

die umwelt

Natürliche Ressourcen in der Schweiz



Holz macht Karriere

Welche vielfältigen Möglichkeiten der moderne und ökologische Rohstoff bietet



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Umwelt BAFU

Ein Schlüssel zur Nachhaltigkeit



Bild: zVg.

Im Schweizer Wald stehen über 500 Millionen Bäume. Ihr Holz ist eine der wichtigsten erneuerbaren Ressourcen unseres Landes und ein einzigartiges Naturprodukt mit vielen nützlichen Eigenschaften. Doch das Potenzial wird bei Weitem nicht ausgeschöpft: Nur zwei Drittel des nachhaltig nutzbaren Rohstoffes gelangen auf den Markt, weil die Bevölkerung hierzulande den wachsenden Hunger nach Gebäuden und Produkten aus Holz mit Importen stillt – Tendenz steigend. Die Konsumentinnen und Konsumenten achten noch viel zu wenig auf die Herkunft des Holzes.

Dabei liegen die Vorteile von einheimischem Holz auf der Hand: Es ist vor allem im ländlichen Raum und in den Berggebieten von volkswirtschaftlicher Bedeutung und trägt zu einer nachhaltigen, regionalen Wertschöpfung bei. Die äusserst schonende Art der inländischen Holznutzung fördert zudem wertvolle Waldleistungen, von denen wir alle profitieren. Dazu gehören vor allem der Schutz vor Naturgefahren sowie der Freizeit- und Erholungswert oder die Vielfalt des Lebensraums.

Der Bund engagiert sich unter der Federführung des BAFU mit seiner Ressourcenpolitik Holz und dem dazugehörigen Aktionsplan für eine nachhaltige Bereitstellung und effiziente Verwertung des Rohstoffes aus dem Schweizer Wald. Holz soll wieder ein prägender Teil der hiesigen Bau- und Wohnkultur sowie der Lebensqualität werden. Die Umsetzung der Strategie ermöglicht es der Wald- und Holzwirtschaft, einen bedeutenden Beitrag zu den wald-, klima-, energie- und ressourcenpolitischen Zielen des Bundes zu leisten.

Eine wichtige Massnahme ist die Förderung von Innovationen. Dadurch wird die Wertschöpfungskette vom Baum bis zum Endprodukt gestärkt und international wettbewerbsfähig. Immer mehr Leuchtturmprojekte zeugen vom Erfolg der Bemühungen. Dazu gehört der Neubau für das Théâtre de Vidy (siehe S. 34), der nicht zuletzt mit Unterstützung des Aktionsplans Holz ermöglicht wurde. Wie ein überdimensionales Origami-Gebilde steht das faszinierende Baukunstwerk aus einheimischem und damit nachhaltigem Holz an der Lausanner Strandpromenade.

Noch ist Schweizer Holz in der Gesellschaft nicht angekommen. Vom Ziel der Waldpolitik 2020, dass ein Grossteil der nachwachsenden Ressource genutzt werden soll, sind wir noch weit entfernt. Die Aktivitäten zur Sensibilisierung der Holzverbraucherinnen und -verbraucher werden daher auf hohem Niveau fortgeführt. Der Bund geht zudem mit gutem Vorbild voran: Er fördert beim Neu- oder Umbau eigener Gebäude die Verwendung von nachhaltig produziertem Holz.

Paul Steffen | Vizedirektor BAFU

Dossier

HOLZ

- 8** Was Konsumentinnen und Konsumenten für den Wald tun können
- 14** Wie Holz optimal genutzt wird
- 18** Was sich Holzunternehmer wünschen
- 23** Warum Holz das «Öl des 21. Jahrhunderts» ist
- 29** Wie der Kanton Freiburg Holz fördert
- 33** Wo Berufsleute für die Holzbranche fit gemacht werden
- 37** Wie man Emotionen für Holz weckt



Illustrationen: FRANZ&RENÉ

Holz ist leicht, stark und vielseitig. Holz ist gut fürs Klima, und die Verwendung von Schweizer Holz ist ökonomisch sinnvoll. In sieben Illustrationen (inklusive Titelbild) werden in dieser Ausgabe von «die umwelt» die Vorteile von Holz dargestellt (S. 13, 17, 22, 28, 32 und 36). Die in den Illustrationen verwendeten Holzstrukturen (Bilder: J.-D. Godet) stammen allesamt von einheimischem Holz.

360°

- 44** **Littering**
Gute Einfälle gegen Abfälle
- 48** **Landschaft**
Wo wir uns am liebsten erholen
- 52** **Umweltpolitik**
Die Schweiz auf dem Prüfstand
- 56** **Lärm**
Ruhe ist ein kostbares Gut
- 59** **Energie**
Wie der Bundesrat zu Fracking steht

RENDEZ-VOUS

- 4** Tipps
- 6** Bildung
- 7** Unterwegs
- 40** Vor Ort
- 42** International
- 43** Recht
- 62** Aus dem BAFU
- 62** Impressum
- 63** Meine Natur
- 64** Vorschau

GRATIS ABONNIEREN

[www.bafu.admin.ch/
leserservice](http://www.bafu.admin.ch/leserservice)

FACEBOOK-FANPAGE

[www.facebook.com/
UmweltMag](http://www.facebook.com/UmweltMag)

KONTAKT

magazin@bafu.admin.ch

TITELBILD

Holz ist leicht:
Illustration zu den Vorteilen von
Schweizer Holz

IM INTERNET

[www.bafu.admin.ch/
magazin](http://www.bafu.admin.ch/magazin)

FRANZ&RENÉ

Tipps



Bild: Vogelwarte

Beobachten und schützen

Wer Vögel schützen will, muss wissen, welche Vogelarten in ihrem Bestand abnehmen und wie rasch und an welchen Orten solche Veränderungen stattfinden. Um Beobachtungen aus der ganzen Schweiz schnell, einfach und zentral speichern zu können, rief die Schweizerische Vogelwarte Sempach mit Partnern vor 10 Jahren die Online-Plattform www.ornitho.ch ins Leben. Dort kann man sich eintragen und seine Beobachtungen eingeben. Inzwischen sind über 15 000 Mitglieder registriert. Zusammen haben sie in dieser Zeit bereits mehr als 13 Millionen Beobachtungen eingegeben. Die Plattform wird auch ausserhalb der Schweiz verwendet: Europaweit kamen bisher über 120 Millionen Beobachtungen zusammen.

ornitho.ch

Der Velo-Mittwoch



Wer mittwochs das Auto in der Garage lässt und dafür sein Velo sattelt, schonnt die Umwelt – und kann erst noch jede Woche Preise gewinnen. Möglich macht das die Aktion «Velo-Mittwoch», die unter anderem vom Bundesamt für Gesundheit (BAG) und von Energie Schweiz unterstützt wird. Die Aktion will das Velo als Fortbewegungsmittel im Alltag noch attraktiver machen. Auf der Website oder in den App Stores lässt sich eine entsprechende App gratis herunterladen.

velomittwoch.ch, Teilnahme auch ohne Smartphone möglich

Botanische Streifzüge



Warum wächst das Schöllkraut auf Bäumen? Weshalb stehen die unscheinbaren Edelrauten unter Schutz? Mit der App «Flower Walks» lassen sich auf knapp 50 Streifzügen in der ganzen Schweiz über 900 wild wachsende Pflanzenarten und 70 Lebensräume entdecken. Die App liefert auch Informationen zu interessanten Gegebenheiten oder Rastmöglichkeiten entlang der Routen. Alle Streifzüge sind mit dem öffentlichen Verkehr erreichbar, Ankunfts- und Abfahrtsorte sind direkt mit dem SBB-Fahrplan verlinkt.

Gratis für iPhone und Android
flowerwalks.ch

Mehr Baurecycling

Mineralische Recyclingbaustoffe sind auf dem Vormarsch. Heute stammt auf den Baustellen bereits jeder fünfte Stein aus rückgebauten Strassen oder Gebäuden. Recyclingbaustoffe sind qualitativ gleichwertig mit Baustoffen aus primärer Quelle, trotzdem gibt es in der Branche nach wie vor Vorbehalte. Ein Merkblatt der Kantone Bern und Solothurn mit Verwendungsempfehlungen soll Überzeugungsarbeit leisten.

so.ch > Verwaltung > Bau- und Justizdepartement > Amt für Umwelt > Abfall/Chemie > Abfallwirtschaft

Das Naturfest

Nach den erfolgreichen Ausgaben 2016 und 2017 findet das Festival der Natur auch in diesem Jahr statt, und zwar von Donnerstag, 24. Mai, bis Sonntag, 27. Mai 2018. Das vom BAFU unterstützte Festival will den Menschen in der ganzen Schweiz am Tag der Biodiversität die Bedeutung der biologischen Vielfalt bewusst machen. Mehr als 750 Veranstaltungen stehen zur Auswahl: Exkursionen, Wanderungen sowie Referate zu verschiedensten Themen der Natur und Artenvielfalt. Das Programm ist auf der Website ersichtlich.

Gleichzeitig wird im Rahmen des Festivals die «Natur Challenge» lanciert. Das Erlebnisspiel rund um Natur, Biodiversität und Fotografie hat zum Ziel, Jugendliche zu einer spielerischen Auseinandersetzung mit der Natur und der Biodiversität zu motivieren und sie für den Naturschutz zu begeistern.

festivaldernatur.ch

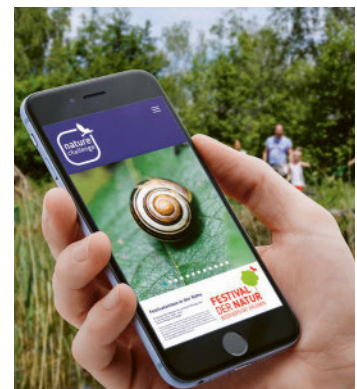


Bild: zvg

Waldgeschichte

Bis zum 20. Oktober 2018 beschäftigt sich eine Ausstellung mit Vergangenheit und Zukunft des Altstetter Waldes (ZH) und der Holzkorporation Altstetten. Themen sind Holzwirtschaft, Waldbewirtschaftung, Waldbesitzer und die zunehmende Professionalisierung der forstwirtschaftlichen Ausbildung.

Dachslernstrasse | Zürich
ortsmuseum-altstetten.ch

Lernpfade finden

Zum Beispiel Lungern (OW): Auf einem 2,5 km langen Naturlehrpfad findet man ausführliche Beschreibungen der Bäume und Sträucher sowie Darstellungen von Wild und Vögeln. Informationen zu Schutzfunktionen des Bannwaldes und zu den wasserbaulichen Massnahmen an Bergbächen kommen hinzu. Auf der Website themenwege.ch findet sich eine Übersicht über Themenwege in der ganzen Schweiz, darunter viele zur Natur.

themenwege.ch

Zukunftswirtschaft

Das Buch «Kollaborativ Wirtschaften» zeigt auf, wie kollaborative, also gemeinschaftliche Ansätze in der Wirtschaft (z. B. Urban Gardening, Foodwaste-Projekte, Wohngensensenschaften, Gemüsekooperativen) unterstützt und gefördert werden können. Dazu liefert der Autor konkrete Handlungsempfehlungen.

«Kollaborativ Wirtschaften – Mit der Methode des Community Organizing zu einer zukunftsfähigen Ökonomie»
oekom verlag München | 2017 | CHF 28.–
ISBN-13: 978-3-96238-007-6

Wasser erwandern

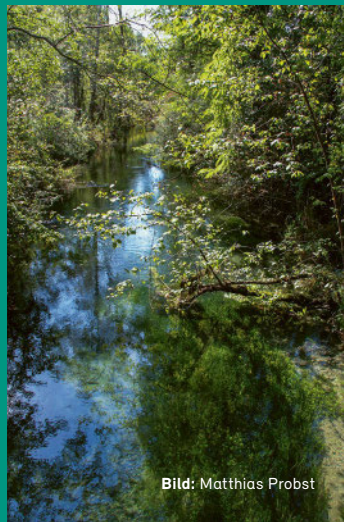


Bild: Matthias Probst

Der «Hydrologische Atlas der Schweiz» HADES beinhaltet auch eine Serie von Exkursionsführern. Demnächst gibt es drei neue Wanderungen in der Ostschweiz.

Eine davon wurde von der Abteilung Wasser beim BAFU entwickelt: Die wasserbaulichen Eingriffe Ende des 19. Jahrhunderts prägen im Thurtal (TG) wie in vielen anderen Regionen der Schweiz auch heute noch das Landschaftsbild. Bis 2090 sollen rund 4000 Kilometer Gewässerabschnitte revitalisiert werden. Die Exkursion führt von der Kartause Ittingen bis nach Frauenfeld. Anhand einiger bereits revitalisierter Gewässerabschnitte werden Ziele und Herausforderungen von Revitalisierungen diskutiert.

Die beiden anderen Wanderungen führen von der Schwägalp bis Urnäsch (AR) und von Walzenhausen (AR) nach Hard (Österreich). Diese und weitere Exkursionen werden 2018 anlässlich des 30-Jahr-Jubiläums des HADES auch als geführte Wanderungen angeboten.

hades.unibe.ch > Exkursionen

Wer bewegt sich da?

Im Projekt «snapshotserengeti» konnten Tierfreunde in den vergangenen Jahren im Internet auf Millionen von Fotos aus dem Serengeti-Nationalpark in Tansania nach Tieren suchen, sie identifizieren und klassieren. Die Bilder stammen von Kameras aus dem ganzen Park, die mit Bewegungssensoren ausgerüstet sind. Auf einer neuen Website können nun Bilder aus mehreren Nationalparks an der Ostküste Afrikas bearbeitet werden. Diese «Beobachtungen» sollen mithelfen, die Tiere zu schützen.

zooniverse.org/organizations/meredithspalmer/snapshot-safari

Wieder wild



Bild: weyrichfoto

Dank Wiederansiedlungsprogrammen kreisen die Bartgeier wieder in den Schweizer Alpen. Im Frühsommer 2015 wurden drei junge Bartgeier aus verschiedenen europäischen Zuchtstationen am Henglirain auf Melchsee-Frutt (OW) ausgewildert. Der Dokumentarfilm «Wieder wild» begleitet die jungen Bartgeier von der Ankunft in der Schweiz bis hin zum Auswilderungstag. Auch die Arbeit der Spezialisten der Stiftung Pro Bartgeier während der zweimonatigen Beobachtungszeit vor Ort wird dokumentiert. Der Film ist gratis auf deren Website zu sehen.

bartgeier.ch > «Wieder wild»

Bildung

Pflanzen büffeln

Mit einem interaktiven Feldbotanik-Lernparcours (kostenlose App) können auf dem Campus der ZHAW Wädenswil (ZH) bis zu 400 einheimische Pflanzenarten gelernt werden. Jede Pflanze lässt sich lokalisieren, dazu gibt es weiterführende Informationen – eine ideale Prüfungsvorbereitung für Feldbotanik-Zertifikate.

zhaw.ch/iunr/gaerten > Lernparcours

Natur-Stars

Bis Ende Oktober 2018 dreht sich im BirdLife-Naturzentrum Neeracherried (ZH) alles um «tolle Naturerlebnisse»: Über 20 Personen berichten in einer Sonderausstellung, welche Tiere, Pflanzen und Stimmungen sie im Erlebnisreich Neeracherried besonders beeindruckt haben. Die Sonderausstellung verändert sich zudem laufend, indem Besucherinnen und Besucher eigene Bilder und Geschichten hinzufügen können. Auch Schulklassen hinterlassen ihre Spuren: Sie gehen im Neeracherried auf Entdeckungsreisen und verfassen Reportagen darüber, die dann Teil der Ausstellung werden. Ausserdem wird stets auf einen «Star der Woche» hingewiesen. Dabei handelt es sich um Tiere oder Pflanzen, die zum jeweiligen Zeitpunkt besonders aktiv sind oder anderweitig auffallen.

Das BirdLife-Naturzentrum Neeracherried liegt in einem national bedeutenden Flachmoor und ist nicht nur für Tierfreunde ein lohnendes Ausflugsziel. Das faszinierende Leben der Vögel und anderer Tiere lässt sich aus unmittelbarer Nähe beobachten. Ferner gibt es eine interaktive Dauer Ausstellung, zwei Naturpfade und eine Videoschau. Hinzu kommen wechselnde Sonderausstellungen.

birdlife.ch/neeracherried



Ab in die Natur

«Lernen in und mit der Natur verbessert den Lernerfolg und steigert das Wohlbefinden von Lehrpersonen und Schulkindern», sagt Dina Walser vom WWF Schweiz. Zudem fördere es die Motivation für einen sorgsamen Umgang mit der Natur.

Damit Lehrpersonen den Unterricht in der Natur lehrplangerecht gestalten können, bietet die Stiftung Silviva in Zusammenarbeit mit dem WWF in einem Handbuch erprobte Unterrichtsideen und praktische Tipps. Um Lehrkräfte in der ganzen Schweiz für den Unterricht in der Natur zu begeistern, führt der WWF mit weiteren Partnern 2018 die Kampagne «Ab in die Natur» durch. Möglichst viele Schulklassen sollen vom 17. bis 23. September mindestens einen halben Unterrichtstag nach draussen verlegen. Dafür stehen den Lehrpersonen Unterrichtseinheiten, Weiterbildungen oder Angebote in Schweizer Naturparks zur Verfügung.

Nächster Kurs: 5./6. April, 6. Juli 2018 in Lyss (BE) | Kosten (ganzer Kurs) CHF 2400.– | Module können auch einzeln besucht werden; Info und Anmeldung: www.silviva.ch/forst | christian.stocker@silviva.ch

Ideen-Wettbewerb

Am Europäischen Wissenschaftsfestival «Science on stage» treffen sich Lehrpersonen aus 25 verschiedenen Ländern, um ihre Lehr- und Lernkonzepte in Naturwissenschaften und Technik vorzustellen. Der nächste nationale Wettbewerb findet am 17. November 2018 im Technorama in Winterthur statt, die besten Projekte werden vom 31. Oktober bis 3. November 2019 in Cascais (Portugal) präsentiert.

sons@scnat.ch
[naturwissenschaften.ch/
ScienceonStageCH](http://naturwissenschaften.ch/ScienceonStageCH)

Stiftungen finden

Das BAFU hat eine Online-Datenbank mit einem Überblick über mehr als 650 Stiftungen erstellt, die in der Schweiz in den Bereichen Umwelt und Energie sowie Bildung, Forschung und Innovation aktiv sind. Sie soll Projektentwicklern bei der Suche nach geeigneten Finanzierungsquellen helfen. Die Webapplikation ermöglicht die Suche nach verschiedenen Parametern (u. a. Wirkungsbereich, Bildungsstufen, Innovationsphasen, Empfänger, Fördertyp). Die Stiftungen werden auf einer Schweizer Landkarte dargestellt.

www.bafu.admin.ch > Themen > Bildung | Forschung | Innovation > Umweltforschung > Förderung durch Stiftungen

Unterwegs



Die Moorlandschaft beim Cadagnosee gehört auch zum Mikrobenweg.

Bild: Vera Bueller

In einer verborgenen Welt

Rund um den Cadagnosee (TI) erfährt man auf einem Naturlehrpfad viel Wissenswertes zu Mikroben. Text: Vera Bueller

Die Wanderung beginnt in Piotta (TI) mit einer Himmelfahrt: Die Standseilbahn zum Ritom-Stausee hat eine Neigung von bis zu 87,8 Prozent und scheint senkrecht in die Höhe zu klettern. Es ist eine der steilsten Publikumsseilbahnen der Welt und nichts für schwache Nerven. Oben bei der Bergstation Piora geht es weiter bis zur 20 Minuten entfernten Staumauer, wo sich dem Wanderer eine einzigartige See- und Berglandschaft öffnet.

Gämsen und Enziane

Von hier führen zwei Wege entlang des Ritom-Sees: Auf der einen Seite befindet sich ein bequemes Natursträsschen, auf der anderen beginnt im schattigen Pinienwaldhang der Naturlehrpfad «Sentiero Didattico Lago Ritom». Er schlängelt sich auf und ab über Stock und Stein am Ufer entlang, umgeht da eine Halbinsel und dort ein Hügelchen. Wer Glück hat, begegnet an den Steilhängen Gämsen und Murmeltieren. Am Wegrand blühen Enziane, Ranunkel, Arnika und wilde Orchideen.

Nach rund anderthalb Stunden erreicht man die Siedlung Cadagno mit dem Ristorante Canvetto Cadagno, wo

sich in unmittelbarer Nähe der Cadagnosee, die Piora-Alpkäserei und ein Forschungszentrum für Alpinbiologie befinden. Der Cadagnosee ist zu einem wichtigen Anziehungspunkt für nationale und internationale mikrobiologische Forschung geworden – hier dreht sich alles um Bakterien, mikroskopische Pilze und Algen sowie um Flechten. Wissenschaftler verschiedener Hochschulen und biologischer Institute haben rund um den See einen Naturlehrpfad der besonderen Art geschaffen – einen Mikrobenweg.

Fleischfressende Pflanzen

Aber Mikroben sind doch gar nicht sichtbar, mag sich der Wanderer sagen. Man kann jedoch deren Auswirkungen beobachten: Jeder Mikroorganismus hat einen eigenen Stoffwechsel, ernährt sich von bestimmten Verbindungen in der Natur, atmet und scheidet andere Stoffe aus. Im Moor sieht man beispielsweise Bakterienteppiche und fleischfressende Pflanzen.

Die Phänomene werden im rund 5 Kilometer langen und mit Hinweistafeln versehenen Naturlehrpfad ausführlich erklärt. Wer mehr wissen will, erhält im Zentrum für Alpine Biologie eine Broschüre.

Infos: cadagno.ch



Markus Brunner (links) und Felix Lüscher sind sich einig, dass wichtige Waldleistungen wie der Schutz vor Naturgefahren nur gewährleistet sind, wenn Konsumentinnen und Konsumenten Schweizer Holz kaufen.

Bild: Kilian Kessler | Ex-Press | BAFU

Waldwirtschaft

«Wer Schweizer Holz kauft, erhält mehr für sein Geld»

Felix Lüscher, Bereichsleiter Wald der Oberallmeindkorporation Schwyz (OAK), und Markus Brunner, Direktor von WaldSchweiz, über den Mehrwert von Schweizer Holz und die Verantwortung der Gesellschaft. **Gespräch:** Gregor Klaus

Die Holzexperten

Markus Brunner (49) ist seit 2013 Direktor von WaldSchweiz, dem nationalen Verband der Waldeigentümer, und führt dessen Geschäftsstelle in Solothurn. Er vertritt die Waldeigentümer in diversen Organisationen und Gremien (z.B. im Vorstand von Lignum, der Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft, im Vorstand der «Schweizer Holz Förderung» SHF, im Aktionsplan Holz, im Vorstand des Herkunftszeichens Schweizer Holz, in den beiden Foren Wald und Holz des BAFU, im Verein PEFC Schweiz, in Forschungsgremien und Projektgremien, in verschiedenen in- und ausländischen Partnerverbänden der Wald- und Holzwirtschaft).

Felix Lüscher (62) leitet seit 2001 den schweizweit grössten nicht staatlichen Forstbetrieb der Oberallmeindkorporation Schwyz (OAK) und ist Stellvertreter des Geschäftsführers der OAK. National ist er in verschiedenen Gremien (z.B. WaldSchweiz, Schweizerische Gebirgswaldpflegegruppe GWG) engagiert und nimmt diverse Mandate wahr (z.B. an der Hochschule für Agrar-, Forst- und Lebensmittelwissenschaften HAFL). Vom BAFU und von der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) wird er fallweise als Experte beigezogen.

Herr Lüscher, die Oberallmeindkorporation Schwyz (OAK) wirbt damit, dass ihre Waldungen «grosse Leistungen zum Nutzen von verschiedenen Interessengruppen» erbringen. Produzieren Sie Wald oder Holz?

Felix Lüscher: Wir bewirtschaften Wald. Das bedeutet, dass wir einerseits Holz ernten und Holzprodukte erzeugen, andererseits aber auch Leistungen erbringen wie den Schutz vor Steinschlag und Lawinen, das Schaffen schöner Waldbilder und Erholungsgebiete, begehrter Waldwege und von Biodiversität.

Werden Ihnen diese Zusatzleistungen von der Gesellschaft abgegolten?

Lüscher: Nur sehr unvollständig. Für Massnahmen zugunsten der Biodiversität und im Schutzwald erhalten wir Beiträge von Bund und Kanton, welche so bemessen sind, dass unsere Kosten knapp gedeckt werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die OAK als Waldeigentümerin zwei Drittel dieser Kosten mit dem Verkauf des anfallenden Holzes selbst finanziert. Doch kein Geschäft kann langfristig überleben, wenn es nur kostendeckend arbeitet. Es ist irgendwie absurd, dass wir bei diesen Waldfunktionen keinen Gewinn machen dürfen. Alle anderen Nicht-Holz-Waldleistungen werden mit ganz wenigen Ausnahmen gar nicht abgegolten.

Wichtige Waldeleistungen wie der Schutz vor Naturgefahren sind also nur gewährleistet, wenn die Konsumentinnen und Konsumenten Schweizer Holz kaufen?

Markus Brunner: So ist es. Wer Schweizer Holz kauft, erhält grundsätzlich mehr für sein Geld – direkt und indirekt. Einheimisches Holz ist nicht nur eine

Ansammlung von Zellulose, Lignin und anderen chemischen Verbindungen. Es garantiert Waldeleistungen, verhindert schlechte Waldwirtschaft anderswo auf der Welt, ist «Holz der kurzen Wege» und stärkt lokale Wirtschaftskreisläufe. Zudem erzeugen diverse Holzverarbeiter in der Schweiz aus einheimischen Bäumen qualitativ hochwertige Halb- und Fertigfabrikate, die ihren Preis wert sind – Swiss Finish in sprichwörtlicher Schweizer Präzision.

Lüscher: Schweizer Holz wird sauber und nachhaltig produziert. Der Verkauf ermöglicht uns, den Wald so zu bewirtschaften, dass er allen gesellschaftlichen Ansprüchen gerecht wird.

Die Realität sieht aber anders aus: Es wird immer weniger Holz geschlagen, während die Holzimporte steigen. Ein jüngstes Beispiel: Hoteliers in Zermatt kaufen Brennholz aus dem Ausland statt aus heimischen Wäldern.

Brunner: Irgendwann kommen dort dann halt keine Touristen mehr, weil die Waldwege nicht unterhalten und somit unbegehrbar werden oder weil wegen des instabil gewordenen Schutzwaldes die Naturgefahren zunehmen. Noch schlimmer finde ich es allerdings, wenn Waldbesitzer das eigene Holz nicht verwenden. Kürzlich hat eine grosse Burgergemeinde in eine Überbauung investiert. Baumaterial war aber nicht Holz, sondern Backstein, Beton und Stahl.

Lüscher: Es hat den Anschein, dass man alles fordern kann, aber kosten darf es nichts. Für die Gesellschaft ist es eine Selbstverständlichkeit, dass Wald da ist und so bewirtschaftet wird, dass er alle Anforderungen befriedigt. Es ist sehr schwierig, den Leuten

SCHWEIZER WALD



Holznutzung und Waldfunktionen:
Die Vorteile von Schweizer Holz.

1 ERHOLUNGSRAUM

Die Hälfte der Schweizer Bevölkerung geht im Sommer mindestens einmal pro Woche in den Wald, im Winter tut die Mehrheit dies mindestens ein- bis zweimal pro Monat. Zwei Drittel der Bevölkerung fühlen sich nach einem Waldaufenthalt entspannter.

2 WALDRESERVATE & BIODIVERSITÄT

In Waldreservaten hat die Biodiversität Vorrang vor den Interessen des Menschen. Waldreservate bedecken 6 % der Waldfläche der Schweiz. Damit ist das waldpolitische Ziel von 10 % bis 2030 noch nicht erreicht.

3 NACHHALTIGE UND SORGFÄLTIGE NUTZUNG UND PFLEGE

Es wird nie mehr Holz geerntet als nachwächst. Es gibt keine Kahlschläge und keine Düngung.

4 SCHUTZWALDPFLEGE

50 % des Waldes haben eine Schutzwirkung (Lawinen, Steinschlag und Muren). Wald schützt etwa 130 000 Gebäude und mehrere 1000 Kilometer Verkehrswege.

5 ARBEITSPLÄTZE IN ABGELEGENEN REGIONEN

Die gesamte Wald- und Holzwirtschaft bietet mehr als 80 000 Arbeitsstellen.

6 TRANSPORTWEGE

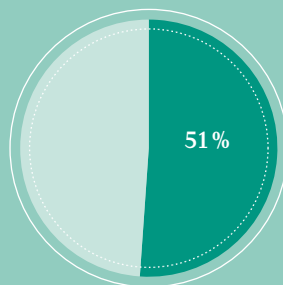
Kurze Transportwege in die Sägereien und zu den Konsumentinnen und Konsumenten schonen die Umwelt.

7 STÄRKUNG DER LOKALEN WIRTSCHAFT

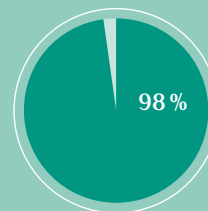
Die Bruttowertschöpfung der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft liegt bei 6 Milliarden Franken/Jahr. Das entspricht 1 % des BIP.

HOLZVERBRAUCH IN DER SCHWEIZ

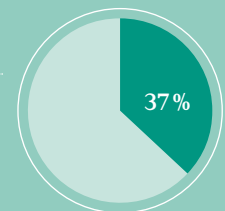
10,54 Mio. m³
Gesamtverbrauch



4,13 Mio. m³
Energetische
Nutzungen



1,14 Mio. m³
Bau und andere
stoffliche Nutzung



Schweizer Herkunft
 Import

Quelle: BAFU | Stand 2011

aufzuzeigen, dass sie mit dem Kauf von vielleicht etwas teurerem Schweizer Holz die Erbringung der Leistungen des Waldes unterstützen.

Brunner: Die Wald- und Holzwirtschaft ist vollständig dem freien Markt ausgesetzt. Das geht immer wieder vergessen. Im Gegensatz zur Landwirtschaft gibt es keinen Grenzschutz für Holz und auch keine Direktzahlungen wie Flächenbeiträge. Umso wichtiger ist es, dass die Konsumentinnen und Konsumenten Schweizer Holz nachfragen und kaufen. Oder die Nicht-Holz-Leistungen im Wald abgelten beziehungsweise als marktfähige Produkte nachfragen und bezahlen. Wir würden zum Beispiel gerne das Stehenlassen von alten Bäumen als Leistung vermarkten. Die Tendenz geht aber dahin, dass gewisse Kreise danach streben, solche Massnahmen per Gesetz von uns einzufordern – und zwar ohne Entschädigung. Da wehren wir uns als Waldeigentümer logischerweise dagegen.

Würde eine intensivere Holznutzung gewisse Waldfunktionen wie die Biodiversität und das Waldbild negativ beeinflussen?

Brunner: Nein. Die stärkere Nutzung von Schweizer Holz führt keineswegs zu einer «Plünderung» des Waldes – ganz im Gegenteil, wie ja eine Untersuchung des BAFU gezeigt hat. Man kann mit sehr gutem Gewissen mehr Schweizer Holz kaufen. Ein auf clevere Weise intensiv genutzter Wald bietet beispielsweise eine hohe Biodiversität und hat auch Platz für einen gewissen Anteil alter Bäume.

Lüscher: Wenn die Ökonomie stärker gewichtet wird, stossen wir schnell an die Grenzen der gesellschaftlichen Erwartungen und der Auslegung des Waldgesetzes. Der Holzpreis ist tief, und mit der Aufhebung der Eurostützung 2015 verlor das Schweizer Holz über 10 Prozent seines Wertes. Wir können unseren Wald aber nicht ins Ausland verlagern wie eine Industrieproduktion. Er steht nun mal in der Schweiz, und er lässt sich nur hier nutzen. Ist die Nutzung defizitär, wird die Produktion zurückgefahren – was ja eigentlich absurd ist, denn die Schweiz könnte in Bezug auf Holzprodukte autark sein. Das Ziel der Waldpolitik 2020 des Bundesrates lautet: «Das nachhaltig nutzbare Holznutzungspotenzial wird ausgeschöpft.»

Wenn das erreicht werden soll, braucht es markante Veränderungen.

Brunner: Vergessen wir das Geringfügigkeitsproblem nicht: Nur noch wenige Waldbesitzerinnen und -besitzer in der Schweiz sind finanziell darauf angewiesen, in ihrem Wald Holz zu ernten. Wir haben zudem in der Holzwirtschaft ein strukturelles Problem: Es gibt rund 240 000 private und 3 000 öffentliche Waldbesitzer, was die effiziente und systematische Bewirtschaftung des Waldes erschwert. Dadurch leidet die Pflege und Verjüngung des Waldes. Die Waldeigentümer müssen daher anders motiviert werden.

«Die Wald- und Holzwirtschaft ist im Gegensatz zur Landwirtschaft vollständig dem freien Markt ausgesetzt.»

Markus Brunner | Direktor von WaldSchweiz

Wäre es eine Möglichkeit, eine Bewirtschaftungspflicht einzuführen?

Lüscher: Das wäre für die Schweiz ein zu starker Eingriff in das Eigentumsrecht. Zudem würde der Holzpreis weiter sinken, wenn wir Holz zusätzlich auf den Markt werfen. Die Holzkette vom Waldbesitzer über die Sägerei und die Weiterverarbeitung bis zum Endverbraucher muss vom Konsumenten «gezogen» werden. Eine Kette lässt sich nicht «schieben».

Eine verfahrenere Situation! Wie lässt sich die Nachfrage nach Schweizer Holz steigern?

Brunner: Die Kommunikation muss verstärkt werden. Entscheidungsträgern wie Bauherren und Architekten ist beispielsweise meist gar nicht bewusst, dass das verwendete Holz nicht aus ihrer Region stammt. Sie müssen so sensibilisiert werden, dass sie explizit Holz aus Schweizer Wäldern verlangen. Sehr gut sind langfristige Kampagnen wie WOODVETIA (siehe S. 37), und wir müssen das Herkunftszeichen «Schweizer Holz» als Daueraufgabe propagieren – Tag für Tag,

Jahr für Jahr. Es gilt, alte Gewohnheiten zu durchbrechen und für Kostenwahrheit zu sorgen. Generalunternehmer sagen mir immer wieder: Importe kommen oft als Fixware und benötigten Zusatzleistungen. Werden diese abgezogen, sind die einheimischen, genau nach Kundenwunsch ausgelieferten Produkte oft sogar günstiger. Zudem brauchen wir eine viel stärkere Zusammenarbeit zwischen den Waldeigentümern. Nur so können sie bei einer steigenden Nach-

«Soll der Wald alle seine Funktionen weiterhin erfüllen, müssen die Leute Schweizer Holz verwenden.»

Felix Lüscher | Bereichsleiter Wald der Oberallmeindkorporation Schwyz (OAK)

frage nach Holz die richtige Menge zur richtigen Zeit am richtigen Ort zur Verfügung stellen. Die Verbände von WaldSchweiz haben dazu die Veranstaltungsreihe «Kooperationen in der Waldwirtschaft» durchgeführt. Theoretisch müsste ich bei jedem einzelnen Waldbesitzer vorbeigehen und das persönliche Gespräch suchen. Das ist Knochenarbeit.

Lüscher: Wir müssen den Mehrwert von Schweizer Holz deutlicher zeigen. Soll der Wald so bleiben, wie er ist, und soll er alle Funktionen weiterhin erfüllen können, müssen die Leute Schweizer Holz mit allen seinen grossartigen Vorteilen verwenden. Denn der Motor für die Waldbewirtschaftung ist und bleibt in den allermeisten Fällen die Holznutzung beziehungsweise der Holzerlös. Auch die Waldpflege muss weiterentwickelt werden. So wie bisher können wir langfristig nicht weitermachen. Wir müssen uns überlegen, wie der Waldbau gesellschaftlich noch akzeptabel ist und gleichzeitig ökonomisch rentiert und wie der Wald ökologisch trotz Klimawandel intakt bleibt. Dazu brauchen wir die Unterstützung der gesamten Gesellschaft: Sie muss Schweizer Holz verwenden und Nicht-Holz-Leistungen im Wald abgelten!

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-01

Rolf Manser | [Abteilungschef Wald | BAFU](#)
rolf.manser@bafu.admin.ch

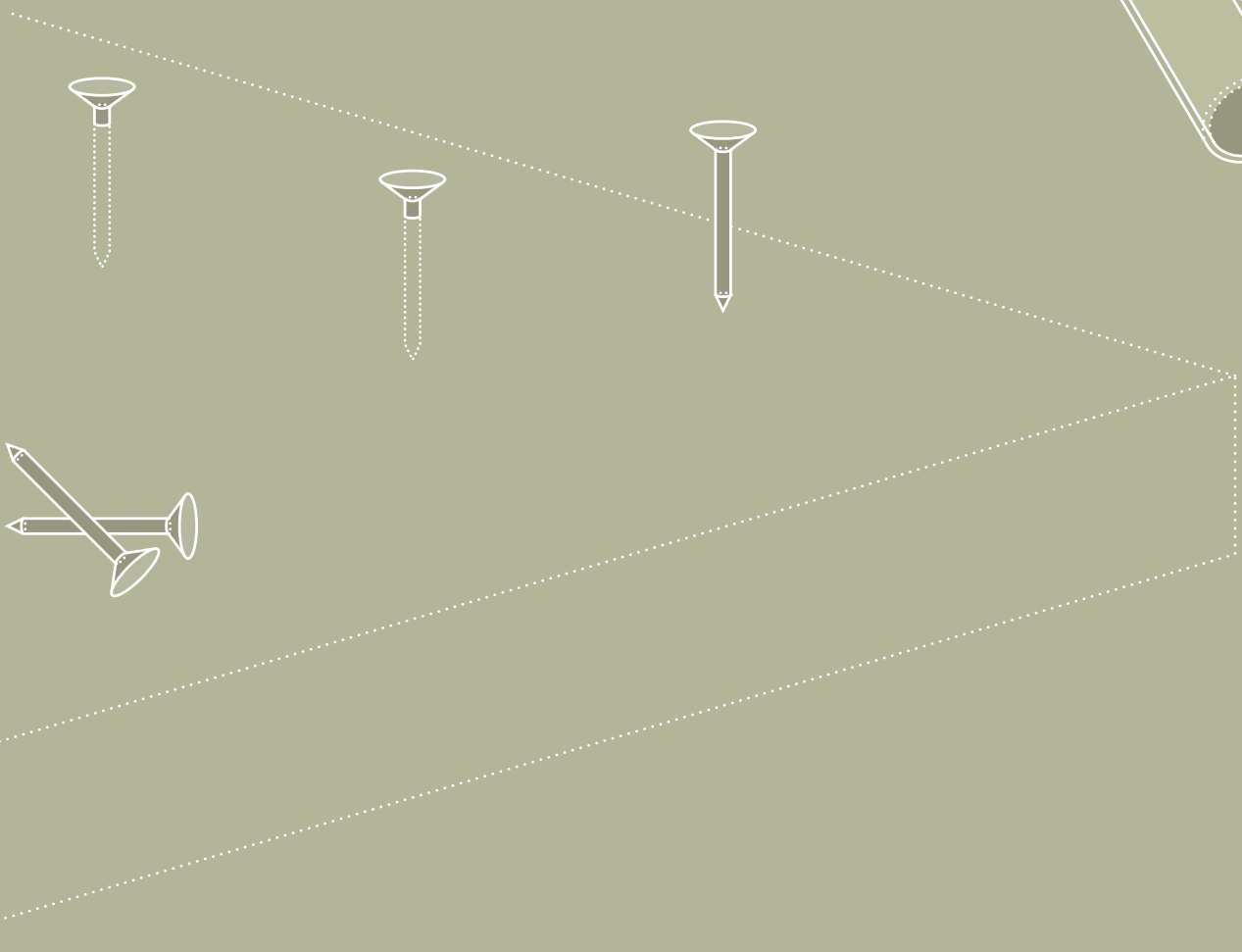
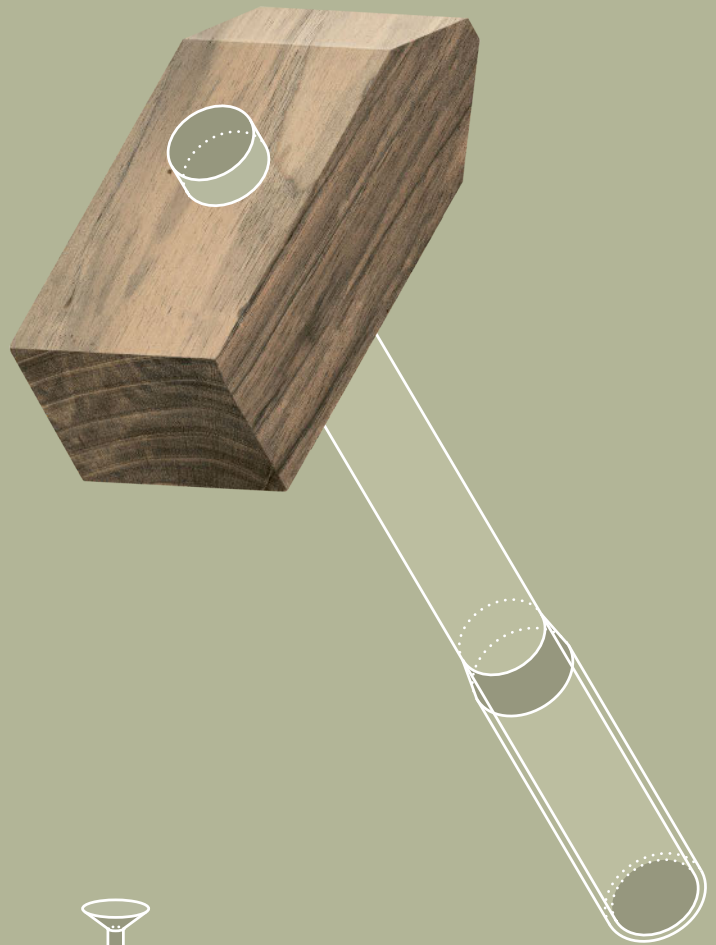


In der Schweiz bietet die Wald- und Holzwirtschaft über 80 000 Arbeitsstellen.

Bild: Felix Lüscher

Holz ist stark.

Ein Würfel von 4 cm Länge vermag
4 Tonnen Druck auszuhalten.



Wald- und Holzpolitik

Den Rohstoff Holz optimal nutzen

Mit Innovation und klugen Konzepten gelingt es der hiesigen Holzwirtschaft, den einheimischen Rohstoff auch in der Schweiz zu verarbeiten. Höhere Wertschöpfung bringt vor allem die Weiterverarbeitung zu Produkten für den Holzbau. Bei der nachhaltigen Holznutzung über mehrere Stufen besteht Handlungsbedarf. Text: Lukas Denzler

Für Schweizer Verhältnisse ist das Areal der Schilliger Holz AG bei Küssnacht am Rigi (SZ) mit Sägerei, Holzverarbeitungsanlagen und Rundholzlager imposant. Der Betrieb beschäftigt 320 Mitarbeitende und wird heute in der fünften Generation geführt. An die Stelle der noch vor 150 Jahren mit Wasserkraft betriebenen kleinen Sägen sind Sortieranlagen, Hochleistungssägen, Trocknungskammern und Leimwerke getreten.

Das Holz, das pro Jahr an den beiden Standorten in Haltikon (SZ) und Perlen (LU) verarbeitet wird, füllt einen Würfel mit 60 Metern Kantenlänge aus: vor allem Fichte und Weissstanne (95 Prozent), Föhre, Lärche und Douglasie (4,5 Prozent) sowie etwas Eiche und Buche (0,5 Prozent). Firmeneigene Lastwagen transportieren das Rundholz von der Waldstrasse ins Werk; aus der Westschweiz gelangen die Stämme auch per Bahn ins Sägewerk Perlen.

Veredelung der Produkte

Das Geschäft im Sägereibereich sei ein Massengeschäft, sagt Geschäftsführer Ernest Schilliger. Der globale Markt bestimmt Takt und Preise. Um zu überleben, setzen Schweizer Betriebe in der Regel auf Nischen oder eine nachgeschaltete Verarbeitung. Die Firma Schilliger entschied sich für eine Weiterveredelung der Holzprodukte, für eine sogenannte vertikale Diversifikation. Bretter oder Balken werden nicht nur gesägt, sondern auch verleimt und zu verschiedensten Produkten für den Holzbau zusammengefügt (siehe auch «die umwelt» 2/17). «In der Weiterverarbeitung steckt

Innovation», erläutert Schilliger. Deshalb beschäftigt die Firma auch Holzbauingenieure und Techniker. Die Wertschöpfung erfolgt in Kombination mit Engineering, Dienstleistungen und Logistik. «Nur so ist eine Produktion in der Schweiz noch möglich», sagt Schilliger. Weil hierzulande ein relativ liberales Normenverständnis im Holzbau verbreitet sei, könnten neue Ideen zusammen mit Holzbauingenieuren rasch umgesetzt werden. Dies sei ein Standortvorteil und wirke als Innovationsmultiplikator.

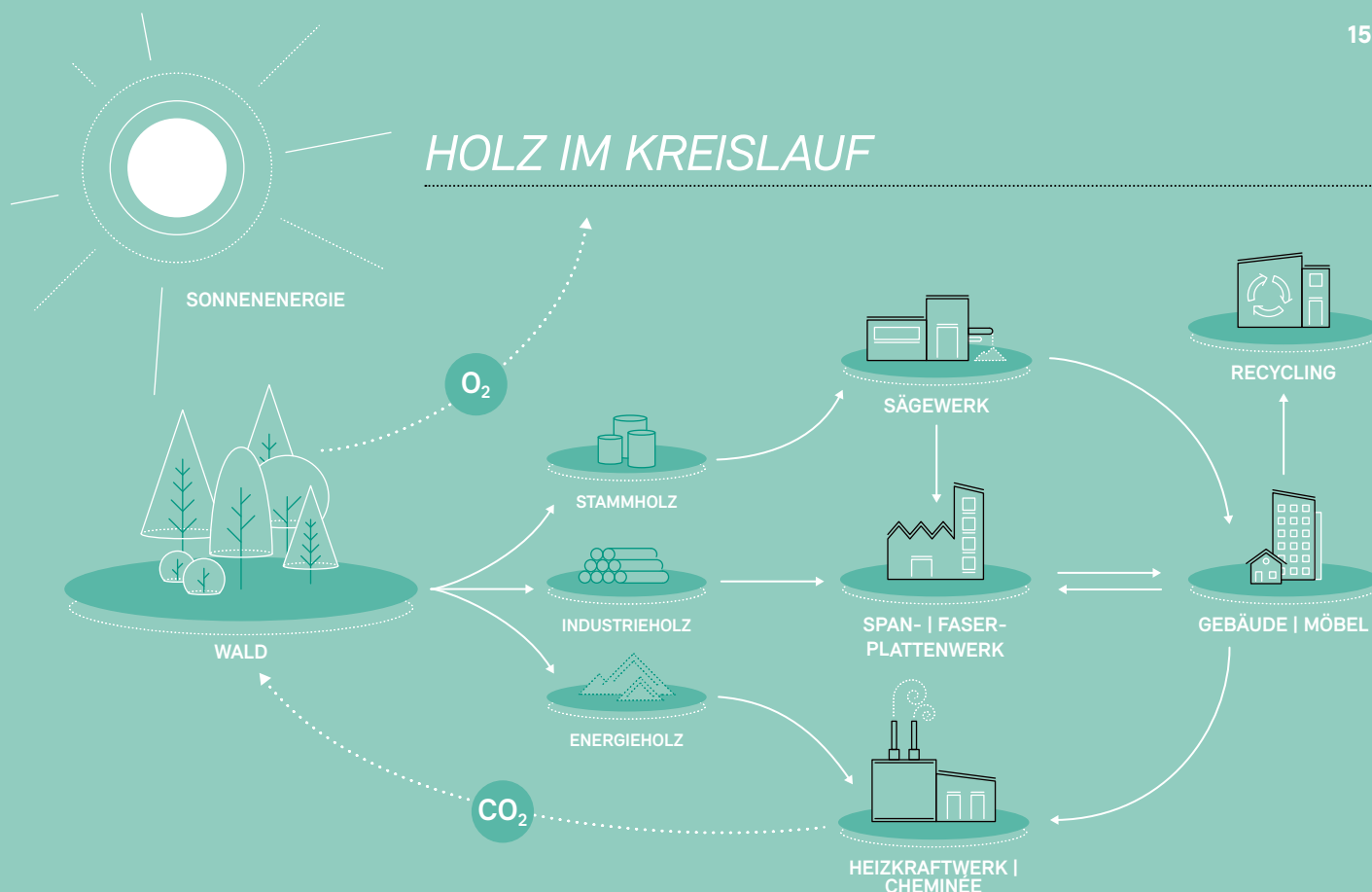
«Im Holzbau könnte deutlich mehr Schweizer Holz verwendet werden.»

Alfred Kammerhofer | BAFU

Ein wichtiges Ziel der Firma ist es, den Rohstoff Holz möglichst optimal auszunutzen. Die anfallende Rinde wird heute entweder im Gartenbau verwendet oder aber energetisch genutzt. Die Schilliger AG erzeugt so die für die Trocknungskammern und Leimwerke nötige Wärme gleich selbst.

Der Hauptteil des Restholzes wird als Hackschnitzel in die nahe gelegene Papierfabrik geliefert. Aus den Hobelspänen und dem Sägemehl entstehen Pellets; mit einem Teil des Sägemehls fabriziert die auf Herstellung und Veredelung von Holzwerkstoffen spezialisierte SWISS KRONO AG Spanplatten. Bei der Restholzverwertung gebe es bedauerlicherweise nur wenige Möglichkeiten, ein gesunder Markt fehle, betont Holzunternehmer Schilliger. Mehrere Absatzmöglichkeiten seien in den letzten Jahren

HOLZ IM KREISLAUF



Holz könnte dank bereits bestehenden Möglichkeiten mehr als ein Leben haben: Unbelastetes Altholz aus Gebäuden oder von Paletten eignet sich beispielsweise für die Herstellung von Span- und Faserplatten; und erst in einem letzten Schritt wird aus Holz Energie gewonnen. Mehrere Nutzungsstufen oder Kaskaden steigern die Wertschöpfung, reduzieren den Ressourcenverbrauch und binden das Klimagas CO₂ während längerer Zeit.

Quelle: BAFU

weggebrochen. Eine wirkliche Kaskadennutzung, also eine Nutzung des Rohstoffs Holz über mehrere Stufen, lasse sich momentan deshalb leider nur beschränkt umsetzen. Unbefriedigend sei die Situation vor allem beim Laubholz, findet Schilliger. «Gäbe es neue Anwendungen im Holzbau, so könnten wir sofort auch grosse Mengen Laubholz einschneiden.»

Geld bleibt im Ausland

Das BAFU gab verschiedene Studien in Auftrag, um die Wertschöpfung im Bereich Holz zu ermitteln. So erzielten etwa die in der Holzverwertung tätigen Unternehmen in der Schweiz im Jahr 2010 eine direkte Wertschöpfung von gut 6 Milliarden Franken, was etwa 1,1 Prozent des Bruttonationalproduktes der Schweiz entspricht. Einen regelrechten Boom erlebte in den letzten Jahren der Holzbau. «Doch gerade in

diesem Bereich wäre bezüglich der Verwendung von Schweizer Holz deutlich mehr möglich», sagt Alfred Kammerhofer von der Abteilung Wald und Holz des BAFU. So hat etwa eine Branchenanalyse 2014

Bei der Restholzverwertung fehlt ein gesunder Markt.

deutlich aufgezeigt, dass die Schweiz viel Rundholz exportiert und im Gegenzug verarbeitete Holzprodukte importiert. «Damit fällt ein grosser Teil der Wertschöpfung im Ausland an», konstatiert Kammerhofer.

Das wichtigste Ziel der Ressourcenpolitik Holz des Bundes, die gemeinsam vom BAFU, vom Bundesamt für Energie (BFE) und vom Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) getragen wird, ist die Ausschöpfung des nachhaltig nutzbaren

Holnutzungspotenzials. Demnach wären die aktuellen Holznutzungsmengen deutlich zu erhöhen. Auch das Kaskadenprinzip bei der Holzverwendung ist als Ziel verankert. Dabei ist, wenn immer möglich, zuerst eine stoffliche Verwendung anzustreben. Eine energetische Verwertung erfolgt demgegenüber erst am Ende des Nutzungszyklus eines Holzproduktes.

Politik breiter abstützen

Für Thomas Lädach, Präsident vom Verband Holzindustrie Schweiz, sind bezüglich Holzverwendung in der Waldpolitik 2020 sowie der Ressourcenpolitik Holz eigentlich klare Ziele formuliert. Diese seien in der Bundesverwaltung aber noch zu wenig breit abgestützt. Laut Lädach müssten zudem weitere Akteure aus den Kantonen stärker eingebunden

werden. Ideal wäre dies im Zuge einer nationalen Bioökonomiestrategie. In der Debatte über die Waldfunktionen müsse der Holznutzung im Rahmen einer echten Ressourcenpolitik wieder deutlich mehr Bedeutung geschenkt werden, ist Lädach überzeugt. Eingebettet in die Klima- und Energiepolitik sei dies mehr als gerechtfertigt.

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-02

*Alfred W. Kammerhofer | Sektionschef für Holz- und Waldwirtschaft | BAFU
alfred.kammerhofer@bafu.admin.ch*

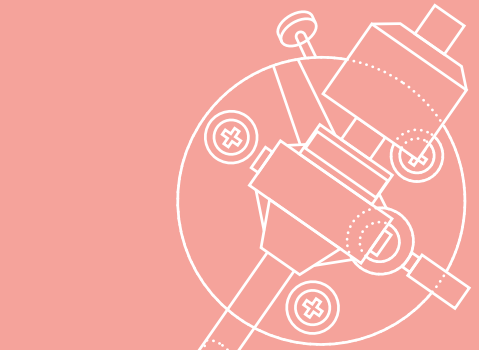
Holz als Forschungsobjekt

Holz ist ein nachwachsender, umweltfreundlicher Rohstoff. Aber wie gut ist er wirklich? Worauf ist zu achten, wenn Holz mit maximalem ökologischem Nutzen verwertet werden soll? Mit diesen Fragen beschäftigte sich ein Forschungsteam im Rahmen der Professur für ökologisches Systemdesign an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich unter Leitung von Stefanie Hellweg.

Die im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Ressource Holz» (NFP 66) erarbeiteten Ergebnisse zeigen, dass die Schweiz durch die Verwendung von Holz ihren CO₂-Ausstoss jährlich um rund 2,2 Millionen Tonnen reduziert. Dabei sind Effekte sowohl im Inland als auch im Ausland berücksichtigt. Zu zwei Dritteln erfolgt die Reduktion des CO₂-Ausstosses durch die Umstellung von Öl und Gas auf Holz bei den Heizungen. Der Rest ist auf den Einsatz von Holz im Bau und bei der Möbelherstellung

zurückzuführen, wo es Beton, Stahl, Aluminium und Plastik ersetzt.

Die mit dem Import von Holz verbundenen schädlichen Umweltwirkungen können beträchtlich sein, wenn das Holz aus nicht nachhaltig bewirtschafteten Wäldern stammt. Darüber hinaus wirken sich insbesondere die Feinstaubemissionen bei nicht sachgerechter Verbrennung negativ aus. Diese lassen sich aber sehr gut mit technischen Massnahmen reduzieren. Am wirkungsvollsten ist es, wenn Holz energieintensive Materialien wie Stahl und Beton ersetzt und das im Holz gespeicherte CO₂ lange gebunden bleibt. Die Effekte der Kaskadennutzung sind differenziert zu betrachten. Wenn dadurch andere Materialien und Energie ersetzt werden, erzielt sie grosse Vorteile. Hingegen sind die Auswirkungen gering, wenn der Wald weniger gepflegt und dadurch weniger Holz im Wald genutzt wird.



Holz entspannt.

Ein Test in einem Saal ganz aus Holz beweist: Das Material wirkt stressmindernd und verbessert die Konzentrationsfähigkeit der Menschen im Raum.



Jean-François Rime und Katharina Lehmann sind davon überzeugt, dass auch kleine und mittelgrosse Schweizer Sägereien eine Zukunft haben.

Bild: Kilian Kessler | Ex-Press | BAFU

Die Sägereibesitzer

«Das Interesse an Holz hat markant zugenommen»

Die Sägereibesitzer Jean-François Rime und Katharina Lehmann sind überzeugt, dass Schweizer Holz in der Bauwirtschaft grosses Potenzial hat und seinen Platz finden wird – sofern die Rahmenbedingungen passen und in den Wäldern genügend Mengen geschlagen werden. Eine Herausforderung sind die hohen Kosten für Ernte, Transport und Verarbeitung. Text: Nicolas Gattlen

Die Holzunternehmer

Jean-François Rime (67) ist Inhaber des Sägewerks Despond in Bulle (FR), einer der grössten Sägereien der Schweiz. Von 2008 bis 2015 präsidierte er den Verband Holzindustrie Schweiz, und seit 2012 ist er Präsident des Schweizerischen Gewerbeverbandes. Rime vertritt seit 15 Jahren die Freiburger SVP im Nationalrat. Zwei Mal stellte ihn seine Partei für einen Sitz im Bundesrat zur Wahl.

Katharina Lehmann (45) führt als Inhaberin und Verwaltungsratspräsidentin unter dem Dach der Lehmann Gruppe drei Gesellschaften, die aus der Sägerei ihrer Familie hervorgingen. Mit ihren innovativen Holzbauwerken (u.a. Bergstation Chäserrugg, Tamedia-Gebäude in Zürich) zeigt die Blumer-Lehmann AG, wie vielseitig der Werk- und Baustoff Holz ist.

Frau Lehmann, Herr Rime, Sie haben beide Ihr Berufsleben dem Holz verschrieben. Gibt es eine Holzart, die Sie besonders schätzen?

Katharina Lehmann: Mein Lieblingsholz ist die Fichte, weil sie sehr viel Potenzial für das Bauwesen bietet. Natürlich gibt es schönere oder emotionalere Holzarten, beispielsweise Eiche in der Schweiz oder Padouk oder Violeta in tropischen Gefilden. In unserem Betrieb verarbeiten wir aber solche Hölzer nicht.

Jean-François Rime: Auch ich habe eine Vorliebe für die Fichte. Ihr relativ weiches, jedoch zähes Holz lässt sich bestens verarbeiten, und es kann in vielen Bereichen eingesetzt werden. In unserem Betrieb verarbeiten wir ausschliesslich Fichten- und Tannenholz.

Warum kein Laubholz? Das Mittelland böte reichlich davon.

Rime: Die Verarbeitung von Laubholz erfordert eine ganz andere Technologie, andere Schneide- und Hobelmaschinen. Auch die Märkte und Produkte sind ganz andere. Unser Betrieb ist auf Nadelholz spezialisiert.

Lehmann: Im Holzbau eröffnen sich durchaus Chancen für das Laubholz. Noch aber gibt es einige technische Schwierigkeiten zu meistern. Die Buche ist beispielsweise ein störrisches Holz mit eigenwilligem Quell- und Schwindverhalten. Trotzdem bin ich überzeugt, dass Schweizer Laubholz im Holzbau seinen Platz finden wird, wenn auch eher in der Nische.

Die Mehrheit der Forstbetriebe schreibt rote Zahlen, und viele Holzverarbeiter haben ihren Betrieb in den letzten Jahren eingestellt. Woran krankt die Branche?

Rime: Das Problem sind die Holzpreise. Der internationale Wettbewerb hat sich massiv verschärft. Und mit unseren Rahmenbedingungen in der Schweiz sind wir ganz klar im Nachteil. Ich gebe Ihnen ein paar

Beispiele: Unser Waldgesetz lässt grundsätzlich keine Kahlschläge zu und verlangt Naturverjüngung – es soll wachsen, was natürlicherweise wächst. In anderen europäischen Ländern hingegen sind grossflächige Kahlschläge und künstliche Waldverjüngung erlaubt, was besseres Holzwachstum und effizientere Ernten ermöglicht. Auch bei den Löhnen und den Transportkosten sind wir im Nachteil. Auf den Schweizer Strassen gelten strengere Tonnage-Beschränkungen

«Jährlich könnten 7 bis 8 Mio. m³ Holz geerntet werden, derzeit sind es aber nur 5 Mio. m³.»

Katharina Lehmann | Lehmann Gruppe

als in den Nachbarländern, hinzu kommen Abgaben für die leistungsabhängige Schwerverkehrsabgabe (LSVA). Unsere Transportkosten fallen bis zu 50 Prozent höher aus als im benachbarten Ausland. Schliesslich ist es mit dem neuen Raumplanungsgesetz sehr schwierig geworden, geeignete Flächen für neue Holzverarbeitungsbetriebe zu finden.

Braucht es denn neue Sägereien? In den vergangenen 40 Jahren ist die Anzahl der Betriebe von rund 1500 auf 250 gesunken. Und vieles deutet auf eine weitere Bereinigung hin.

Rime: Ich bin überzeugt, dass Schweizer Sägereien eine Zukunft haben, auch die kleinen und mittelgrossen Betriebe. Voraussetzung dafür ist, dass sie die Automatisierung vorantreiben und die Lohnkosten senken. Wir hatten in unserem Sägewerk vor 40 Jahren 150 Mitarbeitende, heute haben wir noch 37 und produzieren dennoch mehr.

Lehmann: Ich teile Ihren Optimismus. Das Material Holz gewinnt an Aufmerksamkeit, es liegt im Trend. Und der Holzbau in der Schweiz wie auch im Ausland nimmt Fahrt auf. Allerdings glaube ich nicht, dass es

«Im internationalen Wettbewerb sind wir ganz klar im Nachteil.»

Jean-François Rime | Despond SA

mit Investitionen in die Produktivität getan ist. Man muss auch in die Innovation der weiterverarbeitenden Wertschöpfungskette investieren.

Sie, Frau Lehmann, haben diversifiziert. Ihr Unternehmen verwertet Holz komplett: vom Sägewerk über den Holzbau und die Pelletproduktion bis hin zum betriebseigenen Biomassekraftwerk.

Lehmann: Das war aus der Not geboren. Nur ein Sägewerk zu betreiben, ist wirtschaftlich sehr schwierig. Zudem sahen wir, dass die in der Sägerei anfallenden Restholzmengen – rund 40 Prozent des Rohholzes – aufgrund der hohen Schweizer Transportkosten keine Abnehmer mehr fanden. Die Investition in die Energie- und Pelletproduktion war also eher «Hilfe zur Selbsthilfe» und somit eine strategische Investition. Dies ganz im Gegensatz zu unserer Holz- und Silobautätigkeit. Hier möchten wir zeigen, dass der Werk- und Baustoff Holz viel mehr zu bieten hat als nur die Verarbeitung zu einem Brett.

Die Blumer-Lehmann AG hat sich mit asymmetrischen Holzformen, den «free forms», national und international einen Namen gemacht. Hat sie damit ein Stück weit das Interesse am Werk- und Baustoff Holz befeuert?

Lehmann: Wir gehen mit unseren Innovationen aktiv auf Architekten und Bauherren zu – und rennen damit meist offene Türen ein. Das Interesse an Holz hat in den letzten Jahren markant zugenommen. Man schätzt die Ressource Holz wegen ihrer Nachhaltigkeit und Natürlichkeit und besinnt sich auch wieder auf das traditionelle Handwerkskönnen. In

Kombination mit modernen Fertigungsprozessen wie IT-unterstützter Planung und Vorfertigung erschliessen sich ganz neue Möglichkeiten.

Herr Rime, Ihr Unternehmen produziert hauptsächlich Lamellenholz, das in anderen Betrieben zu Leimholz, also Brettschichtholz, verarbeitet wird. Wollten Sie die Produktpalette nicht erweitern?

Rime: Wir haben früher auch Leimholz, Türen und Regalsysteme produziert, doch dies ist aus Preisgründen nicht mehr möglich. Ausserdem wollen wir nicht mit unseren Kunden, den Herstellern von Brettschichtholz, konkurrieren. Mit unserer neuen Hobellinie, in die wir 3,5 Millionen Franken investierten, haben wir unser Angebot nun um verschiedene Latten sowie Hobelware für Fassaden erweitert.

Damit Holzfassaden nicht ergrauen, werden die Hölzer mit chemischen Schutzmitteln oder Beschichtungen behandelt. Allerdings gelangen dadurch Biozide ins System, die die Umwelt belasten und eine Nachnutzung des Holzes beispielsweise als Parkett einschränken. Ist das ein Thema in Ihrem Betrieb?

Rime: Ohne Holzschutzmittel geht es leider nicht. In den letzten Jahren sind jedoch neue, umweltschonendere Produkte auf den Markt gekommen. Wir orientieren uns am neusten Stand der Technik.

Lehmann: Heute werden verschiedene Alternativen erprobt, beispielsweise Hitzebehandlungen und ähnliche biochemische oder technische Modifikationen, wie sie etwa die Eidgenössische Technische Hochschule Zürich erforscht. Ich bin sicher, dass wir unseren Kunden bald visuell überzeugende wie auch umweltverträgliche Lösungen anbieten können und damit einen Beitrag leisten zu einer Mehrfachnutzung des Holzes.

Herr Rime, Ihre Sägerei verarbeitet ausschliesslich Schweizer Holz: aus ideologischen Gründen?

Rime: Nein, mit Ideologie lassen sich keine Arbeitsplätze schaffen. Wir rechnen und stellen fest, dass sich für uns der Import von Rundhölzern nicht lohnt. Die Transportkosten sind zu hoch.

Bei Halbfertigprodukten wie etwa Leimholz scheint sich der Import zu lohnen. Rund die Hälfte davon wird heute aus dem Ausland bezogen. Fehlt es in der Schweiz an geeignetem Holz? Oder am Know-how für die Verarbeitung?

Rime: In den Schweizer Wäldern wäre genug Holz vorhanden, und die Ausbildung von Fachleuten ist in der Schweiz hervorragend. Viele Länder beneiden uns darum. Das Problem ist, wie bereits erwähnt, der Preis. Den Holzbauunternehmern und Baumärkten ist es egal, woher das Holz stammt. Sie achten einzig auf den Preis. Mit den Grossbetrieben und Lohnstrukturen im Ausland können wir gerade im Bereich der stark verarbeiteten Halbfertig- und Fertigprodukte nicht so gut mithalten.

Lehmann: Die Schweizer Holzverarbeiter werden das brachliegende Potenzial nutzen, sofern die Rahmenbedingungen stimmen und der Rohstoff auch geerntet wird. Ohne den Wald zu übernutzen, könnten jährlich 7 bis 8 Millionen Kubikmeter Holz geerntet werden, derzeit werden aber nur rund 5 Millionen Kubikmeter geschlagen – und dies bei einem Zuwachs von mehr als 10 Millionen Kubikmetern im Jahr.

In vielen Fällen lohnt sich die Ernte für die Waldbesitzer nicht. Drücken die Sägereien die Preise zu stark?

Rime: Wir sind wirtschaftliche Unternehmen und können doch nicht die Waldbesitzer subventionieren. In der Pflicht steht vielmehr die Politik. Sie muss dafür sorgen, dass die Rahmenbedingungen besser werden. Für die gesamte Wald- und Holzwirtschaft. Das ist im Übrigen auch von gesellschaftlichem Interesse. Wird ein Wald nicht mehr genutzt, kann er bald auch andere Funktionen wie Schutz oder Erholung nicht mehr erfüllen.

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-03

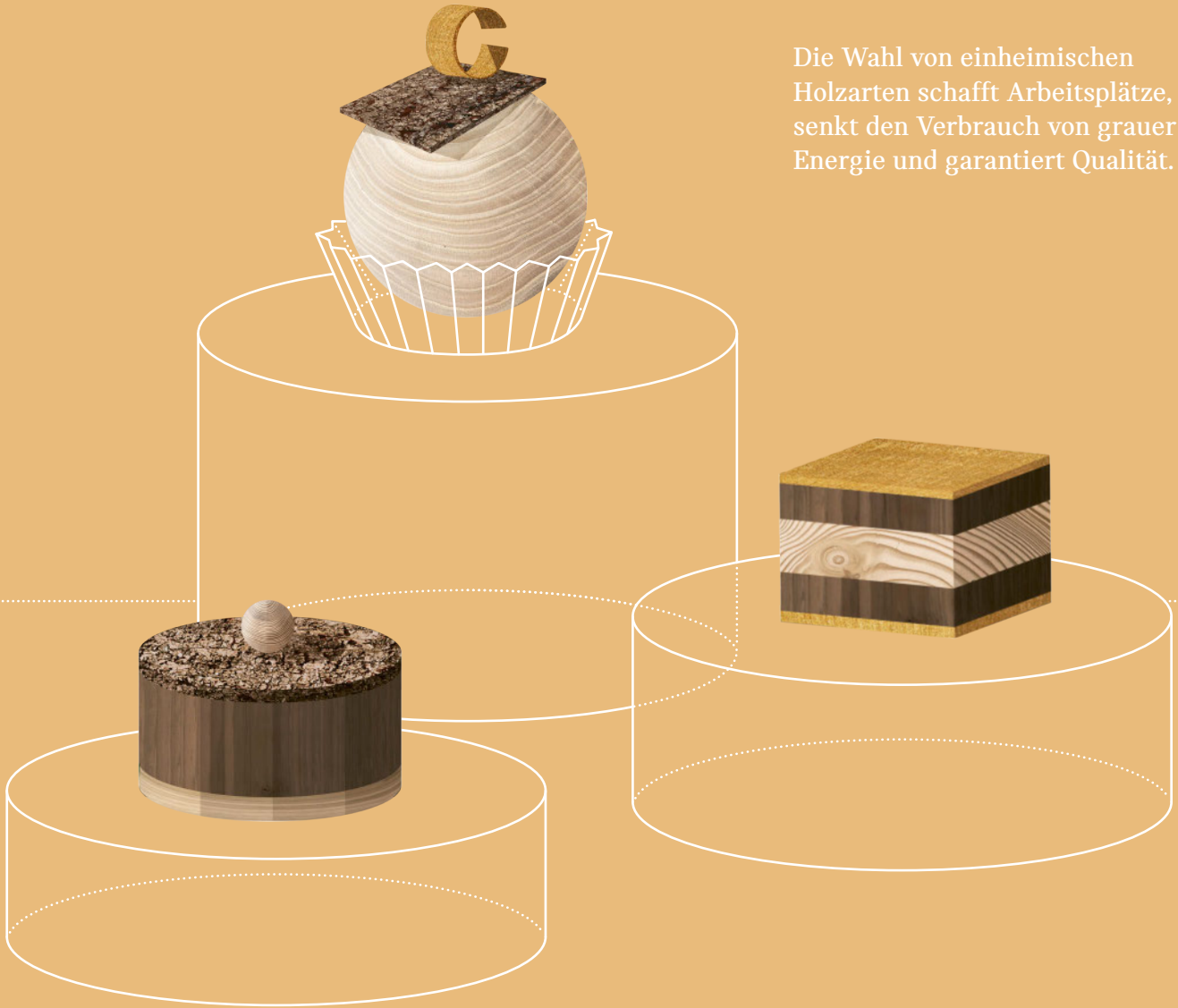
Alfred W. Kammerhofer | Sektionschef für Holz- und Waldwirtschaft | BAFU
alfred.kammerhofer@bafu.admin.ch



Katharina Lehmann: «Der Werk- und Baustoff Holz hat viel mehr zu bieten als nur die Möglichkeit zur Verarbeitung zu einem Brett.»

Holz aus der Nähe ist gut für die Schweiz.

Die Wahl von einheimischen
Holzarten schafft Arbeitsplätze,
senkt den Verbrauch von grauer
Energie und garantiert Qualität.



Forschungsprojekte

«Das Öl des 21. Jahrhunderts»

Angesichts des Klimawandels und knapper werdender Ressourcen erlebt der CO₂-neutrale und nachwachsende Bau- und Werkstoff sowie Energieträger Holz ein fulminantes Comeback. «die umwelt» stellt vier zukunftssträchtige Forschungsprojekte vor. **Text:** Gregor Klaus

Es gab eine Zeit vor Plastik, Beton und Metall. Für fast alle Gebrauchsgegenstände des täglichen Bedarfs fanden sich seit jeher die passenden Materialien im Wald: Aus elastischem und dennoch hartem Eschenholz wurden Wagenräder gefertigt, aus verwitterungsresistentem Lärchenholz Fassaden und Dächer; aus zähem Hagebuchenholz entstanden die Kämme von Antriebsrädern, aus dauerhaftem Föhrenholz Wasserleitungen und aus dem gut zu bearbeitenden Holz des Spitzahorns Eimer, Butterfässer und andere Behälter.

Holz steht für Zukunft

Kein anderes Material ist derart vielseitig einsetzbar wie Holz. In der vorindustriellen Zeit war es eine Schlüsselressource, weshalb diese Epoche auch als «hölzernes Zeitalter» charakterisiert wird. Die Bedeutung von Holz für die Entwicklung der menschlichen Gesellschaften kann nicht hoch genug eingeschätzt werden.

Holz steht für Nachhaltigkeit – und damit für Zukunft. Wie früher wird es auch heute für Bau- und Konstruktionszwecke und zur Energiegewinnung verwendet, jedoch auf ganz anderem Niveau als im letzten Jahrtausend. Deutlich verbesserte Holzwerkstoffe und weiterentwickelte Konstruktionshölzer mit verlässlichen, planbaren Eigenschaften haben das Spektrum für die Anwendungen von Holz – sowohl von Nadel- als auch von Laubbäumen – entscheidend erweitert. Zusätzlich hat der Einsatz von Computern (Digitalisierung) beim Entwurfsprozess und bei der Verarbeitung der Werkstoffe neue technische und gestalterische Möglichkeiten eröffnet.

Vier Leuchtturmprojekte

Viele Innovationen der letzten Jahre wurden vom Bund unterstützt oder angestossen. Zentral sind der Aktionsplan Holz, der Wald- und Holzforschungsfonds und die Umwelttechnologieförderung unter der Leitung des BAFU sowie Innosuisse (vormals Kommission für Technologie und Innovation KTI). Zwischen 2010 und 2017 waren im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms «Ressource Holz» (NFP 66) zudem über 200 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus über 30 Nationen den Geheimnissen des Holzes auf der Spur.

Sie kommen in ihrem Synthesebericht zum Schluss, dass Holz dank der vielseitigen Einsetzbarkeit das Potenzial hat, für die Schweiz «das Erdöl des 21. Jahrhunderts zu werden». Die Forschungsergebnisse zeigen, dass sich der Einsatz von Holz im Bau und bei der Bereitstellung von Energie weiter ausbauen lässt. Dank den vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten könne Holz zum «Innovationstreiber» werden und der Schweizer Wirtschaft mit ihrem hoch entwickelten Know-how in den Bereichen Chemie, Werkstoffe, Bauwesen und Anlagenbau neue Impulse geben, so die Forschenden.

Auf den folgenden Seiten stellt «die umwelt» vier Leuchtturmprojekte aus der Forschung vor.

[Link zum Artikel](http://www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-04)
www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-04

Ulrike Krafft | Sektion Holz- und Waldwirtschaft | BAFU
ulrike.krafft@bafu.admin.ch

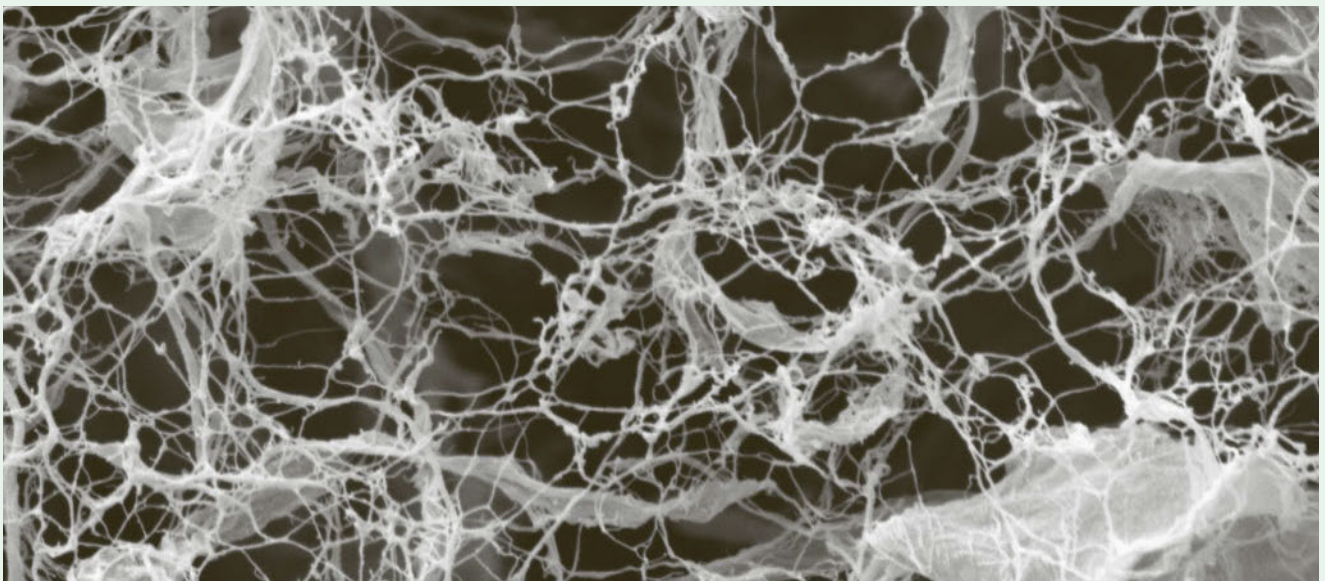
Leuchtturmprojekt 1

Supermaterialien aus Holz

Die Bedeutung technisch nutzbarer Holzfasern im Hochtechnologiebereich nimmt seit Jahren zu. Besonders gross ist das Anwendungspotenzial der nanofibrillierten Zellulose. Das unscheinbare, je nach Wassergehalt breiartige oder krümelige weisse Material besteht aus Holzfibrillen, die als kleinste Bestandteile aus Holzfasern gewonnen werden und ein dreidimensionales Netzwerk bilden. Dieses verfügt über Kombinationen aussergewöhnlicher und wertvoller Eigenschaften: beispielsweise über eine hohe Reissfestigkeit bei gleichzeitig geringem Gewicht, was den Einsatz des Materials als Verstärkungskomponente in allerlei Verbundstoffen ermöglicht. Denkbar sind Anwendungen in der Bauindustrie, beim Engineering und sogar im medizinischen Bereich. Im Zuge des NFP 66 «Ressource Holz» konnten grundlegende Erkenntnisse zur Herstellung und zur Anwendung der Nanofibrillen gemacht werden.

Noch lässt sich der umweltfreundliche Wunderwerkstoff allerdings erst in kleinen Mengen herstellen. Die Schweiz könnte aber schon bald nicht nur im Bereich Forschung eine Vorreiterrolle übernehmen, sondern auch bei der Produktion und damit bei der Einführung des Materials in der Industrie. Weidmann Fiber Technology betreibt seit 2017 in Rapperswil (SG) eine Anlage für die Fibrillenproduktion, in der industriell relevante Mengen hergestellt werden.

*Dr. Thomas Geiger | Angewandte Holzforschung | Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa)
thomas.geiger@empa.ch*



Aufnahme von nanofibrillierter Zellulose mit einem Rasterelektronenmikroskop

Bild: Empa

Leuchtturmprojekt 2

Mit Laubholz in neue Dimensionen

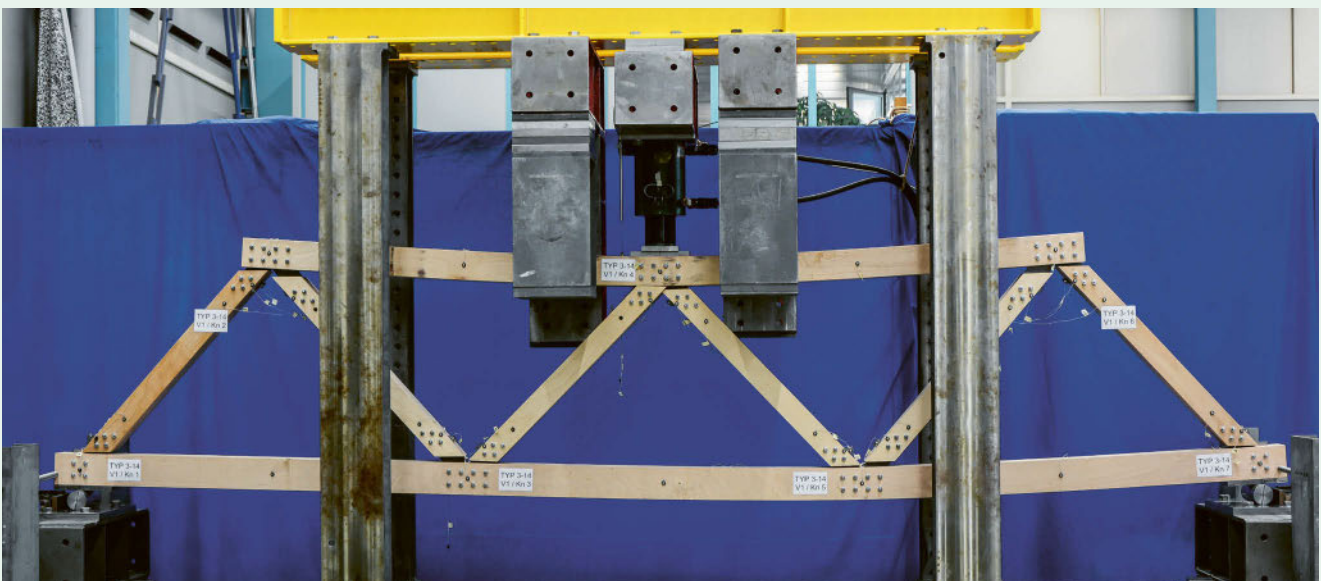
Von den 535 Millionen Bäumen, die in den Schweizer Wäldern stehen, sind fast 100 Millionen Buchen. Damit ist die Buche bei uns die häufigste Laubbaumart und nach der Fichte die zweithäufigste Baumart insgesamt. Weil die Buche von Natur aus unsere Wälder dominieren würde, nimmt ihr Anteil aufgrund des naturnahen Waldbaus, aber auch aufgrund der Klimaerwärmung laufend zu. Allerdings sind nur wenige Sägereien darauf eingerichtet, das harte Holz zu verarbeiten. Die Buche landet deshalb vor allem in Cheminées und Schnitzelheizungen.

Im Holzbau kommen vorwiegend Nadelhölzer zum Einsatz. Bei grösseren und statisch anspruchsvollen Bauten könnte die Buche jedoch ihre Vorteile ausspielen und Elemente aus Stahl und Stahlbeton ersetzen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben daher in den letzten Jahren nach Möglichkeiten gesucht, diese nicht nachhaltigen

Baumaterialien durch Werkstoffe aus Buche und auch Esche zu ersetzen – mit Erfolg.

Bereits auf dem Markt erhältlich ist Buchenholz aus verklebten dünnen Furnieren, das sehr gute mechanische Eigenschaften aufweist. Im Rahmen des NFP 66 «Ressource Holz» wurden mittlerweile Fachwerke und Holz-Beton-Verbunddecken mit Buchenfurnierschichtholz entwickelt und im «House of Natural Resources» der ETH Zürich erstmals in der Praxis eingesetzt. Das zuverlässige und robuste Tragwerk zeigt die Vorzüge von Hartholz und erschliesst völlig neue Möglichkeiten der Holzarchitektur.

Prof. Andrea Frangi | Institut für Baustatik
und Konstruktion | ETH Zürich
frangi@ibk.baug.ethz.ch



Fachwerke aus Buchenfurnierschichtholz im Belastungstest

Bild: ETH Zürich

Leuchtturmprojekt 3

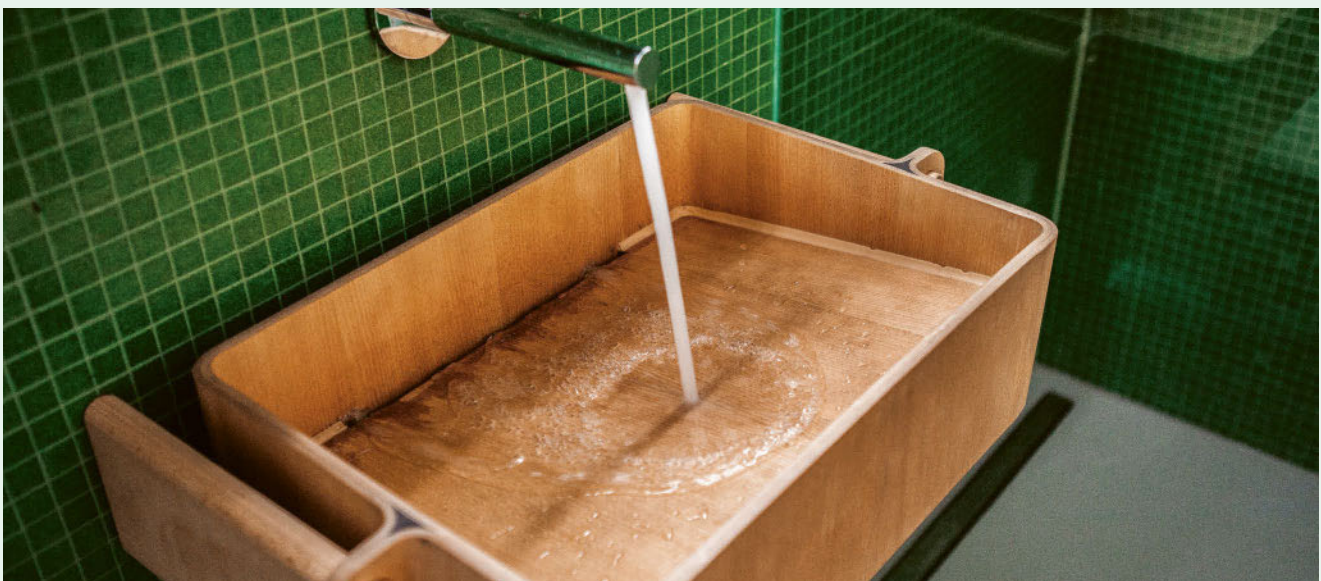
Innovationen im Praxistest

Holz wird als vielseitiger Bau- und Werkstoff in Zukunft immer mehr Funktionen übernehmen, was schon bald die Anwendung des Naturstoffes in fast allen Lebensbereichen ermöglichen könnte. Spezielle Anstrichsysteme mit funktionalisierter mikrofibrillierter Zellulose als Additiv lassen etwa Hausfassaden nicht ergrauen. Mit Kalk mineralisierte Holztüren schützen noch besser vor Feuer, und auf Türklinken mit einer speziellen Holzoberfläche werden Keime abgetötet. Zellulose in Silikonen dient als natürliches Verdickungsmittel, Holz mit eingebrachten Eisenoxidpartikeln bildet eine magnetische Pinnwand. Und Lavabos und Duschwannen lassen sich dank neuen Behandlungsmethoden aus Holz fertigen.

Um den visionären Umgang mit Holz sichtbar zu machen und den Innovationsprozess zu beschleunigen, unterzieht die Wissenschaft viele zukunftsweisende Lösungen für ökologisches Bauen und

modernes Design einem Praxistest. In der Wohneinheit «Vision Wood», die mit Schweizer Buchenbrettspertholz gebaut wurde und Teil des Forschungs- und Innovationsgebäudes (NEST) der Empa und der Eawag ist, testen die Bewohnerinnen und Bewohner die Neuheiten aus dem Zukunftsmaterial Holz unter realen Bedingungen. Zusammen mit Partnern aus Wirtschaft und öffentlicher Hand entwickeln die Forschenden die Produkte bis zur Marktreife laufend weiter.

*Dr. Tanja Zimmermann | Functional Materials | Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (Empa)
tanja.zimmermann@empa.ch*



In der Wohneinheit «Vision Wood» zu sehen: Waschbecken aus hydrophobem Holz

Bild: Empa

Leuchtturmprojekt 4

Sicher und komfortabel wohnen

Ein Holzhaus fängt schnell Feuer, oder es ist ein riesiger Resonanzkörper, in dem jeder Schritt zum Paukenschlag werden kann – diese beiden gängigen Vorurteile beim Bauen mit Holz halten sich hartnäckig. Untersuchungen haben aber gezeigt, dass dafür die Brennbarkeit von Holz nicht das massgebende Kriterium ist; vielmehr beeinflusst vor allem die brandschutztechnisch korrekte Ausführung einer Konstruktion das Brandverhalten. Bei robusten Tragkonstruktionen wird Holz als brandhemmend eingestuft. Grund dafür ist die geringe Wärmeleitfähigkeit und die hitzeisolierende Kohleschicht, die bei einem Feuer wie eine Schutzhülle um das Holz entsteht.

Zahlreiche Innovationen (etwa Holz in Verbindung mit mineralischen Werkstoffen oder brandschutztechnisch optimierte Holz-Aussenwandbekleidungen) haben zudem dazu geführt, dass die Bestimmungen des Brandschutzes problemlos

eingehalten werden. Seit 2015 erlauben die Schweizer Brandschutzvorschriften die Anwendung von Holz in allen Gebäudekategorien und Nutzungen. Aktuell entsteht auf dem Suurstoffi-Areal in Risch-Rotkreuz im Kanton Zug das erste Holz-Hochhaus der Schweiz.

Unter der Leitung von Lignum, der Dachorganisation der Schweizer Wald- und Holzwirtschaft, wird im Rahmen des Projekts «Schallschutz im Holzbau» das Verbesserungspotenzial bezüglich Lärm untersucht. Dies ist vor allem bei mehrstöckigen Gebäuden und Mehrfamilienhäusern wichtig. Ziel ist es, mit innovativen Holzkonstruktionen die Bewohnenden effizient vor unerwünschten Lärmeinwirkungen zu schützen.

Bernhard Furrer | Lignum – Holzwirtschaft Schweiz
bernhard.furrer@lignum.ch



Die zum grossen Teil mit Holz erbaute Wohnsiedlung «Grünmatt» in Zürich verfügt bereits über gute Schallschutzwerte.

Bild: Familienheim Genossenschaft Zürich FGZ | Zürich/LIGNUM



Holz: die natürliche Wahl



Die Schweizer Wälder
sind frei von Pestiziden
und Dünger.



Vorbild öffentliche Hand

Ein Vorzeigeprojekt macht Schule

Freiburg war schweizweit der erste Kanton, der sich gesetzlich dazu verpflichtet hat, die Verwendung von Holz bei der Errichtung seiner Bauten zu fördern. Seither sind mehrere öffentliche Gebäude aus Holz entstanden. Davor waren allerdings knifflige Rechtsfragen zu klären. **Text:** Cornélia Mühlberger de Preux

Die Schülerinnen und Schüler der sieben Primarklassen in Vaulruz (FR) werden seit Beginn des Schuljahres 2016 in einem neuen Gebäude unterrichtet. Es ist ein spezielles Schulhaus, denn es wurde fast ausschliesslich aus lokaler Fichte und Weisstanne erbaut. Aus nachhaltiger Sicht ist das Gebäude kaum zu überbieten: Das Holz stammt direkt aus dem rund drei Kilometer entfernten Gemeindewald. Einige Kinder können ihn von ihrem Schulzimmer aus sehen.

Patrice Jordan, Gemeindeammann von Vaulruz, führt uns durch den Wald. «Wir haben nichts Neues erfunden – früher war es selbstverständlich, dass das Bauholz lokal gewonnen wurde. So schien es uns logisch, auch für das erste öffentliche Gebäude dieser Grösse unser eigenes Holz zu verwenden.» Begeistert erzählt er, dass sämtliche Schulkinder

beim symbolischen Fällen der ersten Tanne dabei waren. «Für derartige Initiativen besteht ein grosses Potenzial», betont er. Denn ein Viertel der Kantonsfläche ist von Wald bedeckt; 60 Prozent davon sind im Besitz der öffentlichen Hand beziehungsweise des Kantons und der Gemeinden.

Gegen internationales Recht?

Zweifelsohne hat der Kanton sein Ziel erreicht. 2014 war Freiburg der erste Kanton, der die Förderung von Holz in seine Gesetzgebung einfliessen liess. So empfiehlt eine Bestimmung die Verwendung von Holz aus kantonseigenen Wäldern als Baumaterial im Rahmen des Möglichen. 2016 folgte eine weitere Anpassung zur Förderung von einheimischem Holz: Eine Änderung des freiburgischen Gesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen gibt dem

«Was in Vaulruz und in Granges-Paccot umgesetzt wurde, dient uns als Vorbild.»

Achim Schafer | BAFU

Staat die Möglichkeit, auf Baustellen mit kantonalen Bauten die Berücksichtigung von Ökolabels wie HSH (Herkunftszeichen Schweizer Holz), FSC (Forest Stewardship Council) oder PEFC (Pan European Forest Certification) zu verlangen.

Das Ganze hat allerdings einen Haken: «Eine Holzkonstruktion darf durchaus gefordert werden, aber man darf nicht verlangen, dass sie aus Schweizer Holz ist», erklärt Achim Schafer von der



Das Holz für das Schulhaus in Vaulruz (FR) stammt aus dem nahe gelegenen Gemeindewald.

Bild: Roger Frei | Architekturfotografie

BAFU-Sektion Holzwirtschaft und Waldwirtschaft. Es gelte, die Gesetze auf internationaler Ebene zu berücksichtigen. Entsprechend gewährleistet das Übereinkommen der Welthandelsorganisation (WTO) über das öffentliche Beschaffungswesen, dem die Schweiz unterstellt ist, Offenheit, Fairness und Transparenz bei öffentlichen Ausschreibungen.

Gutachten schafft Klarheit

Wird also wie im Fall Vaulruz die Verwendung von eigenem Holz durchgesetzt, handelt der Auftraggeber eigentlich gegen geltende internationale Bestimmungen. Oder doch nicht? Letztlich war es

«Früher war es selbstverständlich, dass das Bauholz lokal gewonnen wurde.»

Patrice Jordan | Gemeindeammann von Vaulruz

ein Rechtsgutachten von Lignum Freiburg, das diese Frage klären konnte. Die Freiburgische Arbeitsgemeinschaft für das Holz engagiert sich seit bald

30 Jahren stark für die Förderung der Wertschöpfungskette des lokalen Rohstoffs. «Es zeigte sich, dass man einen Eigentümer nicht daran hindern kann, sein eigenes Material zu verwenden», erklärt Gilles Schorderet, Präsident von Lignum Freiburg.

Zwischenzeitlich wurden in Ursy, Charmey und auch in Bulle (FR) ähnliche Projekte umgesetzt. Am 1. Dezember 2017 hat der Kanton in Granges-Paccot das Verwaltungsgebäude der Kantonspolizei eingeweiht, einen prächtigen, fünfstöckigen Bau, entstanden aus 2457 Kubikmetern Holz aus den eigenen Wäldern. «Mit diesen Bauwerken konkretisiert der Kanton Freiburg nicht nur seine Strategie zugunsten der nachhaltigen Entwicklung. Er begünstigt auch kurze Wirtschaftskreisläufe, die regionale Arbeitsplätze sichern», freut sich Gilles Schorderet.

Konkretisierung auf Bundesebene

Das Dossier kommt auch auf nationaler Ebene voran. Gemäss gesetzlichen Bestimmungen (Artikel 34b des Eidgenössischen Waldgesetzes und Artikel 37c der Waldverordnung) soll der Bund bei Planung, Errichtung und Betrieb eigener Bauten und Anlagen



Das Schulhaus wurde fast ausschliesslich aus lokaler Fichte und Weisstanne errichtet.

Rechtsgutachten mit Hebelwirkung

2012 verlangte eine parlamentarische Initiative die Schaffung der nötigen rechtlichen Rahmenbedingungen, damit bei Bauten vermehrt Schweizer Holz zum Einsatz kommt. Zwar zeigten die daraufhin erstellten Rechtsgutachten, dass gemäss dem Übereinkommen der Welthandelsorganisation (WTO) über das öffentliche Beschaffungswesen eine ausdrückliche Bevorzugung von Schweizer Holz unzulässig ist. Es erwies sich aber auch, dass einerseits bei der Förderung von Holz aus nachhaltiger Bewirtschaftung im Bundesrecht ein grosser Ermessensspielraum besteht. Andererseits ist es möglich, im Gesetz neue Bestimmungen einzufügen, um dem ökologischen Vorteil von nachhaltigem Holz mehr

Gewicht zu verleihen. Das eidgenössische Waldgesetz wurde daraufhin in diesem Sinne revidiert.

Die in den Gutachten formulierten Empfehlungen wurden bei der laufenden Revision des Bundesgesetzes über das öffentliche Beschaffungswesen (BöB) und der Verordnung über das öffentliche Beschaffungswesen (VöB) ebenfalls berücksichtigt. Der Entwurf schlägt die Nachhaltigkeit als Beschaffungsgrundsatz vor, was in Zukunft eine Förderung der Verwendung von nachhaltig produziertem Holz aufgrund seiner ökologischen Vorteile erleichtern würde.

die Verwendung von nachhaltig produziertem Holz fördern. Gesetz und Verordnung traten im Januar 2017 in Kraft.

«Der Bund setzt alles daran, damit diese neuen Bestimmungen angewendet werden», bestätigt Achim Schafer. Bereits im Vorfeld hatte die Eidgenossenschaft mehrere Baustellen in diesem Sinne aufgegleist. Dazu zählen die Erweiterung des Verwaltungszentrums des Bundesamtes für Strassen (ASTRA) und des Bundesamtes für Raumentwicklung (ARE) in Ittigen (BE) und die Errichtung einer Holzbrücke für Fussgänger und Velofahrende, die in Rubigen bei Thun (BE) über die Autobahn führt.

Neue Instrumente

«Nun haben wir einen klar definierten Auftrag. Was in Vaulruz und in Granges-Paccot umgesetzt wurde, dient uns als Vorbild», führt Achim Schafer weiter aus. Mit verschiedenen Partnern werden Grundlagen erarbeitet, damit einheimisches beziehungsweise nachhaltiges Holz bei öffentlichen Wettbewerben Eingang in die Offerten findet (siehe Box). Die Koordinationskonferenz der Bau-

und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB) hat bereits eine Empfehlung zur Beschaffung von nachhaltig produziertem Holz erarbeitet und ist daran, eine neue Empfehlung zu nachhaltigem Bauen mit Holz vorzubereiten. Die «Fachstelle ökologische öffentliche Beschaffung», die dem BAFU angegliedert ist, arbeitet zurzeit an einem Leitfaden für den Bereich Holzprodukte.

Die KBOB und Lignum werden 2018 – gemeinsam mit den für den BAFU-Aktionsplan Holz zuständigen Fachpersonen – an Seminaren in der ganzen Schweiz diese Instrumente den öffentlichen Beschaffern unterbreiten. Lignum bietet ihrerseits den Leitfaden «Ausschreibung von Bauten mit Schweizer Holz» an, um die Bauherren in dieser Richtung zu unterstützen. Die erfolgreiche Geschichte von der Schule in Vaulruz soll im ganzen Land weitergeschrieben werden.

Link zum Artikel

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-05

*Achim Schafer | Sektion für Holz- und Waldwirtschaft | BAFU
achim.schafer@bafu.admin.ch*

Holz hilft gegen die Klimaerwärmung.

Jeder Kubikmeter Holz, der
fossile Energien ersetzt,
erspart der Umwelt 600 kg CO₂.



Berner Fachhochschule

Schmelztiegel für die Schweizer Holzwirtschaft

Der Bau- und Werkstoff Holz gewinnt zunehmend an Bedeutung. An der Berner Fachhochschule (BFH) werden angehende Berufs- und Kaderleute fit gemacht für die Herausforderungen in der Holzbranche. **Text:** Mike Sommer

Manchmal kommt die Innovation zu Fuss. Vor einigen Jahren brachte ein Wandergeselle eine Idee ins Emmental, die sein Vater, ein Zimmermann, entwickelt hatte: ein System mit mehrlagigen Massivholzelementen für den Fassadenbau, die einzig mit Holzdübeln und ohne Leim oder Nägel zusammengefügt werden. Im Emmental wurde daraus im Jahr 2012 die Marke «Truber Holz».

Mit ihrem Ansatz des vernetzten Denkens leistet die Berner Fachhochschule (BFH) seit Jahrzehnten einen wichtigen Beitrag zum Holz-Revival.

Eine Zimmerei und eine Schreinerei gründeten zusammen eine Firma; mittlerweile haben sie über 20 Häuser aus Tannen, Fichten und Buchen gebaut, die alle aus den umliegenden Wäldern stammen. Die Konstruktionsweise ist wirtschaftlich interessant, weil damit zu günstigen, konkurrenzfähigen Preisen aus nicht sehr hochwertigem Holz Qualitätshäuser gebaut werden können – eine Wertschöpfung wie aus dem Lehrbuch für die Randregion am Napf (BE). «Beim Truber Holz wird der Gedanke der Nachhaltigkeit auf die Spitze getrieben»,

sagt Andreas Hurst, Professor für Produkteentwicklung und Energietechnik. Er leitet den Studiengang Bachelor Holztechnik an der Berner Fachhochschule (BFH), deren Fachbereich Holz in Biel (BE) angesiedelt ist.

Die einzige Ausbildungsstätte für Holzingenieure in der Schweiz geniesst im In- und Ausland einen ausgezeichneten Ruf. Auf einer Karte in Andreas Hursts Büro zeigen unzählige farbige Punkte, wo überall in Australien, Asien, Afrika, Europa und auf dem amerikanischen Kontinent Studierende aus Biel im Rahmen ihres einjährigen Praktikums im Einsatz standen und stehen – in Unternehmen, an Partnerschulen und Universitäten.

Forschung mit Praxisbezug

BFH-Studierende erwerben in Praktikumseinsätzen, ähnlich wie die traditionellen Wandergesellen der Zimmermannsbranche, Erfahrung und Wissen. Sie exportierten gleichzeitig aber auch Know-how sowie schweizerisches Qualitäts- und Präzisionsdenken, betont Andreas Hurst. Einen wichtigen Grund für die hohe Kompetenz der Schweizer Holzingenieure sieht er im dualen Bildungssystem: «Mit dem hohen Stellenwert der Berufslehre und den darauf aufbauenden Bildungsangeboten haben wir eine gute Basis, um wissenschaftliche Innovationen in die Praxis zu übertragen.»

Die Zusammenarbeit mit der Wirtschaft ist für die BFH zentral. Studentische Arbeiten entstehen meistens aus Aufträgen von Unternehmen und tragen dazu bei, markttaugliche Produkte oder Verfahren hervorzubringen. Als «klassisches Beispiel» nennt Andreas Hurst ein Projekt der Forschung und Entwicklung der BFH mit drei Schweizer Fensterherstellern und einem Chemieunternehmen. Entwickelt wurde ein Verfahren zum Direktverkleben von Glas und Holz, «das unterdessen den Markt erobert».

Das Projekt wurde von den industriellen Partnern und Innosuisse (vormals Kommission für Technologie und Innovation KTI) finanziert.

Bei aller Anwendungsorientierung ist es dem Dozenten Hurst ein grosses Anliegen, dass die Studierenden «als Forscher denken und die ganze Wertschöpfungskette oder Kaskadennutzung von Holz kennen – vom Baum im Wald über das Massivholz für Möbel und Bauten bis zu den Holzwerkstoffen wie Faser-, Spann- und Sperrholzplatten und zur



Innovatives Holz-Theater

Auch im universitären Bereich ist der Bau- und Werkstoff Holz in den vergangenen Jahrzehnten zum Gegenstand intensiver Grundlagenforschung geworden. Diese leistet wichtige Beiträge zur Entwicklung von Materialien und Konstruktionsmethoden für neuartige Holzanwendungen. Die Eidgenössische Technische Hochschule Lausanne (EPFL) etwa gehört mit ihrem Institut für Holzbau (IBOIS) zu den Wegbereitern für den Baustoff Holz in der zeitgenössischen Architektur.

Eine Spezialität des von Yves Weinand seit 2004 geleiteten Instituts sind gefaltete Flächen-tragwerke aus Holz von hoher Festigkeit und

aussergewöhnlicher Ästhetik. Das im Herbst 2017 eröffnete Théâtre de Vidy in Lausanne ist die bisher spektakulärste Umsetzung. Die Konstruktion kommt nur mit Holz-Holz-Verbindungen aus; es gibt keine metallischen Elemente. Mit dem Théâtre de Vidy zeigt das IBOIS anschaulich das Potenzial von digital gestützten Fertigungsprozessen für hochfeste Holzbauten, die Form, Funktion und Nachhaltigkeit auf neuartige Weise vereinen. Das Projekt wurde aufgrund seiner Innovationskraft vom Aktionsplan Holz des BAFU mitunterstützt.

Bild: Ilka Kramer

energetischen Endnutzung». Bis ins fünfte Semester vermittelt das Studium viel Grundlagenwissen wie Mathematik, Chemie, Baustatik, Informatik oder Betriebswirtschaft. Holzingenieure sollen eng mit Maschinenkonstruktoren, Architektinnen, Klebstoffherstellern sowie Spezialisten und Spezialistinnen aus weiteren «benachbarten Branchen» zusammenarbeiten können, sagt Hurst, denn: «Innovationen entstehen immer an den Schnittstellen der Disziplinen. Hier sind unsere Ingenieure tätig.»

Erfolgreiche Bildungsoffensive

Mit ihrem Ansatz des vernetzten, gleichzeitig wissenschaftlichen und praxisorientierten Denkens leistet die BHF seit Jahrzehnten einen wichtigen Beitrag zum Revival des Bau- und Werkstoffs Holz in der Schweiz. Nach dem Zweiten Weltkrieg war Holz von Beton, Stahl und Kunststoff verdrängt und Holz-Know-how zu wenig weiterentwickelt worden. Die vom Kanton Bern gegründete und 1952 eröffnete Holzfachschule in Biel leitete die Wende ein. Ein grosser Schritt war die Einführung der Holzingenieur-HTL-Ausbildung 1986 (Bachelorstudiengang seit 2008). Die Absolventen und Absolventinnen haben heute die Möglichkeit, im Anschluss daran den Master of Science in Wood Technology zu erwerben, der sie für die Bewältigung komplexer und internationaler Projekte oder die Promotion an einer Universität qualifiziert.

Dieser europaweit einzigartige Studiengang wird von der BFH zusammen mit der Partnerhochschule Rosenheim in Deutschland angeboten. Parallel dazu wurde aber auch die berufliche Fortbildung weiterentwickelt. Aus den einstigen Vorbereitungskursen für die Meisterprüfung entstand die Höhere Fachschule Holz, die seit 1996 der BFH angegliedert ist. Davon profitiert auch die BFH durch ein besser vernetztes Lehr- und Forschungsangebot.

Vom Labor in die Wirtschaft

Musste der Kauf einer computergesteuerten Maschine 1980 aus Budgetgründen noch um mehrere

Jahre verschoben werden, investiert die BFH heute jährlich mehrere 100 000 Franken in ihren Technologiepark und die Labors. Möglich ist das nur dank der Partnerschaft mit der Maschinenindustrie und der Kooperation mit der Wirtschaft. In grossen Hallen stehen lange Reihen von Prüfeinrichtungen, Klimakammern, Laborgeräten sowie anderen Bearbeitungsgeräten und Pilotanlagen. Hier tüfteln Studierende etwa an neuartigen Pulverlackbeschichtungen oder erforschen die Möglichkeiten der Verklebung von Laubholz für strukturelle Anwendungen. Wer die BFH als Holzingenieur verlässt, hat alle Voraussetzungen, um der Erfolgsgeschichte des Bau- und Werkstoffs Holz ein weiteres Kapitel anzufügen und selber ein erfolgreicher Unternehmer zu werden.

Andreas Hurst kennt viele Beispiele: «Einer unserer ersten Holzingenieur-Absolventen entwickelte in der Ostschweiz Maschinen zur Herstellung von Massivholzwänden.» Mit Letzteren werden heute im Emmental und im Napf Truber-Holz-Häuser konstruiert.

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-06

Werner Riegger | Sektion für Holz- und Waldwirtschaft | BAFU
werner.riegger@bafu.admin.ch



Holz ist trinkbar.

Die Zellulose im Holz dient als natürliches Bindemittel in Fruchtsäften.

Kampagne

Begeisterung wecken und Türen öffnen

Die Kampagne #WOODVETIA weckt Emotionen für Schweizer Holz. Sie macht nicht nur den hohen Stellenwert dieses einheimischen Rohstoffs zum Thema, sondern brachte auch unterschiedliche Akteure der Holzbranche an einen Tisch. **Text:** Kaspar Meuli

Alle Umfragen sind sich einig: Wir Schweizerinnen und Schweizer lieben unsere Wälder. Wer Erholung sucht, tut das zum Beispiel am liebsten auf einem Spaziergang durch einen lichtdurchfluteten Wald. Doch so gross die Zuneigung zum Forst ist – dieser Liebe fehlt es an Konsequenz. Wir machen uns kaum je Gedanken darüber, dass der Wald weit mehr ist als eine angenehme Kulisse für eine Joggingrunde oder ein Picknick. Und den wenigsten von uns ist bewusst, dass die Wälder gepflegt und verjüngt werden müssen, damit sie alle ihre Funktionen erfüllen können. Verjüngen aber heisst: erntereife Bäume fällen. Dies geschieht nur, wenn das Holz auch Abnehmer findet, die einen fairen Preis bezahlen. Und

«Durch die Aktion ist Vertrauen entstanden, auf das man künftig auch geschäftlich bauen kann.»

Stefan Flückiger | Forstmeister der Burgergemeinde Bern

damit steht es in der Schweiz schlecht: Seit 10 Jahren sind die Holzerntezahlen rückläufig, weil lieber billigere Holzprodukte aus dem Ausland gekauft werden.

Diese Zusammenhänge möglichst vielen Menschen vor Augen zu führen, war und ist das Ziel der langfristig angelegten Kampagne «#WOODVETIA – Aktion für mehr Schweizer Holz», die das BAFU

2017 zusammen mit der Wald- und Holzwirtschaft lanciert hat. «Wir wollen die Bevölkerung dafür sensibilisieren, Schweizer Holz nachzufragen», sagt Claire-Lise Suter von der Sektion Holzwirtschaft und Waldwirtschaft des BAFU. «Und wir wollten aufzeigen, dass es mit Holz aus Schweizer Wäldern einen erstklassigen Rohstoff direkt vor unserer Haustüre gibt, der es wert ist, genutzt zu werden.»

Strategie Emotionstransfer

Der Grundgedanke hinter der Sensibilisierungsaktion: Wem der Schweizer Wald am Herzen liegt, der kauft Schweizer Holz. Die Strategie der Kampagne, so Claire-Lise Suter, sei es, «die starke Beziehung der Bevölkerung zum Wald auf einheimisches Holz umzulegen». Ein Emotionstransfer gewissermassen. Um diese Aufgabe zu lösen, waren Profis gefragt.

Aus einem entsprechenden Wettbewerb ging die Zürcher Kommunikationsagentur Rod als Siegerin hervor. Ihr Ansatz: Das Zielpublikum soll physisch in Kontakt mit Holz kommen. Denn erst, wenn man Holz riechen und berühren kann, lässt sich erleben, wie faszinierend es ist. Der konkrete Vorschlag der Werber: lebenssechte Statuen von bekannten Schweizer Persönlichkeiten aus verschiedenen helvetischen Holzarten schaffen und sie dann während eines ganzen Jahres publikums- und medienwirksam in Szene setzen.

Die Idee des Holzfigurenkabinetts (siehe Box S. 39) gefiel und wurde mit grossem Echo umgesetzt. 320 Medienberichte machten die Kampagne 2017 zum Thema – von der SRF «Tagesschau» bis zur Berner Oberländer «Jungfrau Zeitung». Gratispublizität im Wert von rund 4,77 Millionen Franken, wie die Kampagnenmacher berechnet haben. Vor diesem Hintergrund war das #WOODVETIA-Budget von 2,25 Millionen Franken also höchst erfolgreich ausgegebenes Geld. Das positive Echo auf die Kampagne benötigt allerdings noch weiteren Elan, damit es sich in steigenden Verkaufszahlen für einheimisches Holz niederschlägt.

Bewegung in der Holzbranche

Die «Aktion für mehr Schweizer Holz» sorgte nicht nur in der Öffentlichkeit für Aufsehen, sie zeigte auch gegen innen Wirkung. «Die Kampagne hat Bewegung in die Branche gebracht und viel Dynamik unter den verschiedenen Akteuren ausgelöst», bilanziert Regina Weber von Holzindustrie Schweiz, der Dachorganisation der Schweizer Säger und verwandter Betriebe.

320 Medienberichte machten die Kampagne 2017 zum Thema.

Auslöser für den neuen Schwung waren die «Tage des Schweizer Holzes», sozusagen eine Verstärkung von #WOODVETIA. Im vergangenen September gaben rund 200 Betriebe Einblick in ihre Tätigkeit rund ums Holz – von der Waldbewirtschaftung über das Verarbeiten der Stämme in der Sägerei bis zur Veredelung des einheimischen Rohstoffes im Holzbau. Nicht zuletzt sollte den Besucherinnen und Besuchern dieser Tage der offenen Türen bewusst werden, dass viele Arbeitsplätze von Schweizer Holz abhängen. Die unterschiedlichen Akteure spannten an 27 Standorten in der ganzen Schweiz zusammen – und lernten sich bei der Öffentlichkeitsarbeit zum Teil überhaupt erst kennen.

«Wir haben bei der Organisation dieser Anlässe Partner getroffen, zu denen wir bisher kaum Kontakt hatten», erzählt Stefan Flückiger, Forstmeister der Burgergemeinde Bern. Die grösste Waldeigentümerin der Region arbeitete für die «Tage des Schweizer Holzes» mit einer Sägerei und zwei Holzbaufirmen zusammen. Durch die gemeinsame Aktion, so Flückiger, seien persönliche Vertrauensverhältnisse entstanden, auf die man künftig auch in Geschäftsbeziehungen bauen könne.

Alle im gleichen Boot

An Vertrauen und gegenseitigem Verständnis hat es in der Schweizer Holzbranche bis anhin offensichtlich gefehlt. Dies, obwohl man annehmen müsste, die verschiedenen Akteure sässen im selben Boot. Die Gründe für das distanzierte Verhältnis sind vielschichtig – von historischen Rivalitäten bis zu den fehlenden Berührungspunkten in der Ausbildung. Kommt dazu, dass nicht alle Glieder der Wertschöpfungskette gleich stark davon profitieren, dass Holz als Baumaterial boomt, stammt doch die Hälfte des verbrauchten Holzes aus dem Ausland.

Dem müsste nicht so sein, beteuert Heinz Beer von der gleichnamigen Holzbaufirma mit 65 Mitarbeitenden in Ostermundigen (BE), der auch an der #WOODVETIA-Aktion mitmachte. Das neue Produktions- und Verwaltungsgebäude seiner Firma, zu dem er an den Holztagen die Türen öffnete, ist zu 81,5 Prozent aus Schweizer Holz gebaut. «Wir wollen als Firma vorleben, was wir auch unseren Kunden empfehlen.»

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-07

Claire-Lise Suter | Sektion für Holz- und Waldwirtschaft | BAFU
claire-lise.suter@bafu.admin.ch



Gesamtschau der 20 Figuren im November 2017 auf dem Waisenhausplatz in Bern

Bild: Woodvetia

«Who is who» aus einheimischem Holz

20 Statuen umfasst das #WOODVETIA-Holzfigurenkabine: von der Frauenrechtlerin Iris von Roten über die OL-Läuferin Simone Niggli-Luder bis zum Clown Dimitri und zum Forscher Auguste Piccard. Die vom Zürcher Künstler Inigo Gheyselinc geschaffenen Kunstwerke verblüffen nicht nur durch ihre täuschend echte Machart, sie boten auch Stoff für viele Geschichten. Der verstorbene Musiker Polo Hofer etwa enthüllte seine Skulptur bei einem seiner letzten öffentlichen Auftritte vor dem Thunerseeschiff «Blüemlisalp». Das gleichnamige Bergmassiv spielt in seinem Hit «Alperose» eine zentrale Rolle.

Jede der Statuen wurde aus einer anderen Holzart geschaffen. Das verwendete Holz stammte jeweils aus der Herkunftsregion der dargestellten Persönlichkeit. Für die Figur von Alfred Escher zum Beispiel kam eine 150 Jahre alte Eiche aus Regensdorf (ZH) zum Einsatz – eine Ehrerweisung an den Zürcher Bahnpionier, da zu seiner Zeit Bahnschwellen ausschliesslich aus Eiche hergestellt wurden. Die Escher-Skulptur reiste während 10 Monaten durchs ganze Land, fest auf einen Sitz montiert in einem Personenwagen der SBB und mit eigenem Generalabonnement.

Vor Ort



VS

Sanierung schafft Platz für Neues

12 Jahre nach dem Ende der Aluminiumproduktion sind die belasteten Industrieareale in Chippis und Steg saniert. Im Auftrag der Metallwerke Refonda AG haben spezialisierte Unternehmen den Abfall und das am stärksten kontaminierte Erdreich in bis zu 6 Metern Tiefe ausgehoben und der fachgerechten Entsorgung zugeführt. Die Arbeiten standen unter der Oberaufsicht der Dienststelle für Umwelt (DUW) des Kantons Wallis. Diese hatte die Sanierungsziele und -fristen sowie die durchzuführenden Massnahmen gestützt auf die Altlastenverordnung verfügt. Die Arbeiten verursachten Kosten von 48 Millionen Franken.

1908 hatte die Aluminium Industrie AG, die spätere Alu-suisse, ihr erstes Aluminiumwerk in Chippis eröffnet, 1962 ein zweites in Steg. Ab 1986 wurde die Aluminiumproduktion schrittweise heruntergefahren und – 1993 in Chippis und 2006

in Steg – schliesslich ganz aufgegeben. Zurück blieben grosse Flächen, die mit Fluoriden und polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) belastet waren. Die Giftstoffe stellten eine Bedrohung für das Grundwasser dar.

Nach dem Abbruch von mehreren Industriehallen sowie der Entsorgung der Abfälle und des verseuchten Erdreichs sind die Gruben jetzt mit sauberem Material aufgefüllt und schliesslich asphaltiert worden. Die beiden insgesamt gut 20 Hektaren grossen Industriegelände können nach der erfolgreich abgeschlossenen Sanierung nun neuen industriellen oder gewerblichen Nutzungen zugeführt werden.

vs.ch/umweltschutz



ZH

Ozean-Thermometer

Für die Erforschung des Klimas von der letzten Eiszeit bis heute verfügt die Wissenschaft über immer präzisere Instrumente. Ein internationales Forschungsteam mit Beteiligung der Empa hat nun eine Methode entwickelt, um die durchschnittliche Meerestemperatur über die letzten 24 000 Jahre mit hoher Genauigkeit zu bestimmen. Dabei messen die Forschenden die Konzentration verschiedener Edelgase in Luftbläschen, welche sie in Eisbohrkernen aus der Antarktis finden. Daraus ergeben sich Rückschlüsse auf die mittlere Temperatur der gesamten Wassermasse der Ozeane. Diese Temperatur wiederum erlaubt Rückschlüsse auf das weltweite Klima.

empa.ch



GR

Biogarten mieten

Selber Gemüse, Früchte, Beeren, Kräuter und Blumen anpflanzen: Das ermöglicht La Cruschada, der Biogarten zum Mieten im Weiler Crusch bei Sent im Unterengadin. Das Konzept stammt von der 29-jährigen Gärtnerin und Landwirtin Cilgia Marti-Rauch. Interessierte können bei ihr eine Parzelle im Biogarten auf gut 1200 m ü. M. mieten und nach persönlichen Vorlieben bepflanzen. Wer selber keine Zeit hat, lässt seinen «Pflanzblätz» von Cilgia Marti-Rauch bewirtschaften. Sie liefert die reifen Erzeugnisse auf Wunsch auch an die Abholstellen im Tal. Ihre Idee trug der Initiantin eine Nominierung für den Bio-Grischun-Preis 2018 ein.

cruschada.ch



LU

Torfmoos und Bergföhren

Am Pilatus entsteht derzeit ein neues Naturwaldreservat. Im Gebiet Oberalp-Bründle-Hörnli wird künftig auf einer Fläche von 54,3 Hektaren auf eine forstliche Nutzung verzichtet und der Wald sich selbst überlassen. Das Gebiet, das mehrheitlich zum Kanton Luzern und teilweise zum Kanton Nidwalden gehört, bleibt frei zugänglich. Grössere Wald- und Moorflächen werden mit Zäunen vor dem Weidevieh geschützt. Das Naturwaldreservat Pilatussee trägt zum Schutz von national prioritären Lebensräumen wie dem Torfmoos-Föhrenwald bei. Gemäss Waldpolitik 2020 des Bundes sollten längerfristig 10 Prozent des Waldes als Reservate ausgeschrieben werden.

rico.hergert@lu.ch



GR

Paradies für Feldlerchen

Das Forschungsprojekt «Alpine Feldlerche» der Schweizerischen Vogelwarte Sempach und des Bündner Naturparks Beverin will Lücken der Kenntnis über die Feldlerchenbestände in Höhenlagen über 1000 m ü. M. schliessen. Die Feldlerche ist im Mittelland vielerorts fast verschwunden und wird auch im Berggebiet seltener. Doch nicht überall: Am Schamserberg im Naturpark Beverin ist die Art weitverbreitet. Dank dem kleinpärzigen Mosaik von intensiv und extensiv genutzten Wiesen mit spätem Schnitttermin findet sie hier gute Brutbedingungen vor. Nun soll sichergestellt werden, dass die Lebensgrundlagen der Feldlerche auch nach der bevorstehenden Melioration erhalten bleiben.

erica.nicca@naturpark-beverin.ch
naturpark-beverin.ch



BE/TG

Plusenergie-Muldenkipper

Im Steinbruch des Zementwerks von Vigier im Berner Jura ist seit Kurzem ein Muldenkipper im Einsatz, der ohne Diesel auskommt und kein CO₂ ausstösst. Wenn das mit 60 Tonnen Gestein beladene Fahrzeug von der Abbaustelle talwärts fährt, wandelt sein Elektromotor die Bremsenergie in Strom um. Mit diesem fährt der eDumper dann ohne Beladung wieder den Berg hinauf. Laut Berechnungen soll das Fahrzeug sogar einen Stromüberschuss erzeugen, der ins Netz eingespeist wird. Das grösste Elektromobil der Welt wurde von der Kuhn Schweiz AG in Lommis zusammen mit verschiedenen Partnern gebaut. Das Bundesamt für Energie fördert das Projekt.

edumper.eu



FR

Spirituelle Schönheit

Spirituell und schön: Die Freiburger Sakrallandschaft im Saane-Becken mit ihren Abteien und Klöstern ist die Schweizer Landschaft des Jahres 2018. Die Stiftung Landschaftsschutz Schweiz (SL) verlieh den Preis bereits zum achten Mal. Dieses Jahr lag der Beurteilungsschwerpunkt auf der spirituellen Dimension einer Landschaft. Mit dem Preis wurde auch das Engagement vor Ort zugunsten einer harmonischen Entwicklung und Aufwertung der regionalen Sakrallandschaften gewürdigt. Anschliessend an die Preisverleihung am Landwirtschaftlichen Institut Grangeneuve in Posieux fand eine öffentliche Tagung zum Thema «Die Sakrallandschaft: geschaffen, markiert und erhaben» statt.

sl-fp.ch
 > **Landschaft des Jahres 2018**



GL

Daten für sachliche Diskussionen

Das eidgenössische Jagdbanngelände Kärpf im Kanton Glarus ist ein wichtiger Rückzugsraum für Wildtiere und insbesondere für Raufusshühner. Die Abteilung Jagd und Fischerei wollte genauer wissen, wie sich winterliche Freizeitaktivitäten auf diesen Lebensraum und auf die Schutzziele auswirken. Dazu liess sie im Winter 2017/18 von der Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften (ZHAW) Daten zur Benützung der zahlreichen Routen für Skitourenfahrer und Schneeschuhläufer erheben. Die Angaben sollen dabei helfen, das Routennetz so anzupassen, dass sowohl die Bedürfnisse der Wildtiere als auch jene des Tourismus und der Bevölkerung optimal berücksichtigt werden können.

Um möglichst verlässliche Daten zu erhalten, hat die ZHAW verschiedene Wege mit automatischen Kameras ausgerüstet. Dabei wurde sichergestellt, dass die erfassten Tourengänger nicht

identifizierbar waren. Bei der Auswertung der Kamerabilder kamen allerdings Zweifel an der Verlässlichkeit der Methode auf, wie Christoph Jäggi, Abteilungsleiter Jagd und Fischerei, bemerkt: «Zum Teil scheint es technische Probleme gegeben zu haben, zum Teil wurden die Kameras von Unbekannten abgedeckt, um Aufnahmen zu verhindern.»

Ein Fazit des Projekts lasse sich noch nicht ziehen, sagt Christoph Jäggi. Er sei aber zuversichtlich, dass zukünftige Erhebungen von den gemachten Erfahrungen profitieren würden. Genaue Daten zu erhalten, bleibe ein Ziel, um die Diskussionen rund um die Freizeitaktivitäten in Schutzgebieten zu versachlichen.

christoph.jaeggi@gl.ch | wildruhezonen.ch

International



Invasive Arten wie der Schmetterlingsflieger sind gemäss IPBES-Bericht ein Grund für die Abnahme der Artenvielfalt.

Bild: Markus Forte | Ex-Press | BAFU

Kampf um die Artenvielfalt

An der sechsten Plenartagung der zwischenstaatlichen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen (IPBES) vom 17. bis 24. März 2018 in Medellín (Kolumbien) verabschiedeten die Mitgliedsländer vier regionale Auswertungsberichte. An der Erstellung des Berichts zu Europa und Zentralasien war die Universität Bern beteiligt. Er hält fest, dass die gesamte Region sehr viel mehr natürliche Ressourcen braucht, als sie selbst zur Verfügung hat, und dass der Rückgang der Biodiversität auch in Zukunft anhalten wird. Als Ursachen nennt er die Intensivierung der Landnutzung einschliesslich landwirtschaftlicher Tätigkeiten, den Klimawandel, die Verschmutzung oder invasive Arten. Mögliche Lösungsansätze, so die Autoren, seien Verhaltensänderungen in Bezug auf den Konsum oder das Schaffen von grösseren und besseren Biodiversitätsschutzonen.

In Medellín wurde ebenfalls eine Bestandesaufnahme zur Verschlechterung des Zustands der Böden auf allen Kontinenten verabschiedet. Gründe dafür sind die Flächennutzung und die steigende Nachfrage nach Wasser und Energie. Als mögliche Gegenmassnahmen führt der Bericht etwa die effiziente Umsetzung internationaler Biodiversitätsabkommen auf.

José Romero | Abteilung Internationales | BAFU
jose.romero@bafu.admin.ch

Chemikalien bändigen

Die Globale Chemikalienstrategie (Strategic Approach to International Chemicals Management, SAICM) ist eine Rahmenvereinbarung, welche die Förderung eines nachhaltigen Managements von Chemikalien zum Ziel hat. Diese sollen nur noch mit minimalen Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit produziert und verwendet werden. Die SAICM wurde 2006 in Dubai (Vereinigte Arabische Emirate) verabschiedet. Seither gab es in verschiedenen Bereichen konkrete Projekte. Dazu gehören Blei in Anstrichfarben, gefährliche Substanzen in elektrischen und elektronischen Produkten oder Nanomaterialien. «Die SAICM zeigt Wirkung dank dem multisektoralen Charakter: Eingebunden sind Umwelt, Wirtschaft, Landwirtschaft, Arbeit, Gesundheit und Entwicklung», sagt Michel Tschirren vom BAFU.

Die Schweiz, vertreten durch das BAFU, setzt sich derzeit vor allem dafür ein, dass die SAICM auch nach 2020 weitergeführt wird. Zudem soll sich die Rahmenvereinbarung dann zumal nicht mehr nur auf das internationale Chemikalienmanagement beschränken, sondern auch die internationale Abfallpolitik umfassen. Letztmals wurde zu diesem «Post-2020-Regime» vom 13. bis 15. März 2018 in Stockholm (Schweden) verhandelt.

Michel Tschirren | Sektion Globales | BAFU
michel.tschirren@bafu.admin.ch

Wichtige Termine der internationalen Umweltpolitik

5. JUNI 2018

Globaler UNO-Umwelttag

2.–7. JULI 2018

22. Sitzung der Kommission für wissenschaftliche, technische und technologische Beratung im Rahmen des UN-Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD) in Montreal (Kanada)

9.–18. JULI 2018

Sitzung des Hochrangigen Politischen Forums (HLFP) der UNO zur Abstimmung der globalen Nachhaltigkeitspolitik (SDG) in New York (USA)

Recht



Die Glocken der reformierten Kirche in Wädenswil dürfen nach einem Bundesgerichtsentscheid auch nachts läuten.

Bild: Erika Rusterholz

Die Glocken dürfen läuten

Das Bundesgericht erlaubt nächtliche Kirchenglockenschläge in Wädenswil – obwohl es Hinweise darauf gibt, dass die Auswirkungen gravierender sind, als bisher angenommen.

Das Ehepaar hatte genug von den Kirchenglocken. Es wohnt in der Umgebung der evangelisch-reformierten Kirche in Wädenswil (ZH) und ersuchte beim Stadtrat darum, die stündlichen und viertelstündlichen Glockenschläge in der Nacht zwischen 22 Uhr und 7 Uhr einzustellen. Der Stadtrat lehnte dies ab. Das kantonale Baurekursgericht indes verfügte eine Einstellung der Viertelstundenschläge während der Nacht. Das Verwaltungsgericht stützte diesen Entscheid und gewichtete damit wie die Vorinstanz das Lärmschutzbedürfnis der Anwohner höher als das Interesse am Glockenschlag. Das Bundesgericht machte den Entscheid nun wieder rückgängig und hiess damit entsprechende Beschwerden der Kirchgemeinde und der Stadt Wädenswil gut.

Schutz der Gemeindeautonomie

Letztere hatten geltend gemacht, die nächtliche Zeitansage sei ein jahrhundertealter Brauch, an dessen

Beibehaltung die Bevölkerung ein grosses Interesse habe. Dieses sei in der Tat erheblich, bestätigte das Bundesgericht, und müsse gegen das besonders grosse Ruhebedürfnis der Anwohner in der Nacht abgewogen werden. Da verschiedene Lösungsansätze vertretbar seien, könne der Gemeinde aber nicht vorgeworfen werden, sie habe ihren Beurteilungsspielraum überschritten. Die Vorinstanzen hätten daher mit ihrem Entscheid die Autonomie der Gemeinde verletzt. Mit dem Urteil bestätigt das Bundesgericht seine bisherige Rechtsprechung. Allerdings unterscheidet sich der vorliegende Fall von den bisherigen: Einerseits ging es nicht um ein vorwiegend ländliches Gebiet, sondern um eine städtische Gemeinde. Andererseits liegt erstmals eine Studie vor, die Hinweise gibt auf die Anzahl zusätzlicher Aufwachreaktionen, die mit dem nächtlichen Kirchenglockengeläut einhergehen. Daraus lässt sich ableiten, dass von einer grösseren Auswirkung auszugehen ist, als bisher vermutet wurde. Laut Bundesgericht könnten aus der Studie aber keine definitiven Schlüsse auf die generelle Zulässigkeit oder Unzulässigkeit von nächtlichen Glockenschlägen gezogen werden. Es sei eine Einzelfallbeurteilung durchzuführen, welche die Würdigung der konkreten Umstände erlaube.

Littering

Einfälle gegen Abfälle

Der Sommer steht vor der Tür und damit auch die Littering-Hochsaison. Eine Palette von Massnahmen verspricht Besserung. Text: Christian Schmidt

«Das ist ebenso gut wie originell», freut sich Rita Barros von der Sektion Siedlungsabfälle beim BAFU über das Engagement von Cécile Kienzi und Kim Löffler. Die beiden Absolventinnen der Wirtschaftsschule KV Wetzikon (ZH) lieben Hip-Hop und gehen häufig an Open Airs, ärgern sich aber bei jedem Anlass über den zurückbleibenden Abfall: «Von PET-Flaschen über Zigarettenstummel bis zu Zelten, alles wird gelittert.» Deshalb haben sie 80 Festivalbesucherinnen und -besucher nach den Ursachen für ihr Verhalten gefragt, aus den Antworten eine Reihe von Vorschlägen entwickelt und diese ins Internet gestellt. Für Rita Barros ein Beweis dafür, «wie viel Jugendliche im Rahmen einer guten Ausbildung über unsere Umwelt lernen und dass sie sich entsprechend auch vermehrt dafür einsetzen».

Verbreitete Unsitte

Littering ist eine verbreitete und illegale Unsitte. Abfälle werden achtlos weggeworfen oder liegen gelassen; die dafür vorgesehenen Abfalleimer oder Papierkörbe bleiben unbenutzt. Damit wird die Unsitte zum Ärgernis für alle: Die Entsorgung gelitterter Abfälle kostet die Schweiz gemäss einer Studie des BAFU pro Jahr rund 200 Millionen Franken – 150 Millionen Franken davon entfallen auf die Gemeinden, 50 Millionen Franken auf den öffentlichen Verkehr. Das Phänomen ist unter anderem eine Folge des veränderten

Konsum- und Freizeitverhaltens in Verbindung mit zunehmender Mobilität, wodurch der Bezug zur Umgebung verloren geht. Entsprechend betroffen ist insbesondere der öffentliche Raum. Allerdings littern nicht nur Jugendliche. Rita Barros: «Littering ist ein gesamtgesellschaftliches Problem und lässt sich nur lösen, wenn alle Beteiligten angesprochen werden.»

Deshalb hat die Interessengemeinschaft für eine saubere Umwelt (IGSU) – das nationale Kompetenzzentrum gegen Littering – zusammen mit den Kantonen und Gemeinden als ausführenden Organen eine Reihe von Massnahmen entwickelt, die einen verantwortungsvolleren Umgang mit Siedlungsabfällen zum Ziel haben. Beraten und unterstützt wird das Gremium dabei vom BAFU.

Anerkennung und Motivation

Zu den neusten Massnahmen gegen achtlosen Umgang mit Abfällen gehört das «No-Littering-Label». Im Mai 2017 von der IGsu lanciert, zeichnet es vorbildliches Engagement aus. IGsu-Geschäftsführerin Nora Steimer: «Das Label verstärkt die Massnahmen gegen Littering, gleichzeitig ist es Anerkennung und Motivation für alle involvierten Personen.» Die Auszeichnung wurde inzwischen bereits 63-mal vergeben, etwa an die Stadt Freiburg mit ihren insgesamt 17 Projekten gegen Littering. Dazu zählen ein «Littering-Barometer», das die Menge der täglich weggeworfenen

Abfälle anzeigt, oder solarbetriebene Eimer mit eingebauter Abfallpresse. Teil der Massnahmen ist auch die Aktion «Stop mégots», die sich gegen weggeworfene Zigarettenstummel richtet. Das Reinigungspersonal verteilt Rauchenden

«Das Problem Littering lässt sich nur lösen, wenn alle Beteiligten angesprochen werden.»

Rita Barros | BAFU

kleine Taschenaschenbecher zum Aufbewahren der Kippen. Mit gutem Grund, denn die in den Stummeln enthaltenen Stoffe schädigen die Umwelt; zudem verursacht das Einsammeln hohe Kosten.

Unter den Trägern des Labels befinden sich nicht nur von der öffentlichen Hand unterstützte Institutionen, sondern auch private Schulen wie das Ausbildungszentrum für die Schweizerische Fleischwirtschaft in Spiez. Direktor Sepp Zahner hat eine ebenso simple wie überzeugende Erklärung dafür, weshalb er sich gegen das Littering engagiert: «Wir wollen unseren Kindern und Grosskindern eine lebenswerte Welt übergeben.» Dank dem Label werde der korrekte Umgang mit Abfällen Teil der «Spielregeln» in der Schule und in der Verwaltung habe man das Thema «No Littering» ins Führungshandbuch aufgenommen.



Abfälle werden achtlos weggeworfen oder liegen gelassen: Das ist illegal.

Bild: Markus Forte | Ex-Press | BAFU

Packen wir es an!

Littering lässt sich auf verschiedensten Ebenen bekämpfen – nicht nur mit erhobenem Zeigefinger, sondern auch humorvoll.

- In Olten (SO) stehen sprechende Mülleimer, die bei Benutzung «Danke» oder «Schmatz» sagen – oder gar juchzen.
- Einen Schreibwettbewerb zum Thema Littering lancierte die Schule der Gemeinde Siebnen (SZ). Die Aktion im Jahr 2015 brachte den Jugendlichen Littering auf eine neue Art ins Bewusstsein. Ihre Texte zeigen, dass sie verantwortungsvoll mit der Umwelt umgehen.
- Um Müllexzesse in den Griff zu bekommen, arbeitet der Fanclub des FC St. Gallen bei Reisen zu Auswärtsspielen mit der SBB zusammen. Ein Team aus motivierten Fans sorgt für Ordnung. Die Helfer erhalten als Dank Gratisbillette für den Zug.
- 2017 hat die IGSU den «Trash Hero» ins Leben gerufen. Der Titel wurde Personen verliehen, die – gefilmt von einer versteckten Kamera – ihren Abfall korrekt entsorgten. Zusätzlich zum Titel erhielten sie eine Medaille.
- Raumpatenschaften helfen, einen persönlichen Bezug zu einem bestimmten Gebiet aufzubauen und damit Littering zu verhindern. So verpflichteten sich Basler Schulklassen, von ihnen gewählte Flächen wöchentlich zu reinigen, was ihre Beziehung zu diesen verstärkte und sie entsprechend Sorge tragen lässt. Als Gegenleistung erhalten die Klassen zum Beispiel einen neuen Basketballkorb für den Pausenplatz.

Die Rolle des BAFU

Das BAFU informiert, berät und unterstützt die verschiedenen Akteure im Bereich Littering.

Know-how: Das BAFU stellt entsprechendes Wissen zur Verfügung. Zudem vermittelt es zwischen Wirtschaft und öffentlicher Hand Lösungen für Anti-Littering-Massnahmen, etwa zwischen Verlegern von Gratiszeitungen und den von Papiermüll betroffenen Gemeinden.

Diskussion: Das BAFU hat einen runden Tisch ins Leben gerufen, an dem Vertretende von Privatwirtschaft, Verbänden, Gemeinden und Kantonen zusammenkommen und sich gegenseitig informieren und austauschen.

Unterstützung: Das BAFU berät Kantone und Gemeinden bei der Umsetzung von Massnahmen gegen das Littering. Zudem unterstützt es Kampagnen von Verbänden und Privaten fachlich wie auch finanziell.

Zahner stellt seit der Auszeichnung mit dem Label bereits Verbesserungen fest: «Der Umgang mit den Ressourcen ist bewusster.» Auch sei er von mehreren anderen Unternehmen kontaktiert worden, die sich den Kampf gegen Littering ebenfalls auf die Fahne schreiben wollen. «Als Nebeneffekt ergibt sich für uns eine Imagesteigerung – das freut uns.»

Die «Littering Toolbox»

Seit Ende 2017 steht Fachstellen wie auch der interessierten Öffentlichkeit eine weitere Massnahme gegen das Littering zur Verfügung: Ursprünglich 2013

Der Clean-Up-Day hat sich inzwischen zu einem Selbstläufer entwickelt.

entwickelt, wurde die «Littering Toolbox» von Grund auf überarbeitet und nun in der neuen Form online geschaltet. Unter dem Titel «Einfälle gegen Abfälle» zeigt der «Werkzeugkasten» Wege auf, wie engagierte Personen und Gruppierungen

Litteringprobleme selbstständig lösen können.

Kernstück der Toolbox bildet eine Suchmaske, mit der die Website nach Kriterien wie «Situation», «Art der Massnahme» und «Zielgruppe» durchsucht werden kann. So lassen sich mit wenigen Klicks Aktionen finden, die auf die eigene Situation zugeschnitten sind.

Zur Tradition geworden ist inzwischen der landesweite Clean-Up-Day. Eingebettet in die internationale Anti-Littering-Kampagne «Let's do it!», findet das grosse Reinemachen in der Schweiz am 14. und 15. September 2018 zum sechsten Mal statt.

«Zeichen für die Umwelt»

Neu mit dabei in diesem Jahr ist die Gemeinde Wengi im Limpachtal (BE). Weshalb macht sie mit? «Wir wollen ein Zeichen für die Umwelt setzen», sagt Gemeinderat Matthias Stettler. Wengi sei mit 600 Einwohnenden klein, besitze aber ein grosses Naturschutzgebiet. Gleichzeitig sei das Dorf ein Verkehrsknotenpunkt, entsprechend sehe es entlang der Strassen aus. Deshalb sollen die Schülerinnen und

Schüler – ausgerüstet mit Warnwesten, Handschuhen und Greifzangen – aufräumen, «unterstützt von uns Erwachsenen». Stettler ist überzeugt vom Sinn der gemeinsamen Aktion: «Die Kinder erkennen den Wert einer sauberen Umwelt. Sie werden aufmerksam und verstehen nun, wie störend falsch entsorgte Abfälle sind.» Der Clean-Up-Day hat sich inzwischen zu einem eigentlichen Selbstläufer entwickelt. «Nahmen zu Beginn in der ganzen Schweiz 250 Schulen, Gemeinden, Vereine und Firmen teil, so sind es inzwischen beinahe doppelt so viele», weiss Nora Steimer von der IGSU. Mit zunehmender Bekanntheit steigen Interesse und Bedürfnis, ebenfalls mitzutun.

Massnahmen wirken

Dass die von der IGSU, Bund, Kantonen und Gemeinden gemeinsam umgesetzten Massnahmen wirken, zeigt sich etwa daran, dass die im öffentlichen Raum von Zürich gesammelte Abfallmenge seit 2009 konstant bleibt – obwohl die Stadt stark wächst. «Eine sehr positive Entwicklung», kommentiert Niels Michel, Fachleiter Dialog und Präsenz bei der

Zürcher Stadtreinigung. Auch Nora Steimer bestätigt: «Das ist in der Tat so, was aber nicht heisst, dass wir uns nun zurücklehnen können.»

Genau hier wollen Kim Löffler und Cécile Kienzi mit ihrem an der Wirtschaftsschule KV Wetzikon (ZH) erarbeiteten Abfall-Projekt ansetzen. Ihre Umfrage hat unter anderem ergeben, dass bis zu einem Viertel der Openair-Besuchenden ihre Trinkbecher trotz Pfand nicht zurückbringen. Aus dem einfachen Grund, weil die Schlangen an den Getränkeständen zu lange sind und gleichzeitig das Pfand mit

zwei Franken zu tief ist. Was also tun? Kim Löffler: «Die Organisatoren sollten Stände nur für die Rückgabe einrichten und zudem das Pfand erhöhen. Auch könnten sie Personen einstellen, die für das Einsammeln der Becher zuständig sind.»

Mit derselben Thematik beschäftigt sich auch die Website «Saubere Veranstaltung», getragen vom Bund sowie von verschiedenen Kantonen und Städten. Sie wurde kürzlich ebenfalls neu gestaltet, um dem Fernziel aller Massnahmen gegen den achtlosen Umgang mit Abfällen einen weiteren Schritt näherzukommen: Das

Clean Europe Network, ein Zusammenschluss der führenden Anti-Littering-Vereinigungen Europas inklusive der schweizerischen IGSU, strebt bis ins Jahr 2030 «ein litter-freies Europa» an.

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-08

[Rita Barros | Sektion Siedlungsabfälle | BAFU](#)
rita.barros@bafu.admin.ch



Naherholungsgebiete

Am liebsten in der Natur

Was erwarten die Menschen von attraktiven Naherholungsgebieten? Eine Studie der HSR Hochschule für Technik Rapperswil (SG) ist dieser Frage wissenschaftlich nachgegangen. Sie liefert wichtige Hinweise für die Planung und Gestaltung von naturnahen Erholungsräumen. **Text:** Kaspar Meuli

Nur ein paar Wochen dauerte es, und die Bieler Bevölkerung hatte das Stück neu geschaffener Natur mitten in der Stadt in Beschlag genommen. Familien, Jugendliche und Verliebte; Hundefreunde, Fischer und Velofahrende – alle haben die abwechslungsreiche Parklandschaft für sich entdeckt. Im Herbst 2017 fand an den Ufern der revitalisierten Schüss gar eine Tanzperformance statt.

Noch spriesst es nicht wirklich üppig auf der 2017 eröffneten Schüssinsel. Doch schon in wenigen Jahren werden die rund 600 neu gepflanzten Bäume zu schattenspendenden Wäldchen zusammengewachsen sein, an deren Rändern sich aufs Schönste picknicken lässt. Und schon im ersten Sommer haben die Kinder der Umgebung herausgefunden, wie viel Spass Baden in der aufgeweiteten Schüss macht.

Die Nachfrage steigt

Das Bieler Vorzeigeprojekt mag ein Glücksfall sein: Nur selten findet sich mitten im städtischen Wohngebiet eine Fläche so gross wie sieben Fussballfelder, auf der sich ein neues Erholungsgebiet realisieren lässt. Das Projekt Schüssinsel steht beispielhaft für eine Entwicklung, die in der ganzen Schweiz im Gang ist. «Die Nachfrage nach Erholungsgebieten wird in dicht besiedelten Räumen immer grösser, dies nicht nur in den Innenstädten, sondern

auch in der Agglomeration», sagt Dominik Siegrist. Er leitet das Institut für Landschaft und Freiraum an der Hochschule für Technik Rapperswil (HSR). In unserer urbanisierten Gesellschaft, so betont er, komme der Erholung eine immer grössere Bedeutung zu. Einerseits hätten wir mehr Freizeit, und andererseits führe der gestiegene Leistungsdruck in der Arbeitswelt zu einem erhöhten Erholungsbedarf.

Um sich wohl zu fühlen und gesund zu bleiben, sind die Menschen in Städten und Agglomerationen auf Erholungsräume angewiesen. Dies umso mehr, als wir künftig näher beieinander leben werden. Nach Berechnungen des Bundesamtes für Statistik wird die Bevölkerung der Schweiz bis 2045 um 1,7 auf 10 Millionen ansteigen. Dieses Wachstum wird weitgehend durch die heutigen Siedlungsgebiete aufgefangen. Doch die bauliche Verdichtung, die diese Entwicklung mit sich bringt, darf nicht auf Kosten der Lebensqualität geschehen. Denn sonst, so warnen Stadtplaner und Landschaftsarchitektinnen, werde das Zusammenrücken von der Bevölkerung nicht akzeptiert.

Direkt vor der Haustür

Naherholungsgebiete sollten nicht weit vor den Toren der Stadt liegen, sondern dort, wo die Menschen wohnen und arbeiten. «Attraktive Erholungsräume sind vor allem in der Alltagslandschaft und der

Wohnumgebung von grosser Bedeutung», sagt der Geograf und Landschaftsplaner Dominik Siegrist. Naherholungsgebiete direkt vor der Haustür sind nicht nur gefragt, weil wir sie im Alltag nutzen können, sondern auch, weil wir dann nach Feierabend weniger mit dem Auto ins Grüne fahren. Und dieser Verkehr fällt ins Gewicht: Schweizerinnen und Schweizer sind in der Freizeit doppelt so viel motorisiert unterwegs wie auf dem Weg zur Arbeit.

«Attraktive Erholungsräume sind vor allem in der Alltagslandschaft wichtig.»

Dominik Siegrist | Geograf und Landschaftsplaner

Dass gut geplante Erholungsgebiete wichtig sind, steht fest, aber welche Ansprüche haben die Nutzerinnen und Nutzer solcher Gebiete überhaupt? Darüber war bisher wenig bekannt. Doch nun ist das Institut für Landschaft und Freiraum der Hochschule Rapperswil dieser Frage nachgegangen. Das BAFU hat diese Studie finanziell unterstützt, zusammen mit den beteiligten Kantonen und der Stadt Zürich. Gilles Rudaz von der Sektion Ländlicher Raum des BAFU erklärt das Interesse an der Untersuchung so: «Das BAFU will die Qualität von Landschaften und Naturräumen verbessern, weil sie



Attraktive Revitalisierungen

Die Studie der Hochschule Rapperswil zu Erholungsgebieten zeigt, dass naturnahe Landschaften am Wasser besonders beliebt sind. Doch die sind in der Schweiz nur noch selten anzutreffen. Fast ein Viertel aller Schweizer Flussstrecken und Bachläufe wurde begradigt und kann seine natürlichen Funktionen vor allem im Mittelland heute nicht mehr ausreichend erfüllen. Auch viele Seeufer sind hart verbaut. Das seit 2011 gültige neue Gewässerschutzgesetz fordert deshalb, dass ein Viertel aller Gewässer in schlechtem Zustand wieder naturnäher gestaltet,

das heisst revitalisiert wird. Schweizweit verteilt, entspricht dies rund 4000 Kilometern Bach- und Flussstrecken sowie Seeufer.

In einer Publikation beleuchtet das BAFU anhand von sieben Praxisbeispielen aus der ganzen Schweiz, wie Kantone und Gemeinden bei Revitalisierungsprojekten am besten vorgehen. «Gewässer aufwerten – für Mensch und Natur» kann gratis bezogen oder heruntergeladen werden auf: www.bafu.admin.ch/ui-1707-d.

das menschliche Wohlbefinden direkt beeinflusst.» Nicht umsonst würden wir für Erholung und Freizeit inspirierende Landschaften bevorzugen. «Das Zusammenspiel von landschaftlicher Eigenart, Schönheit und Vielfalt trägt massgeblich zur Lebensqualität der Menschen bei», so Gilles Rudaz.

Wasser und Wald: beste Erholung

Die Studie nennt sich «Entwicklung einer Typologie von Erholungssuchenden als Basis für die Planung und Gestaltung von naturnahen Erholungsräumen» und stützt sich auf Befragungen in fünf Naherholungsgebieten in den Kantonen Glarus, St. Gallen, Zürich und Zug mit jeweils unterschiedlichen Charakteristiken. Eines der Gebiete liegt direkt beim Campus der Hochschule Rapperswil.

Von Dominik Siegrists Büro aus geht der Blick auf den Seeuferweg und einen daran angrenzenden Schilfstreifen und verliert sich dann über der spiegelglatten Fläche des Obersees. Das städtisch geprägte Erholungsgebiet, erklärt der Forscher, zeichne sich dadurch aus, dass es an schönen Sommertagen stark frequentiert werde und dass es für die Bevölkerung

von Rapperswil-Jona sehr gut erreichbar sei. Die meisten Erholungssuchenden erreichen die Grünanlagen mit ihren Liegewiesen und alten Bäumen per Velo oder zu Fuss, Parkplätze gibt es keine.

Am attraktivsten, so hat die von Siegrist geleitete Studie ergeben, finden die Menschen in der Schweiz naturnahe Erholungsgebiete, die von Wasser, Wald oder einer Mischung von Wald und Offland geprägt werden. Und am häufigsten wollen sie zur Erholung einfach spazieren. Action-Sportarten wie Mountainbiking

«Landschaftliche Eigenart und Vielfalt tragen viel zu unserer Lebensqualität bei.»

Gilles Rudaz | BAFU

oder Inlineskating hingegen sind eher ein Randphänomen. Diese und viele andere in der Untersuchung gewonnene Erkenntnisse sind in einen Leitfaden für die Planung und Gestaltung von Erholungsräumen eingeflossen, der sich an Landschaftsarchitektinnen und Bauherren richtet.

«Erholung hat keine Lobby»

Im Zentrum der Orientierungshilfe stehen Naherholungstypen, welche die Forschenden aus ihren Resultaten abgeleitet haben (siehe Box). Es ist eine Typologie, die den verschiedenen an der Planung eines Naherholungsgebietes Beteiligten helfen soll, sich ein Bild davon zu machen, auf welche Art von Nutzenden sie eingehen müssen.

Doch der Leitfaden verfolgt noch ein weiteres Ziel: Er soll den Behörden bewusst machen, welchen Stellenwert Naherholungsgebiete für die dortige Bevölkerung haben. «Im Gegensatz zur Natur oder zur Bauwirtschaft hat die Erholung im ganzen Planungsprozess keine Lobby», erklärt Dominik Siegrist. «Vor allem in kleineren Gemeinden ist niemand dafür zuständig. Das muss sich ändern.»

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-09

Gilles Rudaz | Sektion Ländlicher Raum | BAFU
gilles.rudaz@bafu.admin.ch

13 Naherholungstypen

Die HSR Hochschule für Technik Rapperswil hat eine Typologie von Menschen entwickelt, die in einem Naherholungsgebiet ähnliche Ansprüche in Bezug auf Landschaften, Infrastruktur und Wege stellen. Diese Naherholungstypen bilden nicht das Verhalten einzelner Erholungssuchender ab, sondern klassifizieren Merkmale, die für eine bestimmte Gruppe zutreffen. Eine einzelne Person kann sich gut auch in mehreren Typen wiederfinden.

Die 13 aus den Resultaten einer Befragung abgeleiteten Typen reichen vom Wald- und vom Gewässertyp bis zum Natur-

typ und umfassen den Badetyp gleichermassen wie den Wander- und den Picknicktyp. Nicht zu vergessen die Sporttreibenden: vom Jogging- und vom Mountainbiketyp bis zum Reittyp.

Der Leitfaden, in dem die Naherholungstypen vorgestellt werden, zeigt unter anderem, welche von ihnen sich mit einfacher Infrastruktur wie Sitzgelegenheiten und breiten Schotterwegen zufriedengeben und welche ein spezialisiertes Angebot erwarten wie zum Beispiel Laufstrecken, Feuerstellen oder Singletrails für Mountainbiker.



In wenigen Jahren werden auf der Bieler Schüssinsel die rund 600 neu gepflanzten Bäume zu schattenspendenden Wäldchen zusammengewachsen sein.

Bild: Anita Vozza

OECD-Bericht

Die Schweiz auf dem Prüfstand

Die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) hat die Schweizer Umweltpolitik unter die Lupe genommen. Diese Aussensicht hilft, Lücken im Vollzug zu schliessen und neue Lösungsansätze aufzugreifen. Text: Pieter Poldervaart

Der wirtschaftliche Erfolg eines Landes hängt von vielen Faktoren ab. Nebst gut ausgebildeten Arbeitnehmenden, innovativen Unternehmen, einem verlässlichen Finanzsystem und einer effizienten Verwaltung zählen nicht zuletzt auch soziale und politische Stabilität sowie eine gesunde Umwelt dazu. Aus diesem Grund kümmert sich die Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD), deren Mitglied die Schweiz seit der Gründung 1961 ist, auch darum, wie effektiv die Umweltpolitik ihrer

Der wirtschaftliche Erfolg eines Landes hängt auch von einer gesunden Umwelt ab.

Mitgliedsstaaten ist. In einem Turnus von zehn Jahren untersucht die Organisation die Anstrengungen zum Schutz der Umwelt ihrer heute 35 Mitglieder. Im Herbst 2017 wurde der Umweltprüfbericht zur Schweiz veröffentlicht – zum dritten Mal nach 1998 und 2007.

Das Prüfverfahren soll dokumentieren, wo ein Land die nationalen Umweltzielsetzungen erreicht hat und wo es den internationalen Verpflichtungen nachgekommen ist. «Darüber hinaus werden die unterschiedlichen Umwelanstrengungen der Länder transparent gemacht», erklärt José

Romero, der in der BAFU-Abteilung Internationales für den Bericht zuständig ist. Dadurch würden Vergleiche möglich und es liessen sich beispielsweise anderswo gemachte Pionierleistungen übernehmen. Mithilfe der von der OECD-Prüfkommission formulierten Empfehlungen sollen die Länder dazu motiviert werden, Verbesserungen in der Umweltpolitik umzusetzen. Und schliesslich will die OECD auch kontrollieren, ob die Empfehlungen ihres letzten Berichts tatsächlich umgesetzt worden sind.

Der Besuchsmarathon

Das Prozedere, nach dem die OECD-Prüfer vorgehen, ist klar strukturiert und stellt sicher, dass alle wichtigen Umweltthemen beleuchtet und sämtliche wesentlichen Stakeholder miteinbezogen werden. Konkret lief das Prüfverfahren in mehreren Schritten so ab: Als Erstes erhielt das BAFU im April 2016 einen Fragenkatalog zugestellt, den es drei Monate später mit einem 500-seitigen Dokument beantwortete – dies allerdings nicht etwa im Alleingang. «Das Thema Umwelt ist ein enorm weites Feld, weshalb wir 25 weitere Bundesstellen, von Energie über Landwirtschaft bis hin zu Raumentwicklung und dem Staatssekretariat für Wirtschaft SECO, konsultiert haben», berichtet José Romero. Bei der Beantwortung der Fragen sei auch immer wieder darauf geachtet

worden, die Eigenheiten des Schweizer Föderalismus zu verdeutlichen.

In einem zweiten Schritt bereiste Ende 2016 eine OECD-Delegation die Schweiz. Während einer Woche absolvierten die Expertinnen und Experten einen eigentlichen Besuchsmarathon und interviewten Spezialisten der Bundesverwaltung, unterhielten sich mit Vertretern und Vertreterinnen von Kantonen und Gemeinden, sprachen mit Wirtschafts- und Umweltverbänden, besuchten die Akademien der Wissenschaften und diskutierten auch mit eidgenössischen Parlamentariern. Diese Treffen wurden zwar vom BAFU organisiert, doch um die Vertraulichkeit zu gewährleisten, nahmen an den Gesprächen mit den ausserstehenden Umweltprüfern keine Vertreter der Schweizer Umweltbehörde teil.

Auch Missverständnisse

Anfang 2017 erhielt das BAFU einen ersten Entwurf der Schlussfolgerungen des Berichts und der damit verbundenen Empfehlungen zur Stellungnahme. Dabei gab es auch Überraschungen.

Als wenig zielführend beurteilte das BAFU den Vorschlag, in der Schweiz sei ein «Gesetz über die Berge» zu erlassen, wie dies etwa Frankreich mitinigem Erfolg getan habe. «Ein solches Gesetz ist bei uns schlicht überflüssig», begründet Romero; deshalb habe man die OECD auch von dieser Empfehlung abgebracht. «Die

Schweiz hat den Schutz der Bergregionen schon in verschiedenen Gesetzen sowie in ihrer Regionalpolitik integriert.» Die Umweltpertinnen und -experten der OECD machten aber wohlbegründete Empfehlungen, die schliesslich nach einer Anhörung der Schweizer Delegation am OECD-Sitz in Paris unter der Leitung der BAFU-Direktion definitiv verabschiedet wurden. Dazu gehört etwa der Vorschlag, das umweltverträgliche öffentliche Beschaffungswesen sei zu stärken, indem Ziele formuliert und deren Erreichung überprüft würden.

Guter Dialog mit Finanzsektor

In einigen Bereichen liess es die OECD in ihrem Bericht, der am 27. November 2017 den Medien vorgestellt wurde, nicht mit

wohlmeinenden Verbesserungsvorschlägen bewenden. Die Experten äusserten sich auch unumwunden kritisch. So hatte die OECD beispielsweise bereits 2007 in ihrem letzten Bericht gefordert, die Schweiz solle die Steuern auf Treibstoff erhöhen, um so die externen Kosten der Mobilität zu finanzieren, unter anderem hinsichtlich Gesundheits- und Umweltschäden. Im aktuellen Bericht heisst es dazu in vielsagender Kürze: «Die Schweiz hat der Empfehlung keine Folge geleistet.» Positiv würdigt die OECD hingegen das Engagement unseres Landes bei internationalen Initiativen für nachhaltigere Finanzsysteme. «Zudem hat die Schweiz einen Dialog mit dem Finanzsektor aufgebaut, um den Einbezug von Umweltkriterien in Finanzierungs- und Investitionsentscheidungen der Akteure auf dem

inländischen Finanzmarkt zu fördern», lobt der Bericht.

Mehrere der insgesamt 42 Empfehlungen zielen auf einen besseren Vollzug der Schweizer Gesetzgebung ab. Der Bund, so der Bericht, solle die Umweltpolitik in den Kantonen dadurch stärken, dass sie harmonisiert und die vertikale Koordination verbessert würde, und er solle mehr in Ausbildung und Kommunikation investieren.

Fliessgewässer: mässige Bilanz

Vertieft geht die OECD auf zwei Themen ein, welche die Schweiz von sich aus als Schwerpunkte für die Prüfung vorgeschlagen hatte: Wasser und Biodiversität. Beim Zustand der schweizerischen Fliessgewässer ergab die Analyse der externen



Die OECD bemängelt die Belastung von Bächen und Flüssen mit Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (PSM).



In Frauenfeld (TG) ist in den Murg-Auen ein Naherholungsgebiet entstanden;
Die OECD-Experten lobten den innovativen Schweizer Ansatz bei der Renaturierung von Flüssen.



Expertinnen und Experten eine durchgezogene Bilanz. Zwar loben sie den hohen Stand der Abwasserreinigung und heben die Vorreiterrolle der Schweiz bei der Reduktion von Mikroverunreinigungen in den kommunalen Abwasserreinigungsanlagen (ARAs) hervor. Und auch der innovative Ansatz bei

«Die Schweizer sind sich der Probleme der schwindenden Biodiversität viel zu wenig bewusst.»

José Romero | BAFU

der Renaturierung von Flüssen wird positiv erwähnt. Doch andererseits bemängelt die OECD die Belastung von Bächen und Flüssen mit Düngemittel- und Pflanzenschutzmitteln (PSM). Es brauche dringend Massnahmen, um die Einträge von Nährstoffen und PSM aus der Landwirtschaft in die Gewässer zu reduzieren. Und es sei auch nötig, die Überwachung der Wasserqualität auf kleine Flüsse und Seen auszudehnen.

Rückstand bei Biodiversität

Die OECD unterstreicht auch die Bedeutung der Gewässer als Ökosysteme und Vernetzungsgebiete für die Erhaltung der Biodiversität. Im letzten Jahrhundert hat die Schweiz einen signifikanten Anteil der früher weitverbreiteten Auen, Sümpfe und Trockenwiesen verloren. Dadurch ist heute von 235 unterschiedlichen Lebensräumen, die in der Schweiz existieren, die Hälfte gefährdet.

Gemessen an internationalen Standards, fehlt es unserem Land an Flächen, die für den Naturschutz ausgeschieden sind. Besserung erhofft sich die OECD vom

Aktionsplan, der am 6. September 2017 vom Bundesrat verabschiedet wurde. Die OECD ermutigt die Schweiz, ihre Anstrengungen weiterzuentwickeln, um die Biodiversität und den Landschaftsschutz in den Sektoralpolitiken wie der Land- und Forstwirtschaft, den Transportinfrastrukturen und den touristischen Anlagen noch stärker einzubringen. Im städtischen Bereich schlagen die Umweltprüfenden vor, mit neuen Finanzierungsinstrumenten Mittel bereitzustellen, um Grünflächen zu schaffen und Lebensräume zu vernetzen.

«Eine Motivationspritze»

José Romero von der BAFU-Abteilung Internationales kann die Sorgen, die sich die OECD-Experten um den Verlust an Artenvielfalt machen, durchaus nachvollziehen: «Die Schweizer Bevölkerung ist sich der Probleme, vor die uns die schwindende Biodiversität stellen wird, noch viel zu wenig bewusst. Das zeigen auch unsere eigenen Umfragen.» Ganz generell, so bilanziert José Romero, dürfte die Aussensicht auf den Schweizer Umweltschutz dazu beitragen, die Anstrengungen in diesem Bereich zu verstärken. «Die Empfehlungen der OECD werden der Schweiz als Motivationspritze dienen und uns dazu veranlassen, identifizierte Lücken in der Umweltpolitik zu schliessen.»

[Link zum Artikel](#)

www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-10

José Romero | Abteilung Internationales | BAFU
jose.romero@bafu.admin.ch

Nationaler Massnahmenplan

Ruhe ist ein kostbares Gut

Ruhe schützt Gesundheit und Wohlbefinden. Derweil vermindert Lärm die Lebensqualität und verursacht hohe volkswirtschaftliche Kosten. Um die Bevölkerung besser vor schädlichem und lästigem Lärm zu schützen, will der Bundesrat mit einem nationalen Massnahmenplan den Lärm an der Quelle angehen und ruhige Gebiete bewahren. **Text:** Stefan Hartmann

«Trotz den Bemühungen zur Lärmbekämpfung sind in der Schweiz viele Menschen einer übermässigen Belastung durch Lärm ausgesetzt. Dieser kann krank machen», stellt Urs Walker, Leiter der Abteilung Lärmbekämpfung und nicht ionisierende Strahlung beim BAFU, fest. Lärm verursacht Schlaf- und Konzentrationsstörungen und erhöht das Risiko für Herz-Kreislauf-Krankheiten. Zwar wurden in den vergangenen Jahren auch bei der Lärmbekämpfung Erfolge erzielt, indem etwa die Schweizer Eisenbahnwagen-Flotte lärmsaniert wurde. Doch der Verkehr wächst ständig – auf der Schiene, auf der Strasse und in der Luft.

Laut Prognosen wird sich die Lärmproblematik durch das Bevölkerungs- und Mobilitätswachstum im Siedlungsraum künftig weiter verschärfen. Bereits heute ist tagsüber jede fünfte Person und nachts jede sechste von übermässigem Strassenlärm betroffen. Die Lärmemissionen vermindern die Standortattraktivität für die Wirtschaft und den Wert von Liegenschaften. Neben dem Verkehr verursachen aber auch Aktivitäten in Wohnquartieren zunehmende Beeinträchtigungen. Die Menschen wohnen enger zusammen, es wird baulich verdichtet. Dadurch fühlen sich immer mehr Leute beim Schlafen durch nächtlichen Lärm von öffentlichen Lokalen, Bars oder Konzerten in der Nachbarschaft gestört. Die 24-Stunden-Gesellschaft fordert ihren Tribut.

Überschreiten der Grenzwerte

Vor diesem Hintergrund hat der Bundesrat im Juni 2017 einen «Nationalen Massnahmenplan zur Verringerung der Lärmbelastung» verabschiedet. Der vom BAFU in Absprache mit den Bundesämtern für Raum-

planung (ARE), Zivilluftfahrt (BAZL), Gesundheit (BAG), Bevölkerungsschutz (VBS) und Strassen (ASTRA) ausgearbeitete Plan geht auf ein im September 2015 eingereichtes Postulat von Nationalrat Guillaume Barazzone (CVP) zurück. Es fordert den Bundesrat auf, Schritte zur Verringerung der Entstehung und Ausbreitung von übermässigem Lärm zu ergreifen.

Trotz der geltenden Gesetzgebung – insbesondere dem Umweltschutzgesetz (USG) von 1985 – und den bisher getroffenen Massnahmen werden die Lärmbelastungsgrenzwerte nach wie vor häufig überschritten.

«In der Schweiz sind nach wie vor viele Menschen einer übermässigen Belastung durch Lärm ausgesetzt.»

Urs Walker | BAFU

Dabei verlangt die Lärmschutz-Verordnung (LSV) seit 1987 für alle Lärmarten Massnahmen zur Vermeidung an der Quelle. Das USG erlaubt es den Vollzugsstellen, auf Schutzmassnahmen zu verzichten, wenn deren Nutzen im Verhältnis zu den Kosten zu gering ist. In solchen Fällen sind Ersatzmassnahmen wie Schallschutzfenster ausreichend.

Reduktion an der Quelle

Der Bundesrat sieht im Nationalen Massnahmenplan mehrere strategische Schwerpunkte: eine gezieltere Bekämpfung des Lärms an der Quelle, die Förderung von Ruhe und Erholung bei der Siedlungsentwicklung,



Den Flugverkehr wollen die Behörden etwa durch lärmabhängige Start- und Landetaxen oder die Optimierung von An- und Abflugverfahren vermindern.

Bild: BAFU

die Modernisierung des Lärm-Monitorings sowie die Information der Öffentlichkeit. Mithilfe von Öffentlichkeitsarbeit wollen die Umweltbehörden das Verständnis für die Lärmproblematik stärken. Die vorgeschlagenen Massnahmen in diesen vier Bereichen werden in den nächsten Jahren konkretisiert.

«Lärmarme Strassenbeläge sind eine grosse Chance.»

Sophie Hoehn | BAFU

Der Strassenlärm lässt sich zum Beispiel durch lärmarme Strassenbeläge verringern. «Diese Beläge sind eine grosse Chance» sagt Sophie Hoehn, Chefin der Sektion Strassenlärm beim BAFU. Insbesondere in verdichteten Siedlungsgebieten lassen sich damit viel mehr Leute schützen, da lärmarme Beläge den Lärm um 6 bis 7 Dezibel (dB) verringern. Sie schlucken das Rollgeräusch, das ab circa 25 Stundenkilometern den Motorenlärm übertönt. Verschiedene Kantone, vor allem in der Westschweiz, haben seit einigen Jahren sehr

gute Erfahrungen mit lärmarmen Belägen gemacht. Bis Ende 2018 sollen total rund 1700 Kilometer dieser Beläge verlegt sein, was den Lärm erheblich senkt und die Anwohnenden schützt.

Verbraucher sensibilisieren

Informationskampagnen sollen die Sensibilisierung der Verbraucher und Konsumentinnen für die Lärmproblematik vertiefen. So verursachen zum Beispiel breite Reifen von Sport- und Nutzfahrzeugen (SUV) ungleich mehr Lärm als schmalere. Der Lärmaspekt ist auch bei der Entwicklung zukunftsgerichteter Verkehrslenkungs- und Finanzierungsinstrumente zu berücksichtigen. Temporeduktionen auf der Strasse und zeitlich beschränkte Fahrverbote gehören ebenfalls zum Massnahmenpaket.

Beim Eisenbahnverkehr setzt der Bund weiterhin auf die Entwicklung von lärmarmen Infrastruktur und die Förderung von leiseren Güterwagen. Den Flugverkehr wollen die Behörden etwa durch lärmabhängige Start- und Landetaxen oder die Optimierung von An- und

Abflugverfahren vermindern. Einen besseren Schutz der Bevölkerung plant der Bund ferner durch die Förderung einer möglichst einheitlichen Vollzugspraxis bei der Beurteilung von Lärmsituationen in Wohnquartieren – dies gilt zum Beispiel für Discos, Sport- und Konzertanlässe sowie Alltagslärmsituationen.

Mehr Ruhe im Siedlungsraum

Ein anderer Schwerpunkt betrifft den besseren Schutz der Ruhe in lärmbelasteten Gebieten. Der Bundesrat will, dass akustische Kriterien bei der Gestaltung von urbanen Lebensräumen künftig stärker zu berücksichtigen sind. Heute herrschen unterschiedliche Vollzugspraktiken. Oft wird bei der baulichen Entwicklung dem Lärmschutz das nötige Gewicht zu wenig oder zu spät beigemessen. «Die laufende Verdichtung der Siedlungsräume ist besser mit den Zielen der Lärmbekämpfung und den Bedürfnissen nach siedlungsnahen öffentlichen Räumen für Erholung, Ruhe und Freizeit abzustimmen», sagt Fredy Fischer, Chef der BAFU-Sektion Eisenbahnlärm.

Als weiterer Schwerpunkt im Massnahmenplan sind die Modernisierung des Lärm-Monitorings und die Information der Öffentlichkeit geplant. Dazu gehört die Aktualisierung der Ermittlungsmodelle, welche schweizweit eine genauere Auswertung der Lärmbelastung ermöglichen. Ein aktuelles Monitoring ist ein wichtiges Instrument zur Festlegung der wirksamsten Massnahmen und zum frühzeitigen Erkennen von Lärmproblemen.

Lärmschutz als Daueraufgabe

Der nationale Massnahmenplan kommt zum richtigen Zeitpunkt: Die Fristen zur Sanierung verschiedener lärmiger Anlagen wie Schiessstände oder Eisenbahnen sind bereits abgelaufen. Auch für Strassen sind sie gemäss Lärmschutzverordnung Ende März 2018 ausgelaufen. Längst nicht überall in den Kantonen und Gemeinden wurden die Ziele erreicht; oft werden die Grenzwerte überschritten, und die Bevölkerung ist weiterhin gesundheitsgefährdendem Lärm ausgesetzt. «Lärmschutz ist eine Daueraufgabe, was für den Strassenverkehr ganz besonders gilt», betont Urs Walker vom BAFU.

Link zum Artikel
www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-11

Urs Walker | Abteilungschef Lärm und NIS | BAFU
urs.walker@bafu.admin.ch

Auswirkungen auf die Volkswirtschaft

Lärm verursacht hohe volkswirtschaftliche Kosten, die als externe Kosten nicht von den Verursachern getragen werden. Die externen Lärmkosten des Strassen-, Schienen- und Flugverkehrs belaufen sich in der Schweiz auf rund 1,9 Milliarden Franken pro Jahr. Davon entfallen rund 1,1 Milliarden Franken auf Wertverluste von Immobilien, da Liegenschaften an Standorten mit hoher Lärmbelastung deutlich tiefere Mieterlöse und Verkaufspreise erzielen als Liegenschaften an ruhigen Lagen. Die Gesundheitskosten betragen rund 800 Millionen Franken pro Jahr. Verursacht werden die externen Lärmkosten hauptsächlich vom Strassenverkehr.

Erschliessung tiefer Untergrund

Wie der Bundesrat zu Fracking steht

Der Bundesrat lehnt ein Fracking-Verbot oder -Moratorium ab. Aber er äussert seinen klaren Willen zur Beschränkung dieser Technologie auf die Erschliessung tiefer Geothermie, wie der Postulatsbericht «Fracking in der Schweiz» klar aufzeigt. **Text:** Urs Fitze

Die Schweiz ist kein Land des modernen Bergbaus. Im Verlaufe der letzten 100 Jahre fanden nur gerade rund 40 Tiefbohrungen zur Erkundung des tiefen Untergrundes statt. Eine kommerzielle Nutzung beschränkte sich auf das Entlebuch (LU), wo von 1985 bis 1994 Erdgas gefördert wurde. Fracking – oder im Fachjargon die hydraulische Frakturierung (siehe Box S. 60) – war im Jahr 2000 bei einem Erdgasvorkommen in Weiach (ZH) ein Thema. Es führte jedoch zu keinen kommerziell förderbaren Resultaten. Eine

«Die technischen Herausforderungen werden intensiv erforscht.»

Ronald Kozel | BAFU

2010 im Genferseegebiet erfolgte Bohrung zeigte Erdgas an, ein Bewilligungsverfahren für weitere Tests ist hängig.

Die grösste Gefahr dieser Erschliessungsmethode liegt bei Gewässerverunreinigungen – etwa durch chemische Additive – sowie bei der Auslösung von Erdbeben. Die neusten Techniken kommen jedoch ohne langlebige umwelt- und gesundheitsgefährdende Stoffe aus und verringern das Erdbebenrisiko erheblich. Auch wenn bei der Förderung von Gasressourcen grosse Mengen des

klimaschädlichen Methangases entweichen könnten, dürfte dieses Risiko «mit dem Einsatz geeigneter moderner Bohrverfahren» an Bedeutung verlieren, heisst es im «Grundlagenbericht» der vom Bundesrat einberufenen interdepartementalen Arbeitsgruppe «Fracking in der Schweiz».

Erdgas nicht erwünscht

Trotz grossen Wissenslücken dürfte es in der Schweiz beträchtliche Vorkommen an «unkonventionellen Gasressourcen» in grossen Tiefen von 2 bis 5 Kilometern geben: Gas, das sich nur mittels Fracking erschliessen lässt. Die Schätzungen reichen von 114 bis 3400 Milliarden Kubikmeter, denen ein jährlicher Verbrauch von rund 3,2 Milliarden Kubikmetern gegenübersteht.

Der Bundesrat hält klar fest, dass Fracking zur Erschliessung von Erdgas oder Erdöl hierzulande aus umwelt- und klimapolitischen Gründen unerwünscht ist. Andererseits soll der Einsatz dieser Technik grundsätzlich möglich sein, wenn die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Ein Widerspruch? «Nein, bei der Beantwortung des Postulats von Nationalrätin Aline Trede ging es primär um die Frage, ob man Fracking in der Schweiz einsetzen kann», erklärt Ronald Kozel, Leiter der Sektion Hydrogeologische Grundlagen in der Abteilung Hydrologie beim BAFU, der auch die interdepartementale Arbeitsgruppe

leitete. «Dies hat der Bundesrat bejaht. An seiner grundsätzlich ablehnenden Haltung zur Förderung von fossilen Energieträgern ändert es aber nichts.»

Geothermie erwünscht

Anders sieht es bei der geothermischen Nutzung in grossen Tiefen aus. Das theoretische Potenzial ist immens. In 4 bis 7 Kilometern Tiefe zeigen erste grobe Schätzungen ein Reservoir von 6000 Terawattstunden (TWh) Energie. 660 TWh liessen sich zur Stromerzeugung nutzen, der Rest entfiel auf Wärme. Der jährliche Endenergieverbrauch in der Schweiz liegt derzeit bei 233 TWh, wovon rund 60 TWh Elektrizität sind.

Doch die Tiefengeothermieförderung – insbesondere die petrothermale Geothermie – steht im Gegensatz zum Fracking von Erdgas und Erdöl ganz am Anfang der technischen Entwicklung. «Weltweit gibt es noch nahezu keine wirtschaftlich erfolgreiche Förderung», sagt Ronald Kozel. «Die technischen Herausforderungen sind gewaltig, werden aber insbesondere in der Schweiz zurzeit intensiv erforscht. Verschiedene Pilotprojekte sollten etwa in einem Jahrzehnt zeigen, ob eine Nutzung des riesigen petrothermalen Potenzials wirtschaftlich machbar ist.»

Aufgrund eines Szenarios beziffert die Energiestrategie 2050 den möglichen Beitrag der Tiefengeothermie für Kraftwerke

zur Stromerzeugung auf rund 4,4 TWh, wobei verschiedene Experten diese Zahl als eher ambitioniert einschätzen.

Grosser Wissensbedarf

Gross sind auch die Wissenslücken bezüglich des hiesigen Untergrundes. «Tiefbohrungen sind sehr teuer, weshalb sie nur bei einem konkreten Bedarf erfolgen», sagt Ronald Kozel. «Andererseits bieten sie die einzige Möglichkeit, direkt an Informationen aus dem Untergrund zu kommen – ob nun gefrackt werden muss oder nicht.» Indirekte Verfahren mit geophysikalischen Methoden liessen keine detaillierten Schlüsse über die Förderbarkeit und die Grösse der Vorkommen zu. Abhilfe sei mit einem kontinuierlichen Wissensaufbau möglich. Dies gelte speziell für mit öffentlichen Mitteln finanzierte Bohrungen. Deren Ergebnisse sollen zentral zugänglich sein. Beim Bund laufen gegenwärtig verschiedene Programme zur Erkundung des Untergrundes. Prioritär bleibt die Umsetzung dieser laufenden Aktivitäten, insbesondere auch die Erarbeitung von Geodatenmodellen.

Bund will Kantone unterstützen

Der geologische Untergrund ist im Inland ein Allgemeingut, dessen Bewirtschaftung unter Hoheit der Kantone steht. Die Regelungen zum Einsatz von Fracking sind häufig nur marginal. Einige Kantone haben Gesetze erlassen, und andere kennen Verbote oder Moratorien zum Fracking beziehungsweise zur Erschliessung von unkonventionellen Kohlenwasserstoffen. Der Bund hat sich bisher zurückgehalten, unterstützt die Kantone auf deren Wunsch jedoch bei Bewilligungsverfahren, Aufsicht und Vollzug. «Angesichts der unterschiedlichen Vollzugspraxis plädiert der Bundesrat für ein harmonisiertes Vorgehen zur Beurteilung der technischen Sicherheit mit sehr hohen Anforderungen», erläutert Ronald Kozel.

Der Bundesrat hat das BAFU sowie das Bundesamt für Energie (BFE) mit verschiedenen Abklärungen beauftragt. Dazu gehört, zu eruieren, ob bei der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder bei anderen Vollzugsbestimmungen ein Anpassungsbedarf besteht. Prüfen will man auch die Machbarkeit eines zentralen

Katasters für Tiefbohrungen und Fracking. Zudem werden die Grundsätze für einen sicheren und umweltverträglichen Einsatz der hydraulischen Frakturierung im Rahmen einer bereits in Erarbeitung befindlichen Vollzugspraxis für Tiefbohrungen präzisiert.

[Link zum Artikel](http://www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-12)
www.bafu.admin.ch/magazin2018-2-12

Ronald Kozel | Sektionschef Hydrogeologische Grundlagen | BAFU
ronald.kozel@bafu.admin.ch

Fracking-Crashkurs

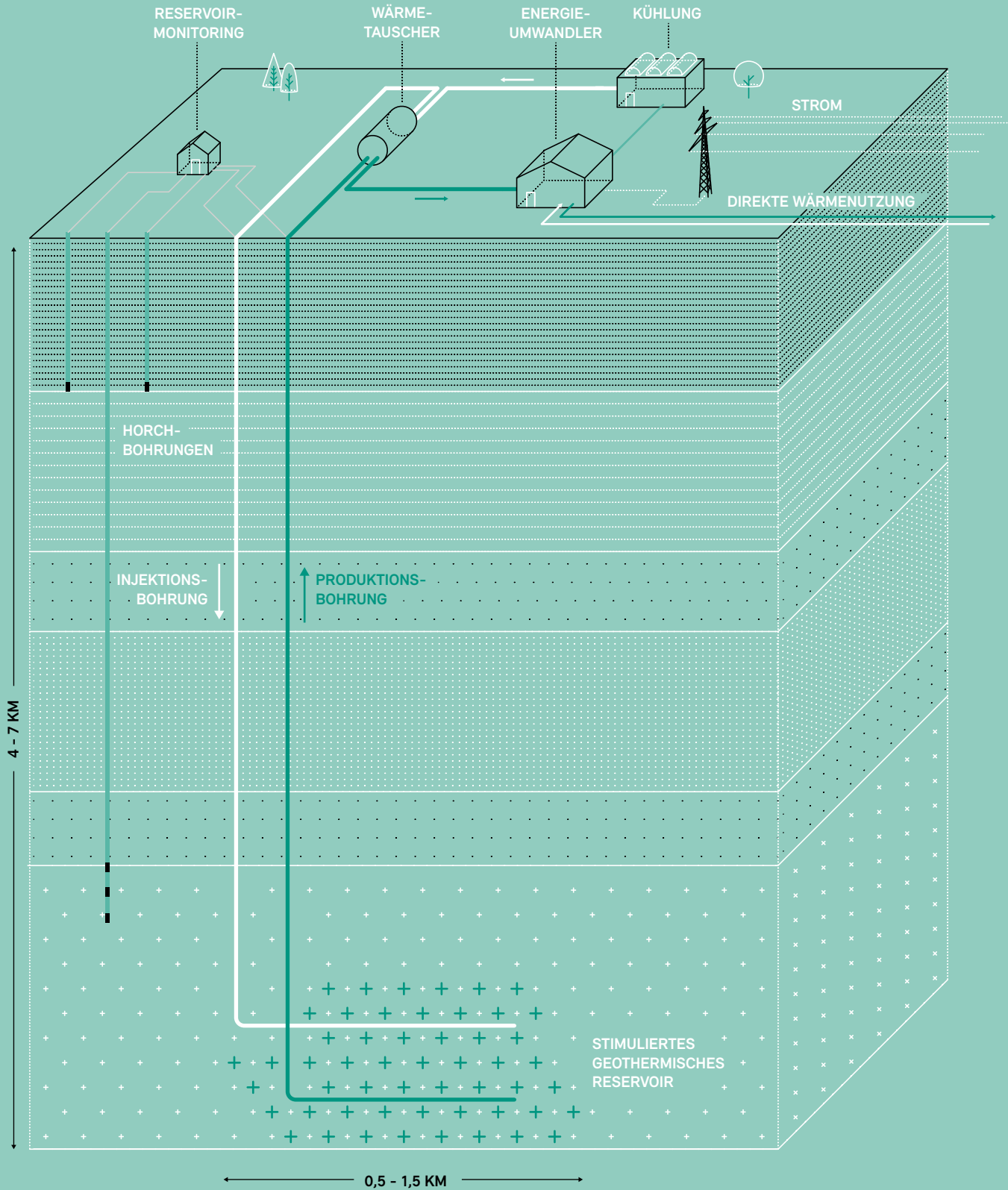
Mit «Fracking» lassen sich «unkonventionelle Kohlenwasserstoff-Ressourcen» – das heisst im Gestein eingeschlossenes Gas, Öl und Kohleflözgas – in grossen Tiefen erschliessen. Dies gilt auch für Erdwärme in tiefen Gesteinen ohne natürliche Wasserführung, die «petrothermale Energie».

Dabei wird Fracking-Flüssigkeit mittels eines Bohrlochs in gering durchlässiges Gestein gepresst und dieses unter hohem Druck aufgebrochen. Die Flüssigkeit besteht zu 99 % aus Wasser und Quarzsand sowie etwa 1 % aus chemischen Additiven; bei der petrothermalen

Erdwärme werden, wenn überhaupt, markant weniger Additive verwendet. In den letzten Jahren sind die Verfahren deutlich umweltschonender geworden.

In der Produktionsphase wird ein Rückfluss generiert, aus dem an der Oberfläche Öl oder Gas abgeschieden wird. Bei der Erdwärme wird die stark erhitzte Flüssigkeit – beziehungsweise der Wasserdampf – zur Strom- und Wärmegewinnung genutzt und danach abgekühlt über eine zweite Bohrung wieder in dieselbe Gesteinsformation zurückgeführt.

DIE GROSSE WÄRME AUS DER TIEFE



Grafik eines hydraulisch frakturierten bzw. stimulierten Tiefengeothermie-Reservoirs mit einer Produktionsbohrung, über die die Erdwärme gefördert wird, und einer Injektionsbohrung zur Rückführung des Wassers. Erste grobe Schätzungen gehen von einem Energie-Reservoir von 6000 Terawattstunden (TWh) aus.

Quelle: BAFU

Aus dem BAFU

Das Magazin «die umwelt»

Die Reaktionen auf das neue Magazin-Layout waren mehrheitlich positiv. Ein Kritikpunkt betraf die zu kleine Schriftgrösse. Wir können aus produktionstechnischen Gründen erst in einer kommenden Ausgabe Änderungen vornehmen.

facebook.com/UmweltMag

Wald und Holz in Zahlen

Das «Jahrbuch Wald und Holz 2017» informiert ausführlich über die Waldressourcen, die Holznutzung, die Leistungen und Produkte des Waldes, die Holzverarbeitung und den Handel mit Holz und Holzprodukten der Schweiz.

Diese 108-seitige Publikation ist ein wichtiges statistisches Nachschlagewerk. Der Bundesrat hat am 6. September 2017 den Aktionsplan zur Strategie Biodiversität verabschiedet. Dessen Massnahmen und Pilotprojekte fördern die Biodiversität direkt (z. B. Schaffung ökologischer Infrastruktur) oder schlagen eine Brücke zwischen der Biodiversitätspolitik des Bundes und anderen Politikbereichen. Damit ist auch ein wichtiger Schritt hin zur Erreichung der Ziele in der Waldbiodiversität gelungen.

Gedruckte Ausgabe bestellen: bundespublikationen.admin.ch (CHF 20.–)

Artikelnummer: UZ-1718-D, kostenloser Download: www.bafu.admin.ch/uz-1718-d

Personelles

Rolf Manser, Abteilungschef Wald, wird das BAFU verlassen und ab dem 1. September im Kanton Solothurn die Leitung des Amtes für Wald, Jagd und Fischerei übernehmen. Der diplomierte Forstingenieur ETH trat 1992 in die Bundesverwaltung ein. Seit Februar 2018 ist Rebekka Reichlin Chefin der Sektion Medien. Sie tritt die Nachfolge von Eliane Schmid an, die seit Dezember 2017 der Abteilung Kommunikation vorsteht.

Impressum

Das Magazin «die umwelt | l'environnement» des BAFU erscheint viermal jährlich und kann kostenlos abonniert werden.

Leserservice

www.bafu.admin.ch/leserservice | Stämpfli AG, Abomarketing,
Wölflistrasse 1, 3001 Bern | +41 31 300 64 64

Herausgeber

Bundesamt für Umwelt (BAFU). Das BAFU ist ein Amt des Eidg. Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), www.bafu.admin.ch, info@bafu.admin.ch.

Projektoberleitung

Marc Chardonens, Eliane Schmid

Konzept, Redaktion, Produktion

Jean-Luc Brülhart (Gesamtleitung), Robert Stark (Stellvertretung), Claire-Lise Suter, Adrian Schmutz, Gregor Klaus (Dossier), Kaspar Meuli (Einzelthemen), Joël Käser und Kevin Wong (online), Tania Brasseur Wibaut (Koordinatorin Romandie), Valérie Fries (Redaktionssekretariat)

Externe journalistische Mitarbeit

Vera Bueller, Lukas Denzler, Urs Fitze, Nicolas Gattlen, Stefan Hartmann, Kaspar Meuli, Cornélia Mühlberger de Preux, Pieter Poldervaart, Christian Schmidt, Mike Sommer, Jacqueline Dougoud (Lektorat, Korrektorat Dossier und 360° Einzelthemen, Übersetzungen), Chantal Frey (Lektorat, Korrektorat, 360° Rendez-vous)

Visuelle Umsetzung | Grafiken | Illustrationen

FRANZ&RENÉ AG | Bern

Redaktion

textatelier.ch | Biel

Redaktionsschluss

23. März 2018

Redaktionsadresse

BAFU, Kommunikation, Redaktion «die umwelt», 3003 Bern,
Tel. +41 58 463 03 34 | 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.

Facebook

facebook.com/UmweltMag

Auflage dieser Ausgabe

44000 Exemplare Deutsch | 17000 Exemplare Französisch

Papier

Refutura, rezykliert aus 100% Altpapier, FSC-zertifiziert mit Blauem Engel, VOC-arm gedruckt

Schlusskorrektur, Druck und Versand

Stämpfli AG | Bern

Copyright

Nachdruck der Texte und Grafiken erwünscht, mit Quellenangabe und Belegexemplar an die Redaktion

ISSN 1424-7186

Meine Natur



Bild: Stefan Hunziker

Claude Marthaler (58) weiss, wie es sich anfühlt, wenn man bei Sturm und minus 40 Grad auf dem Fahrrad durch Kirgisien fährt. Das seien harte Momente, sagt er. Er hat bisher rund 16 Jahre seines Lebens auf dem Velo verbracht. Auf der längsten Reise war er einer der ersten Europäer, der die damaligen GUS-Staaten alleine durchquerte, die nach Auflösung der Sowjetunion die Grenzen geöffnet hatten. Er kam erst nach 7 Jahren, 60 Ländern und 122 000 Kilometern nach Hause. Bis jetzt hat er insgesamt 9 Bücher geschrieben, 2 davon wurden ins Deutsche übersetzt und 4 ins Italienische. Claude Marthaler lebt mit seiner Partnerin in Genf.

In jeder Ausgabe von «die umwelt» äussert sich in dieser Kolumne eine Persönlichkeit zum Thema «Meine Natur».

Ohne Zweirad wäre mein Leben wohl ein einziger Irrtum geworden. *Cyclo, ergo sum*: Ich bin der geborene Radfahrer. Mein Velo macht mich lebendiger, menschlicher; es ist mein bestes Stimmungsbarometer und mein optimaler Link zur Realität. Es lenkt meine Aufmerksamkeit auf die Umwelt und auf Details, es kommt ohne Bildschirm aus und vermittelt mir beim Bergabfahren dieselbe Euphorie wie ein Vogelflug. Das, was in der Natur des Menschen liegt: Wurzeln und Flügel, Tiefe und Leichtigkeit.

Anmutig und ungepanzert, wie es ist, bringt das Velo unsere unvollkommenen Formen und inneren Neigungen zur Geltung: unsere Natur! Als intuitive «Suchmaschine» hinsichtlich unserer irdischen und himmlischen Existenz transportiert es uns im eigentlichen wie im übertragenen Sinne mit einer unvergleichlichen Energieeffizienz, die sogar die der Mauersegler oder der Lachse übertrifft. Es steht für eine verheissungsvolle und nachhaltige Entwicklung und stellt inmitten des Chaos wieder Kohärenz her. Es vereinfacht das Leben und verzaubert die Welt von Neuem. Nutzt es die

Landschaft nur, um ihr unsere Schweisstropfen zu hinterlassen, entschädigt es sie mit Ruhe und reiner Luft. Doch ein Schlenker genügt, und die Welt kippt um. Ein Schlagloch, ein Verkehrsrowdy, ein Durchhänger oder ein Vulkanausbruch, und schon fliegen wir aus dem Sattel.

Auf zwei Rädern reisen heisst auch, sich in die grosse Weite wagen, also das genaue Gegenteil erleben von statischem Ballenberg oder beschwichtigendem Schweizer Reduit – unnatürlich ist das eine wie das andere. Instinkt versus «Vernunft». Unsere Verletzlichkeit wird dann zu unserer Stärke. Schluss mit Swissness – wir sind schlicht Bewohner dieser Erde, Grenzgänger unseres Schicksals, Zentrifugierte der Erdrotation.

Die Welt lässt sich weder zerstückeln noch kartieren noch einpacken. Und die Reise ist ein Weg, von A bis Z. Es gibt nichts Besseres als ein Velo, um sich ungeachtet der Unterschiede zwischen den Menschen an ihre unergründliche Einheit heranzutasten. 10 000 Jahre Sesshaftigkeit vermochten die Bewegung – die wahre Natur des Homo sapiens, der vor gerade mal 201 Jahren zum Radfahrer wurde – nicht zu zügeln. Denn unsere ureigenste Natur liegt im Drehen, analog zu unserem guten alten Planeten. Und vielleicht besteht das einzige Mittel, unsere Zeit nicht zu verschwenden, darin, sie uns einfach zu nehmen.

Das Velo ist Revolution. Sein Wesen ist emanzipatorisch und demokratisch. Es verändert Stadt und Leben, offenbart die Natur von Mann oder Frau, verbindet uns mit uns selbst und mit anderen, beeinflusst die Geschwindigkeit, die Tag für Tag unsere Reflexion ein bisschen mehr erodiert. Das Fahrrad ist ein echtes Bindeglied in unserer Evolution hin zu mehr Freiheit. Sein täglicher Gebrauch ist ein unantastbares Zeichen für Verantwortung gegenüber unserer eigenen Gesundheit sowie der unserer Mitmenschen und der Umwelt.



Quelle: Shutterstock

Vorschau

Nur wenn wir genügend wissen, können wir vorausschauend handeln. In einer vernetzten – und oftmals unübersichtlichen – Welt ist es daher unabdingbar, Öffentlichkeit und Entscheidungstragende über den Zustand der Umwelt und die Perspektiven zu informieren. Dies schafft die Basis, um das eigene Handeln umweltbewusst auszurichten. Das 1985 in Kraft getretene schweizerische Umweltschutzgesetz widmet der Umweltinformation und -beratung ein eigenes Kapitel. Während damals dafür die traditionellen Massenmedien Presse, Radio und Fernsehen zur Verfügung standen, haben sich mittlerweile Anzahl und Vielfalt der Kommunikationskanäle erheblich vermehrt. In der nächsten Nummer leuchtet «die umwelt» die kommunikativen Aufgaben, Herausforderungen und Möglichkeiten des BAFU aus.