kulturhistorische und genetische Vielfalt von Pflanzen und Tieren sucht immer wieder Freiwillige für unterschiedliche Arbeiten.

www.prospecierara.ch (D, F, I), 061 545 99 11

Eine Chance für den Fischotter

Vor 25 Jahren schien das Schicksal dieser Otterart in der Schweiz besiegelt: ausgestorben. Im Mai 2014 aber wurde im Kanton Genf erstmals wieder ein Fischotter gesichtet. Expertinnen und Experten halten heute seine Rückkehr in hiesige Gewässer für möglich. Wie aber sähe ein idealer Lebensraum für dieses Tier aus? Das zeigt die Sonderausstellung «Eine Chance für den Fischotter» im Naturmuseum Solothurn noch bis zum 26. Oktober 2014.

www.naturmuseum-so.ch (D), naturmuseum@solothurn.ch, 032 622 70 21

Alten Gemüsesorten auf der Spur

Safier Kartoffeln, der Maikönig, deutsche Riesentrauben oder die Znaimer Gurke: Nie gehört? Im «Lexikon der alten Gemüsesorten» werden 800 vergessene vergangene Sorten vorgestellt – mit ihrer Geschichte sowie Merkmalen und Anleitungen zum Anbau. Es finden sich zudem Angaben zur Verwendung der alten Sorten in der Küche.

«Das Lexikon der alten Gemüsesorten», Pro Specie Rara, Arche Noah, AT-Verlag, ISBN: 978-3-03800-620-6, CHF 78.–, erhältlich im Buchhandel



zVg

Der grosse Aufräum-Tag

Am 12./13. September 2014 räumt die Schweiz wieder auf. Am nationalen Clean-Up-Day setzen Gemeinden, Firmen, Schulen sowie Vereine und Organisationen ein handfestes Zeichen gegen Littering. In verschiedenen Städten ziehen überdies Botschafterteams mit weissen Recyclingmobilen umher und sensibilisieren Passantinnen und Passanten für das Entsorgungsproblem.

<http://www.igsu.ch> (D, F, I, E), clean-up-day@igsu.ch



Poster zum Film

Könige an einem garstigen Ort

Auf der Inselgruppe Südgeorgien in der Antarktis kehren einmal im Jahr sechs Millionen Königspinguine an ihren Geburtsort in einer der lebensfeindlichsten Gegenden der Welt zurück, um eine neue Familie zu gründen. Im Verkehrshaus Luzern dokumentiert ein Film dieses eindrückliche Naturschauspiel auf der grössten Leinwand der Schweiz.

www.penguinsthefilm.com, mail@verkehrshaus.ch, 041 370 44 44

Den Suonen entlang

Eine Mischung aus Kinderspielplatz und Freilichtmuseum: Das ist der Suonenpark in Unterbäch (VS). Hier lernen die Kleinen, wie im Oberwallis einst das Wasser vom Gletscher auf die Felder und in die Rebberge gelangte. Kombinieren lässt sich der Besuch im Park mit einer Wanderung an der Lötschberg-Südrampe.

www.buerchen-unterbaech.ch, 027 934 56 56

Zu Fuss in die Stein-Zeit

Wie man früher Steine, Glas und Eisenerz gewonnen oder Festungen gebaut hat, erläutert der Melser Geoweg (SG). 30 Tafeln entlang des Parcours mit tollem Panorama veranschaulichen die Erdgeschichte der Region. Auf der Website www.geopark.ch sind weitere geologische Attraktionen im Sarganserland, im Glarnerland, in Nordbünden und in der Surselva beschrieben.

www.geopark.ch (D, E), info@geopark.ch

Mailing mal anders

Firmen oder Private können neu blühende Post versenden. Wie das geht? Via Naturpapier, in das keimfähige Samen eingearbeitet wurden. Der Empfänger pflanzt das abbaubare Saatgutpapier in die Erde und wird schon bald von blühenden Wildpflanzen oder Kräutern überrascht.

www.wunder-werk.ch (D), 079 792 11 00,

wunder-werk@bluewin.ch

Zu Fuss rund um Bern

50 Wanderungen beschreibt das neue Wanderbuch «Rund um Bern». Vom leichten Spaziergang bis zum anspruchsvollen Marsch ist alles dabei, was sich im Gebiet zwischen den Gipfeln der Voralpen und dem Jurarücken entdecken lässt – von bekannten Kulissen bis zu vielen geheimen Winkeln.

«Rund um Bern», Daniel Anker, ISBN: 978-3-7633-

4383-6, CHF 20.90, erhältlich beim Bergverlag

Rother und im Buchhandel (D)

Preisgekrönte Wanderwege

Für besonders innovative Wanderwege vergibt der Verband Schweizer Wanderwege seit 4 Jahren den Prix Rando. Alle bisherigen Gewinnerprojekte lassen sich auf der Website anschauen – und dabei können gleich exzellente Touren für Sommer und Herbst geplant werden. Siehe auch das Porträt des preisgekrönten Flimser Wasserweges «Trutg dil Flem» auf Seite 63.

www.wandern.ch/de/wanderwege (D, F),

info@wandern.ch



Flimser Wasserweg

Bild: Georg Ledergerber/BAFU

Mieten statt kaufen

Viele Gegenstände werden selten gebraucht, brauchen Platz und kosten so eigentlich zu viel Geld. Das muss nicht sein. Mit «Sharely» gibt es neu eine Online-Plattform, dank der man Gebrauchsgegenstände mieten und vermieten kann – unkompliziert und einfach.

<https://sharely.ch/> (D)

Impressum 3/14 August 2014 | Das Magazin **umwelt** des BAFU erscheint viermal jährlich und kann kostenlos abonniert werden; ISSN 1424-7186. | **Herausgeber:** Bundesamt für Umwelt BAFU. Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) | **Projektoberleitung:** Bruno Oberle, Thomas Göttin | **Konzept, Redaktion, Produktion, Marketing:** Georg Ledergerber (Gesamtleitung), Charlotte Schläpfer (Stellvertretung); Christoph Wenger, Florian Wild und Nicolas Gattlen (Dossier «Vollzug des Umweltrechts»); Beat Jordi (Einzelthemen), Joël Käser und Yanis Wälti (online), Cornélia Mühlberger de Preux (Redaktorin Romandie), Valérie Fries (Redaktionssekretariat) | **Externe journalistische Mitarbeit:** Hansjakob Baumgartner, Vera Bueller, Oliver Graf, Kaspar Meuli, Beatrix Mühlethaler, Pieter Poldervaart, Muriel Raemy Lindegger, Lucienne Rey; Peter Bader und This Rutishauser, textatelier.ch (Rubriken); Jacqueline Dougoud und Chantal Frey (Lektorat, Korrektorat), Irene Bisang und Jacqueline Dougoud (Übersetzungen) | **Redaktionsschluss:** 20. Juni 2014 | **Redaktionsadresse:** BAFU, Kommunikation, Redaktion **umwelt**, 3003 Bern, Tel. 058 463 03 34, Fax 058 462 70 54, magazin@bafu.admin.ch | **Sprachen:** Deutsch, Französisch; Italienisch (nur Dossier) ausschliesslich im Internet | **Online:** Der Inhalt des Magazins (ohne Rubriken) ist abrufbar unter www.bafu.admin.ch/magazin | **Auflage dieser Ausgabe:** 50 000 Expl. Deutsch, 19 000 Expl. Französisch | **Papier:** Refutura, rezykliert aus 100 % Altpapier, FSC-zertifiziert mit Blauem Engel | **Druck und Versand:** Swissprinters AG, 4800 Zofingen, www.swissprinters.ch | **Gratisabonnemente, Nachbestellungen einzelner Nummern und Adressänderungen:** **umwelt**, Swissprinters AG, Leserservice, Postfach 1815, 9001 St. Gallen, Tel. 071 274 36 12, Fax 071 274 36 19, umweltabo@bafu.admin.ch, www.bafu.admin.ch/magazin | **Copyright:** Nachdruck der Texte und Grafiken erwünscht mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion.

Intern

Postauto wirbt für Schweizer Pärke

Noch bis zum 31. Oktober 2014 ist ein Postauto im Park-Design auf Schweizer Tournee. Es regt an, mit dem öffentlichen Verkehr in die 20 Parkregionen zu reisen.

Aussen zeigt das Postauto Bilder der Schweizer Pärke, im Innern sind die Fahrgäste von Wald und Wiese umgeben. Zurzeit ist das Unikat als Linienbus in verschiedenen Regionen sowie als Shuttle bei Events im Einsatz und will die Fahrgäste zu einem Ausflug in die Pärke animieren. Denn die Parkregionen sind gut an das ÖV-System angeschlossen. Das Postauto spielt dabei als Zubringer eine wichtige Rolle.

Deshalb führen die PostAuto Schweiz AG, das Netzwerk Schweizer Pärke und

das BAFU gemeinsam die Aktion «Mit PostAuto in die Schweizer Pärke» durch. Sie machen damit auf die vielfältigen Angebote aufmerksam, welche die Pärke den Ausflüglern zu bieten haben. Infos via App, Internet, Facebook oder Hängekartons orientieren über die zahlreichen Ausflugsmöglichkeiten; zudem wird ein Fotowettbewerb durchgeführt und werden Sonderangebote mit Vergünstigungen unterbreitet.

Schweizweit sind gegenwärtig 16 Pärke in Betrieb, 4 weitere befinden sich in der

Errichtungsphase. Es sind dies die Nationalpärke Adula (GR/TI) und Locarnese (TI) sowie die Regionalen Naturpärke Neckertal (SG/AR) und Schaffhausen. Zu den wichtigsten Werten jedes Parks zählen die regionaltypisch schönen Landschaften, eine reiche Biodiversität und bedeutende Kulturgüter. Zudem verpflichtet sich die Bevölkerung zu einer nachhaltigen Entwicklung ihrer Region.

www.paerke.ch mit interaktiver Webkarte und Fotoportal zum Mitmachen.



Fahrender Botschafter: Das Postauto im Park-Look zeigt auf der Einstiegsseite das Dorf Tenna (GR) im Regionalen Naturpark Beverin.

Bild: PostAuto Schweiz AG

Abteilung Wasser ist neu ausgerichtet

Die Umsetzung des neuen Gewässerschutzgesetzes ist in vollem Gang, und auch bei der Wasserqualität sieht sich das BAFU vor zusätzliche Aufgaben gestellt, etwa beim Ausbau der Abwasserreinigungsanlagen für das Beseitigen von Mikroverunreinigungen. Deshalb

hat sich die Abteilung Wasser auf den 1. Mai 2014 neu organisiert. Ihre 4 Sektionen tragen jetzt die Bezeichnungen Gewässerschutz, Wasserqualität, Revitalisierung und Gewässerbewirtschaftung sowie Sanierung Wasserkraft. Der Grundwasserschutz wird thematisch

breiter abgestützt und neu in zwei Sektionen (Gewässerschutz und Wasserqualität) bearbeitet, denn der Schutz der wichtigen Ressource Trinkwasser bleibt für das BAFU von zentraler Bedeutung.

www.bafu.admin.ch/wasser > Abteilung Wasser

Porträt



Kunst am Flimser Wasserweg: Oberste Brücke und Verweilbrücke (hinten). 7 originelle Übergänge von Ingenieur Jürg Konzett machen den Weg erst begeh- und erfahrbar.

Bild: Georg Ledergerber/BAFU

Flimser Wasserweg – mehr als ein Wandergenuss

Für alle, die beim Wandern das Element Wasser besonders stark wahrnehmen wollen, gewährt der Flimser Wasserweg (Rätoromanisch: Trutg dil Flem) einen neuen Zugang. Der 2013 eröffnete Parcours durch das Bündner Bergsturzgebiet bietet Wander-, Hör- und Kunstgenuss in einem. Entsprechend wurde das Projekt wegen seiner attraktiven Linienführung und der behutsamen Gestaltung mit dem Prix Rando der Schweizer Wanderwege ausgezeichnet.

Der Weg führt stets nahe am Wasser oder – wenn dies das Gelände nicht zulässt – entlang der Hangkante. Man überquert den Bach über ein Dutzend Mal. Im mittleren und unteren Abschnitt hat der bekannte Brückenbauer Jürg Konzett eigens 7 originelle Übergänge geschaffen: jeder ein architektonisches Unikat, das sich mit dem Gelände spielerisch auseinandersetzt und jeweils einen zusätzlichen Einblick in die Wasserwelt ermöglicht.

Als Startpunkt für die Wanderung eignet sich der kaskadenreiche Wasserfall im Segnesboden (2100 m ü. M.), wo der junge Flem (zu Deutsch Flims) tosend die alpine Hochebene erreicht und dann als sanftes Flüsschen zu mäandrieren beginnt. Bei der Segneshütte fängt die landschaftlich variantenreiche «Abfahrt» des Wildbachs an, bestimmt von Untergrund und Gefälle: Er tieft sich ins Gelände ein und schafft bizarre Felslandschaften; er fliesst gemächlich über blumenreiche Alpweiden, purzelt Gischt versprühend über Steilstufen, verengt sich zu einem Kanal mit gurgelnden Wassermühlen, rutscht breit ausladend über Steinplatten und donnert schliesslich durch eine dunkle Waldschlucht. Dabei ändert sich der Hörgenuss der Wassermusik ständig: vom sanften Adagio über das quirlige Allegro bis hin zum Finale furioso.

Die anspruchsvolle Wanderung vom Wasserfall hinter der Segneshütte bis ins Flimser Dorfzentrum dauert rund 5 Stun-

den, einige Pausen für den Natur- und Kunstgenuss eingerechnet. Gute Kondition und Wanderstöcke sind empfehlenswert, um die rund 1000 Höhenmeter muskelkaterfrei zurückzulegen. Dank der Sesselbahn Flims – Foppa – Narau können auch lediglich Teilstrecken begangen werden.

Der Flimser Dorfbach dient nicht nur dem Tourismus, er bildet auch die Lebensader für die Wasser- und Stromversorgung der Gemeinde. Um das Naturerlebnis und die Gewässerdynamik aber nicht zu gefährden, verbleibt stets eine angemessene Restwassermenge im Bachbett. Das zur Energiegewinnung abgeleitete Wasser reicht dennoch aus, um 2500 Haushalte mit erneuerbarer Energie zu versorgen.

Georg Ledergerber

Weiterführende Links zum Artikel:

www.bafu.admin.ch/magazin2014-3-16



David Volken, BAFU

> Vorschau

Der weltweite **Klimawandel** ist Tatsache, und auch in der Schweiz sind seine Folgen bereits spür- und sichtbar. Das nächste *umwelt*-Dossier präsentiert in der Ausgabe 4/2014 den aktuellen Stand des Klimawissens. Es zeigt, mit welchen politischen Instrumenten die Schweiz Klimaschutz betreibt und wie sich unser Land künftig an die Folgen des Klimawandels anpasst. Ferner legt es dar, warum klimafreundliches Wohnen mehr ist als CO₂-neutrales Heizen. Zudem erläutert das Dossier die wirksamsten Massnahmen zur Verbesserung der persönlichen Klimabilanz und gibt Tipps für den Klimaschutz im Alltag.

> Die Artikel dieses Heftes sind auch im Internet verfügbar,
mit weiterführenden Links und Literaturangaben:
www.bafu.admin.ch/magazin2014-3