



Kanton Zürich
Baudirektion

ZUP 79

Zürcher Umweltpraxis
Januar 2015

Umgebungsgrün

**Naturnähe hat
viele Vorteile**

7

Umweltrecht

**Der Umweltschutz im
Baubewilligungsverfahren**

17

Konsum

**Umweltauswirkungen
des Konsums**

25

Editorial	
Umweltauswirkungen unseres Konsums	3
Energie	
Ersatz von Beleuchtungskörpern mit LED	5
Wald	
Der Revierförster als Regisseur	7
Raum/Landschaft	
Naturnahes Umgebungsgrün hat viele Vorteile	11
Umweltrecht	
Der Umweltschutz im Baubewilligungsverfahren	15
Umweltbildung	
Umweltwissen spielerisch erfahren	19
Umweltdaten	
Umweltbericht Kanton Zürich	21
Umweltdaten	
Umweltauswirkungen des Konsums	23
Impressum	2
Vollzugshinweise	4
Publikationen, Vermischtes, Veranstaltungen	27

Sämtliche erschienenen ZUP-Beiträge finden Sie über die Artikelsuche auf www.umweltschutz.zh.ch/zup

Zürcher Umweltpraxis (ZUP)
 Informations-Bulletin der Umweltschutz-
 Fachverwaltung des Kantons Zürich
22. Jahrgang

Inhalt

Die inhaltliche Verantwortung liegt bei den am Anfang jedes Beitrags genannten Personen bzw. bei der Verwaltungsstelle.

Redaktion, Koordination und Produktion

Verantwortlich für das Sammeln bzw. Ordnen der Beiträge, die Redaktion und die Leitung der Gesamtproduktion:
 Koordinationsstelle für Umweltschutz des Kantons Zürich (KofU), Baudirektion
 Postfach, 8090 Zürich
 Telefon 043 259 24 17
kofu@bd.zh.ch
 Redaktorin:
 Isabel Flynn, isabel.flynn@bd.zh.ch

Redaktionsteam

Daniel Aebli (Tiefbauamt/Lärm)
 Daniela Brunner (AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft/Betriebe)
 Thomas Hofer (Statistisches Amt)
 Hans Peter Fehr (Zürcher Planungsgruppe Pfannenstiel)
 Isabel Flynn (Redaktorin)
 Franziska Heinrich (ALN/Amt für Landschaft und Natur)
 Sarina Laustela (Stadt Uster)
 Thomas Maag (BD/Kommunikation)
 Alex Nietlisbach (AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft/Energie)
 Harry Schneider (VZGV/Fachsektion Bau & Umwelt)
 Nicole Schwendener-Perret (KofU)
 Jürg Wetli (ARE/Amt für Raumentwicklung)

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Gedruckt bei der Zürcher Druckerei ROPRESS

Nachdruck

Die in der Zürcher Umweltpraxis (ZUP) erscheinenden Beiträge sind unter Quellenangabe zur weiteren Veröffentlichung frei. Bei Kontaktnahme (Tel. 043 259 24 18) stehen auch die verwendeten Grafiken zur Verfügung. Belege sind erbeten an die Koordinationsstelle für Umweltschutz des Kantons Zürich, Postfach, 8090 Zürich.

Quelle Titelbild

Bernhard van Dierendonck

**Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier
 Refutura mit dem blauen Engel,
 klimaneutral und mit erneuerbarer
 Energie**





Isabel Flynn
Redaktorin «Zürcher Umweltpraxis»
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Generalsekretariat Baudirektion
Telefon 043 259 24 18
isabel.flynn@bd.zh.ch
www.umweltschutz.zh.ch

Umweltauswirkungen unseres Konsums

Wohnen, Bauen, Konsumieren – unser Leben verbraucht Ressourcen und hat damit Auswirkungen auf den Zustand der Umwelt. Umweltwirkungen unseres Konsums fallen jedoch nicht nur in der Schweiz an, sondern auch im Ausland. Die Verbesserungen hierzulande wurden leider teilweise durch Auslagerungen in andere Länder bewirkt (Beitrag Seite 23).

Besonders grossen Anteil am Ressourcenverbrauch hat nach wie vor die Nahrungsmittelproduktion. Dass grosse Lebensmittelmengen im Abfall landen, ist darum nicht nur ethisch problematisch, sondern auch aus ökologischer sowie sozioökonomischer Sicht.

Sowohl dem Ressourcenverbrauch als auch den Umweltauswirkungen kann man in verschiedener Weise entgegenwirken. Jeder kann beispielsweise beim eigenen Konsum darauf achten, langlebige Produkte anzuschaffen und keine unnötigen Abfälle zu verursachen – gerade auch bei Lebensmitteln (Seite 23). Konsumenten wie Behörden können ausserdem energieeffiziente Lösungen gezielt bevorzugen, zum Beispiel Beleuchtungskörper mit LED ersetzen (Seite 5).

Behörden sowie Planer können die Auswirkungen auf die Umwelt aber auch bereits beim Planen und Beurteilen von Bauten berücksichtigen. Der Beitrag Seite 15 erläutert, wie verschiedene Aspekte des Umweltschutzes im Lauf eines Bauverfahrens und während der Bauphase einbezogen werden.

Auch um Gebäude herum gibt es zahlreiche Möglichkeiten, negative Umweltwirkungen zu reduzieren und Raum für Biodiversität und Naturerlebnisse zu schaffen. Die Organisation «Natur & Wirtschaft» zertifiziert entsprechende Anstrengungen in Firmenarealen – und seit neuestem auch in Wohnüberbauungen (Seite 11).

Dass sich der Umweltzustand in einigen Bereichen in den letzten Jahren im Kanton Zürich dank verschiedener Massnahmen tatsächlich verbessert hat, ist im neusten kantonalen Umweltbericht nachzulesen (Seite 21). So wurden zum Beispiel die Abwasserreinigung und Abfallverwertung weiter verbessert, und der CO₂-Ausstoss konnte reduziert werden. In anderen Bereichen besteht aber weiterhin grosser Handlungsbedarf, beispielsweise beim Erhalten der Artenvielfalt.

Ich wünsche Ihnen einen guten und engagierten Start ins neue Jahr!

Isabel Flynn

Vernehmlassung zur Strategie Stromnetze

Der Bundesrat hat das Detailkonzept zur Strategie Stromnetze im November 2014 in die Vernehmlassung geschickt. Die Vorlage sieht Änderungen des Elektrizitätsgesetzes und des Stromversorgungsgesetzes vor, welche die Rahmenbedingungen für die bedarfs- und zeitgerechte Entwicklung der schweizerischen Stromnetze schaffen sollen. Die Vernehmlassung dauert bis 16. März 2015.

Stellungnahmen an: Bundesamt für Energie, Vernehmlassung Strategie Stromnetze, Postfach, 3003 Bern, www.bfe.admin.ch

Anpassung der UVP-Verordnung an die Aarhus-Konvention

Die Aarhus-Konvention regelt den Zugang zu Informationen und die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren im Umweltbereich. Das Übereinkommen verlangt für bestimmte Anlagen eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), deshalb muss die entsprechende Verordnung angepasst werden. Das UVEK hat am 4. November 2014 die Anhörung zur revidierten UVP-Verordnung eröffnet. Sie dauert bis am 31. Januar 2015.

Sektion UVP und Raumordnung BAFU
www.uvek.admin.ch

Revision der Energieverordnung per 1. Januar 2015

Anlagen zur Stromproduktion aus erneuerbaren Energien sollen rascher und günstiger realisiert werden können. Deshalb senkt der Bundesrat die Photovoltaik-Vergütungssätze für die kostendeckende Einspeisevergütung sowie die Einmalvergütung in zwei Schritten per 1. April und per 1. Oktober 2015. Diese und weitere Änderungen hat der Bundesrat in einer Revision der Energieverordnung festgelegt, die per 1. Januar 2015 in Kraft tritt.

Wer heute eine Photovoltaik-Anlage mit einer Leistung zwischen 10 und 30 kW für die KEV anmeldet, wird viele Jahre warten müssen, bis er in den Genuss der KEV kommt. Denn auf der aktuellen KEV-Warteliste stehen derzeit rund 36 000 Anlagen, die Jahre auf der Warteliste werden nicht vergütet. Den Anlagenbetreibern wird deshalb empfohlen, sich nach der Inbetriebnahme der Anlage für die Einmalvergütung zu entscheiden. Dabei werden rund 30 Prozent der Investitionskosten einer Referenzanlage entschädigt. Der Vorteil ist, dass der Betrag innert weniger Monate nach Inbetriebnahme der Anlage ausbezahlt wird. Diese Empfehlung

gilt auch für Anlagen, die ab 2012 für die KEV angemeldet wurden.

Bundesamt für Energie
www.bfe.admin.ch

Weitere Entwicklung besiedelter Gebiete um Flughafen Zürich

Neu erhalten Gemeinden um den Flughafen Zürich die Möglichkeit, ihre bestehenden Siedlungsgebiete weiter zu entwickeln. Der Bundesrat hat dazu im November die Lärmschutz-Verordnung angepasst. Er entspricht damit einem Anliegen der Gemeinden. In Gebieten, die vom Nachtfluglärm der grossen Flughäfen betroffen sind, dürfen künftig unter strengen Bedingungen Bauzonen ausgeschieden, neue Gebäude errichtet oder bestehende aus- und umgebaut werden. Voraussetzung dafür ist, dass lärmempfindliche Räume wie Wohn- und Schlafzimmer gegen Lärm geschützt und spezifische Anforderungen an den Flugbetrieb eingehalten werden. Die revidierte Verordnung tritt am 1. Februar 2015 in Kraft.

Bundesamt für Umwelt BAFU,
www.bafu.admin.ch

Schutz vor nichtionisierender Strahlung

Die Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV) muss infolge eines Urteils des Bundesgerichts teilweise revidiert werden. Bisher wurde die Strahlung von alten Hochspannungsleitungen und Eisenbahnen weniger streng begrenzt als jene von neuen Anlagen. Diese Privilegierung muss laut dem Bundesgericht ein Ende haben, wenn eine alte Anlage wesentlich geändert wird. Die Anhörung zur Revision dauert bis am 10. Januar 2015.

Abteilung Lärm und NIS, BAFU
www.uvek.admin.ch

Luftreinhalte-Verordnung dem Stand der Technik anpassen

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) muss revidiert werden, da sich die Anlagentechnik entwickelt hat und die Emissionsgrenzwerte der LRV nicht mehr dem neusten Stand entsprechen. Dies gilt namentlich für stationäre Verbrennungsmotoren und Gasturbinen. Die neuen Bestimmungen sollen die Luftbelastung mit Stickoxiden, Feinstaub und weiteren Schadstoffen senken. Das Eidg. Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) hat im September die Anhörung zur Revision eröffnet.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
www.uvek.admin.ch

Verbreitete Irrtümer Hornissen sind gefährlicher als Bienen und Wespen

Der Volksmund sagt: «Ein Hornissenstich tötet ein Kind, sieben Stiche ein Pferd.» Aber wie so oft irrt er, der Volksmund. Hornissengift ist weder giftiger noch gefährlicher als das einer Wespe oder Biene. Es enthält allerdings bestimmte Botenstoffe, die es etwas schmerzhafter wirken lassen. Hinzu kommt der «psychologische Effekt»: Man glaubt fälschlicherweise, ein grosses Insekt müsse gefährlicher sein als ein kleines. Völlig zu Unrecht haben Hornissen also einen schlechten Ruf und werden bekämpft, dabei sind diese Nützlinge in Mitteleuropa sehr selten geworden. Ein grosses Hornissenvolk kann täglich bis zu 500 Gramm Insekten erbeuten! Wenn immer möglich, sollten Sie ein Hornissenvolk leben lassen! Es gibt in der Stadt Zürich die Möglichkeit, Hornissen umsiedeln zu lassen. Eine Bekämpfung sollte erst als allerletzte Möglichkeit in Betracht gezogen werden.

Quellen: Ein Herz für Tiere;
www.hornissenschutz.ch
www.stadt-zuerich.ch → [gesundheitschutz](http://www.gesundheitsschutz.ch)
→ [schaedlingsbekaeufung](http://www.schaedlingsbekaeufung.ch)

Revision der Störfallverordnung: Weniger Anlagen – dafür bessere Kontrollen

Mit der Revision der Chemikalienverordnung führt die Schweiz analog zur EU ein neues Chemikalienklassierungssystem per 1. Juni 2015 ein. Es harmonisiert weltweit die Einstufung und Kennzeichnung gefährlicher Chemikalien. Dadurch muss auch die Störfallverordnung (StFV) revidiert werden, da ihr Geltungsbereich von dieser Einstufung abhängt. Die StFV soll stärker auf die störfallrelevanten Anlagen fokussieren, den systematischen Umgang mit Sicherheitsmassnahmen stärken sowie klarere Vorgaben für die behördlichen Kontrollen und die Information der Öffentlichkeit aufnehmen. Die revidierte Verordnung soll am 1. Juni 2015 in Kraft treten.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
www.uvek.admin.ch

Ersatz von Beleuchtungskörpern mit LED

Die Beleuchtung zu optimieren ist eine sinnvolle und äusserst einfach umsetzbare Effizienzsteigerungsmassnahme. Wie ist der Stand der Technik, wie das Vorgehen im privaten Haushalt und wie bei Verwaltungsgebäuden?

Björn Schrader
Leitung der Themenplattform Licht@hslu
Dozent Hochschule Luzern –
Technik & Architektur
Technikumstrasse 21, 6048 Horw
Telefon 041 349 33 11
bjoern.schrader@hslu.ch
www.hslu.ch/licht

Antje Horvath
Leiterin Energieberatung
Abteilung Energie
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Stampfenbachstrasse 12
Postfach 8090 Zürich
Telefon 043 259 42 66
antje.horvath@bd.zh.ch



In vielen Fällen können LED herkömmliche Leuchtmittel 1:1 ersetzen – nur energieeffizienter. Im Bild: Klassenzimmer mit LED-Leuchtkörpern.
Quelle: Philips Communications

Der Anteil der Beleuchtung am schweizerischen Stromverbrauch beträgt 13 Prozent. Werden ausschliesslich die privaten Haushalte betrachtet, liegt dieser sogar noch höher. Aus diesem Grund wird die Beleuchtung auch immer wieder in der aktuellen Energiediskussion als zentrales Element bei Effizienzsteigerungsmassnahmen genannt. Dabei dominiert seit einigen Jahren das Thema LED.

Um es vorwegzunehmen: LED-Lichtquellen sind effizient und vielen klassischen Lichtquellen überlegen bzw. ebenbürtig. Bei der Entwicklung von neuen Produkten setzen die meisten Leuchtenhersteller zu 100 Prozent auf LED bzw. OLED. Nur für spezielle Anwendungen kommen noch klassische Lichtquellen zum Einsatz. Der Markt hat sich in den vergangenen Jahren so rasant entwickelt, dass auch etliche Experten von der Entwicklung überrascht

sind. Selbst den Fachplanern fällt es schwer, sich auf dem aktuellsten Stand zu halten, denn der Aufwand ist beachtlich. Der Endverbraucher hat die grösste Mühe, die Veränderungen zu verstehen, denn was vor einigen Monaten noch galt, kann heute schon überholt sein.

Lumen statt Watt

Gewohnheiten zu ändern, fällt jedem Menschen schwer, so verhält es sich auch mit den noch immer ungewohnt neuen technischen Angaben zu Leuchtkörpern. Beim Endkonsumenten ist die Leistungsangabe der Lampe z. B. 60W immer noch eine Referenz dafür, wie viel Licht diese abgibt. Die Angaben zum Lichtstrom in Lumen (hier 800 Lumen), die eigentlich relevante Grösse, ist hingegen noch ungewohnt. Die Tabelle zeigt, dass dieser bei LED-Lampen immer etwas höher ist.

Helligkeit von Glühlampen und LED

Leistung der Glühlampe	Lichtstrom der Glühlampe	Leistung des LED-Ersatzes	Lichtstrom des LED-Ersatzes
15 W	125lm	2W	136lm
25 W	229lm	3W	249lm
40 W	432lm	5.5 W	470lm
60 W	741lm	9.5 W	806lm
75 W	970lm	14 W	1055lm
100 W	1398lm	20 W	1521lm

Zusammenhang zwischen dem Lichtstrom, der wahrgenommenen Helligkeit sowie Leistung bei Glühlampen bzw. deren LED-Ersatz (Lichtstrom gemäss Verordnung «Energy Using products» EuP 244/2003.
Quelle: AWEL

Entscheidungshilfe für den Retrofit-Kauf

1. Wie viel Licht soll es sein?

Leistung auf alter Lampe ablesen und mit Hilfe der Tabelle den Lichtstrom ermitteln. 800 Lumen sind für die meisten Anwendungen im Haushalt ausreichend.

2. Matt oder klar

Matte Versionen gibt es genügend, wird eine klare Lampe gewünscht gibt es seit kurzer Zeit auch sehr interessante Alternativen, die als LED-Glühfadenlampen bezeichnet werden.

3. Sockel der Lampe identifizieren Schraubsockel

E27- oder E14-Schraubsockel stellen kein Problem dar. Bei anderen Typen – speziell Niedervoltlampen mit 12V- empfiehlt es sich, den Fachhändler aufzusuchen. → siehe auch dimmen

4. Warmes Licht?

Ob das Licht «warm» oder «kalt» erscheint, wird mit der Farbtemperatur angegeben. Im Privatbereich ist die Referenz immer noch die Glühlampe, welche eine Farbtemperatur von 2700 Kelvin (K) besitzt. Je höher der Wert, desto kälter erscheint das Licht. In Büros werden vorzugsweise Lampen mit 4000K verwendet.

5. Dimmen

Immer mehr LED-Lampen sind dimmbar. Teilweise existieren Unverträglichkeiten zwischen unterschiedlichen Dimmern und LED-Lampen. Es gibt Kompatibilitätslisten von den Herstellern. Aber auch hier ist für den Endverbraucher der Weg zum Fachhändler einfacher.

Bei Lampen, aber auch Leuchten kann die Effizienz über die Lichtausbeute beurteilt werden. Bei einer Lampe ergibt sich dieser aus dem Lichtstrom der Lampe, welcher durch die aufgenommene elektrische Leistung P der Lampe geteilt wird.

Retrofit – Ersatz von klassischen Lampen

LED-Produkte, welche als Alternative bzw. Ersatz für die klassischen Lampen im Handel zu finden sind, werden meist als Retrofit bezeichnet. Für die Glühlampen mit dem Schraubsockel E27 oder E14 gibt es ein breites Angebot. Soll ein Ersatz auf Basis von LED beschafft werden, ist der einfachste Weg, den Fachhändler mit der alten Lampe aufzusuchen.

Die klassische Energiesparlampe dagegen hat grosse Nachteile gegenüber einem LED-Retrofit (geringe Schaltfestigkeit, langsames Startverhalten, Quecksilberanteil etc.) Daher spricht nichts mehr für den Einsatz dieser Art Lampe. Heute sollte die klassische Energiesparlampe dem Endverbraucher nicht mehr empfohlen werden. Es ist gleich ein LED-Produkt zu wählen, da auch der Preiszerfall in den nächsten Monaten noch weiter gehen wird, und Retrofits z.B. mit 600 Lumen werden unter einen Preis von zehn Franken fallen.

LED-Tubes, welche als Ersatz für Leuchtstofflampen mit konventionellen Vorschaltgeräten auf dem Markt angeboten werden, bieten unter bestimmten Voraussetzungen Vorteile bei der Energieeffizienz. Da sich die Lichtqualität mitunter massiv verschlechtern kann, kann diese Art nicht vorbehaltlos empfohlen werden. Bei grösseren Umrüstungen sollte daher immer ein Fachplaner hinzugezogen werden.

Professionelle Beleuchtung

Bei öffentlichen Gebäuden, Bürogebäuden, Schulen etc. kommen Retrofits kaum zum Einsatz. Entweder handelt es sich um einen Neubau oder eine umfassende Sanierung, bei der die gesamte Beleuchtungsanlage erneuert wird. Leuchten auf LED-Basis sind heute effizienter bzw. gleich effizient wie Leuchten mit konventionellen Lampentechnologien. Selbst die Leuchten mit Leuchtstofflampen, welche immer als besonders effizient galten und gelten, bekommen starke Konkurrenz von Seiten LED. Viele Firmen bieten dieselbe Leuchte mit konventionellen und mit LED-Leuchtmitteln an.

Downlights und Strahler mit LED sind erste Wahl. Sie sind systembedingt effizienter und lassen sich extrem gut mit der Präsenzmeldern/Lichtsteuerung kombinieren, welches eine weitere Effizienzsteigerung bewirkt.

Bei Leuchten mit Leuchtstofflampen ist die Lebenskostenberechnung ein wichtiges Entscheidungswerkzeug. Hier werden neben den Investitionskosten auch die Wartungs- und Energiekosten berücksichtigt, welche bei der LED im Vergleich zu anderen Lampentypen, aufgrund ihrer höheren Lebensdauer, ganz anders gelagert sind.

LED und SIA 380/4

Die SIA Norm 380/4 «Elektrische Energie im Hochbau Teil Beleuchtung» ist seit 2006 in Kraft. Seither hat sich die Energieeffizienz der LEDs deutlich ge-

steigert. Die technischen Entwicklungen in der Leistungsreduzierung bei den Leuchten mit LED zeigen auch bei dem Nachweis ihre Wirkung. Dies ist an den bei den Minergie-Zertifizierungsstellen eingereichten Beleuchtungsnachweisen deutlich feststellbar. Die Anzahl an Nachweisen mit Projektwerten weit unterhalb des vorgegeben Minergiewerts bzw. in Richtung Zielwert ist steigend. Dieser Sachverhalt ist ein Indiz dafür, dass das aktuelle Berechnungsmodell die Leistungsfähigkeit heutiger Beleuchtungslösungen nur unzureichend abdeckt. Daher befindet sich die SIA Norm 380/4 aktuell in Überarbeitung, der Nachweis mit optimierten Berechnungsverfahren für die Beleuchtung wird voraussichtlich 2015 in Kraft treten.

Was man noch wissen sollte Dimmen

Nicht jede LED-Lampe ist dimmbar (Verpackungsangabe beachten). Dimmbare LED-Lampen kosten in der Regel 2 bis 5 Franken mehr. Eine interessante Erfindung sind «double-click»-LED-Lampen, die ohne Dimmer mit mehrfachem Betätigen des Lichtschalters in verschiedene Helligkeitsstufen gebracht werden können.

Entsorgung

LED-Lampen enthalten elektronische Bauteile und müssen wie der übrige Elektroschrott zum Recycling ins Geschäft zurückgebracht werden. Die Verkaufsstellen sind zur kostenlosen Rücknahme verpflichtet. Im Gegensatz zu Sparlampen enthalten LED aber kein giftiges Quecksilber.

Wärmeabgabe

Auch LED geben Wärme ab. Weisse Leuchtdioden können aktuell etwa 25 Prozent des Stroms in Licht umwandeln (Vergleich: Glühlampen 5 Prozent). Die Wärme entsteht aber auf der Rückseite der leuchtenden LED-Fläche und muss, z.B. via einen grossen Kühlkörper aus Metall, abgeführt werden. Bei Überhitzung sinkt die Lebensdauer.

www.topten.ch
www.toplicht.ch

Der Revierförster als Regisseur

Johannes Graf, Präsident des Waldvereins Bassersdorf/Nürensdorf, gibt Einblicke in die vielfältigen Aufgaben eines Revierförsters. Oft geht es darum, zum Nutzen aller sehr unterschiedliche Interessen miteinander in Einklang zu bringen.

Johannes Graf
Präsident Waldverein
Bassersdorf/Nürensdorf
Steinigweg 1
8303 Bassersdorf
044 836 71 52
079 763 64 03
johannes.graf@bluewin.ch

Forstrevier: www.forsthu.ch
Waldverein: www.wvbn.ch
info@wvbn.ch

Nathalie Barengo
Forstrecht und Dienste
Abteilung Wald
Amt für Landschaft und Natur ALN
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 27 58
nathalie.barengo@bd.zh.ch
www.wald.zh.ch



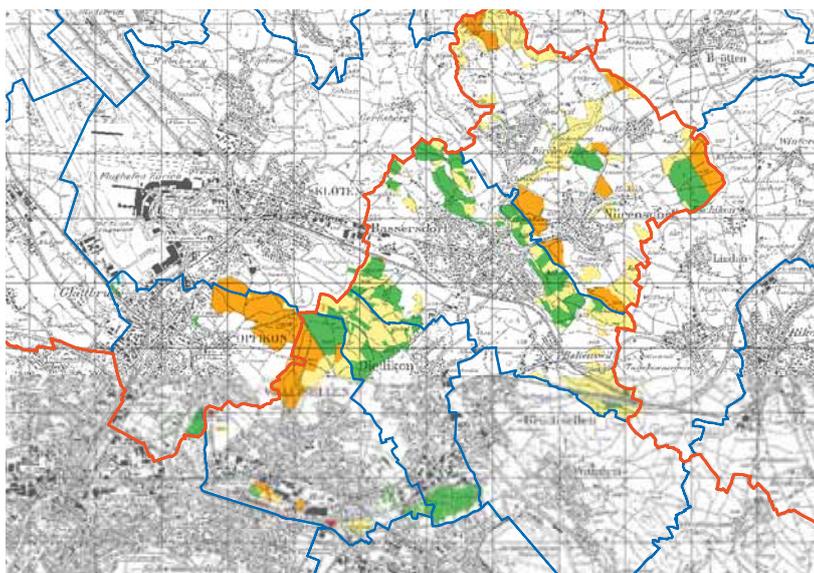
Ein Spaziergang im Wald bietet Erholung pur.
Quelle: FRHU

Die fünf Gemeinden Dietlikon, Wallisellen, Opfikon, Bassersdorf sowie Nürensdorf bilden zusammen das Forstrevier Hardwald Umgebung (FRHU). Die Gemeinderäte delegieren jeweils Vertreter in die koordinierende Kommission des Forstreviers, ebenfalls vertreten ist der Waldverein Bassersdorf/Nürensdorf (WVBN). Seit vier Jahren ist Johannes Graf dessen Präsident. Der Förster, Güst Erni, führt das Revier seit 1990 in Doppelfunktion Revier- und Betriebsleitung.

Was das Revier ausmacht

Zum Forstrevier der FRHU gehören 909 Hektar Wald, davon 511 Hektar Gemeinde- oder Korporationswald sowie 398 Hektar Privatwald. Im Naturwald herrscht die Waldgesellschaft des Waldmeister-Buchenwaldes vor. Die häufigsten Baumarten gemäss Betriebsplan im Gemeindewald sind: Fichte (31%), Buche (17%), Esche (16%), Föhre (11%), Tanne (9%), Eiche (5%) sowie Ahorn (4%).

Die Wälder des Reviers litten zum Teil stark unter den Stürmen Vivian und Lothar, und in deren Folge schädigte der Borkenkäfer die Restbestände wei-



Die fünf Gemeinden Dietlikon, Wallisellen, Opfikon, Bassersdorf sowie Nürensdorf bilden zusammen das Forstrevier Hardwald und Umgebung (FRHU).
Quelle: FRHU



Für Schulklassen, Vereine u.a.m. werden im Hardwaldrevier und Umgebung durch Fachleute wie Förster oder Ranger kostenlos Exkursionen durchgeführt.
Quelle: FRHU

ter empfindlich. Seit 20 Jahren wird der Wald durch Naturverjüngung gesund erhalten, so wächst ein standortgerechter Laubmischwald heran.

Die über 70 000 Einwohner in den angrenzenden Gemeinden setzen den Revierwald einem hohen Nutzungsdruck aus. Johannes Graf erläutert: «Es wird mit rund 2000 Hunden spaziert, unzählige Freizeitsportler nutzen den Wald fast 24 Stunden am Tag.»

Waldverein Bassersdorf-Nürens- dorf

Der Waldverein Bassersdorf-Nürens-
dorf (WVBN) wurde nach einer miss-
glückten Waldzusammenlegung und
vor der freiwilligen Zertifizierung (FSC,
PEFC) vor elf Jahren gegründet. Seine
vielfältige Zusammensetzung spiegelt
die sehr unterschiedlichen Interessen:
Er umfasst 162 Aktivmitglieder, zwei
Gemeinden, drei Korporationen und
den Naturschutz Bassersdorf Nürens-
dorf (NBN). Hinzu kommen 83 Passiv-
mitglieder (Interessierte ohne Waldbe-
sitz), davon fünf Jagdgesellschaften.
Wichtige Ziele sind:

- das FSC-Label auch Mitgliedern mit
kleinen Waldflächen ermöglichen
- Weiterbildungsveranstaltungen und
Informationskurse organisieren
- den Kontakt unter Waldbesitzern,
mit dem Forstdienst und mit weite-
ren Waldnutzern fördern
- in der Öffentlichkeit Verständnis für
Waldbau und Jagd wecken.

Nutzung und Wahrnehmung des Waldes

Diese intensive Nutzung des Waldes für
Freizeitbelange spiegelt, wie sich die
Wahrnehmung und Wertschätzung des
Waldes durch die Gesellschaft über die
Jahrzehnte verändert hat (Zusammen-
fassung der wichtigsten Stationen im
Zusatztext rechts): Vom Lieferanten
von Ressourcen, allen voran Brenn-
und Bauholz, zum Erholungsraum. Graf
hebt hervor: «Der Wald steht allen für
Freizeit und Erholung fast uneinge-
schränkt zur Verfügung. Die Waldbesit-
zer sind die einzigen Landbesitzer, die
ihren Boden uneingezäunt und unent-
geltlich der Gesellschaft zur Verfügung
stellen müssen. Man stelle sich so et-
was an den Seeufnern vor!»

Der Wald ist aber insbesondere auch
Lebensraum für Pflanzen und Tiere, rei-
nigt gleichzeitig Wasser und produziert
Sauerstoff.

Symbol für gesunde Natur

Das Bewusstsein um diese Vielfalt
wichtiger Funktionen prägt die aktuelle
Situation. Ab 1970 wurden die nachhal-
tige Waldbewirtschaftung und in die-
sem Zusammenhang auch das ökologi-
sche Gedankengut immer wichtiger,
interessanterweise in urbanen Gebie-
ten fast stärker als in ländlichen. Hier
klafft ein Graben zwischen dem Wissen
der Bevölkerung und ihrem Handeln.
Der Wald wird für die Gesellschaft im-
mer mehr zu einem Symbol für gesun-
de Natur.

Dies führe dazu, dass Förster und
Waldarbeiter beim Holzschlag der Kritik
von einem Teil der Gesellschaft ausge-
setzt seien, weil z.B. beliebte Bäume
gefällt oder der Wald nicht mehr «auf-
geräumt» werde. Ein anderer Teil wie-

derum verlange genau dies von den
Waldbesitzern, also dass aus ökologi-
schen Gründen möglichst viel Totholz
liegen bleibe oder der Wald gar nicht
mehr bewirtschaftet werde, so Graf.
«Dieses Auseinanderdriften muss allen
Akteuren der Waldbewirtschaftung be-
wusst sein. Es erfordert einen sensib-
len, diplomatischen Umgang. Umso
wichtiger wird hier die Rolle des Revier-
försters.»

Der Förster denkt wirtschaftlich

Der Förster hält die Fäden innerhalb
seines Reviers in der Hand. Er sitzt in
allen wichtigen, den Wald betreffen-
den Gremien. Er hat den Überblick
über die Holznutzung und den Unter-
halt im Wald. Die Holzernte zur ener-
getischen Nutzung oder als Bauholz
ist nach wie vor ein wichtiger Faktor.
Vielfach organisiert der Förster auf
Basis eines Bewirtschaftungsvertrags die
Holzernarbeiten, den Verkauf und die
Abrechnung sowie für die FSC-Zertif-
zierung. Vor allem bei kleinparzellier-
ten Privatwäldern lohnen sich gemein-
schaftliche Holzschläge, um die Arbeit
rationeller zu gestalten und das Holz
zu besseren Bedingungen vermark-
ten zu können. Im Forstrevier Hardwald
und Umgebung (FRHU) werden jährlich
rund 12 000 m³ (2001–2014) geerntet.

Er informiert die Waldbesitzer

Es ist wichtig, dass neue Forschungs-
erkenntnisse bis zum Waldbesitzer vor-
dringen. Der Revierförster zeichnet ver-
antwortlich für deren Weiterbildung. Sie
müssen über ein breites Wissen verfü-
gen, über waldbauliche Entwicklungen
und nachhaltige Forstwirtschaft, über
Veränderungen in Folge der Klima-
erwärmung, über die Waldgesellschaft

an ihrem Standort, über Schädlinge, Baumkrankheiten, Neophyten und Neozoen, sowie über Fragen der Sicherheit bei der Holzernte. Waldbesitzer müssen das Wissen zu «ihrem Wald» auch aus politischen Gründen formulieren können, um den Waldbau in der Gesellschaft kompetent vertreten zu können.

Der Förster als Vermittler ...

Die Organisation innerhalb des Forstreviers ist eine anspruchsvolle Führungsaufgabe. Es gilt verschiedenste Bedürfnisse zu berücksichtigen. «Viele davon sind gesetzlich vorgegeben. Die Politiker aus den Gemeinden versuchen, die Vorgaben ihrer Stimmbürger einzubringen. Also gibt es auch hier immer wieder Überzeugungsarbeit zu leisten», fasst Graf diese Aufgabe des Försters zusammen.

Andere Ansprüche werden durch Interessengruppierungen, wie Jagdgesellschaften, Naturschutzgruppen, Sport- und Jugendvereine, Schulen, Vereine und private Einzelpersonen eingebracht und spiegeln dann oft einseitigeren Betrachtungsweise. Während die einen beispielsweise die angebotenen Naturlehrpfade nutzen, suchen andere einen spannenden Veloweg, am besten einen Velotrail. Gibt es keine separate Wegführung, kann es zu Konflikten mit ruhesuchenden Spaziergängern kommen. Reiter möchten mit ihren Rossen durch den Wald reiten, Orientierungsläufer wollen trainieren oder Wettbewerbe durchführen, Hündeler ihre Tiere spazieren führen. Naturschutzgruppen führen Exkursionen durch und wollen die standortgerechte Tierwelt und Vegetation fördern. Waldspielgruppen, Waldkindergärten, Schulexkursionen, Jugendgruppen wie Pfadi suchen das Naturerlebnis, Familien oder Vereine eine Bratstelle oder Festhütte. Alle zieht es in den Wald. Weil sich aber die Bedürfnisse der verschiedenen Gruppierungen teilweise widersprechen, wird vom Förster Geschick als Vermittler verlangt.

... und Vertrauter

Dies kann auch im Kontakt mit Waldbesitzern nützlich sein. Welche Pflege ist nötig, um das eigene Waldstück gesund zu erhalten? Sollen Fichten gepflanzt werden, oder setzt man auf Naturverjüngung? Wie viel Holz kann bzw. soll geerntet werden, und wieso lohnt sich der Aufwand dafür überhaupt? Die Beratung der privaten Waldbesitzer ist sehr zeitaufwändig und nicht immer einfach. Da sich das Resultat der forstlichen Beratung erst in gut



Der Sturm Lothar richtete viel Schaden im Revier an.
Quelle: FRHU

Was der Wald dem Menschen gibt

Öffentlichkeit, Gesellschaft sowie politische Regierungsvertreter hatten zu verschiedenen Zeiten einen unterschiedlichen Bezug zum Wald. Dies spiegelt sich deutlich in der Waldgesetzgebung:

Bis 1850 Nachhaltigkeit

Der Wald war Energie und Bauholzreserve. Da die wachsende Bevölkerung einen steigenden Holzbedarf hatte, wurden die Holzreserven sorgsam eingeteilt und genutzt. Dank der fehlenden Mechanisierung und der traditionellen Bewirtschaftung wurde langfristig geplant und selektiv das notwendige Holz geerntet.

1850–1900 Plünderung des Eichenbestandes

Der Bau der Eisenbahnlinien erforderte die Ernte des vorhandenen Eichenbestandes. Diese Übernutzung führte unter anderem 1876 zum ersten Waldpolizeigesetz, das der Nachhaltigkeit oberste Priorität zugestand. Zum Fällen der Bäume brauchte es von nun an eine Bewilligung des Forstdienstes. Die Waldfläche, insbesondere Schutzwälder und Biotope mussten erhalten bleiben.

1900–1950 Energie- und Wirtschaftskrise

Dank des Waldgesetzes von 1876 hat der Wald die Kriegszeit ohne grosse Verluste überstanden. Allerdings wurden die Wälder zur Brennholzgewinnung sehr sauber geräumt.

Ab 1950 Holz verliert an Bedeutung

Erdöl und Gas werden zur wichtigen Energiequelle. Immer weniger Familien arbeiten selbst im Wald. Trotzdem wird Wald selten verkauft. Es besteht offenbar eine emotionale Bindung an die von den Ahnen gepflegten Landflächen. Die Erben behalten den Wald, ohne ihn selbst zu nutzen. Der Wald überaltert. Zur gleichen Zeit blüht das Baugewerbe, Strassen und Städte fressen Landflächen. Statt Holz wird Beton verbaut. Die Waldfläche bleibt zwar wegen des Waldgesetzes erhalten, doch Bäche werden eingedohlt, Feuchtgebiete müssen Strassen weichen.

Ab 1970–1980 ökologisches Gedankengut

In der Schweiz werden Aspekte der nachhaltigen Waldbewirtschaftung und der Ökologie immer wichtiger. Interessanterweise in urbanen Gebieten fast stärker als in ländlichen. Hier klafft ein Graben zwischen dem Wissen der Bevölkerung und ihrem Handeln. Der Wald wird für die Gesellschaft immer mehr zum Symbol für gesunde Natur.



Gefährliche Äste oder Bäume in der Nähe von Strassen und Erholungseinrichtungen aller Art müssen entfernt werden.

Quelle: FRHU

hundert Jahren manifestiert, ist es äusserst wichtig, dass der Revierförster Vertrauen in seine Kompetenzen schaffen kann. Dafür braucht er die Möglichkeiten zu Weiterbildungen, Zeit und Gelegenheiten sich mit Berufskollegen auszutauschen und genügend Gelegenheiten, mit den verschiedenen Akteuren innerhalb seines Reviers in Kontakt zu treten. Nur wer sich kennt, kann Vertrauen aufbauen.

Der Förster als Naturschützer

In Bassersdorf ist auch die Landwirtschafts- und Naturschutzkommission des Gemeinderates (LNK) ein wichtiges Gremium, das in Zusammenarbeit mit der Forstwirtschaft, dem Waldverein, der Landwirte und dem Naturschutz (NBN) und einem externen Beratungsbüro Ziele für die Entwicklung festlegt. So können Themen wie die naturnahe Gestaltung öffentlicher Grünflächen geplant und ausgeführt werden, und es ist möglich, mit Gesprächen, Informationsanlässen und Exkursionen diverse ökologische Themen für die Öffentlichkeit transparent zu machen und mit verschiedenen Akteuren zusammen eine erfolgversprechende Entwicklung in Gang zu setzen. Es macht sich bezahlt, dass viele Vertreter unterschiedlicher Gruppierungen am gleichen Strick ziehen. Zu den üblichen Arbeiten im Forstkreis gehören so auch das Mähen von Riedflächen und kleinen extensiven Wiesen, die fachgerechte Pflege von Bachufern, Hecken und Feldgehölzen und die Bekämpfung von Neophyten. Sehr erfolgreich läuft die seit vier Jahren durchgeführte Aktion «Bekämpfung von invasiven Neophyten» mit jeweils sechs Mittelstufenklassen pro Jahr: Nicht nur der Bestand an Neophyten

geht zurück, die Schülerinnen und Schüler lernen zusammen mit ihren Lehrkräften bei der praktischen Arbeit in der Natur vieles dazu.

So hat der Revierförster im Bereich Wald und Natur als kompetenter Regisseur eine sehr anspruchsvolle Funk-

tion. Er bringt mit seinem wertvollen Engagement die verschiedenen Gruppierungen, die sich für den Wald und die Natur interessieren und einsetzen, dazu, sich besser zu verstehen und sich gegenseitig zu unterstützen.

Betretungsrecht und Duldungspflicht

Der Wald ist überall im Kanton nah. Das ist der Verdienst einer über 150-jährigen soliden Waldgesetzgebung, welche die Zweckentfremdung von Waldareal nur in Ausnahmefällen zulässt und auch die regionale Verteilung der Waldfläche sichert. Vielerorts, insbesondere im Umkreis von den Agglomerationen, ist der Wald der letzte verfügbare natürliche Erholungsraum, und die Bevölkerung nutzt diesen auch entsprechend. Das freie Betretungsrecht wird in Artikel 699 Zivilgesetzbuch (ZGB) geregelt. Aus dem freien Betretungsrecht ergibt sich automatisch eine Duldungspflicht der über 18 000 Waldeigentümern. Dieses Eigentum gilt es ebenso zu respektieren wie das Waldgesetz. Von diesem Eigentümerverständnis zu unterscheiden ist die forstrechtliche Bewilligung. Die Duldungspflicht wird dann überschritten, wenn gewisse Infrastrukturen erstellt werden oder mit Schäden am Waldbestand zu rechnen ist. Verboten sind zudem gestützt auf Bundes- und Kantonsrecht z. B. das Fahren mit Motorfahrzeugen im Wald, das Durchführen von Paintball-/Airsoftveranstaltungen oder das Mountainbiken neben Waldstrassen und Waldwegen. Rückegassen und Trampelpfade gelten dabei nicht als solche Strassen und Wege. Jede Mfz-Fahrt auf einer Waldstrasse benötigt daher eine Einzelbewil-

ligung der Gemeinde, ebenso das Velofahren und Reiten neben Strassen und Wegen, ebenso geplante Terrainveränderungen, Bauten und Einrichtungen. Auch Veranstaltungen, bei denen Licht- und Verstärkeranlagen eingesetzt werden oder mehr als 500 Personen erwartet werden, sind bewilligungspflichtig. Eine Rücksprache mit dem Förster ist in jedem Fall empfehlenswert.

Reibungen minimieren

Unterschiedliche Bedürfnisse können zu Reibungen mit anderen Funktionen führen. Erfolgversprechender und sympathischer als Verbote sind Problemlösungen, die sich an folgenden Grundsätzen orientieren:

- lenken (z. B. Veranstaltung in weniger sensibles Gebiet verlegen)
- entflechten (z. B. Downhillstrecke und Wander-/Reitweg) oder
- das Gespräch suchen.

Zudem bietet der Waldentwicklungsplan (WEP) die Möglichkeit, intensive Erholungsgebiete auszuscheiden und neue Einrichtungen – so weit überhaupt bewilligungsfähig – respektive Aktivitäten in einem Gebiet zu konzentrieren. Aber schlussendlich ermöglichen nur der gegenseitige Respekt, das Verständnis und die Rücksichtnahme ein Miteinander sowie eine konfliktarme Nutzung.

Naturnahes Umgebungsgrün hat viele Vorteile

Monotoner Rasen, Steingärten und Thujahecken prägen vielerorts die Wohnumgebung. Dieser sterile Nahraum ist weder den Menschen noch der einheimischen Fauna und Flora bekömmlich. Das Zertifikat «Naturnahes Wohnareal» gibt Gegensteuer. In Allschwil BL wurde die erste Wohnüberbauung mit dem Label ausgezeichnet.

Pieter Poldervaart
Freier Journalist BR
Pressebüro Kohlenberg
Chefredakteur Umwelttechnik Schweiz
Kohlenberggasse 21
4001 Basel
Telefon 061 270 84 00
poldervaart@kohlenberg.ch
www.kohlenberg.ch

Für Fachfragen naturnahes Umgebungsgrün im Kanton Zürich:
Ursina Widmer
Fachstelle Naturschutz
Amt für Landschaft und Natur ALN
Stampfenbachstrasse 12
Postfach 8090 Zürich
Telefon 043 259 30 32
naturschutz@bd.zh.ch
www.naturschutz.zh.ch



Natürliches Umgebungsgrün ist generell günstiger im Unterhalt als kurz geschnittener Rasen.
Quelle: Bernard van Dierendonck

Über 1200 Farn- und Blütenpflanzen, ein Drittel aller hiesigen Brutvögel und 16 verschiedene Fledermausarten sind in den Schweizer Städten zuhause. Diese überraschende Artenvielfalt zeigt, dass sich der städtische Siedlungsraum zu einem Hort für zahlreiche Arten und Lebensräume entwickelt hat, wie Evelyne Marendaz Guignet vom Bundesamt für Umwelt betont: «40 bis 50 Prozent der urbanen Fläche bieten trotz zum Teil anderweitiger Nutzung auch Lebensraum für Tiere, Pflanzen, Flechten, Moose oder Pilze.» Die Leiterin der BAFU-Abteilung Arten, Ökosysteme, Landschaften warb anlässlich der erstmaligen Verleihung des Zertifikats «Naturnahes Wohnareal» denn auch dafür, die Stadt stärker als Hort der Biodiversität aufzufassen.

Tongrube wird Vorzeige-Wohnareal

Beim nun ausgezeichneten Areal PIC 3 Allschwil handelt es sich um ein Gelände, auf dem von 1878 bis 1976 einer der bedeutendsten schweizerischen Backstein- und Ziegelhersteller angesiedelt war. 2003 verabschiedete die Baselbieter Gemeinde einen Quartierplan, der einen Akzent auf die Nachhaltigkeit setzte. Dies nicht zuletzt deshalb, weil sich die ehemaligen Tongruben dank zahlreicher Pfützen und Tümpel zu einem wertvollen Lebensraum für Amphibien gemausert hatten.

2006 übernahm die Migros-Pensionskasse einen Teil des Grundstücks und erstellte 94 Wohnungen, wobei die Berücksichtigung der ökologisch sensiblen Umgebung Pflicht war. Dementsprechend wurden Weiherbiotope erstellt; und rund ums Quartier verhindert eine 40 Zentimeter hohe Mauer, dass die Amphibien in die Siedlung eindringen und womöglich verenden.

Integration in natürliches Umfeld

Ins Auge fallen aber in erster Linie die bunt blühenden Wiesen, auf denen Pflanzen gedeihen wie auf den zwar von Kühen beweideten, aber nicht gedüngten Wiesen des Mittellands. «Der Quartierplan gab vor, dass die Umgebung standortgerecht bepflanzt werden muss», erklärt Heike Schmidt von der ausführenden Firma Müller und Schmidt Landschaftsarchitektur GmbH mit Sitz in Zürich und Basel. Um dies zu gewährleisten, inventarisierte Schmidt die Pflanzen rund ums Areal, wobei auch Waldsäume, Wiesen und von Bauern genutzte Felder berücksichtigt wurden. Denn das Ziel war, die Siedlung ökologisch optimal in die Umgebung einzupassen.

Gleichzeitig wollte man jeder Wohnung auch ein Stück nutzbaren Garten zuteilen. Das erreichte man, indem vor jeder Terrassentür eine Parzelle von rund 20 Quadratmetern als Rasen angesät wurde. An der wenig benutzten Hanglage hingegen spriessen Wiesenbocksbart, Esparsette und Margerite aus dem Gras – «so hat man das Blumenbeet



Ökologische Umgebungsgestaltung genießt bei den Bewohnerinnen und Bewohnern viel Sympathie – solange die Umsetzung nicht zu radikal ist.
Quelle: Bernard van Dierendonck

gleich vor der Haustür», sagt Schmidt. Erst nach dem ersten Absamen im Juni wird das Gras am Hang geschnitten und an einen benachbarten Bauern abgegeben. Damit erreicht man, dass sich die Blumen vermehren können und die Wiesen mittelfristig magerer und damit attraktiver für Blumen bleiben. Im Herbst werden die Wiesenflächen nochmals geschnitten, damit im Frühling lichtergrüne Blumen besser gedeihen.

Balance zwischen Schutz und Nutzen

Wichtig bei einer solchen naturnahen Grünraumgestaltung ist der Einbezug der Bewohnerinnen und Bewohner. Doch im Fall des Neubaus in Allschwil fehlten diese noch. Weil man eher gut-situierte Erstbezügler erwartete, entschied man sich bei den Kirschbäumen für eine gefüllt blühende Zuchtsorte ohne Fruchtausbildung. «Wenn niemand Interesse an der Ernte hat, fallen die Früchte bloss auf den Boden und verursachen auf dem Kiesuntergrund eine Menge Arbeit», so Schmidt. Doch auch in Genossenschaftsliegenschaften müsse man mit Fruchtbäumen Augenmass walten lassen. Denn gerade Kirschbäume hätten hohe Erträge, mit deren Verarbeitung die Bewohnerschaft

in der kurzen Saison rasch einmal überfordert sei. Deshalb sei bei Obstbäumen weniger oft mehr. Auch wenn Jungbäume zu eng nebeneinander gepflanzt werden, muss laut Schmidt regelmässig geschnitten und schon nach wenigen Jahren ausgedünnt werden. Gut platzierte Solitäre hingegen können sich frei entwickeln, müssen seltener gepflegt werden und verursachen weniger störenden Schattenwurf.

Neue Bedürfnisse ernst nehmen

Die grösste Gefahr bei der Förderung der Ökologie im Siedlungsraum ortet die Planerin bei zu radikalen Rezepten. Gerade im gemeinnützigen Wohnungsbau genieße die ökologische Umgebungsgestaltung viel Sympathie. Doch diese positive Einstellung lasse sich nur erhalten, wenn man keine 100-prozentige Naturnähe anstrebe. So müssen etwa Wege auch mit hochhackigen Schuhen gut begehbar sein. Ein Bolzplatz darf nicht ersatzlos als Blumenwiese zweckentfremdet werden. Ältere Semester wiederum schätzen es, gemütlich im Schatten einer Pergola zu sitzen und Blumen zu betrachten. Wer sich bei der Begrünung dieses Unterstands auf die beiden einheimischen, aber optisch weniger attraktiven Kletterer Efeu und Waldrebe beschränkt, wird

deshalb wenig Beifall ernten. Glyzinien und andere exotische Blüten- und Duftpflanzen hingegen werten Sitznischen enorm auf. Auch die Blumenrabatten müssen nicht nur mit Wildstauden bestückt werden. Ein gezielter Einsatz von Zierpflanzen ist aus Sicht der Biodiversität unproblematisch. Denn viel wichtiger ist es, grosse Flächen wie wenig benutzte Hanglagen oder Flachdächer mit einheimischer Flora zu versehen.

Ins Alltagsleben integrieren

Neben dem blossen Verweilen im Grünen und dem Queren der Freiflächen muss der Aussenraum noch weitere Alltagsbedürfnisse der Bewohnerinnen und Bewohner abdecken. Dazu gehören etwa gemeinschaftliche Grillplätze, wie sie auch im Allschwiler PIC 3 angeboten, aber vorderhand kaum nachgefragt werden. «Häufig braucht es zwei oder drei Jahre, bis solche Begegnungsorte entdeckt werden», so die Erfahrung von Schmidt. Ein wichtiger Faktor sei dabei die Zusammensetzung der Mieterinnen und Mieter.

Immer höhere Ansprüche werden auch an Kinderspielplätze gestellt. Hier treten zunehmend naturnahe und individuell kombinierbare Elemente aus ent-rindeten Baumstämmen an die Stelle der klassischen Normmöblierung. Auch das Element Wasser und grosse Felsbrocken gehören fast schon zum Standard moderner Kinderspielplätze. Schmidt: «Dabei muss man sich bewusst sein, dass diese Art von Umgebungsgrün Teil der Siedlung ist und nicht Natur pur sein kann. Nur wenn naturnahe Flächen auch möglichst alle Bedürfnisse der Bewohnerschaft befriedigen, stossen sie auf Akzeptanz.»

Stetige Information hilft

Ins gleiche Horn stösst auch Simon Bächli, Inhaber der Firma Naturgärten & Geomantie in Umiken AG, der als Zertifizierer der Stiftung Natur & Wirtschaft arbeitet. Gerade Familien mit Kindern brauchen im Aussenraum flache Bereiche, auf denen Fussball und andere Spiele möglich seien. Nötig seien daneben auch Wasserzonen, Brätelplätze und Ecken, wo Kinder ungestört in der Erde wühlen dürfen. Zentral für das Gelingen einer vielfältigen Aussenraumnutzung sei zudem die offene und kontinuierliche Information. «Gemeinsame Begehungen öffnen den Anwohnern die Augen dafür, was in den naturnahen Flächen alles an Pflanzen gedeiht und welche Tiere direkt vor der Haustür Unterschlupf finden.»

Ideal sei, wenn man – wie in der Überbauung PIC 3 – von Beginn weg auf Naturnähe setzen könne. Dann sei es möglich, die oberste Bodenschicht, die meist fett und mit unerwünschten Samen durchsetzt ist, zu entfernen und erst anschliessend spezielle Wiesenmischungen anzusäen. Doch auch auf bestehenden Flächen liessen sich relativ rasche Erfolge erzielen. «Wichtig ist, sich von einer Fachperson beraten zu lassen, um Anfängerfehler zu vermeiden», so Bächli. Denn wenn auf Dauer nur eine blumenarme Fettwiese wuchere, sei das optisch wenig attraktiv – und die Genossenschaft verlange womöglich eine Rückkehr zum früheren ökologischen Bewirtschaftungsregime.



Reto Schär (links), Leiter Immobilien Migros Pensionskasse, erhält von Ruedi Lustenberger, dem Präsidenten der Stiftung Natur & Wirtschaft, das Zertifikat für das erste naturnahe Wohnareal der Schweiz.

Quelle: Bernard van Dierendonck

Die Nutzer sind dabei

Bei einer guten Umsetzung gebe es dagegen kaum stichhaltige Gründe gegen mehr Natur in der Wohnumgebung. So zeigte eine Befragung der Forschungsanstalt WSL, dass die Mehrheit der Stadtbevölkerung eine abwechslungsreiche Vegetation aus locker verstreuten Büschen und Bäumen auf Wiesen mit nicht gemähten Abschnitten bevorzugt. Zudem sind Wiesen, die nur zweimal jährlich gemäht werden müssen, deutlich pflegeleichter als ein ständig kurz gehaltener Rasen. Und einheimische Sträucher sind generell toleranter, was Frost und radikalen Schnitt angeht. Dazu kommen der Familienplausch beim Ernten der Früchte von Apfel- oder Kirschbäumen und die Freude an den Schmetterlingen, Fledermäusen und Igelrn direkt vor der Haustür. Bächli: «All das führt dazu, dass die Bewohnerinnen und Bewohner von Mietliegenschaften gegenüber naturnahem Umgebungsgrün häufig aufgeschlossener sind als die Verwaltungen.»

Zertifikat für naturnahe Wohnareale

Seit bald 20 Jahren zertifiziert die Stiftung «Natur & Wirtschaft» naturnahe Firmenareale. Von aktuell 360 zertifizierten Arealen in der Schweiz befinden sich 48 im Kanton Zürich. Zwei mustergültige Areale werden auf Seite 10 vorgestellt. Mit der Zertifizierung der Siedlung PIC 3 der Migros Pensionskasse in Allschwil BL wurde nun 2014 schweizweit zum ersten Mal auch ein Wohnareal ausgezeichnet.

Voraussetzung für den Erhalt des Labels ist eine Mindestgrösse von 15 Wohneinheiten und – bezogen auf die Gesamtfläche der Liegenschaft – ein Anteil von mindestens 40 Prozent naturnahe Umgebungsfläche; maximal 30 Prozent der gesamten Fläche darf versiegelt sein. Ein detaillierter Katalog zeigt, wie mit Verkehrsflächen, Dach- und Regenwasser oder Kinderspielplätzen zu verfahren ist. Die erstmalige Zertifizierungspauschale beträgt 1500 Franken (ab 71 Wohnungen 2500 Franken), hinzu kommt ein Jahresbeitrag von 200 respektive 500 Franken. Nach fünf Jahren erfolgt eine Rezertifizierung, bei der die Mindestflächen überprüft und Verbesserungen vorgeschlagen werden.

Hintergrund zur Umsetzung:
Merkblatt «Biodiversität in der Stadt»
www.wsl.ch/merkblatt

Stiftung Natur & Wirtschaft
Mühlenplatz 4, 6004 Luzern
Telefon 041 249 40 00
info@naturundwirtschaft.ch
www.naturundwirtschaft.ch

Zertifizierung der Pensionskasse der SKF (Schweiz) AG

Der Standort der Pensionskasse der SKF (Schweiz) AG befindet sich auf einem ehemaligen Flachmoor in Schwerzenbach. Die Grünflächen beinhalten verschiedene Wiesenbereiche, Weiden, Kopfweiden, Hecken, Einzelbäume, Solitärsträucher, Kleinstrukturen wie Asthaufen und sieben Teiche.

Die Blumenwiese hat an etlichen Stellen Magerwiesencharakter. Hauptart ist der Wiesensalbei. Daneben wachsen Feldthymian, Prachtnelke, kleiner Wiesenknopf und etliche andere selten gewordene Pflanzen – eine schöne und äusserst wertvolle Wiese.

Neben dem zweimaligen Schnitt werden die Wegränder drei- bis viermal im Jahr gemäht. Dies hat zur Folge, dass die Blumenwiesen gepflegter wirken und die Akzeptanz bei den Angestellten und Besuchern gegenüber den naturnahen Grünflächen erhöht wurde.

Gute und auch wichtige Hecken, Weiden und Kopfweiden befinden sich im Bereich der Teiche auf der West- und Nordseite des Gebäudes. Die Asthaufen und die Strukturvielfalt bereichern diesen wenig begangenen Lebensraum für viele Kleintiere.

Dieses mustergültige Gelände der Pensionskasse der SKF (Schweiz) AG in Schwerzenbach wurde 2014 zertifiziert.



Die Blumenwiese auf dem Firmengelände der SKF hat an manchen Orten sogar Magerwiesencharakter.

Quelle: Natur & Wirtschaft

Im stark überbauten städtischen Gebiet ist die grosse Vielfalt der Lebensräume auf dem Gelände des Schweizerischen Epilepsiezentrum besonders wertvoll.

Quelle: Natur & Wirtschaft

Schweizerisches Epilepsiezentrum, Zürich

Die Dimensionen der Grünflächen und somit das Potenzial für die Natur innerhalb eines so stark überbauten Gebietes wie der Stadt Zürich sind wunderbar. Die Vielfalt der Lebensräume ist gross. Es gibt Blumenwiesen, welche zweimal jährlich geschnitten werden, Wildhecken mit Krautsäumen, extensiv genutzte Pony-Weiden, extensiv begrünte Flachdächer, grosse alte Bäume wie Linden und Buchen, einen Obstgarten und Orchideen wie Weisses Waldvögelein, Fleischrotes Knabenkraut oder Grosses Zweiblatt.

Im Garten des Schweizerischen Epilepsiezentrum leben Vögel, die auf eine grosse Lebensraumvielfalt angewiesen sind: Distelfink, Buntspecht, Grün-

specht, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und sogar Gartenrotschwanz.

Die naturnahen, mit einheimischen Pflanzen gestalteten und gepflegten Lebensräume auf dem Areal des Epilepsiezentrum sind darum äusserst wertvoll. Wenn neue Gebäude gebaut oder alte Gebäude umgebaut werden, ist es wichtig, diese Lebensräume zu erhalten und wo möglich zu vergrössern. Hier kann der Mensch, ob Patient oder Besucher, wieder vermehrt Kontakt zur Natur haben. Das Schweizerische Epilepsiezentrum hat in diesem Sinne eine Vorreiter- und Vorbildrolle. Das Areal in Zürich wurde 2006 zertifiziert und seither rezertifiziert.

Der Umweltschutz im Baubewilligungsverfahren

Die Verantwortung für die Einhaltung der Umweltvorschriften im Baubewilligungsverfahren, aber auch am Bau hat der Kanton weitgehend an die Gemeinden delegiert. Die umweltschutzrechtlichen Kontrollen werden zwar an den Projekten, das heisst an den Plänen im Bewilligungsverfahren durchgeführt. Auf der Baustelle jedoch werden in der Regel nur in Einzelfällen Kontrollen bezüglich der Umwelt durchgeführt, nämlich dann, wenn eine Anzeige vorliegt oder ein Verdacht gehegt wird.

Reto Käch
Leiter Leitstelle für Baubewilligungen
Abteilung Koordination Bau und Umwelt (KOBÜ)
Generalsekretariat
Baudirektion Kanton Zürich
Walcheplatz 2, Postfach 8090 Zürich
Telefon 043 259 54 71
reto.kaech@bd.zh.ch
www.baugesuche.zh.ch

www.baustelle.zh.ch
www.kvu.ch
www.baupunktumwelt.ch



Es ist beim Baubewilligungsverfahren Aufgabe der federführenden Behörde, die unterschiedlichen Ansprüche abzuwägen.
Quelle: Kofu

Ein Prozess wird immer dann als nachhaltig angesehen, wenn er gewährleistet, dass die Bedürfnisse der heutigen Generation befriedigt werden, ohne dabei die Möglichkeiten künftiger Generationen zur Befriedigung ihrer eigenen Bedürfnisse zu beeinträchtigen. Meistens spricht man dann von einer umweltpolitischen, wirtschaftspolitischen oder gesellschaftspolitischen Nachhaltigkeit. Der Prozess des Baubewilligungsverfahrens bewegt sich ebenfalls in diesem Spannungsfeld von umwelt-, wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Nachhaltigkeit. Ein Baubewilligungsverfahren koordiniert nicht nur die verschiedenen Anliegen von Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft, sondern bezieht auch die Sichtweisen der unterschiedlichen Akteurinnen und Akteure mit ein. Somit wird ein Baubewilligungsverfahren zu einem hochkomplexen, integralen Prozess, bei welchem in der Regel Interessenkonflikte auftreten. Es ist Aufgabe der federführenden Behörde, die unterschiedlichen Ansprüche abzuwägen, zu koordinieren und letztendlich vor allem den Anforderungen an eine umweltpolitische Nachhaltigkeit gerecht zu werden.

Verantwortung bei der kommunalen Behörde

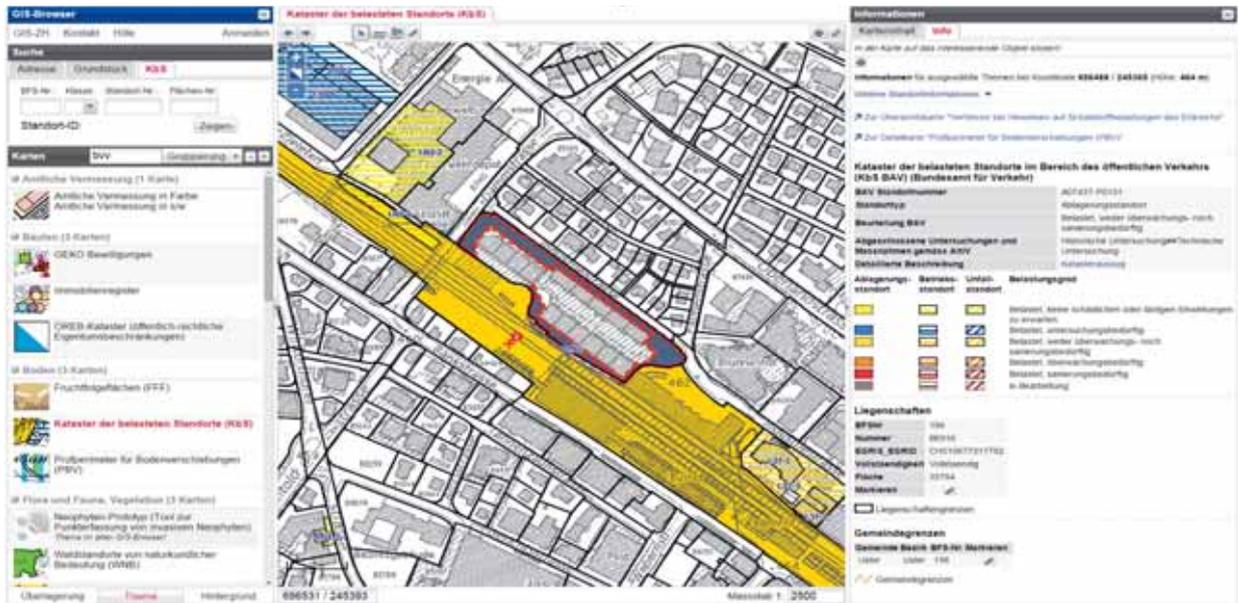
Das Planungs- und Baugesetz des Kantons Zürich überträgt die Zuständigkeit und somit die Verantwortung eines Baubewilligungsverfahrens an die kommunale Behörde. Die kommunale Baubehörde wird somit zur Leitbehörde im Verfahren. Als Angestellter oder An-

gestellte einer Bauverwaltung oder als Mitglied einer örtlichen Baukommission ist man dadurch nicht nur für die Einhaltung der baurechtlichen Vorgaben zuständig und verantwortlich, sondern auch für die Einhaltung einer Vielzahl von planungs-, bau- und umweltrechtlichen Gesetzgebungen in der Gemeinde. Und dies auf Stufen von Bundes-, Kantonal- und Kommunalrecht. Die Umweltauswirkungen des Bauens können durch gute Planung und Kontrolle reduziert werden.

Von der kommunalen Behörde kann in den meistens Fällen – abhängig von der Grösse des Verwaltungsapparats – nicht erwartet werden, dass in Anbetracht der Fülle der Themen und gesetzlichen Grundlagen, die notwendigen Kompetenzen und Ressourcen verfügbar sind. Daher unterstützt der Kanton die Gemeinden mit fachspezifischen Dienststellen bei der anspruchsvollen Arbeit.

Zahlen

Im Kanton Zürich wird jährlich für 7 Milliarden gebaut. Im Jahr 2013 wurden im ganzen Kanton rund 15000 Baugesuche eingereicht. Von diesen Baugesuchen haben 3220 Gesuche eine oder mehrere kantonale Spezialbewilligungen benötigt. Rund 1100 Mitberichte wurden durch die Fachstellen des AWEL zu umweltrelevanten Themen verfasst.



Der abgebildete Screenshot zeigt den Layer «Kataster der belasteten Standorte (KbS)» im Bereich des Bahnhofareals von Uster. Die Ansicht aus dem GIS-Browser zeigt an, inwiefern die interessierende Parzelle von einer Besonderheit betroffen ist. *Quelle: GIS-Browser Kanton Zürich*

Kanton unterstützt

Die Koordinationsstelle für Umweltschutz (KofU) bildet zusammen mit der Leitstelle (LS) für Baubewilligungen die Abteilung Koordination Bau und Umwelt (KOBU) und ist im Generalsekretariat der Baudirektion angesiedelt. Benötigt ein Bauvorhaben neben der kommunalen Baubewilligung zusätzlich kantonale Spezialbewilligungen, sorgt die KOBU für die Koordination der kantonalen Verfahren wie Umweltverträglichkeitsprüfungen und Baubewilligungsverfahren sowie der Entscheide zuhanden der kommunalen Baubehörde. Dies geschieht unter Einbezug aller relevanter Fachstellen.

Insgesamt kann innerhalb der Baudirektion oder teilweise der Volkswirtschaftsdirektion auf 27 Fachstellen zugegriffen werden. Im Umweltbereich sind dies rund 20 Fachstellen, die mit ihrem spezifischen Fachwissen in den nachfolgend aufgeführten Bereichen zur Verfügung stehen: Betrieblicher Umweltschutz und Störfallvorsorge, Abfall- und Ressourcenanlagen, Altlasten, Tankanlagen für Industrie und Gewerbe, Siedlungsentwässerung, Abwasserreinigungsanlagen, Wasserbauten, Gewässernutzung, Grundwasser, Lufthygiene, Strahlung, Energie, Biosicherheit, Lärmschutz, Bodenschutz, Naturschutz und Wald.

Vollständige Gesuche beschleunigen den Ablauf

Eine reibungslose Zusammenarbeit zwischen der örtlichen Baubehörde und den kantonalen Fachstellen funkti-

oniert aber nur dann, wenn die örtlichen Baubehörden den zuständigen kantonalen Stellen alle nebenbewilligungspflichtigen Gesuche zustellen, in ihrem Zuständigkeitsbereich angemessene Umweltauflagen formulieren und diese später auch kontrollieren. Die Voraussetzung dazu ist natürlich, dass die dem Kanton eingereichten Gesuche vollständig sind und für eine Beurteilung ausreichen.

Als Grundlage zur Zusammenarbeit wurde durch die Leitstelle für Baubewilligungen in Zusammenarbeit mit der Fachsektion Bau und Umwelt (FaBU) des VZGV das Merkblatt «Baugesuche im koordinierten Verfahren – was ist zu beachten?» entwickelt, welches die wichtigsten Punkte bei der Durchführung des koordinierten Verfahrens für die kommunalen Baubehörden, für die Leitstelle, aber auch für die kantonalen Fachstellen erörtert. Das Merkblatt soll den kommunalen Bauverantwortlichen und den kantonalen Fachstellen als Handlungsanweisung dienen und zu einer optimalen nachhaltigen Zusammenarbeit beitragen.

Wichtig ist, dass die sichernden Nebenbestimmungen aller Entscheide durch die örtliche Baubehörde im Baurechtsentscheid verankert werden und deren Umsetzung danach auch überwacht und kontrolliert wird. Das Einhalten der gesetzlich geregelten Beurteilungsfristen muss dabei für alle am Verfahren beteiligten Stellen oberstes Gebot sein. Nur durch die fristgerechte Bearbeitung der Baueingabe und die optimale Zusammenarbeit von Ge-

meinde und Kanton in der Beurteilung kann dem Gesuchsteller ein qualitätsvoller Service public garantiert werden.

BVV-GIS als praktisches Hilfsmittel

Aufgrund des Anhangs der Bauverfahrensordnung (BVV) legt die kommunale Leitbehörde bei der Sichtung des eingegangenen Baugesuchs fest, welche Gesuche neben oder anstelle der baurechtlichen Bewilligung der örtlichen Baubehörde der Beurteilung (Bewilligung, Konzession oder Genehmigung) anderer, namentlich kantonalen Stellen bedürfen.

Um der kommunalen Baubehörde auch diese Arbeit zu erleichtern, wurden im Geo-Informationssystem (GIS-ZH) Karten-Layer hinterlegt, welche mit den Bewilligungsziffern aus der BVV korrespondieren (Karte oben). Wird im GIS-Browser unter der Rubrik «Filter» das Kürzel «BVV» für «Bauverfahrensordnung» eingegeben, erscheinen alle für ein Baubewilligungsverfahren relevanten Karten-Layer. Am Bildschirm kann so die betreffende Parzelle daraufhin geprüft werden, von welchen Besonderheiten sie betroffen ist und welche Fachstellen zur Vernehmlassung eingeladen werden müssen (siehe Zusatztext Seite 19).

Nach der Bewilligung folgt die Baukontrolle

Trotz der Hilfestellungen und Instrumente, die der Kanton immer wieder den Gemeinden zur Verfügung stellt, bleibt ein Baubewilligungsverfahren ein hochkomplexer Prozess. Sind dann in

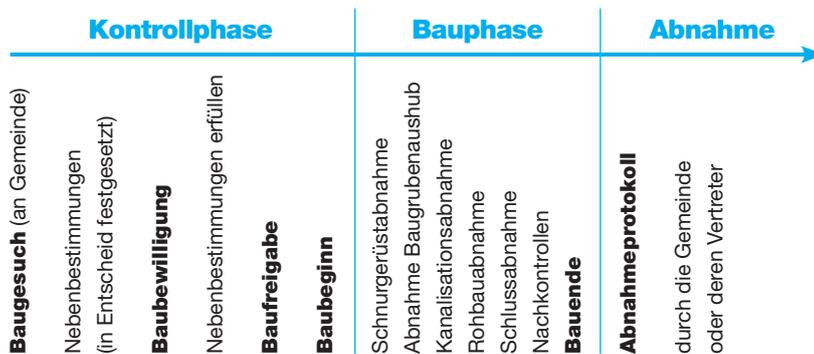
diesem Prozess einmal alle Hürden geschafft und die Baubewilligung konnte erteilt werden, kommen weitere Aufgaben und Verantwortungen auf die örtliche Baubehörde zu.

Nach Baubeginn, sind die Gemeinden für die Kontrolle der Auflagen zuständig, auch für diejenigen aus den kantonalen Nebenbewilligungen. Für die Kontrolle von Umweltauflagen haben die Gemeinden aber die Möglichkeit, das Konzept zum Baustellen-Umweltschutz-Controlling (BUC) zu Rate zu ziehen oder die Dienste des Amts für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) Abteilung Gewässerschutz oder der Arbeitskontrollstelle Zürich (AKZ) für eine umweltschutzkonforme Überprüfung in Anspruch zu nehmen. Neben dem AWEL und der AKZ hat eine Arbeitsgruppe im Auftrag der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter (KVU) eine Umwelt-Checkliste für Baustellen erarbeitet. Diese Checklisten können auch der seriösen und umfassenden Planung dienen. Weitere Angaben dazu findet man unter den folgenden Links: www.baustelle.zh.ch und www.kvu.ch.

Umweltschutz-Kontrollen

Mit Umweltschutz-Kontrollen auf Baustellen wird überprüft, ob bei den Bauarbeiten die Abwasser- und Abfall-Entsorgung korrekt erfolgen, der Boden und die Gewässer nicht verschmutzt und die lufthygienischen Vorschriften sowie der Lärmschutz eingehalten werden. Die Verantwortung für die Einhaltung der Umweltvorschriften vor Ort hat der Kanton weitgehend an die Gemeinden delegiert. Diese Delegation beruht auf der Tatsache, dass die Gemeinde in der Mehrzahl der Fälle die für die Baubewilligung zuständige Behörde ist. Die Baustellen-Umweltschutz-Kontrollen sollten deshalb so einfach wie möglich gestaltet werden, damit sie durch diejenigen Personen ausgeführt werden können, die auch die übrigen baupolizeilichen Kontrollen durchführen.

Baustellen-Umweltschutz-Kontrollen werden durch die örtliche Baubehörde angeordnet. Diese bezieht beim Erteilen von Baubewilligungen die Umweltschutz-Kontrollen in ihr Vorgehen oder in ihren Entscheid ein, legt den Umfang der Kontrollen fest und beauftragt das Kontrollorgan, welches nach Möglichkeit nach den Vorgaben des AWEL ausgebildet wurde. Die Gemeinde informiert mit der Baubewilligung die Bauherrschaft über die Kontrollen. Bei voraussichtlich aufwendigen und schwierigen Kontrollen ist es ratsam, das AWEL über die geplanten Kontrol-



Vom Baugesuch bis zur Abnahme. Etappen eines Bauvorhabens.
Quelle: modifiziert nach Baustellen-Umweltschutz-Controlling, AWEL, Ausgabe 2007

Aufgabe der kantonalen Fachstellen – am Beispiel der belasteten Standorte

Das geltende Bundesrecht wird grösstenteils vom Bund erlassen und von den Kantonen vollzogen. So auch das Umweltschutzrecht. Das kantonale Recht trifft die notwendigen Zuständigkeits- und Verfahrensregelungen, um den Vollzug des Bundesrechts sicherstellen zu können.

Ein Beispiel dafür ist die Problematik der Belasteten Standorte: Abfälle und Nebenprodukte, welche aus der industriellen Produktion übrig blieben oder in den Haushalten als nicht mehr verwertbare Reste anfielen, wurden vergraben oder auf Deponien gelagert. Diese Standorte müssen nun bei Bauvorhaben im Rahmen der Nachhaltigkeitsentwicklung von Wirtschaft, Umwelt und Gesellschaft bereinigt werden. Dies ist eine Aufgabe, die der Kanton Zürich und seine Bevölkerung übernehmen müssen, weil das geltende Bundesrecht dies so vorsieht. Die Umsetzung der vielen Regulativen in diesem speziellen Bereich kann nur durch Spezialisten geplant, geprüft und vollzogen werden. Die Gemeinden verfügen nicht über geeignete Ressourcen, die kantonale Verwaltung hingegen schon.

Die Mitarbeitenden der Sektion Altlasten sind in ihrer Arbeit mit divergierenden Ansprüchen konfrontiert: Neben dem Führen des Katasters der belasteten Standorte (KbS) geht es auch darum, den Vollzug in diesem speziellen Bereich zu professionalisieren und zu entwickeln sowie die Wahrnehmung der bewährten engen Zusammenarbeit mit Alt-

lastenberatern und Standortinhabern.

Ist also ein Baugesuch auf einer Parzelle, welche sich im KbS befindet oder mit einer solchen Parzelle in Zusammenhang steht, so wird die Fachstelle Altlasten zur Vernehmlassung eingeladen. Im Rahmen dieser Vernehmlassung prüft diese Fachsektion das Baugesuch in Bezug auf das geltende Bundes- und Kantonalrecht und die betreffenden Zuständigkeits- und Verfahrensregelungen. In einer spezifizierten Beurteilung hält die Fachstelle die Anliegen an das Bauvorhaben und teilweise an den zu erwartenden Baustellenbetrieb fest. Die Konsequenz sind sehr detaillierte Aussagen innerhalb dieses Fachbereiches und auf das Projekt zugeschnittene Nebenbestimmungen.

Hier wurde jetzt die Fachsektion Altlasten als Beispiel aufgeführt. Alle Besonderheiten, welche in Bezug auf ein zu erstellendes Bauvorhaben oder von der Änderung betroffene Baute oder Anlage auftreten können, sind im Anhang der Bauverfahrensverordnung detailliert aufgeführt. Ein Vorhaben kann von mehreren Besonderheiten betroffen sein. Die kommunale Baubehörde ist deshalb bei der Beurteilung einer Bauaufgabe auf die Mithilfe von Fachspezialisten angewiesen. Letztendlich sind der Vollzug der kommunalen und kantonalen Nebenbestimmungen und die geforderten Kontrollen (Baukontrolle/ Umweltschutz-Kontrolle) anspruchsvolle Aufgaben, welche vom örtlichen Bauamt abverlangt werden.

len zu informieren. Um qualitative Aussagen über die Effizienz der Baustellenkontrollen zu erhalten, hat das AWEL zusammen mit der AKZ eine Web-basierte Datenbank erstellt, auf die man die Kontrollrapporte digital erfassen kann.

Bei der Festlegung der Notwendigkeit oder des Umfangs der Kontrolle kann die folgende Grundregel angewandt werden: Baustellen unter 3000 Kubikmeter Volumen – zum Beispiel Einfamilienhäuser – werden nur stichprobenartig kontrolliert. Mittelgrosse Baustellen überprüfen die Kontrolleure im Durchschnitt einmal pro Jahr. Grossprojekte, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedürfen oder Investitionen von über 20 Millionen Franken auslösen, werden mindestens viermal jährlich besucht. Zusätzliche Kontrollen können notwendig werden, wenn eine Umweltverschmutzung durch Nichteinhaltung der gesetzlichen Vorgaben zu befürchten ist oder gemeldet wurde.

Bei Verstössen gegen die Umweltschutzvorschriften ordnet die örtliche Baubehörde unverzüglich die notwendigen Massnahmen an. Bei massiven Verstössen erstattet sie Anzeige bei der Polizei, welche die weiteren erforderlichen Massnahmen (Feuerwehr, Chemie- und Ölwehr etc.) aufbietet.

Die Gesuchsteller haben verursachergerecht die aufgelaufenen amtlichen Kosten eines Baubewilligungsverfahrens zu tragen. Zu diesen Kosten gehören auch die Kosten für die Baustellen-Umweltschutz-Kontrollen und allenfalls in diesem Zusammenhang stehende Drittkosten.

In der Kontrollphase festlegen

Aufgrund des Baugesuchs können der Umfang und die Grösse des Baubetriebs abgeschätzt werden. Neben den sehr unterschiedlichen Arten von Baustellen muss auch das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Baustelle beachtet werden. Die wichtigsten Kriterien an den Baustellenbetrieb sollten denn auch immer im Baubewilligungsentscheid in den Nebenbestimmungen festgehalten sein. Für immer wiederkehrende Auflagen bezüglich Baustellenbetrieb und den damit zusammenhängenden Umweltschutz wäre natürlich eine Standard-Baubewilligung mit Textbausteinen ein gangbares und hilfreiches Instrument.

In der Bauphase kontrollieren

Aufgrund der Bauaufgabe werden die baupolizeilichen Kontrollen (Abnahme Schnurgerüst, allfällige Abnahme Bau-

	Rückbau	Aushub	Bau im Untergrund	Hochbau	Ausbau	Rekultivierung
Luft	***	***		*	*	*
Wasser	**	**	***	*		
Abfall	***	***	*	*	*	*
Boden	*	***	*			***
Lärm	**	**	**	**		*

* weniger ** hoch *** sehr hoch

Je nach Bauphase sind die einzelnen Umweltbereiche verschieden stark vom Baustellenbetrieb betroffen.
Quelle: Baustellen-Umweltschutz-Controlling, AWEL, Ausgabe 2007

grubenaushub, Abnahme Kanalisationsleitungen (Dichtheitsprüfungen), Rohbauabnahme, Schlussabnahme, allfällige Nachkontrollen) festgelegt (Tabelle Seite 19). Aufgrund der Schwergewichte der einzelnen Umweltbereiche auf die Bauphasen und aufgrund der im Baubewilligungsentscheid festgesetzten Auflagen können die Baustellen-Umweltschutz-Kontrollgänge geplant und allenfalls mit den baupolizeilichen Kontrollen verbunden werden.

Vorbereitung der Kontrolle

Für effiziente Baukontrollgänge verfügen die meisten Gemeinden über geeignete Standard-Instrumente (Abnahmeprotokolle, Checklisten). Es ist empfehlenswert, wenn sich die kommunale Baubehörde auch ein solches Instrument für die Umweltschutz-Kontrollen erarbeitet. Hilfreiche Checklisten und Grundlagen findet man bei der Konferenz der Vorsteher der Umweltschutzämter (KVU) unter www.kvu.ch oder beim Ausbildungszentrum des Schweizerischen Baumeisterverbandes unter www.baupunktumwelt.ch. Dabei ist nicht die Meinung, dass die kommunale Checkliste schematisch und gleichförmig auf jede Art von Baustellen identisch angewendet wird; sie kann vielmehr an die konkreten Verhältnisse angepasst werden.

Die vorgeschlagenen Checklisten wollen einfach ein Muster sein, an welchen man sich orientieren kann – dies immerhin im Bewusstsein, dass viele Fachleute mit unterschiedlichen Optiken und Erfahrungen sie erarbeitet haben.

Vor einer Baustellen-Umweltschutz-Kontrolle sollte sich das Kontrollpersonal auch jedes Mal über die Auflagen im Bauentscheid informieren und dann vor Ort deren Einhaltung überprüfen.

Bei der Baustellen-Umwelt-Kontrolle ist zu beachten, dass die Verantwortung für einen korrekten Ablauf auf der Baustelle die Bauherrschaft bzw. die von ihr beigezogenen Fachleute tragen. Sie haben dafür eine Baubewilligung erhal-

ten und sind somit verantwortlich für deren Umsetzung. Die ausführenden Unternehmen haben eine eigene Verantwortung für die Einhaltung des Werkvertrags sowie der gesetzlichen Normen bei ihrer Tätigkeit, soweit sie diese selbst bestimmen können. Werden bei einer Kontrolle Probleme oder Verstösse erkannt, muss die zuständige Behörde sorgfältig ermitteln, wer jeweils die Verantwortung dafür trägt.

Umweltschutz beginnt bei der Planung

Bauen und Wohnen belastet nun mal unsere Umwelt, dagegen hilft kein Argument. Die entstehenden Umweltbelastungen können jedoch durch eine geeignete Planung, eine umfassende Beurteilung der Baueingabe und eine seriöse Baukontrolle reduziert werden. Darunter versteht man ein Bauverhalten, das von der Planung bis zum Rückbau auf den Schutz der Umwelt achtet und auch die sozialen Bedürfnisse und die wirtschaftliche Effizienz berücksichtigt. Es kommt nicht von ungefähr, dass in öffentlichen Organisationen die Umweltschutzstellen nahe an den Bauabteilungen angegliedert sind oder gar im gleichen Departement zusammengefasst sind. Bauen und Umweltschutz gehören unmittelbar zusammen. Deshalb ist es wichtig, dass sich ein kommunaler Bauverwalter nicht nur als Hüter der baurechtlichen Vorgaben versteht. Ein Baubewilligungsprozess sollte deshalb immer auch der umweltpolitischen, wirtschaftspolitischen oder gesellschaftspolitischen Nachhaltigkeit Rechnung tragen.

Umweltwissen spielerisch erfahren

«Mission possible», das spannende Spiel zur Energiesteuerung von EnergieSchweiz, sowie andere Umweltspiele und Simulationen ermöglichen, spielerisch auszuprobieren und dabei Zusammenhänge zu begreifen, Erkenntnisse zu gewinnen – und – ganz einfach Spass zu haben.

Isabel Flynn
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Generalsekretariat Baudirektion
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 24 18
isabel.flynn@bd.zh.ch
www.umweltschutz.zh.ch



Besucher können bei «Mission possible» selber die Energieversorgungshebel der Schweiz übernehmen.
Quelle: Umweltarena

Interaktives Energiespiel «Mission possible»

Wie bleibt das Stromnetz durch geschickte Regelung von Verbrauch und Produktion im Gleichgewicht, wie wirkt sich das Abschalten der Kernkraftwerke oder der Zubau von Solarstrom auf den Energiehaushalt der Schweiz aus? Und was passiert, wenn man stromfressenden Elektrogeräten den Stecker zieht und Gebäude energetisch saniert? Das alles lässt sich im neuen Energiespiel «Mission possible» in der Umwelt Arena Spreitenbach auf spielerische Weise ausprobieren.

Die Besucherinnen und Besucher begeben sich auf eine spannende «Mission possible» und übernehmen die Schalthebel der Energieversorgung der Schweiz. Im Spiel konfrontiert ein «Geheimagent» die Spieler und Spielerinnen mit unterschiedlichen Aufträgen, die diese auf dem überlebensgrossen Touchscreen lösen müssen.

So gilt es beispielsweise, Energieverbrauch und Energieproduktion zu steuern und zu optimieren. Eine Waage zeigt sofort an, ob das System im Gleichgewicht bleibt. Ein unmittelbares Feedback zu den Wirkungen einzelner Massnahmen erhalten die Spielenden auch, wenn sie Gebäudesanierungen durchführen, effizientere Haushaltsgeräte in Verkehr bringen, die Wasserkraft ausbauen oder Kernkraftwerke abschalten.

Entwickelt wurde das interaktive Multimedia-Spiel, bei dem die Energiestrategie 2050 im Mittelpunkt steht, von EnergieSchweiz, zusammen mit E4tech sowie der Umwelt Arena Spreitenbach.

Umwelt Arena Spreitenbach
Türliackerstrasse 4, 8957 Spreitenbach
Telefon 056 418 13 00, www.umweltarena.ch
Öffnungszeiten: DO/FR von 10 Uhr bis 18 Uhr
und SA/SO von 10 Uhr bis 17 Uhr

Bundesamt für Energie
www.bfe.admin.ch

Frei zugängliche Spiele

«Umweltspiele.ch» ist eine Sammlung frei zugänglicher Online-Spiele zu Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen. Die Seite stellt ausserdem verschiedene Simulationen vor: vom EWZ-Energiespargame über das Klimaspiele der BBC oder das Bayrische Energiespiel. Ob zu den Themen Umwelt, Klima, Energie oder Nachhaltigkeit etc. – bewertet werden sie nach Spielspass, Darstellung und Inhalt. Es gibt ausserdem Lernspiele, Quiz oder Videos zu entdecken. Gesucht werden kann ausserdem nach Schulfächern, und es gibt methodische Anregungen für Lehrpersonen.

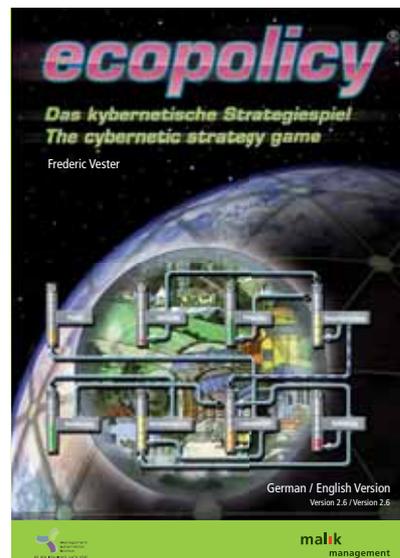
«Umweltspiele.ch» wurde initiiert von: GAMMARUS im Rahmen des Projekts VISUM Virtuelle Schule für Umweltmanagement und Markus Ulrich UCS Ulrich Creative Simulations. www.umweltspiele.ch/simulationen



Quelle: UCS



Quelle: BAFU



Quelle: BAFU

Simulationen und Planspiele ermöglichen es, Zusammenhänge selbst zu erkennen und zu erleben.

Planspiel «Napuro» – Nachhaltigkeit im Unternehmen

Auch nachhaltiges Wirtschaften und Handeln lässt sich spielerisch lernen. Zumindest was Zusammenhänge und Wechselwirkungen betrifft, die unternehmerische Nachhaltigkeit ausmachen oder beeinflussen. Im Planspiel «Napuro» erleben Spielende, wie beispielsweise Mitarbeitende eines Unternehmens, einer Gemeindebehörde oder Studierende, unternehmerische Nachhaltigkeit in Aktion: packend, spielerisch, vernetzt und fachlich fundiert. Es geht um die Früherkennung unternehmerischer Risiken und Chancen: Wie begegnen Unternehmen lau- ernden Risiken? Stehen sie plötzlich wegen Kinderarbeit im Fokus kritischer NGOs? Umgekehrt, erkennen sie die Chancen, die sich aus Innovationen, Trends und Kundenbedürfnissen ergeben? Die Wirkung getroffener Massnahmen bei Kunden und Anspruchsgruppen wird in diesem raffinierten Planspiel direkt sichtbar. Der Transfer ins eigene Unternehmen liegt auf der Hand. «Napuro» deckt alle wesentlichen Bereiche unternehmerischer Nachhaltigkeit ab und veranschaulicht anerkannte Nachhaltigkeitsstandards. Unter Anleitung von ein bis zwei Spielleitern eignet sich dieses Planspiel für überraschende Erkenntnisgewinne auch an Abteilungsevents oder Gemeinderatworkshops.

Dr. Markus Ulrich
UCS Ulrich Creative Simulations GmbH
Pfungstweidstr. 31A, 8005 Zürich
Telefon 044 253 13 35
markus.ulrich@ucs.ch, www.ucs.ch

Simulation Wasserwirtschaft

Die Simulation «Wasser: mehr als ein Spiel» des Bundesamts für Umwelt BAFU sensibilisiert für das komplexe System Wasserwirtschaft. Aufgabe der Spielenden ist es, während 80 Jahren in ihrem kleinen Land die drei Faktoren Lebensqualität, Wirtschaftskraft und Artenvielfalt auf möglichst hohem Niveau zu halten und gleichzeitig möglichst viel Umsatz zu machen.

Wie können sie dieses Ziel erreichen? Sie können die Landschaft nach ihren Vorstellungen gestalten. Sie können beispielsweise ihre Stadt um ein lukratives Industrieviertel erweitern oder – sofern es das Budget erlaubt – ein neues Wasserkraftwerk bauen.

Doch Achtung: Alles, was die Spieler tun, wirkt sich auf Lebensqualität, Wirtschaftskraft und Artenvielfalt aus. Erfolgreich kann nur sein, wer die Balance dieser Faktoren aufrechterhalten kann: Trinkwasserversorgung und Wasserkraftnutzung, aber auch Schutz vor Hochwasser, Verbesserung der Lebensqualität durch attraktive Landschaften, naturnahe Gewässer und Erholungsgebiete, die Erhaltung der Wasserqualität und der natürlichen Artenvielfalt, die sorgfältige Nutzung unserer Lebensgrundlage und Ressource für die Wirtschaft. Die Herausforderung besteht darin, all diese Themen in Einklang zu bringen. Wer traut sich zu, das sensible Gleichgewicht zu halten und vielleicht sogar noch einen Gewinn zu erwirtschaften?

wasser@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/wassernutzung –
Wasserspiel

«Ecopolicy» – Nachhaltigkeit am PC simulieren

Eine menschliche Gesellschaft wird in knapp ein Dutzend Bereiche aufgeteilt – z. B. Produktion, Umwelt, Bildung und Soziales. Um diese Bereiche im Sinne der allgemeinen Wohlfahrt zu entwickeln, kann der Spieler in jeder Runde (=Haushaltsjahr) Aktionspunkte (=Geld, gesetzliche Regelungen etc.) verteilen. Die Simulation ist anspruchsvoll und nur dann zu lösen, wenn der Spieler die Wechselwirkung zwischen verschiedenen Bereichen der Gesellschaft erkennt und bewusst anwendet.

In Hinblick auf die Gestaltung sowie komplexere Simulationen sind andere Simulationen (z. B. SIM City – mit einer realistischen dreidimensionalen Welt) wesentlich weiter als «Ecopolicy», wo mehr mit Text und grafischen Elementen gearbeitet wird. Dennoch bleibt «Ecopolicy» anspruchsvoll und schwer «zu knacken»! Und es ist beispielgebend, weil es zum «Blick hinter die Kulissen» der Spieloberfläche einlädt und somit eine ideale Balance zwischen dem spielerischen Ausprobieren und dem reflektierenden Verstehen ermöglicht.

www.umweltschulen.de/net/ecopolicy
Frederic Vester, O-ton Rombach Medien und Musik GmbH, www.frederic-vester.de, CD mit Begleitheft. Als Einzelplatz- und als Netzwerkversion erhältlich.

Der Umwelt im Kanton Zürich den Puls messen

Wie steht es um die Umwelt im Kanton Zürich? Welche Umweltziele hat sich der Kanton gesetzt, und ist er auf Kurs? Der neueste Umweltbericht zeigt, dass in vielen Bereichen die Richtung stimmt. So wurden die Abwasserreinigung und Abfallverwertung weiter verbessert, und der CO₂-Ausstoss konnte reduziert werden. In anderen Bereichen besteht aber weiterhin grosser Handlungsbedarf, beispielsweise beim Erhalten der Artenvielfalt

Christina Bühler
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Koordination Bau und Umwelt
Baudirektion
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 49 07
christina.buehler@bd.zh.ch
www.umweltschutz.zh.ch



Der Kanton Zürich hat sich verschiedene Ziele zum Schutz der Umwelt gesetzt, zum Beispiel eine haushälterische Bodennutzung oder die Revitalisierung der Fliessgewässer.
Quelle: AWEL

Der Kanton Zürich hat im Dezember 2014 den siebten Umweltbericht veröffentlicht. Dieser zeigt altbekannte und neue Herausforderungen auf, weist aber auch auf positive Veränderungen hin. Um die Umweltsituation stetig zu verbessern, hat sich der Kanton Zürich Ziele gesetzt. Im Bericht wird aufgezeigt, ob und wo diese Ziele erreicht worden sind.

Verkehr setzt Umwelt weiterhin unter Druck

Der Verkehr im Kanton Zürich hat in den letzten Jahren weiter zugenommen. Dies ist hauptsächlich auf das Bevölkerungswachstum zurückzuführen, denn es zeigt sich beim Mobilitätsverhalten ein kleiner Lichtblick: Die insgesamt zurückgelegte Wegstrecke pro Kopf hat sich seit Jahren erstmals stabilisiert, die motorisiert zurückgelegte Wegstrecke hat zwischen 2000 und 2010 sogar um knapp zehn Prozent abgenommen. Das hohe Verkehrsaufkommen führt zu einer anhaltend hohen Lärmbelastung der Bevölkerung. 42 Prozent der Einwohnerinnen und Einwohner sind Lärmbelastungen über dem Planungswert ausgesetzt. Vor allem der Anteil sehr stark vom Strassenlärm betroffener Bevölkerung über dem Alarmwert ist weiter angestiegen.

Die Luftqualität im Kanton Zürich hat sich trotz Verkehrswachstum leicht verbessert. Dies ist den weiterentwickelten und damit besser gewordenen Abgastechnologien der Fahrzeuge zu verdanken. Die Grenzwerte für Stickstoff, Feinstaub und Ozon werden jedoch immer noch zu oft überschritten.

Vor allem in städtischen Räumen ist die Bevölkerung weiterhin hohen Luftschadstoffbelastungen ausgesetzt.

Fortschritte bei Abfallverwertung und Abwasserreinigung

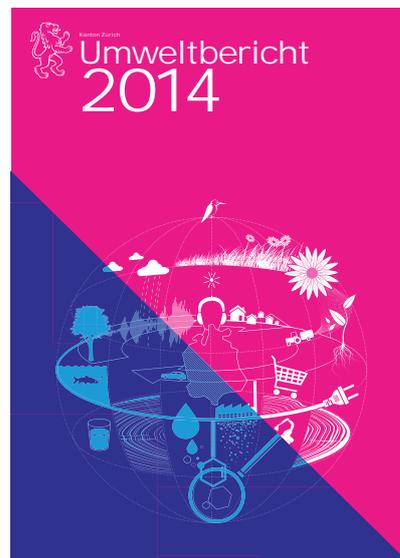
Bisher konnten die Mikroverunreinigungen, das sind kleinste Spuren von organischen Stoffen wie zum Beispiel Pflanzenschutzmittel oder Medikamente, durch die Abwasserreinigungsanlagen (ARA) nur ungenügend entfernt werden. Solche Mikroverunreinigungen können sich jedoch problematisch auf die Wasserlebewesen auswirken. Um dieser Problematik zu begegnen, wurden neue Reinigungsstufen getestet und zum Teil bereits erfolgreich eingeführt. Als Pionierin gilt die ARA Dübendorf, welche mit der zusätzlichen Ozonungsstufe auch die Mikroverunreinigungen grösstenteils entfernen kann. Die Wiederverwertbarkeit von Abfällen konnte weiter verbessert werden. Auch die Energiegewinnung aus Kehrichtverbrennungsanlagen (KVA), Biomassenkraftwerken und Vergärungsanlagen konnte in den letzten Jahren stetig vergrössert werden. Fortschritte wurden auch bei der Rückgewinnung von Metallen aus dem Filterstaub und der Schlacke von KVA erzielt.

Klimawandel: Doppelstrategie ist gefragt

Der Klimawandel ist eine der grössten globalen Herausforderungen. Eine Trendwende ist jedoch nur möglich, wenn auch lokal gehandelt wird. Der Kanton Zürich hat sich deshalb das Ziel gesetzt, den CO₂-Ausstoss pro Kopf zu



Der Stickstoff-Eintrag in die Böden ist anhaltend hoch. Der Schleppschlauch beim Düngen reduziert die Emissionen aus der Landwirtschaft.
Quelle: ALN



Siebter kantonaler Umweltbericht.
Quelle: www.umweltschutz.zh.ch

reduzieren. Erfreulicherweise stimmt die Richtung: Dank verbesserter Energieeffizienz (z. B. von Fahrzeugen) und vermehrtem Einsatz erneuerbarer Energien bei der Wärmeversorgung von Gebäuden, konnte der Pro-Kopf-Ausstoss von CO₂ seit 1990 um eine Tonne auf aktuell fünf Tonnen gesenkt werden. Nicht nur pro Kopf, auch insgesamt sind die CO₂-Emissionen zurückgegangen. Auch wenn der Ausstoss von CO₂ in den nächsten Jahrzehnten verringert werden kann, wird der Klimawandel stattfinden – wenn auch weniger ausgeprägt. Der Kanton Zürich verfolgt deshalb eine Doppelstrategie: Neben einer Reduktion des CO₂-Ausstosses braucht es in vielen Bereichen Massnahmen, um besser gegenüber dem Klimawandel gewappnet zu sein. So werden beim Hochwasserschutz Extremereignisse berücksichtigt, Trinkwasserverbunde verhindern Engpässe, während Hitzeperioden, und ein naturnaher, mit verschiedenen Baumarten ausgestatteter Wald ist gegenüber Klimaänderungen besser gewappnet.

«Düngung aus der Luft» lässt Waldböden versauern

Aufgrund der Nutztierhaltung in der Landwirtschaft sowie durch Abgase von Motorfahrzeugen ist die Menge an Stickstoff, die über die Luft in die Böden gelangt, hoch geblieben. Dieser Stickstoffeintrag kommt einer Düngung gleich und lässt die Waldböden versauern. Dies führt zu einer Unterversorgung der Bäume mit lebensnotwendigen Nährstoffen wie zum Beispiel Phosphor und beeinträchtigt die Ge-

sundheit der Wälder. Die Bäume werden dadurch anfälliger gegenüber Sturmschäden oder Schädlingsbefall. Auch artenreiche Biotope wie Moore oder Trockenwiesen leiden unter der unerwünschten Düngung aus der Luft. Nährstoffliebende Pflanzen breiten sich aus und verdrängen Arten, die auf nährstoffarme Biotope angewiesen sind. Der Kanton Zürich will mit seinem «Ressourcenprojekt Ammoniak», die Emissionen von Stickstoff aus der Landwirtschaft reduzieren. Unter anderem wird das Ausbringen der Gülle mit dem Schleppschlauch gefördert (siehe Foto oben).

Schwindende Artenvielfalt

Die einheimische Artenvielfalt ist im Kanton Zürich erneut zurückgegangen. Viele Bestände haben weiter abgenommen oder sind zu klein, um ein langfristiges Überleben zu sichern. Dies ist in erster Linie auf die intensive Nutzung des Raums zurückzuführen, wodurch Lebensräume für spezialisierte Tier- und Pflanzenarten verloren gehen. In vielen Lebensräumen verschwinden zunehmend die Spezialisten, gleichzeitig nehmen die «Generalisten» weiter zu. Um dem Verschwinden der Spezialisten unter den Arten entgegenzuwirken, werden verschiedene Fördermassnahmen umgesetzt. Diese Naturschutzmassnahmen führen jedoch nur punktuell zu Erfolgen, sie vermögen den Verlust der Artenvielfalt und die weitere Ausbreitung von «Allerweltsarten» nicht zu stoppen.

Zustandsbericht und Controlling

Der Umweltbericht des Kantons Zürich wird alle vier Jahre publiziert. Er orientiert über die Umweltauswirkungen menschlicher Tätigkeiten sowie über den Zustand einzelner Umweltbereiche wie Luft, Boden oder Gewässer. Er beinhaltet das Umweltcontrolling des Kantons Zürich und bildet eine wichtige Grundlage für die Lagebeurteilung, welche gegen Ende einer Legislaturperiode vorgenommen wird. Aufgrund der Lagebeurteilung werden die neuen Legislaturziele definiert.

Der Umweltbericht wird von der Koordinationsstelle für Umweltschutz (KofU) in Zusammenarbeit mit den kantonalen Fachstellen erstellt. Der Bericht kann bei der KofU (Tel. 043 259 24 17, kofu@bd.zh.ch) bestellt oder im Internet unter www.umweltschutz.zh.ch heruntergeladen werden.

Umwelt- auswirkungen des Konsums

Konsum ist immer mit dem Verbrauch von Ressourcen verbunden – mancher davon im Inland, vielfach aber auch im Ausland. Besonders grossen Anteil am Ressourcenverbrauch hat die Nahrungsmittelproduktion. Dass grosse Lebensmittelmengen im Abfall landen, ist darum nicht nur ethisch problematisch, sondern auch aus ökologischer sowie sozioökonomischer Sicht.

Dr. Loa Buchli, Leiterin Sektion Ökonomie
BAFU, Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern
Telefon 058 462 93 29
loa.buchli@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch/uw-1413-d

Michael Hügi
Abteilung Abfall und Rohstoffe
BAFU, Bundesamt für Umwelt, 3003 Bern
Telefon 031 322 93 16/ 058 462 93 16
michael.huegi@bafu.admin.ch
www.bafu.admin.ch

Isabel Flynn
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Generalsekretariat Baudirektion
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 24 18
isabel.flynn@bd.zh.ch
www.umweltschutz.zh.ch



Der Lebensmittelsektor verursacht mit einem Drittel den grössten Anteil Umweltauswirkungen des Schweizer Konsums.
Quelle: Evan Leeson (ecstaticist)

Die durch den Konsum verursachten Umweltbelastungen jedes Einzelnen in der Schweiz sind noch immer auf viel zu hohem Niveau. Immer neue technische Entwicklungen, ein sehr grosses Konsumangebot sowie Trends steigern die Nachfrage nach Gütern, Aktivitäten und Dienstleistungen. Produkte, die nur wenig mit Blick auf Haltbarkeit oder Reparierbarkeit entwickelt wurden – oder auch einfach der Wunsch nach Neuem, Besserem – führen zu kurzen Lebenszyklen von Produkten, zu unnötigem Abfall und zu einem entsprechend hohen Ressourcenverbrauch mit seinen negativen Umweltauswirkungen.

Umweltbelastung im Inland sowie im Ausland

Konsum in der Schweiz verursacht auch Umweltbelastung im Ausland. Das Bundesamt für Umwelt BAFU hat erstmals die Entwicklung der Belastung über den gesamten Lebenszyklus der Produkte hinweg und für alle relevanten Umweltbereiche ermitteln lassen, und zwar von 1996 bis 2011. Die Resultate der Studie «Entwicklung der weltweiten Umweltauswirkungen der Schweiz» zeigen: Die im Inland anfallende Belastung nahm im untersuchten Zeitraum deutlich ab, was jedoch durch die im Ausland verursachte Umweltbelastung weitgehend kompensiert wurde, da diese ebenso deutlich zugenommen hat (siehe Grafik Seite 24). Die Schweiz lagert also immer mehr Umweltbelastung ins Ausland aus; waren es im Jahr 1996 noch 56 Prozent, so stieg der Anteil bis 2011 auf rund 73 Prozent – eine bedenkliche Entwicklung. Der hohe Anteil hängt damit zusammen, dass

die Schweiz als kleine offene Volkswirtschaft zunehmend auf Importe angewiesen ist.

Ein Tässchen Kaffee oder zwei...

Dies lässt sich anhand des Konsums einer Tasse Kaffee veranschaulichen: Die gesamte Wertschöpfungskette reicht vom Anbau der Kaffeepflanzen über die Gewinnung, Röstung und den Transport der Bohnen sowie die Produktion der Kaffeemaschine selbst bis zum Verbrauch von Strom und Wasser für das Getränk und die Entsorgung der Abfälle. Für die Tasse Kaffee fallen somit an ganz verschiedenen Orten Umweltbelastungen an, bei diesem Beispiel zu einem grossen Teil im Ausland.

Effizienter, aber noch nicht naturverträglich

Immerhin ist die durch die Schweiz verursachte Umweltbelastung in den vergangenen 15 Jahren trotz Wirtschaftswachstum in etwa konstant geblieben, d.h. die Ressourceneffizienz hat sich verbessert. Von einem umweltverträglichen Mass des Ressourcenverbrauchs ist die Schweiz aber noch weit entfernt. Die Umweltbelastungen im In- und Ausland müssen dauerhaft und massgeblich gesenkt werden. Genau darauf zielen die Arbeiten des Bundes zur Grünen Wirtschaft (siehe Zusatztext Seite 24).

Lebensmittelabfälle – ethisch, ökologisch, ökonomisch bedenklich

Ein Drittel der von der Schweiz im In- und Ausland verursachten Umweltbelastung ist auf unsere Ernährung zurückzuführen. Dies ist also der wichtigste Konsumbereich (gefolgt von

Aktionsplan Grüne Wirtschaft

Der Schweizer Bundesrat hat am 8. März 2013 auf Antrag des Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation einen Aktionsplan Grüne Wirtschaft verabschiedet. Dieser umfasst 27 Massnahmen in insgesamt vier Umsetzungsschwerpunkten, einer davon «Konsum und Produktion». Die Verringerung von Lebensmittelabfällen ist eine effektive Massnahme im Bereich Konsum und Produktion, da ein grosser Teil der durch die Schweiz verursachten Umweltbelastungen auf die Nahrungsmittelproduktion zurückzuführen ist.

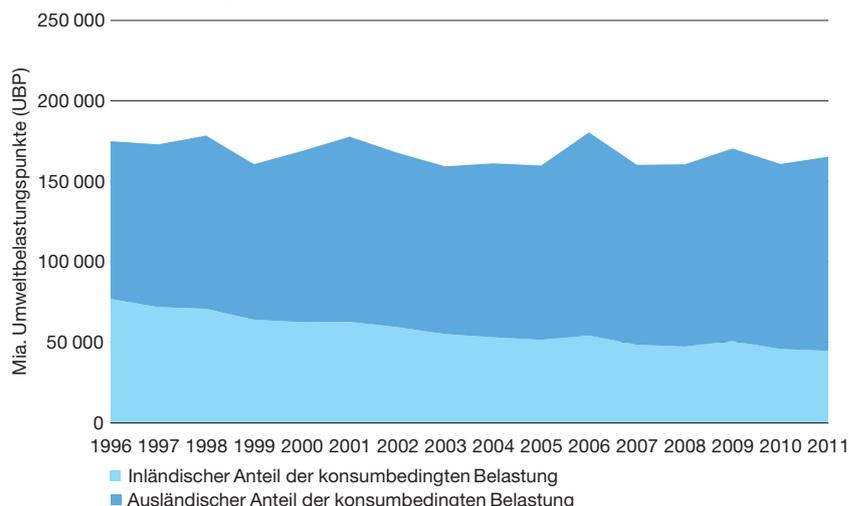
www.bafu.admin.ch/wirtschaft → Grüne Wirtschaft → Aktionsplan

Unglaublicher Wasserverbrauch für Jeans

Oft versteckt sich der Ressourcenverbrauch auch an ganz unerwarteten Orten: so werden gemäss Angaben von nachhaltigleben.ch ungefähr 8000 Liter Wasser benötigt, bis eine Jeans im Laden liegt, genannt wird das virtuelle Wasser. Diese erstaunliche Zahl setzt sich aus allen Produktionsschritten zusammen, vom Anbau der Baumwolle bis zum Finish. Bedenklich ist dies insbesondere, weil Jeans zum grössten Teil aus Baumwolle bestehen, die oft in sehr trockenen Ländern angebaut wird. Die Senkung des Pro-Kopf-Wasserverbrauchs in der Schweiz seit 1981 von 500 auf nur noch 316 Liter pro Jahr wirkt da nicht sehr beeindruckend. Ebenfalls für den Baumwollanbau benötigt werden grosse Mengen von Düngemitteln und Pestiziden. In den Fabriken werden neben Wasser für verschiedene Veredelungsprozesse Dutzende, hochgiftige Chemikalien eingesetzt und als ungereinigtes Abwasser in die Flüsse ausgeschieden. Öko-Jeans dagegen lohnen sich wegen des Verzichts auf Pestizide oder Dünger sowie wegen der umweltfreundlicheren Bearbeitungsverfahren gleich mehrfach für Umwelt und Ressourcenverbrauch. Auch der Wasserbedarf einer lässigen Hanf- oder Leinenhose ist wesentlich geringer als der von Jeans. Die beste Öko-Jeans jedoch ist die, welche lange getragen wird. So ist auch der An- und Verkauf im Second-Hand-Laden in Sachen Ökobilanz empfehlenswert.

www.nachhaltigleben.ch

Umweltbelastung des Schweizer Konsums im In- und Ausland



Die Umweltbelastung des Schweizer Konsums hat sich über die Jahre immer mehr ins Ausland verlagert (1996: 56 %, 2011: 73 %).
Quelle: BAFU

Wohnen und privater Mobilität). Um die natürlichen Ressourcen zu schonen, sind Produktion, Transport und Auswahl der Nahrungsmittel entscheidend sowie die Vermeidung unnötiger Abfälle im Endkonsum.

Aus einer im Januar vorgestellten Studie des BAFU «Erhebung der Kehrichtzusammensetzung 2012» ging hervor, dass ein grosser Anteil der in der Schweiz und im Ausland zur Deckung des Schweizer Nahrungsmittelkonsums produzierten Nahrungsmittel im Haushaltskehricht landen. Es sind jährlich rund 251 000 Tonnen Lebensmittel oder etwa 30 Kilogramm pro Person und Jahr, die über den Kehricht entsorgt werden. Dabei ist nur berücksichtigt, was zu Hause im Kehrichtsack landet und nicht, was im Restaurant auf dem Teller zurückbleibt oder was in der Wertschöpfungskette noch alles an Lebensmitteln verloren geht (noch einmal rund zehnmals mehr, www.foodwaste.ch).

Lebensmittelverschwendung ist nicht nur aus ethischer Sicht problematisch – man denke an unterernährte oder mit wenig Wasser versorgte Weltregionen, an Arbeit unter nicht den westlichen Standards entsprechenden Bedingungen sowie an die industrielle Tierproduktion – sie widerspricht auch diametral dem Nachhaltigkeitsgedanken. Es geht ganz zentral um die Wertschätzung für Lebensmittel. Lebensmittelabfälle tragen eine hohe Ressourcenverschwendung mit sich, da Wasser, Energie, Dünger und Land entlang der Wertschöpfungskette verbraucht werden, um die Lebensmittel zu produzieren. Die Reduktion von Food Waste ist

darum eine der wichtigen Massnahmen im Rahmen des vom Bundesrat im März 2013 verabschiedeten Aktionsplans Grüne Wirtschaft (siehe Zusatztext links).

Zur Verwertung der Lebensmittelabfälle verpflichtet?

Zur Debatte steht immer wieder, eine gewisse Ressourceneffizienz gesetzlich vorzuschreiben. Der entsprechende Bericht des Bundesrates zeigt folgende Situation in der Schweiz: Die grosse Mehrzahl der Akteure in den Bereichen Gastronomie und Detailhandel erfasst bereits heute die Lebensmittelabfälle und führt diese der Verwertung zu. Dies funktioniert, da in der Schweiz flächendeckend ein leistungsfähiger Wirtschaftszweig zur Behandlung und Verwertung von Bioabfällen und insbesondere von Lebensmittelabfällen existiert. In 235 Kompostier- und Vergärungsanlagen mit mehr als 100 Jahrestonnen Kapazität werden rund 1.3 Millionen Tonnen organische Abfälle verarbeitet. Die Kapazitäten der Anlagen reichen aus, um alle Abfälle aus dem Gewerbe zu verarbeiten. Somit kann jeder Abgeber von gewerblich anfallenden Lebensmittelabfällen eine stoffliche und/oder energetische Verwertung erreichen, auch wenn er die Behandlung und Verwertung der Lebensmittel nicht selbst vornehmen kann oder will. Mit der Totalrevision der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA, SR 814.600) soll ausserdem eine allgemeine Verwertungspflicht für biogene Abfälle, insbesondere für Lebensmittelabfälle, auf Verordnungsebene festgelegt werden. Dabei soll die stoffliche Verwertung als

Dünger (wenn möglich in einer Vergärungsanlage) gegenüber der rein energetischen priorisiert werden. Eine stoffliche Verwertung hat zu erfolgen, wenn die Lebensmittelabfälle separat gesammelt wurden. Sind die Abfälle zur Verwertung als Dünger nicht geeignet, sind sie wo möglich und sinnvoll energetisch zu verwerten, das heisst in einer Kehrlichtverbrennungsanlage. Mit der Inkraftsetzung der totalrevidierten TVA wird im 1. Quartal 2016 gerechnet. Der Bericht kam darum auch im November 2014 zum Schluss: dass vor diesem Hintergrund die Einführung einer Pflicht zur Verwertung der Lebensmittelabfälle spezifisch in den Bereichen Gastronomie und Detailhandel nicht erforderlich sei.



Damit Produkte nicht nach kurzer Zeit im Müll landen, wäre eine Information zur erwarteten Lebensdauer hilfreich.
Quelle: Tim Reckmann (Foto DB.de)

Freiwillige Ressourceneffizienz

Auf freiwilliger Basis dagegen können Gastronomie und Hotellerie bereits jetzt ihren Beitrag leisten. Dies gilt ebenfalls für Firmenkantinen sowie Gemeinden, die Schulmensen, Spitäler und Heime etc. betreiben und hier mit Vorbildcharakter vorangehen können.

Auch jeder Einzelne kann bewusst einkaufen und konsumieren. Gut geplantes Einkaufen und Kochen sowie die Verwendung saisonaler und regionaler Produkte spart Ressourcen für den Transport, für energieintensive Lagerung oder Gewächshausproduktion. Auch die gezielte Ausbildung von Köchinnen und Köchen trägt viel zu einer umweltverträglichen Ernährung und insbesondere auch zur Vermeidung von Lebensmittelverschwendung bei. Werden biologisch angebaute Lebensmittel verwendet, schont dies dank weniger Chemikalieneinsatz in Düngung und Schädlingsbekämpfung nicht nur die Ressourcen, sondern begünstigt dank natürlicherer, artenreicher Felder und Strukturen die Biodiversität.

Informationen als Basis für Entscheide

Wollen Konsumentinnen und Konsumenten oder Betriebe Produkte kaufen, welche ressourcenschonend produziert wurden, benötigen sie dazu verlässliche Informationen. Im Schwerpunkt «Konsum und Produktion» des Aktionsplans Grüne Wirtschaft, ist darum eines der Ziele, die Information über die ökologischen Aspekte von Produkten und des Angebots von Unternehmen zu verbessern. Hohe Priorität haben die freiwilligen Massnahmen der Wirtschaft. Wichtige Informationsquellen sind beispielsweise Ökobilanzen, die Auszeichnung mit Labels sowie die ver-

schiedenen Angaben direkt auf einem Produkt. Bei Lebensmitteln führen die Mindesthaltbarkeits- bzw. Verbrauchsdaten immer wieder zu Verwirrung – und dadurch letztlich zur Verschwendung von Nahrungsmitteln. Achtung: Ein Verbrauchsdatum («zu verbrauchen bis») gibt tatsächlich an, bis wann ein Lebensmittel konsumiert sein sollte. Mit dem Mindesthaltbarkeitsdatum hingegen verspricht der Hersteller die optimale Qualität des Produktes. So bedeutet dies nach Ablauf des Datums noch lange nicht, dass die Qualität des Lebensmittels gelitten hat. Viele Produkte sind lange über das aufgedruckte Mindesthaltbarkeitsdatum hinaus haltbar und zum Verzehr geeignet, z. B. Joghurts und Spaghetti noch mehrere Wochen bzw. Monate länger (www.foodwaste.ch).

Nicht früher entsorgen als nötig

Die Lebensdauer ist auch bei anderen Produkten ein wichtiges Kriterium für deren Umweltwirkung. Was länger genutzt werden kann, schont die Ressourcen sowie das Portemonnaie. So soll Konsumenten auch bei elektronischen Geräten ein qualifizierter Kaufentscheid ermöglicht werden – durch geeignete Information. Die ungefähre Lebensdauer, aber auch die Reparierbarkeit von Produkten sollen in Zukunft auf den ersten Blick ersichtlich sein, lautet der Vorschlag der Stiftung für Konsumentenschutz (SKS). Bisher orientieren sich Käuferinnen und Käufer überwiegend an Kriterien wie Preis und Marke. Nicht alle Firmen unterstützen die Kennzeichnung der Lebensdauer und Reparierbarkeit, aber eine ganze Zahl von ihnen erklärte sich laut SKS zu einer Zusammenarbeit bereit.

Eine solche – zurzeit vom Bund nicht geplante – Deklarationspflicht wäre auch ein Anreiz für die Hersteller, vermehrt auf sogenanntes Ökodesign zu setzen, mit dem Produkte beispielsweise speziell auf lange Lebensdauer, Reparierbarkeit sowie Wiederverwertbarkeit hin gestaltet werden. Auch alternative Konsummodelle, zum Beispiel Produkte teilen oder Dienstleistungen kaufen, etwa 10000 Kopien pro Jahr statt eines Kopiergerätes oder 10000 Kilometer Transportleistung statt eines Fahrzeugs – könnten in Zukunft eine grössere Rolle spielen.

Quellen sowie Links zum Weiterlesen

- Bereich Nahrung: www.foodle.ch, www.foodwaste.ch, www.eaternity.ch, www.tischlein.ch (Lebensmittelhilfe für die Schweiz)
- umweltbewusste Restaurants finden: www.grueen.ch
- Hippe Produkte: www.changemaker.ch, www.rrrevolve.ch
- Energieeffiziente Produkte: www.topten.ch, www.energieeffizienz.ch
- Leihen statt kaufen: www.pumpipumpe.ch
- Ausstellungen: www.clever-konsumieren.ch, www.wir-essen-die-welt.ch, www.blw.admin.ch/dienstleistungen
- Verbraucher: konsumentenschutz.ch, www.nachhaltigleben.ch

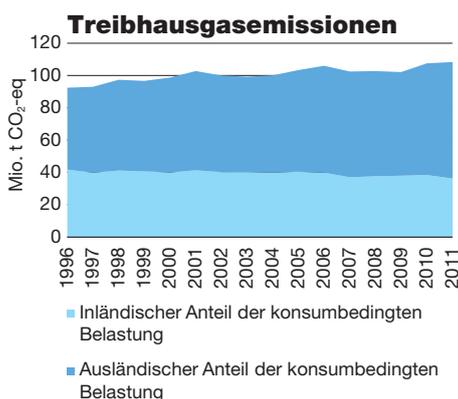
Gesamtumweltbelastung und Fussabdruck-Indikatoren

Für die nun erstmals vorliegende Gesamtsicht im Zeitverlauf wurden Daten zu Emissionen und Ressourcenverbrauch im Inland verwendet. Zur Berechnung der im Ausland verursachten Umweltbelastung wurden ausserdem Handelsdaten mit Ökobilanzdaten verknüpft, eine Methodik, die bereits in der 2011 erschienenen Studie «Gesamt-Umweltbelastung durch Konsum und Produktion der Schweiz» verwendet wurde.

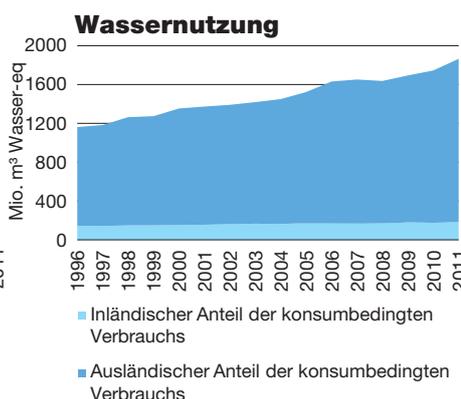
Aus den so ermittelten Daten lassen sich verschiedene Indikatoren ableiten. Die vorliegende Studie analysiert die Entwicklung der Umweltbelastung sowohl in der Gesamtsicht als auch als Fussabdrücke für die Umweltbereiche Treibhausgas-Emissionen (Carbon Footprint), Wassernutzung, Luftverschmutzung (Feinstaub), Landnutzung (Einfluss auf die Biodiversität), Stickstoff (Überdüngung) sowie Primärenergieaufwand (direkter und indirekter Energieverbrauch).

Die Antwort auf die Frage, ob die Summe aus Belastung im In- und Ausland insgesamt zu- oder abnimmt, hängt vom betrachteten Umweltbereich ab. So hat beispielsweise der Fussabdruck zur Luftverschmutzung ab-, derjenige zum Treibhausgas jedoch zugenommen. Die Antwort in einer Gesamtbeurteilung über alle Umweltbereiche hängt von deren Gewichtung ab.

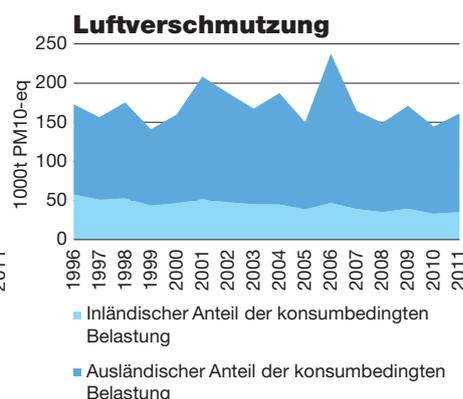
Ressourcenverbrauch des Schweizer Konsums nach ausgewählten Umweltbereichen (eq = Äquivalent)



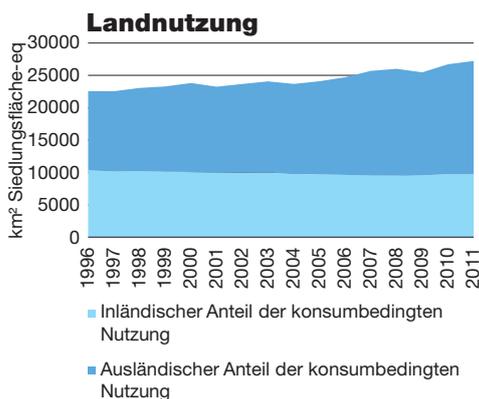
Rund zwei Drittel der Treibhausgasemissionen, welche der schweizerische Konsum verursacht, fallen im Ausland an. Die konsuminduzierten Treibhausgasemissionen («Carbon Footprint») einer Person in der Schweiz betrug 2011 etwa 13.6 Tonnen CO₂-Äquivalente pro Jahr.



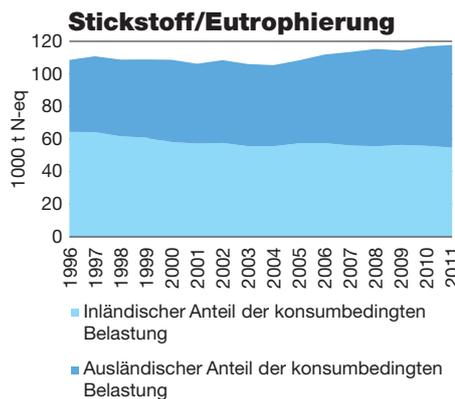
Gemessen an den vorhandenen Ressourcen verbraucht die Schweiz im Inland keine problematisch grossen Mengen an Wasser. Der Konsum der Schweiz trägt jedoch durch Importgüter zunehmend zu lokalen Wasserknappheiten im Ausland bei.



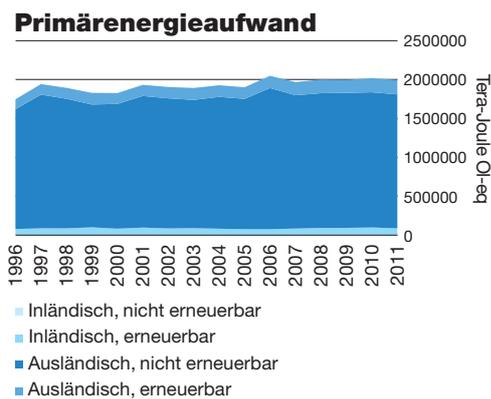
Bei der Luftverschmutzung hat sich die Situation im Inland deutlich verbessert. Die Belastung im Ausland ist wegen des Handels mit Edelmetallen und fossilen Treibstoffen starken Schwankungen unterworfen. Insgesamt zeigt sich eine leichte Abnahme.



Zur Deckung ihrer Bedürfnisse ist die Schweiz auf die Nutzung von Land im Ausland angewiesen. Der in dieser Studie genutzte Indikator zeigt dabei den Landverbrauch gemäss seinem Schadenspotenzial auf die Biodiversität. Demnach nutzt die Schweiz deutlich mehr Land im Ausland als im Inland, und das Ausmass hat in den letzten 15 Jahren deutlich zugenommen.



Zuflüsse von Stickstoffverbindungen in marine Ökosysteme sind sowohl lokal als auch global ein grosses Umweltproblem. Unter Berücksichtigung der im Ausland mitverursachten Emissionen zeigt sich insgesamt eine Zunahme.



Der Primärenergieaufwand zeigt den Verbrauch an Erdgas, Braunkohle, Uran, Biomasse, Wasserkraft etc., welche für die Bereitstellung der letztendlich verbrauchten Energie (Brennstoffe, Treibstoffe, Strom, Fernwärme) sowie zur Herstellung der in der Schweiz konsumierten Güter nötig sind. Die Schweiz ist zu einem erheblichen Anteil von nichterneuerbaren Energiequellen abhängig, und der Aufwand hat in den letzten 15 Jahren weiter zugenommen.

Biodiversität in der Schweiz

Im Vorfeld der 12. Konferenz der Vertragsparteien zur Biodiversitätskonvention vom Oktober 2014 hat die Schweiz ihren 5. Nationalbericht eingereicht. Dieser legt Rechenschaft ab über die Umsetzung der Biodiversitätskonvention in der Schweiz. Die vorliegende Kurzfassung nimmt die wichtigsten Ergebnisse des internationalen Berichts auf.

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2014, 20 Seiten
Reihe Umwelt-Divers, Bestellnr. UD-1083-D
Download: www.bafu.admin.ch/ud-1083-d



Betrieb und Kontrolle von Abwasserreinigungsanlagen

Die vorliegende Vollzugshilfe konkretisiert die Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung bezüglich Betrieb und Kontrolle der Abwasserreinigungsanlagen. Sie erläutert den fachgerechten Betrieb, die einheitlich durchzuführende Eigenkontrolle, die Erhebung relevanter Daten und den Umgang mit ausserordentlichen Ereignissen im Einzugsgebiet oder im Betrieb.

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2014, 37 Seiten
Reihe Umwelt-Divers, Bestellnr. UD-1418-d
Download: www.bafu.admin.ch/UD-1418-d

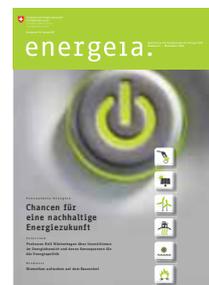


energeia, Nr. 6/2014 – Chancen für eine nachhaltige Energiezukunft

Energeia, der Newsletter des Bundesamts für Energie BFE, erscheint sechsmal jährlich und hat zum Ziel, die Bedeutung von Wissenschaft, Technik und Innovation im Energiebereich für die Schweizer Wirtschaft und Gesellschaft einem breiten Publikum in Politik, Wirtschaft, Verwaltung und universitären Hoch- und Fachhochschulen näher zu bringen.

Die aktuelle energeia-Ausgabe fokussiert auf das Thema «Chancen für eine nachhaltige Energiezukunft». Erhältlich gedruckt, als PDF oder in der Online-Version.

Bundesamt für Energie
www.bfe.admin.ch/energeia



Biber als Partner bei Gewässerrevitalisierungen

Mit der Revision des Gewässerschutzgesetzes im Jahr 2011 wurde unter anderem ein Langzeitprogramm zur Revitalisierung hiesiger Bäche und Flüsse lanciert. Das vorliegende Merkblatt soll als Anleitung für die Praxis zeigen, wie bei der Umsetzung dieses Programms die Tätigkeit des Bibers zur ökologischen Aufwertung von Gewässerlebensräumen genutzt und Konflikte mit ihm vermieden werden können. Es richtet sich an Fachleute in den zuständigen Ämtern des Bundes, der Kantone und der Gemeinden sowie an Ingenieur- und Ökobüros.

Bundesamt für Umwelt BAFU, 2014, 16 Seiten
Reihe Umwelt-Wissen, Bestellnr. UW-1417-d
Download: www.bafu.admin.ch/uw-1417-d



Entwässerung von Eisenbahnanlagen

Eine kontrollierte Entwässerung der Bahnanlagen ist aus Sicherheitsgründen notwendig. Das dabei anfallende Abwasser muss unter Berücksichtigung der Schutzziele für Gewässer und Böden beseitigt werden. Das Bundesamt für Verkehr (BAV) und das Bundesamt für Umwelt (BAFU) haben neue Beurteilungskriterien für die Klassierung der Belastung von Gleisabwasser definiert. Dies wurde zum Anlass genommen, eine spezifische Richtlinie zur Entwässerung von Bahnanlagen zu erarbeiten und diese mit Vorgaben für die Entwässerung anderer Bahnanlagen zu ergänzen.

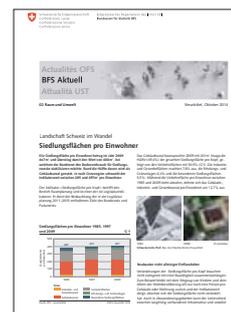
Bundesamt für Umwelt BAFU, 2014, 32 Seiten
Reihe Umwelt-Divers, Bestellnr. UD-1082-D
Download: www.bafu.admin.ch/UD-1082-D



Landschaft Schweiz im Wandel – Siedlungsflächen pro Einwohner

Die Siedlungsfläche pro Einwohner betrug im Jahr 2009 407m² und überstieg damit den Wert von 400m², bei welchem der Bundesrat den Bodenverbrauch für Siedlungszwecke stabilisieren möchte. Rund die Hälfte davon wird als Gebäudeareal genutzt. Je nach Grossregion schwankt der Indikatorwert zwischen 285 und 497m² pro Einwohner. Die aktuelle Ausgabe von Landschaft Schweiz im Wandel erläutert Entwicklung der Siedlungsflächen pro Einwohner.

BFS, 4 Seiten, gratis, Bestellnummer: 1163-1400
sowohl elektronisch wie gedruckt verfügbar
www.bfs.admin.ch → Raum & Umwelt



Schweizer Standard für nachhaltiges Bauen

Trotz des bestehenden Label-Angebots gibt es noch keinen einheitlichen Baustandard für die Nachhaltigkeit, der auf schweizerische Gegebenheiten angepasst ist. Das Bundesamt für Energie BFE prüft daher die Einführung eines Labels, das auf den «Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz» (SNBS) aufbaut. Wie Experten die Vor- und Nachteile dieses zusätzlichen Labels einschätzen, zeigt eine Umfrage im Auftrag des BFE.

Bundesamt für Energie
www.bfe.admin.ch

Der Boden – ein Schwerarbeiter

Mit dem Tag des Bodens startete am 5. Dezember das von der UNO-Generalversammlung lancierte «Internationale Jahr des Bodens 2015». Es ruft die Bedeutung des Bodens für die Ernährung und weitere lebenswichtige Leistungen wie den Wasserrückhalt oder die Kohlenstoffspeicherung ins Bewusstsein. In der Schweiz engagieren sich verschiedene Akteurinnen und Akteure aus Verwaltung, Wissenschaft, Wirtschaft und Nichtregierungsorganisationen mit eigenen Aktivitäten.

Bundesamt für Umwelt BAFU

Zürcher Fluglärm-Index – Rückgang gegenüber dem Vorjahr

Der Regierungsrat hat den Bericht zum Zürcher Fluglärm-Index (ZFI) 2013 verabschiedet. Gegenüber dem Vorjahr ist der ZFI-Monitoringwert erstmals seit 2009 gesunken, und zwar um drei Prozent bzw. von rund 1700 auf rund 57 100 Personen. Der ZFI-Monitoringwert weist die Zahl von Personen aus, die von Fluglärm am Tag stark belästigt bzw. in der Nacht im Schlaf stark gestört sind. Der Richtwert von 47 000 wurde dennoch um mehr als 10 000 Personen überschritten. Hauptursache für den Rückgang des ZFI-Monitoringwerts waren die flugbetrieblichen Veränderungen zur Nachtzeit. Die Anzahl der Flugbewegungen ist zwischen 2012 und 2013 erneut zurückgegangen.

Medienmitteilung des Regierungsrates
www.wohnqualitaet.zh.ch

Bundesrat heisst Bericht zur besseren und längeren Nutzung von Produkten gut

Der Bundesrat hat im November 2014 den Bericht zum Postulat «Optimierung der Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten» gutgeheissen. Er kommt zum Schluss, dass Massnahmen zur Optimierung der Lebens- und Nutzungsdauer von Produkten am wirksamsten

sind, wenn sie von den Produzenten, vom Handel oder von den Konsumentinnen und Konsumenten selbst ausgehen. Der Bund soll dafür gute Rahmenbedingungen schaffen.

Eine im Auftrag des Bundesamts für Umwelt BAFU verfassten Studie definiert Massnahmen, die dazu beitragen könnten, dass Produkte über die ökologisch optimale Zeitdauer verwendet werden können. Die Studie zeigt, dass Produkte die Umwelt nicht nur bei deren Herstellung und Entsorgung, sondern auch während der Nutzung belasten. Bei manchen Produkten können die Umweltwirkungen während der Nutzungsphase sogar so gross werden, dass sich aus Umweltsicht ein Ersatz lohnt, bevor ein Gerät defekt ist. Um sinnvolle Entscheidungen zu treffen, muss deshalb der ganze Lebenszyklus – von der Herstellung über die Nutzung bis zur Entsorgung – betrachtet werden. Auch das Verhalten der Nutzerinnen und Nutzer bestimmt die Umweltwirkungen massgeblich und spielt für die optimale Nutzungsdauer eines Produkts eine Rolle.

Abt. Ökonomie und Umweltbeobachtung,
Bundesamt für Umwelt BAFU
www.bafu.admin.ch
(Siehe Beitrag Seite 23)

Neue Filmclip zum Thema Kurzstrecken-Mobilität

Umwelt- und Gesundheitsschutz Stadt Winterthur hat für die Kampagne «luftaus.ch», die Sensibilisierungskampagne für Ozon und Feinstaub der Stadt Winterthur, einen witzigen Videoclip zum Thema Stadtmobilität und Luftverschmutzung produziert. Den Filmclip zum Thema Kurzstrecken-Mobilität gibts hier: www.luftaus.ch.

Stadt Winterthur, Umwelt- und Gesundheitsschutz
www.ugs.winterthur.ch

Stadtführung konsumGLOBAL

Warum trägt das Steak auf dem Teller zur Abholzung von Regenwäldern bei? Wie kommt es, dass bei uns täglich Tonnen von Lebensmitteln weggeworfen werden, während andernorts Menschen hungern? Die Stadtführung konsumGLOBAL – ein Projekt des Ökozentrums – geht solchen und ähnlichen Fragen auf den Grund. Oberstufenklassen sind eingeladen, anhand von konkreten Beispielen die globalen Auswirkungen des lokalen Konsums zu entdecken und über Alternativen nachzudenken. In Bern werden neu auch die Themen «Fleisch» und «Foodwaste» einbezogen. Vor- und Nachbereitungsunterlagen ermöglichen

die Einbettung in den Unterricht. Neu auch in Zürich.

www.konsumglobal.ch
(Siehe Beitrag Seite 23)

Finanzielle Basis für Naturzentren

Die vier Naturzentren im Kanton Zürich – das Naturschutzzentrum Neeracherried, die Naturstation Silberweide sowie die Naturzentren Sihlwald und Thurauen – leisten einen wichtigen Beitrag zur Wissensvermittlung über die heimische Tier- und Pflanzenwelt und zur Naturbildung der Schulen. Aufgrund ihrer grossen Beliebtheit stossen sie an Kapazitätsgrenzen. Damit sie ihren Auftrag weiterhin erfüllen können, beantragt der Regierungsrat dem Kantonsrat, jährlich einen Beitrag von maximal 1,5 Millionen Franken aus dem Lotteriefonds zur Verfügung zu stellen. Die Beiträge sind bis 2021 befristet.

Regierungsratsbeschluss Nr. 1164/2014
(Medienmitteilung des Regierungsrates)

Themenfenster – Wer hat Angst vorm bösen Wolf?

Der Wolf ist zurück – manche freuts, andere möchten ihn lieber abschiessen. Eine kontroverse Debatte über Nutzungskonflikte zwischen Mensch und Raubtier. Im Themenfenster findet man Sachinformationen und Anregungen für den BNE-Unterricht auf den Sekundarstufen I und II. Themenbereiche: Nutzungskonflikte Mensch-Tier, Nachhaltige Entwicklung, Politik, Umwelt.

www.education21.ch/de/schule/themenfenster

Belüftungsanlage im Pfäffikersee ganz abgebaut

Im Oktober wurden im Pfäffikersee die Leitungen und Diffusoren zurückgebaut, die seit 1992 für eine bessere Durchmischung des Seewassers und damit für mehr Sauerstoff in der Tiefe des Sees gesorgt haben. Der Rückbau ist möglich, da die Überdüngung des Pfäffikersees seit der Inbetriebnahme der Anlage stark abgenommen hat. Der Sauerstoffgehalt des Sees ist für die Fische nun auch in den kritischen Sommermonaten ausreichend. Bereits 2011 war die am Land stationierte Pumpe demontiert worden.

Sektion Oberflächengewässerschutz, Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Bis April 2015
**Für je 2 Wochen in Effretikon,
Horgen, Meilen, Regensdorf**
**«Dichte begreifen» – Wander-
ausstellung als Impuls für die
öffentliche Diskussion**

Die Wanderausstellung «Dichte begreifen» macht auf die vielfältigen Facetten von Dichte aufmerksam und will die Besucherinnen und Besucher für die daraus resultierenden Gestaltungs- und Mitwirkungsmöglichkeiten sensibilisieren: Was heisst Dichte eigentlich im Alltag? Wie wirkt sie sich in unterschiedlichen Siedlungstypen aus? Welche Eigenschaften sind damit verbunden? Anhand von 32 konkreten Beispielen aus dem Kanton Zürich werden die Stärken und Eigenheiten verschiedener Wohntypologien aufgezeigt.

Info: www.dichtebegreifen.ch

15. Januar 2015
Hochschule Luzern, Horw
LED-Theorieseminar

Mit LED hat die Beleuchtungsindustrie seit Jahren eine rasante Entwicklung erlebt. Mit dieser Lichtquelle stehen aber auch viele Erfahrungswerte und Gütekriterien im Wandel. Die Lichtqualität ist bei anspruchsvollen Lichtlösungen von zentraler Bedeutung. Spezielle Fragestellungen bezüglich Farbwiedergabe, Farbtemperatur, Stabilität etc. erlangen eine erhöhte Bedeutung und bilden den Themenschwerpunkt dieser Veranstaltung.

Info: www.electrosuisse.ch/itg
(Siehe Beitrag Seite 5)

16. Januar 2015
Uni Bern
**«Biodiversität und Politik:
Vielfalt bewegt»**

Die Tagung SWIFCOB 15 «Biodiversität und Politik: Vielfalt bewegt» vom 16. Januar 2015 in Bern geht der Frage nach, wie es gelingen kann, die Erhaltung und Förderung von Biodiversität verstärkt im Tagesgeschäft der verschiedenen politischen Sektoren und Ebenen zu verankern. Die Tagung wird unterstützt durch das Bundesamt für Umwelt BAFU und weitere Partner.

Info: www.biodiversity.ch

22. Januar 2015
Luzern
**Stadtvision 2050 – Gebäude und
Areale der Zukunft**

Teilnehmende des Novatlantis Bauforums 2015 erfahren mehr über nachhaltige Energiekonzepte anhand von erfolgreichen Planungs- und Umsetzungsbeispielen für Gebäude und Areale, erweitern am Innovationsapéro ihr Netzwerk und lassen sich überzeugen von neusten Erkenntnissen aus Forschung und Praxis.

Info: www.novatlantis.ch

22. Januar 2015
Aarau
**Behördenkurs: Kindergärten und
Schulen nachhaltig bauen**

Die öffentliche Hand baut Kindergärten, Schulen, Verwaltungsgebäude und vieles mehr. Flächenverbrauch, Energieeinsatz, Standort oder Baumaterialien beeinflussen die Umwelt erheblich. Der Kurs zeigt systematisch auf, wie nachhaltige Gebäude bestellt werden können und welche projektbegleitenden Inputs es braucht von den Bauämtern, damit die Umsetzung auch ein Erfolg wird: Gebäudelabels und Standards nachhaltiges Bauen; Bestellungskompetenz im Bauablauf: Definition Projektaufgabe, Wettbewerb, Vorprojekt, Bauprojekt, Realisierung und Inbetriebnahme. Materialisierungskonzept, Vorgaben; Nachhaltiges Bauen am Beispiel der Stadt Aarau; nachhaltige Kindergärten/Kinderkrippen und Schulen: Besichtigung des Objekts Spielvilla in Aarau; Stolpersteine für die Umsetzung.

Info: Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz
Pusch, Zürich
Telefon 044 267 44 60
reto.baumann@pusch.ch, www.pusch.ch

22. Januar 2015
Priora Business Center, Kloten
**Erneuerbare Energie – mehr
Effizienz und Autonomie**

Teilnehmende erfahren die Leitplanken für die politisch angestrebte Energiewende des Bundesamtes für Energie. Der komplexe Prozess der Energiewende bedingt ein Zusammenwirken von Investitionen in Erzeugungsanlagen erneuerbarer Energie und gleichzeitig aber auch die Stärkung der Effizienz. Die Technik der Photovoltaik, sowie die industrielle Kälte- und Wärmeerzeugung werden folglich detailliert erläutert. Die SN EN ISO 50001 «Energiemanagementsysteme» fasst die gezielte und dauerhafte Umsetzung der lokalen Energiewende zusammen. Dieses Seminar zeigt die Möglichkeiten auf, ein Unternehmen energieeffizienter auszurichten.

Info: Schweizerische Normen-Vereinigung SNV,
Winterthur, Telefon 052 224 54 22
claudia.baer@snv.ch, www.snv.ch

22. Januar 2015
Biel, Kongresshaus
**Fernwärmeforum 2015,
Perspektiven und Praxis**

Das Fernwärme-Forum steht unter dem Motto Perspektiven und Praxis. Schlüsselthema des Forums ist das «Weissbuch Fernwärme Schweiz», welches die zunehmende Bedeutung der erneuerbaren Energieträger bis 2050 und die tragende Rolle der Fernwärme bzw. Fernkälte aufzeigt: lang- und mittelfristige Perspektiven der Branche. Podiumsdiskussion zur

Umsetzung der Perspektiven in die Realität. Praxisbeispiele zur Umsetzung.

Info: Verband Fernwärme Schweiz, Niederrohrdorf
Telefon 056 534 40 02
forum@fernwaerme-schweiz.ch
www.fernwaerme-schweiz.ch

**29. Januar 2015, Bern oder
5. März 2015, Zürich**
**Gemeindeworkshop: Energie-
effiziente Strassenbeleuchtung**

Mit einer reduzierten Beleuchtung und effizienten Lampen und Betriebssystemen kann bis zu 50 Prozent des Stroms eingespart werden. Wie aber saniert und optimiert eine Gemeinde ihre Strassenbeleuchtung konkret? Welche Energieeffizienzmassnahmen lohnen sich kurz- und welche langfristig? Welche Förderprogramme stehen zur Verfügung? In einem praxisorientierten Workshop werden Teilnehmenden diese Fragen beantwortet. Zudem erhalten sie Beratung für ihr eigenes Projekt.

Info: Bildungszentrum WWF, Bern
Telefon 031 312 12 62
bildungszentrum@wwf.ch
www.wwf.ch/strassenbeleuchtung

**29. und 30. Januar 2015 Modul 1
26. Februar 2015 Modul 2
28. Mai 2015 Modul 3**
Biel

**Zertifikatskurs Wertvolle Freiräume
in Stadt und Quartier**

Mit einer umfassenden Planung, partizipativen Methoden und einer nutzerorientierten Gestaltung ist es möglich, attraktiven Aussenraum zu schaffen. Damit können unter anderem Lebensqualität und Sicherheit erhöht, soziale Integration, Bewegung und Biodiversität gefördert und Vandalismus und Nutzungskonflikte reduziert werden. Teilnehmende erfahren Wesentliches zu Funktionen und Nutzen des öffentlichen Freiraums; mögliche Rollen einer Stadt, eines Projektentwicklers und eines Beraters in der Freiraumplanung, erkennen Handlungsfreiräume im Bereich Mobilität; und entwickeln ein eigenes Projekt weiter.

Info: sanu future learning ag, Biel
Telefon 032 322 14 33
info@sanu.ch, www.sanu.ch
(Siehe Beitrag Seite 11)

2. Februar 2015, 16 Uhr
Wädenswil, ZHAW, Hauptgebäude
Montagsführung – Photovoltaik

Soll ein Dach Strom oder Wärme liefern - oder sogar beides? Was rechnet sich finanziell und was ist energetisch sinnvoll? Soll man eine Solaranlage jetzt bauen lassen oder eher noch zuwarten?

An der Führung zeigt die ZHAW ihre thermischen Module zur Produktion von Wärme, Photovoltaik-Module zur Produktion von Strom und die neuen

Hybridmodule, die gleichzeitig Strom und Wärme liefern und diskutiert Vor- und Nachteile aller drei Solartechnologien.

Info: ZHAW Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Telefon 058 934 59 02, www.iunr.zhaw.ch

3. Februar 2015, 17:15 bis 19 Uhr Zürich, Weinbergstrasse 36

Neue Gebäudetechnik für Erneuerungsprojekte

Drei spannende Referate bieten Einblicke in dieses Themenfeld:

- Solarenergie und Gebäudehülle: eine neue Dimension der architektonischen Gestaltung?
- Leistungsgeregelte Luft/Wasser-Wärmepumpen – effizient und stadtvträglich
- Gebäudetechnik in Abhängigkeit der Eindringtiefe bei Erneuerungen

Apéro im Anschluss an die Veranstaltung.

Info: Forum Energie Zürich
www.forumenergie.ch, info@forumenergie.ch

5. Februar 2015 Freiburg, Salle Grenette

Wildtierpassagen: etwas mehr Wanderungen – weniger Hindernisse

Ökologische Korridore und Trittsteinbiotope als naturnahe Lebensräume ermöglichen den genetischen Austausch zwischen verstreuten Vorkommen und, sofern nötig, die Wiederbesiedlung verwaister Habitate. In den letzten Jahren wurden Grundlagen geschaffen und Massnahmen ergriffen, um die Vernetzung zu fördern und das Überleben der Populationen zu sichern. Wie sieht die Situation heute aus? Reichen die Bemühungen aus, oder leiden gewisse Artengruppen weiterhin unter der Zerschneidung der Landschaft? Was braucht es, um eine funktionierende ökologische Infrastruktur mit allen notwendigen Verbindungen für die Fauna gewährleisten zu können?

Info: sanu future learning ag, Biel
Telefon 032 322 14 33
info@sanu.ch, www.sanu.ch

19. Februar 2015, 19:30 bis 21 Uhr Naturama, Mühlbergsaal

Podiumsdiskussion: Vision Auenschutzpark 2050
Wie sieht die Zukunft des Auenschutzparkes aus? Ist eine Ausweitung purer Landverschleiss, oder möchte der Aargau seine nationale Auen-Vorreiterrolle sichern? Wie gross ist der Spielraum einer Weiterentwicklung unter Berücksichtigung von Energiegewinnung, Landwirtschaft, Klimawandel, Bevölkerungsentwicklung? Und wie steht es um die Wirtschaftlichkeit? Im Zentrum der Podiumsdiskussion steht eine Vision über den Auenschutzpark Aargau wie er im Jahre 2050 aussehen könnte.

te. Eintritt frei. Keine Voranmeldung. Im Anschluss an die Veranstaltung wird ein Apéro offeriert.

Info: www.naturama.ch

21. Februar 2015, 14 bis 16 Uhr Rietheim

Exkursion Aue Rietheim nach der Renaturierung

Chly Rhy, eine Aue von nationaler Bedeutung, wurde 2014 in Zusammenarbeit von Pro Natura Aargau und dem Departement Bau, Verkehr und Umwelt renaturiert. Exkursion auf den Spuren neuen Lebens mit Ulysses Witzig, Pro Natura Aargau. Anmeldung erforderlich.

Info und Anmeldung: empfang@naturama.ch

März 2015 bis August 2016 Zürich

Feldbotanik-Kurs 2015/16

Im März 2015 beginnt der nächste Feldbotanik-Kurs von ZVS/BirdLife Zürich. Im Kurs wird grundlegendes Wissen zu Pflanzenfamilien, Arten und ökologischen Zusammenhängen vermittelt sowie der Umgang mit Bestimmungsliteratur geübt. Ziele des Kurses sind die Kenntnis von ca. 300 Arten und die Beherrschung von Grundlagen in Systematik und Ökologie. Vorkenntnisse sind von Vorteil, aber keine Voraussetzung. Der Feldbotanik-Kurs dauert eineinhalb Jahre mit rund 18 Theorieabenden (Donnerstag) sowie 10 Exkursionstagen. Er kann im Sommer 2016 mit einer Prüfung abgeschlossen werden.

Info: www.birdlife-zuerich.ch – Kurse & Veranstaltungen
Telefon 044 461 65 60, kurse@birdlife-zuerich.ch

2. März bis 4. Juli 2015 20 Kurstage Do, Fr, Sa Biel, mit vielen Exkursionen Natur & Landschaft

Teilnehmende können wirkungsvolle Aktionspläne sowie Biodiversität im Unternehmen oder in einer Gemeinde lancieren. Sie finden Lösungen in Nutzungskonflikten zwischen Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, Tourismus, und Raumentwicklung, denn sie verstehen die Zusammenhänge und kennen die gesetzlichen Rahmenbedingungen. Mehrtägige Module: Naturschutzinstrumente, Mobilität und Raumplanung, Landwirtschaft, Wald und Forst, Lebensräume, Tourismus, Fallstudie.

Info: sanu future learning ag, Biel
Telefon 032 322 14 33
info@sanu.ch, www.sanu.ch

3. März 2015, 17:15 bis 19 Uhr Zürich, Weinbergstrasse 36

Etappierte Sanierung versus Gesamtlösung

Die Meinungen gehen auseinander. Welche Gründe sprechen für eine etap-

pierte Sanierung, wann ist eine Gesamtlösung zu bevorzugen? Welche Rolle spielt der Systemgedanke in der Praxis? Drei Referate diskutieren unter anderem:

- Sanieren bei einem Liegenschafts-Portfolio
- Baulich etappierte Sanierung
- Fassade & Haustechnik – ein System mit Trennung?

Apéro im Anschluss an die Veranstaltung.

Info: Forum Energie Zürich
www.forumenergie.ch, info@forumenergie.ch

3. bis 5. März 2015 (Teil 1) 25. und 26. März 2015 (Teil 2) Zürich

Basiskurs für Umweltbeauftragte

Der Swissmem Basiskurs für Umweltbeauftragte vermittelt ein umfassendes Grundwissen zum betriebsrelevanten Umweltschutz. Die Teilnehmer erhalten eine Übersicht über Rechte und Pflichten der Umweltverantwortlichen, die relevanten Rechtsgrundlagen, Umweltmanagementsysteme, betriebliche Ökobilanzen und Umweltkommunikation. Der Kurs ist als Basismodul für den CAS-Lehrgang Eco Economics an der phw Bern anrechenbar.

Info: www.swissmem.ch → aktuell → Veranstaltungen

5. März 2015 Zürich

Workshop Energieeffiziente Strassenbeleuchtung

Wie saniert und optimiert eine Gemeinde ihre öffentliche Beleuchtung konkret? Mit welchen Kosten muss gerechnet werden, und welche Förderprogramme stehen zur Verfügung? Praxisorientierter Workshop für Planer und Betreiber von Strassenbeleuchtungen.

Bildungszentrum WWF, Bern
Telefon 031 312 12 62
bildungszentrum@wwf.ch
www.wwf.ch/bildungszentrum

6. März 2015 Rapperswil, HSR Hochschule für Technik Rapperswil RAPPERSWILER TAG –

«Atmosphäre, Sinnlichkeit, Raum»

Von Atmosphäre hängt ab, ob man sich an einem Ort gerne aufhält oder nicht. In der landschaftsarchitektonischen Gestaltung steckt zuweilen noch ungenutztes Potenzial, lebendige Räume herzustellen, die nicht nur die Ansprüche der Auftraggeber und Nutzer funktional erfüllen, sondern facettenreiche Stimmungen entstehen lassen und den Blick über das Machbare hinaus öffnen. Räume, die überraschen, den Schritt verlangsamen und öffentliches Leben befördern. Diese Fachtagung für LandschaftsarchitektInnen an der Hochschule für Technik in Rapperswil richtet sich an Praktike-

rInnen, TheoretikerInnen und KonzeptualistInnen.

Info: HSR Hochschule für Technik Rapperswil
tmichael@hsr.ch, glerch@hsr.ch
www.rapperswilertag.ch

7. März 2015

Fachkurs Erneuern Sie Ihre Gemeinde – Fachkurs Bern zur Förderung der Energiewende

In diesem Fachkurs lernen die Teilnehmenden die politischen Prozesse und Möglichkeiten der Einflussnahme auf Gemeinde-Ebene kennen und erfahren, wie die erneuerbare Zukunft auf lokaler Ebene gefördert und die regionale Wertschöpfung gesteigert werden können. Zum Fachkurs gehören eine Analyse der Wohngemeinde und die Erarbeitung eines konkreten Projektes der einzelnen Teilnehmenden zur Förderung der Energiewende.

Info: Bildungszentrum WWF, Bern
Telefon 031 312 12 62
bildungszentrum@wwf.ch
www.wwf.ch/bildungszentrum

16. und 17. März 2015

Basel

13. Nationale Photovoltaik-Tagung 2015

Der Treffpunkt der Photovoltaik-Branche mit rund 600 Teilnehmern bietet wichtige Orientierungshilfen im dynamischen Markt und informiert über neueste Erkenntnisse aus Forschung und Technologie.

Info: Nova Energie GmbH, Telefon 062 834 03 00
aarau@novaenergie.ch, belendez@swissolar.ch

19. März 2015

Zürich

5. Jahrestagung Innovationsforum Energie

Als unabhängige Plattform für Entscheider aus Versorgungsunternehmen, Industrie, Forschung und Politik zeigt das «Innovationsforum Energie» aktuelle Trends im Energiesektor auf und gibt einen umfassenden und profunden Überblick zu den strategischen und technischen Herausforderungen im Energiemarkt der Zukunft. Den Teilnehmern werden neue Ideen und innovative Lösungen für die anstehenden Aufgaben vorgestellt.

Info: Vereon AG,
Kreuzlingen
lara.anslik@vereon.ch

19. März bis 7. April 2015

Zürich, Pädagogische Hochschule Weiterbildung: «Konkrete Schritte zur Umweltschule»

Dieser Kurs vermittelt Basiskompetenzen für die konkrete Ausgestaltung einer Umweltschule. Im dreitägigen Grundlagenmodul werden Fragen rund um die Umweltschule aufgegriffen, analysiert und anhand praktischer Beispiele aus dem schulischen Alltag bearbeitet. Die Weiterbildung richtet

sich an Umweltbeauftragte, interessierte Lehrpersonen sowie Schulleitungen von Umweltschulen und anderen Schulen (Kiga bis Sek1). Sie wird im März und April 2015 durchgeführt.

Info: www.umweltschulen.ch/weiterbildung/grundlagenmodul/
Beatrix Winistörfer, Beratungsstelle Umweltschulen,
Telefon 076 575 11 72
b.winistoerfer@umweltschulen.ch

20. März 2015

Fachkurs Strom vom Dach

In diesem praxisnahen Kurs für kommunale Verwaltungen erhalten Teilnehmende einen Überblick über technische, finanzielle und rechtliche Aspekte eines Photovoltaik-Projekts. Nach der Besichtigung einer vorbildhaften Anlage können Teilnehmende sich von den Fachleuten zu ihrem geplanten Projekt beraten lassen.

Info: Bildungszentrum WWF, Bern,
Telefon 031 312 12 62
bildungszentrum@wwf.ch
www.wwf.ch/bildungszentrum

27. bis 29. März 2015

Basel

eco.festival

Die Basler Innenstadt vom Theater Basel bis zum Barfüsserplatz verwandelt sich in die grösste Schweizer Bühne für Nachhaltigkeit: Ausstellungen, Märkte, Foren, Filme, Kongress, Gala, Preisverleihungen und weitere Veranstaltungen widmen sich der nachhaltigen Entwicklung. Die als NATUR Messe bekannt gewordenen und nun in eco.festival umbenannten Schweizer Nachhaltigkeitstage finden 2015 nicht mehr während der muba statt, sondern einen Monat später. Am Freitag, 27. März 2015, bilden der eco.naturkongress und die anschliessende eco.gala (Verleihung des Schweizer Nachhaltigkeitspreises in drei Kategorien) mit den Auftakt des dreitägigen eco.festivals. Im Foyer des Theaters werden öffentliche Foren und weitere Anlässe stattfinden. Alle Interessierten haben Gelegenheit, sich zu aktuellen Nachhaltigkeitsthemen auszutauschen. Der Eintritt ist (mit Ausnahme von eco.naturkongress und eco.gala) gratis.

Info: Marc Zimmermann, Geschäftsführer eco.ch
Telefon 061 205 10 33
marc.zimmermann@ecos.ch, www.eco.ch

14. April 2015, 17:15 bis 19 Uhr

Zürich, Weinbergstrasse 36 Welches ist die «richtige» Strategie zur Erneuerung von Gebäuden?

Drei Referate kümmern sich um diese eine Frage nach der «richtigen» Erneuerungsstrategie:

- Die richtige Sanierungsrate aus ökonomischer Sicht
- Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Neubau und der Bestandssanierung

- Vorbildlich erneuerte Wohnbauten: zwei Praxisbeispiele
Apéro im Anschluss an die Veranstaltung

Info: Forum Energie Zürich
www.forumenergie.ch, info@forumenergie.ch

4. Mai 2015 Ostschweiz

5. Mai 2015 Raum Olten

Strassen- und Grünflächen in der Gemeinde

Der Unterhalt von Strassen, Wegen, Plätzen und Parks ist zur Herausforderung geworden. Im eintägigen Praxiskurs inkl. Exkursion wird gezeigt, wie der Grünunterhalt dank alternativen Unterhaltsmethoden, differenzierter Arbeiten und kleinen Umgestaltungen effizient und gesetzeskonform durchgeführt werden kann.

Info: sanu future learning ag, 2500 Biel 3
Telefon 032 322 14 33
info@sanu.ch, www.sanu.ch

9. Mai 2015

Wädenswil, ZHAW

Spezialitätenmarkt für spezielle Pflanzen

Der Spezialitätenmarkt zieht Pflanzenliebhaber und -liebhaberinnen aus der ganzen Schweiz an. Zu entdecken gibt es alte, in Vergessenheit geratene Kulturpflanzen sowie eine grosse Vielfalt an Stauden und Gehölzen. Ausserdem: lokale und regionale Spezialitäten.

Info: ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften, Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen, Wädenswil
Telefon 058 934 59 20, guido.kunz@zhaw.ch
www.iunr.zhaw.ch/spezialtaetenmarkt

21. und 22. Mai 2015

St. Gallen

6. St. Galler FORUM für Management Erneuerbarer Energien

Plenumsvorträge mit renommierten Keynotes, interaktive und praxisrelevante Workshops, spannende Podiumsdiskussion mit anerkannten Experten, hochkarätige Vernetzungsplattform.

Info: Lehrstuhl für Management Erneuerbarer Energien, Uni St. Gallen
Telefon 071 224 27 46
www.hsg-energieforum.ch
energieforum@unisg.ch

2., 4., 9. und 11. Juni 2015,

jeweils nachmittags

Zürich

Gemeindeseminare Baubewilligungen

Im kommenden Jahr finden die Gemeindeseminare Baubewilligungen am 2., 4., 9. und 11. Juni 2015, jeweils nachmittags im Konferenzzentrum Walcherturm in Zürich statt.

Info: leitstelle@bd.zh.ch
Telefon 043 259 54 71

