

Nr. 57 Juli 2009



Schlau unterwegs sein

Auswertung Mikrozensus und Mobilität an der Schule

Umweltverträglich drucken

Energie sparen, dann erst kompensieren

Natur bewahren und revitalisieren

Einmaliger Naturkorridor Reppisch

Umweltinformation
Kanton Zürich

Allgemeines

Editorial: Sehnsucht nach der heilen Welt.	3
Hinweise zum Vollzug	4
Vermischtes, Publikationen, Veranstaltungen	47
Impressum, kantonale Webadressen, Bestellkarte	55

Energie

Dank Fördergeldern Energieeffizienz verbessern Im Zeichen der Konjunkturstabilisierung verstärkt auch der Kanton die Förderung.	5
Ein Drittel weniger Energiebedarf dank neuer Bauvorschriften Mustervorschriften: Geeignete Gebäudehüllen, Wärmeschutz und Vorlauftemperaturen sparen Energie.	7

Lärm

Feiern, nicht lärmen! Tipps für Besitzer von Partyräumen und Veranstalter.	9
--	---

Raum/Landschaft

20 Jahre Feuerbrand-Krankheit im Kanton Zürich Was ist Feuerbrand? Welche Möglichkeiten zur Bekämpfung gibt es? Und wie soll die Bekämpfungsstrategie den neuen Verhältnissen angepasst werden?	11
---	----

Wasser

Schützenswerter Naturkorridor Reppisch Die 20 Kilometer lange Reppisch ist eines der ökologisch wertvollsten Zürcher Fliessgewässer – Schutzmassnahmen und Revitalisierungen der letzten Jahre sollen dafür sorgen, dass dies noch lange so bleibt.	15
---	----

Abfall

Wie gut wurde das Verursacherprinzip tatsächlich umgesetzt? Abfallstatistik 2008: Zusammenwirken von Abfallgebühren und Grüngutgebühr. <i>Mit Interview.</i>	21
---	----

Kompost macht Schule Praxisnaher Unterricht erlaubt Annäherung an die Grundlage des Lebens.	23
---	----

Mit Herz, Kopf und Hand clever mobil werden Umfassende Mobilitätsbildung bereits in der Primarschule. <i>Mit Interview.</i>	25
---	----

Auswertung Mikrozensus 2008: Höherer ÖV-Anteil – aber auch mehr Verkehr Führen Effizienzsteigerungen des Verkehrssystems zu mehr Mobilität?	27
---	----

Neue Strassenverkehrsabgaben dürften es schwer haben Verkehrspolitische Einstellungen der Zürcher Bevölkerung.	31
--	----

Ökologisch Beschaffen

Die «Zürcher UmweltPraxis» umweltverträglich machen Die ZUP wird seit Ausgabe 56 «klimaneutral und mit erneuerbarer Energie» gedruckt. <i>Mit Interview.</i>	33
--	----

Umweltdaten

Spürt der Umweltschutz wieder Aufwind? Schweizer Bevölkerung fordert von den Behörden mehr Engagement zu Gunsten des Umweltschutzes. <i>Mit Interview.</i>	37
--	----

Biosicherheit

Überwachung und Kontrolle von absichtlich in der Umwelt eingesetzten Organismen Organismenhaltige Produkte und Anwendungen.	41
Desinfektion bei B-Ereignissen Vorgehen zur Inaktivierung gefährlicher Mikroorganismen.	45

Die Bereitschaft, der Umwelt Sorge zu tragen, steigt. Möglichkeiten gibt es viele!

Sehnsucht nach der heilen Welt

Liebe Leserinnen und Leser,

Leben wir in Zeiten, in denen sich die Menschen wieder vermehrt nach einer intakten Umwelt sehnen? Man muss fast davon ausgehen, betrachtet man die Resultate der Univox-Studie und des Angstbarometers (Seite 37). Die Schweizer Bevölkerung fordert gar von den Behörden mehr Engagement zu Gunsten des Umweltschutzes.

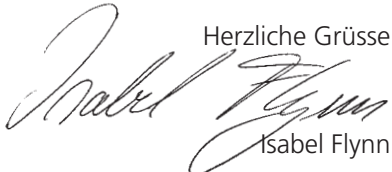
Und man scheint, trotz der schwierigen Wirtschaftslage, auch bereit zu sein, selber wieder mehr für den Schutz der Umwelt zu tun. Das hat sich nicht nur bei der Univox-Studie herausgestellt, auch die Auswertung des Mikrozensus, der wichtigsten Befragung zum Verkehrsverhalten, deutet darauf hin (Seiten 27 und 31). Nicht nur werden immer grössere Anteile des Verkehrs mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV) zurückgelegt, die Befragten unterstützten es auch, Einnahmen aus dem Strassenverkehr für den Umweltschutz, die Förderung des Langsamverkehrs oder ÖVs zu verwenden. Das gestiegene Bewusstsein um den Klimawandel sowie die Preiserhöhungen der Energie mögen hier ihren Anteil beitragen.

Aber auch die Revitalisierung von Gewässern findet immer wieder Unterstützung. Besonders erfolgreich ist die in dieser Ausgabe vorgestellte Schaffung und Bewahrung des Ökokorridors Reppisch (Seite 15). Für eine Landumlegung im Namen des Landschaftsschutzes fand sich hier eine breite Kooperation inklusive der Bauernschaft, ohne die der Schutz dieses fast einmaligen Naturraumes durch eine ganze Reihe kantonaler Projekte nicht möglich gewesen wäre.

Möglichkeit, selber konkret Hand anzulegen, gibt es ebenfalls reichlich. Im Gebäudebereich soll der Einsatz für mehr Energieeffizienz durch neue Musterbauvorschriften und weitere Fördergelder unterstützt werden (Seiten 5 und 7). Auch beim Drucken kann auf möglichst umweltverträgliche Verfahren, Energiebeschaffung sowie Papiersorten Wert gelegt und können unvermeidbare Emissionen kompensiert werden (Seite 33).

Bereits in der Schule bieten sich viele Möglichkeiten, Bewusstsein für den Wert der Umwelt zu schaffen, und Möglichkeiten zum Selberhandeln aufzuzeigen. Hervorragende Beispiele dafür sind die Projekte Kompostmobil und Clevermobil (Seiten 23 und 25).

Ich wünsche Ihnen einen erholsamen, motivierenden Sommer!

Herzliche Grüsse

Isabel Flynn

Isabel Flynn

Redaktorin «Zürcher UmweltPraxis»

Koordinationsstelle für Umweltschutz

Generalsekretariat Baudirektion

Postfach, 8090 Zürich

Telefon 043 259 24 18

isabel.flynn@bd.zh.ch

www.umweltschutz.zh.ch

Editorial



Neuer Kantonsplaner in der Baudirektion

Der Regierungsrat hat Wilhelm Natrup, dipl.-Ing. Stadt- und Regionalplanung, zum neuen Kantonsplaner und Chef des Amts für Raumordnung und Vermessung (ARV) ernannt. Wilhelm Natrup wird seine neue Aufgabe am 1. Oktober 2009 antreten. Der heutige Amtschef, Dr. Christian Gabathuler, tritt nach 17-jähriger Tätigkeit als Zürcher Kantonsplaner per 31. Juli 2009 zurück.

Baudirektion Kanton Zürich

Mehr Schutz für Wasser- und Zugvögel

Wasser- und Zugvögel erhalten in der Schweiz mehr Schutz: Der Bundesrat hat im Mai entschieden, dass acht neue Wasser- und Zugvogelreservate von nationaler Bedeutung ausgedehnt werden, darunter: Pfäffikersee, Greifensee sowie Neeracher Ried. Ein bestehendes Schutzgebiet von internationaler Bedeutung wird erweitert. Zudem werden Freizeitaktivitäten in den Schutzgebieten eingeschränkt, während es mehr Möglichkeiten zur Beilegung von Nutzungskonflikten mit der Berufsfischerei geben soll. Der Bundesrat hat die entsprechend revidierte Verordnung auf den 1. Juli 2009 in Kraft gesetzt.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Erhebung von Ordnungsbussen (Littering)

Gestützt auf die Polizeiverordnung einer Gemeinde erhobene Ordnungsbussen dienen der Wahrung und Durchsetzung der öffentlichen Ruhe und Ordnung. Unter dieses Polizeigut fällt auch die Sauberkeit des öffentlichen Raums. Das absichtliche oder gedankenlose Wegwerfen oder Liegenlassen von Kleinabfällen (Littering) bzw. Verunreinigung des öffentlichen Grundes) fällt als Polizeiwidrigkeit nicht unter das Abfallgesetz und dessen umweltschutzrechtlichen Straftatbestände, weshalb die Gemeinden zuständig sind, Littering mit Ordnungsbussen zu ahnden.

*www.ZHentscheide.zh.ch,
Geschäftsnummer: RRB Nr. 393/2009*

Die Westumfahrung hat sich bewährt

Die Westumfahrung sowie die flankierenden Massnahmen dazu haben die erhofften Wirkungen erzielt. Diese erste, positive Bilanz, rund acht Wochen nach Eröffnung der Westumfahrung, haben die Stadt Zürich und der Kanton Zürich anlässlich einer gemeinsamen Medienkonferenz gezogen. So passierten täglich durchschnittlich rund 40 000 Fahrzeuge den Uetlibergtunnel, Tendenz steigend. Auf der ehemaligen Westtangente durch die Stadt Zürich konnte der Verkehr um bis zu 37 Prozent reduziert werden.

Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich

Wieder aktuell: Gratis-SMS bei zu viel Ozon

Ein SMS-Dienst informiert, wenn der Ozonwert an warmen Sommertagen den Grenzwert übersteigt. Die Abonnentinnen und Abonnenten können dann ihr Verhalten entsprechend anpassen,

etwa indem sie anstrengende Tätigkeiten in die Morgen- und Abendstunden verlegen. Speziell interessant sind die SMS-Informationen für Ozonempfindliche, Sporttreibende, Lehrpersonen und Eltern. Bereits haben 4000 Personen den SMS-Dienst abonniert. Angeboten wird der kostenlose Service vom Umwelt- und Gesundheitsschutz der Stadt Zürich und der Lungenliga Zürich.

Anmeldung: www.stadt-zuerich.ch/sms

Stadt Zürich fördert Beratung für energieeffiziente Bauten

Seit 1. Juli gelten im Kanton Zürich strengere energetische Vorschriften. Die Stadt Zürich animiert Bauherrschaften und Planende, einen Schritt weiter zu gehen und energetisch möglichst gute Lösungen zu realisieren: Die heutige Technik macht Gebäude möglich, die nochmals 20 bis 30 Prozent weniger Energie benötigen. Mit den Beratungsangeboten «Vorgehensberatung» und «Energie-Coaching» animiert die Stadt HauseigentümerInnen und Planende dazu, sich über die Möglichkeiten zu orientieren und bei Neubauten und Sanierungen einen Schritt weiter zu gehen, als es die neuen Vorschriften verlangen. Die Angebote sollen auch dazu beitragen, dass die bereitgestellten Fördergelder tatsächlich beansprucht und effektiv eingesetzt werden.

Anmeldung und Informationen unter www.stadt-zuerich.ch/energie-coaching

Riesenerfolg für Energieförderprogramme

Die vom Parlament im Rahmen des zweiten Stabilisierungsprogramms bewilligten Energieförderprogramme für den Bau von Photovoltaikanlagen, den Ersatz von Elektroheizungen und den Bau von Fernwärmenetzen mit erneuerbaren Energien oder Abwärme sind ein voller Erfolg: Der Andrang auf diese drei Subventionsprogramme war derart gross, dass 10 Wochen nach ihrem Start bereits sämtliche Mittel ausgeschöpft waren und keine weiteren Gesuche mehr berücksichtigt werden konnten.

Bundesamt für Energie

Bundesrat macht den Weg frei für energiesparende Elektrogeräte und Lampen

Der Bundesrat will den Stromverbrauch von Haushaltgeräten, Elektromotoren und elektronischen Geräten senken. Im Juni hat er eine entsprechende Revision der Energieverordnung verabschiedet. Demnach dürfen solche Geräte ab dem 1. Januar 2010 nur noch verkauft werden, wenn sie die festgelegten Effizienzanforderungen erfüllen. Diese entsprechen weitgehend den Vorschriften, die von der Europäischen Union kürzlich verabschiedet worden sind. Per September 2010 passt der Bundesrat zudem die seit diesem Jahr in der Schweiz geltenden Vorschriften für Haushaltslampen an die neuen Regelungen der EU an. Der Bundesrat hat ausserdem einer Ordnungsrevision zur Beschleunigung der Bewilligungsverfahren für Hochspannungsleitungen zugestimmt.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

CO₂-Abgabe auf Brennstoffen wird 2010 erhöht

Die CO₂-Emissionen aus Brennstoffen sind zwischen 2007 und 2008 nicht weiter gesunken. Sie betragen im Jahr 2008 88,8 Prozent des Wertes von 1990. Die CO₂-Abgabe wird deshalb gemäss Vorgabe des Parlaments auf 1. Januar 2010 von heute 12 Franken auf 36 Franken pro Tonne CO₂ erhöht. Mit der Erhöhung der CO₂-Abgabe stehen ab 2010 bis zu 200 Millionen Franken pro Jahr für die Förderung von klimafreundlichen Gebäudesanierungen zur Verfügung. Weitere rund 400 Millionen Franken werden 2012 an die Bevölkerung und die Wirtschaft rückverteilt.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Verordnung über die Treibstoffökobilanz in Kraft gesetzt

Das Parlament hat 2007 mit der Verabschiedung des Mineralsteuergesetzes die Grundlagen geschaffen, damit biogene Treibstoffe, d.h. Treibstoffe aus erneuerbaren Rohstoffen, von der Mineralölsteuer befreit werden können. Biogene Treibstoffe verursachen in der Regel weniger Treibhausgasemissionen als fossile Treibstoffe aus Erdöl. Das Parlament machte aber die Förderung biogener Treibstoffe auch davon abhängig, dass diese Treibstoffe über den ganzen Lebensweg keine wesentlich höhere Umweltbelastung verursachen, als dies bei konventionellen fossilen Treibstoffen der Fall ist. Der Bundesrat hat in der Mineralölsteuerverordnung die ökologischen und sozialen Mindestanforderungen für eine Steuererleichterung festgelegt. Die geänderte Mineralölsteuergesetzgebung ist am 1. Juli 2008 in Kraft getreten.

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation

Hintergrundinformation zur Revision des Raumplanungsgesetzes

Die aktuelle Revision des Raumplanungsgesetzes wirft Wellen, das hat die jüngst abgeschlossene Vernehmlassung gezeigt. Der Bedarf für eine Anpassung der gesetzlichen Vorgaben ist zwar weitgehend unbestritten. Doch über die Art und Weise gehen die Meinungen auseinander. Die aktuelle Ausgabe des «Forums Raumentwicklung» des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE) liefert Hintergrundinformationen zu den Revisionsbestrebungen und zeigt, wie sich das zur Diskussion gestellte neue Raumentwicklungsgesetz auf den Vollzug auswirken würde.

*Bundesamt für Raumentwicklung
www.are.admin.ch*

Dank Fördergeldern Energieeffizienz verbessern

Information, Beratung und Fördergelder sollen dazu beitragen, dass jetzt Gebäude besonders intensiv saniert werden: Ziel ist, den Energieverbrauch deutlich zu senken und vermehrt durch erneuerbare Energie zu decken. Die bereitgestellten Fördergelder sollen darüber hinaus auch helfen, die Konjunktur zu beleben. Der Beitrag zeigt, wo und für was es 2009 Gelder gibt.

Der Kanton Zürich verfolgt im Einklang mit der Klimapolitik des Bundes das Ziel, die CO₂-Emissionen von heute 6 Tonnen langfristig auf 2,2 Tonnen pro Kopf der Bevölkerung zu senken. Da der Energieverbrauch der Gebäude für rund die Hälfte des CO₂-Ausstosses verantwortlich ist, liegt hier der wichtigste Hebel für die Energie- und Klimapolitik. Vor allem auch deshalb, weil mit den heutigen technischen Möglichkeiten der Wärmeverbrauch von heute durchschnittlich 200 kWh pro m² Energiebezugsfläche (das entspricht umgerechnet dem Energieinhalt von 20 Litern Heizöl) auf 60 bis 80 kWh/m² gesenkt werden kann. Die sinnvolle Strategie dabei ist, im ersten Schritt die Energieeffizienz durch verbesserte Wärmedämmung zu steigern. Und im zweiten Schritt dann den reduzierten Energiebedarf so weit möglich durch erneuerbare Energien oder Abwärme zu decken. Eine Energieberatung zeigt hier das zweckmässige Vorgehen auf. Die Hintergründe zur Aktion «Jetzt – energetisch modernisieren» wurden bereits in der ZUP Nr. 55 beschrieben. Details finden Sie unter der Webadresse: www.energetisch-modernisieren.ch.

Gebäudemodernisierung als Schlüssel

Der Regierungsrat des Kantons Zürich hat in den Legislaturzielen bekräftigt, dass die energetische Erneuerung der Gebäude und die damit verbundene Reduktion der CO₂-Emissionen weiterhin ein Schwerpunkt der kantonalen Energiepolitik sind. Mit verschiedenen Instrumenten wie Information und Beratung will er die Rahmenbedingungen verbessern. Dazu gehört auch eine verstärkte Förderung. Für das Jahr 2009 wurden nicht zuletzt auch aus konjunkturpolitischen Gründen deutliche Zeichen gesetzt: Das Budget für Subventionen beträgt dieses Jahr maximal 24 Mio. Franken.

Sven Frauenfelder
Abteilung Energie
AWEL, Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Telefon 043 259 30 13
sven.frauenfelder@bd.zh.ch
www.energie.zh.ch/subvention

Energie



Die moderne Dämmung älterer Gebäude ist der erste und wichtigste Schritt zur energieeffizienten Sanierung und senkt den Energiebedarf deutlich.

Quelle: AWEL/Abt. Energie



Solaranlagen werden heute im ganzen Kanton gefördert.

Quelle: AWEL/Abt. Energie

Ein Drittel höhere Beiträge an Gebäudesanierung

Das Gebäudeprogramm der Stiftung Klimarappen leistet noch bis Ende 2009 Unterstützung für energietechnische Verbesserungen der Gebäudehülle (Wärmedämmung von Wand, Dach, Boden bzw. Fensterersatz). Der Kanton erhöht in diesem Jahr die Beiträge der Stiftung um einen Drittel. Neu können auch Gebäude mit Holz-, Elektro- oder Wärmepumpenheizungen bzw. Fernwärme Beiträge beantragen. Die Anmeldung aller Projekte (inkl. der kantonalen Zusatzförderung) erfolgt über www.stiftungsklimarappen.ch. Auskunft erteilt die Hotline 0840 220 220.

Attraktive Sanierungen im Minergie-Standard

Die kantonalen Beiträge an Gebäudesanierungen nach dem Minergie-

Standard sind seit dem 1. April 2009 um 50 Prozent erhöht worden. Aus energetischer Sicht ist es oft sinnvoll, ein Gebäude abzurechnen und einen energetisch optimal konzipierten Neubau zu erstellen. Der Kanton fördert solche Ersatzneubauten, wenn sie den Minergie-P-Standard erfüllen, mit einem Fördersatz von 100 Franken pro m² Energiebezugsfläche (bezogen auf das Abbruchobjekt).

Haustechnische Anlagen

Der Kanton unterstützt ausserdem Grossanlagen für die Wärmeversorgung wie Holzschnitzelfeuerungen (ab 300 kW Leistung), Wärmepumpenanlagen mit Grund-, See- bzw. Abwasser oder Abwärmenutzung sowie die Erweiterung von Wärmenetzen. Der Ersatz von Heizanlagen in einzelnen Gebäuden (z. B. Ölheizung durch Wärmepumpe) wird nicht unterstützt – mit einer Ausnahme: Ersatz einer Elektro-Wi-

derstandsheizung durch eine Erdsonden-Wärmepumpe. Neu können solarthermische Anlagen im ganzen Kanton unterstützt werden: In den Gemeinden mit Direktversorgung durch die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich leisten die EKZ die Förderbeiträge. In den übrigen Gemeinden erfolgt die Förderung durch den Kanton. Solarthermische Anlagen werden mit einem Grundbeitrag von 1200 Franken pro Anlage und einem flächenabhängigen Beitrag von 150/m² Franken gefördert. In der Stadt Zürich erfolgt die Unterstützung allein durch den ewz-Stromsparfonds.

Spezialaktionen 2009

Neben der Zusatzförderung für Gebäudesanierungen umfasst das kantonale Förderprogramm im Sinne von zeitlich befristeten Spezialaktionen im Weiteren:

- Neuinstallation von elektronischen Heizkostenverteiltern oder Wärmehäusern in bestehenden Gebäuden
- Erhöhte Beiträge für Fernwärmesysteme mit erneuerbaren Energien beim Anschluss von Altbauten.
- Investitionsbeiträge an Photovoltaikanlagen. Pro kW installierte Leistung wird ein Förderbeitrag von 1500 Franken ausgerichtet. Die Aktion fördert Anlagen, die nicht auf der Warteliste für die kostendeckende Einspeisevergütung (KEV) figurieren bzw. nicht vom Förderprogramm des Bundesamtes für Energie im Rahmen der Konjunkturstabilisierung profitieren.

Weitere Informationen:

- Kanton Zürich, AWEL, Abteilung Energie: www.energie.zh.ch
Das kantonale Förderprogramm, eine Übersicht über alle Förderprogramme im Kanton sowie die Antragsformulare für die Förderung können heruntergeladen werden.
- Stiftung Klimarappen: www.stiftungsklimarappen.ch
- EKZ: www.ekz.ch/umwelt-foerderprogramm

Ein Drittel weniger Energiebedarf dank neuer Bauvorschriften

Auf den 1. Juli 2009 wurden die geänderte Besondere Bauverordnung I (BBV I) und die Allgemeine Bauverordnung in Kraft gesetzt. Mit diesen Änderungen wird das Ziel verfolgt, den zulässigen Energiebedarf bei Neubauten für Heizung und Warmwasser um rund ein Drittel auf 4,8 Liter Heizöläquivalent pro Quadratmeter und Jahr zu senken.

Mit einer deutlichen Verbesserung der Wärmedämmung der Bauten werden die Voraussetzungen für einen tiefen Energieverbrauch geschaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, wurden in den neuen Wärmedämmvorschriften 2009 die Grenzwerte für Einzelbauteile als auch für die Systemanforderungen an die Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, Ausgabe 2008 angepasst (Kasten Seite 8).

In der Norm SIA 380/1, Ausgabe 2009, wurden die Grenzwerte ebenfalls übernommen. Für den Nachweis des Höchstanteils nichterneuerbarer Energien stehen neu 11 Standardlösungen zur Auswahl. Die Wärmedämmvorschriften 2009 gelten für Bauvorhaben mit Baubewilligung ab 1. Juli 2009.

Keine Nutzflächenreduktion bei stärkerer Wärmedämmung

Wird für die Bestimmung der zulässigen Nutzung eines Grundstücks in der Bau- und Zonenordnung auf die Ausnutzungsziffer abgestützt, so hat eine stärkere Wärmedämmung keine Reduktion zur Folge. Dies im Unterschied zur Baumassenziffer, weshalb die Allgemeine Bauverordnung geändert wurde.

Für die Berechnung der Baumassenziffer ist bei der Aussenwand und dem Dach die Konstruktionsstärke nur bis 35 cm anzurechnen. Damit schafft der Kanton Zürich die Voraussetzungen, dass die Nutzfläche eines Grundstücks aufgrund der erhöhten Dämmmassnahmen nicht reduziert wird.

Sommerlicher Wärmeschutz

Grosse Glasflächen, die der Sonne ausgesetzt sind, tragen im Winter zur Erwärmung des Gebäudes bei, im Sommer sind sie aber für die Überhitzung der dahinter liegenden Räume verantwortlich. Mit einem aussenliegenden Sonnenschutz kann dem Bedarf an Klimaanlage, die die anfallende Wärme im Rauminnern wegkühlen sollen, entgegengewirkt werden. Deshalb sind neu bei gekühlten Räumen oder bei

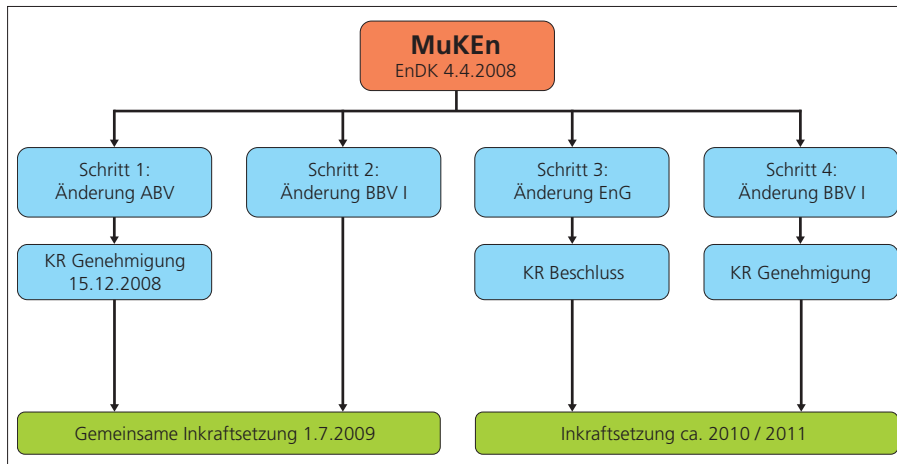
Antje Heinrich
Abteilung Energie
Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft AWEL
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 42 67
antje.heinrich@bd.zh.ch
www.energie.zh.ch

Energie



Mit Lamellen als aussenliegendem Sonnenschutz wird der Überhitzung von Gebäuden – auch bei Wohnbauten – entgegengewirkt.

Quelle: AWEL/Abt. Energie



Von den an der Konferenz der Kantonalen Energiedirektoren (EnDK) im April letzten Jahres gefassten Beschlüssen wurden jetzt die ersten beiden umgesetzt: Die Änderung der ABV (Allgemeine Bauverordnung) und der BBV I (Besondere Bauverordnung). So kann der zulässige Energiebedarf bei Neubauten für Heizung und Warmwasser massiv gesenkt werden.

Quelle: AWEL

Räumen, bei welchen eine Kühlung notwendig oder erwünscht ist, die Anforderungen an den g-Wert, die Steuerung und die Windfestigkeit des Sonnenschutzes nach dem Stand der Technik einzuhalten.

Die Massnahmen an der Gebäudehülle – bessere Wärmedämmung, sommerlicher Wärmeschutz – werden durch eine effizientere Haustechnik ergänzt.

Kondensationstechnik bei Heizkesseln

Abgase von Heizkesseln mit fossilen Brennstoffen bestehen hauptsächlich aus Kohlendioxid (CO₂) und Wasserdampf. Wenn die Temperatur des Abgases deutlich unter 100°C abgesenkt wird, kondensiert der Wasserdampf und setzt dabei Wärme frei. Dies steigert den Wirkungsgrad des Heizkessels. Zur Verbesserung der Energieeffizienz wird daher der Einbau der technischen Einrichtung zur Kondensationswärmenutzung bei Heizungsanlagen vorgeschrieben.

Tiefere Vorlauftemperaturen

Der COP (coefficient of performance) der Wärmepumpengeräte konnte in

den letzten Jahren kaum noch gesteigert werden. Eine höhere Effizienz bei Wärmepumpenanlagen kann nur über den Betrieb erreicht werden. Deshalb wurde die Vorlauftemperatur bei Fussbodenheizungen auf maximal 35°C festgelegt. Die niedrigen Vorlauftemperaturen werden durch die bessere Wärmedämmung der Gebäude ermöglicht.

Elektroboiler für das Warmwasser nur mit Vorwärmung

Für die elektrische Wassererwärmung wird bedeutend mehr Strom als für Elektroheizungen benötigt (Beispiel Kanton Zürich: 1% des Stroms für Elektroheizungen, aber 7% für Wassererwärmung). Nach dem heutigen Stand der Technik ist eine Vorwärmung des Warmwassers mittels Heizregister im Winter oder vor allem im Sommer einer Solaranlage möglich. Auf dem Markt werden auch entsprechende Produkte angeboten. Daher gilt für Wohnbauten, dass die direkt elektrische Wassererwärmung nur zusammen mit erneuerbaren Energien/Abwärme oder Vorwärmung mit dem Wärmeerzeuger für die Heizung zulässig ist.

Effizienzmassnahmen bei Lüftungsanlagen

Der Wärmebedarf von Lüftungsanlagen wird massgeblich vom Wirkungsgrad der Wärmerückgewinnung beeinflusst. Seit rund zwei Jahren gibt die Norm SIA 382/1 Anforderungen für diese Anlagen vor. Die Vorschriften verlangen nun die Einhaltung dieser Vorgaben. Bei Abluftanlagen gilt neu eine Schwelle von 1000 m³/h statt 2500 für die Pflicht zum Einbau einer Einrichtung zur Nutzung der Abwärme. Im Gebäude anfallende Abwärme, insbesondere aus Kälteerzeugung sowie aus gewerblichen und industriellen Prozessen, ist zu nutzen.

Neue Formulare – schweizweit einheitlich

Die Kantone haben sich auf einen Formularsatz für den behördlichen Nachweis geeinigt. Diese basieren auf den Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich (MuKEn) und gelangen mit der Umsetzung der MuKEn zur Anwendung.

Neu können die Formulare in den drei Landessprachen Deutsch, Französisch und Italienisch verwendet werden. Die Einführung dieser Formulare unterstützt die Harmonisierungsbestrebungen der Kantone im Energiebereich.

Mustervorschriften zur Harmonisierung der Vorschriften

Mit den Änderungen im Energiebereich auf den 1. Juli 2009 werden im Kanton Zürich wesentliche Teile der «Mustervorschriften der Kantone im Energiebereich, Ausgabe 2008» (MuKEn) umgesetzt. Diese werden von der Konferenz Kantonalen Energiedirektoren sporadisch aktualisiert. Bau- und Haustechnikfachleute, die in mehreren Kantonen tätig sind, wünschen sich einheitliche Vorschriften.

Den Lärm im Griff, dank Vorkehrungen und Rücksicht

Das Angebot an Räumlichkeiten für private oder öffentliche Veranstaltungen nimmt zu und wird rege genutzt. Häufige Beschwerden über Veranstaltungslärm zeigen aber, dass der Bevölkerung auch die Ruhe wichtig ist. Wer ein Fest veranstaltet, produziert oft Lärm und laute Musik.

Die einen wollen feiern und Spass haben, die anderen lieber ihre Ruhe geniessen. Diese sehr unterschiedlichen Bedürfnisse stossen oft auf engem Raum zusammen. Rücksichtnahme und gute Planung hilft, Konflikte zu vermindern. Um diese Vorsorge zu unterstützen, hat die Fachstelle Lärmschutz des Kantons Zürich zwei Merkblätter herausgegeben: «Lassen Sie die Leute feiern, nicht lärmern!» und «Machen Sie ein Fest, keinen Lärm!». Sie bieten Tipps für Besitzer von Veranstaltungsräumen und Partyveranstalter und klären diese über ihre rechtlichen Verpflichtungen auf.

Lassen Sie die Leute feiern, nicht lärmern!

Obwohl es die Partygänger sind, die den Lärm verursachen, tragen auch die Besitzer der Lokalitäten einen Teil der Verantwortung für die Einhaltung der Lärmvorschriften; Gebäude und Einrichtungen müssen den Anforderungen für eine sachgemässe Benutzung entsprechen und den Vorschriften der Lärmschutzverordnung (LSV) genügen.

Diese Vorschriften gelten nicht nur für Private, sondern auch für Einrichtungen, welche von Gemeinden verwaltet werden. Lärmemissionen müssen mit angemessenen technischen Mitteln präventiv eingegrenzt werden. Durch entsprechenden Bau und mit angemessener Isolierung etwa können die

Christian Mikolasek
Fachstelle Lärmschutz
Tiefbauamt
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 55 22
christian.mikolasek@bd.zh.ch
www.schallundlaser.zh.ch
www.laerm.zh.ch

Lärm

Rechtliche Grundlagen

Bund

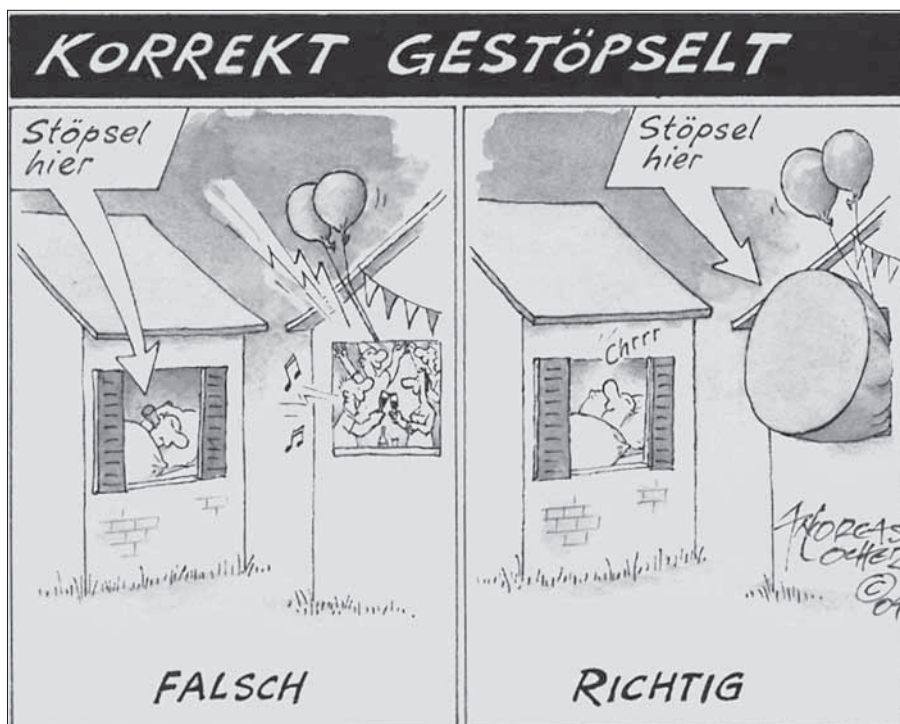
- Umweltschutzgesetz
- Lärmschutzverordnung
- Schall- und Laserverordnung

Gemeinden

- Polizeiverordnung

Andere

- Richtlinie über die Ermittlung und Beurteilung der Lärmbelastung durch den Betrieb öffentlicher Lokale (Cercle Bruit, 2007)



Quelle: Andreas Locher, Feldbach



Zwei neue Merkblätter der Fachstelle Lärmschutz wenden sich an alle Beteiligten und sollen helfen, die Lärmproblematik bei Veranstaltungen zu entschärfen.

Bezugsquelle: www.laerm.zh.ch/veranstaltungslaerm

Lärmemissionen an der Quelle reduziert werden. Allfälliger Lärm soll weder innerhalb noch ausserhalb des Gebäudes zu hören sein.

Tipps für Veranstalter

Vor dem Fest

- Nachbarschaft über das Fest informieren
- An grossen Veranstaltungen einen eigenen Sicherheitsdienst organisieren
- Die Gäste darauf hinweisen, bei Ankunft und Abfahrt so wenig Lärm wie möglich zu machen

Während des Festes

- Türen und Fenster so weit möglich geschlossen halten
- Regelmässig die Lautstärke der Musik kontrollieren
- Vorsicht beim Abspielen von tiefen Tönen. Diese verbreiten sich leicht über längere Distanzen und durch Wände

Nach dem Fest

- Darauf achten, dass sich die Gäste nicht zu lange vor dem Lokal aufhalten
- Die Gäste bitten, Lärm im öffentlichen Raum zu vermeiden
- Den Lärm der Aufräum- und Putzarbeiten minimieren

Den Lärm von innen und von aussen bekämpfen

Auch wenn die Räumlichkeiten den gesetzlichen Vorgaben entsprechen, ist die öffentliche Ruhe nicht zwingend gewährleistet. Sie hängt in grossem Masse vom Verhalten der Benutzer ab. Die Besitzer der Lokale sollten deshalb die Benutzer bezüglich der Lärmfrage sensibilisieren, sie an die gesetzlichen Vorgaben (siehe Kasten Seite 9) erinnern und sie auffordern, alle nötigen Massnahmen zu ergreifen, um die Lärmbelastung zu reduzieren. Zur Sensibilisierung wird das Merkblatt «Machen Sie ein Fest, keinen Lärm!» empfohlen. Es enthält zahlreiche Tipps für Veranstalter.

Machen Sie ein Fest, keinen Lärm!

Der Lärm eines Festes beschränkt sich nicht auf Musik und Stimmen, die aus dem Lokal dringen. Auch die indirekten Lärmbelastungen, die mit der Organisation und dem Ablauf einer Veranstaltung zusammenhängen, müssen berücksichtigt werden. Somit gilt es, Massnahmen zur Lärmreduktion im gesamten Ablauf einer

Veranstaltung zu treffen: vor, während und nach dem Fest. Die Auflistung im Kasten links zeigt eine Auswahl an Massnahmen. Weitere können dem Merkblatt «Machen Sie ein Fest, keinen Lärm!» entnommen werden.

Auch die Gemeinde spielt mit

Im Zuge der Bewilligung von Veranstaltungen sind diverse Anforderungen seitens der Veranstalter zu erfüllen. Etwa die Einhaltung der Polizeistunde, das Einreichen eines Gesuchs für eine Festwirtschafts-Bewilligung oder bei einem grösseren Anlass beispielsweise das Vorlegen eines Sicherheitskonzepts bezüglich Verkehrsführung und Sicherheit.

Bei der Frage, ob eine Veranstaltung bewilligt werden soll, gilt es somit auch abzuwägen, ob die Nachbarschaft in einem nicht tolerierbaren Rahmen in ihrer Ruhe gestört wird. An dieser Stelle fällt etwa die Häufigkeit ähnlicher Anlässe, die Veranstaltungsdauer und die Lage des Veranstaltungsortes – Wohnzone, Industriegebiet – ins Gewicht.

Informationen online

Im Internetbereich der Fachstelle Lärmschutz können die beiden Merkblätter zum Veranstaltungslärm und weitere Informationen zum Thema bezogen werden.

www.laerm.zh.ch/veranstaltungslaerm

20 Jahre Feuerbrand-Krankheit im Kanton Zürich

Vor 20 Jahren im August 1989 wurde in Stammheim erstmals im Kanton Zürich die gefährliche Kernobstkrankheit Feuerbrand festgestellt. Betroffen war eine Böschung mit Cotoneaster-Pflanzen. Cotoneaster waren damals beliebte Bodendecker. Der kantonale Pflanzenschutzdienst hat die Bekämpfung zwar laufend der veränderten Situation angepasst, 2009 war trotzdem eine wesentliche Änderung der Strategie notwendig.

Erreger des Feuerbrandes ist ein Bakterium, das sich unter der Rinde von Kernobst und verwandten Gehölzen entwickelt. Die betroffenen Pflanzengattungen werden im Kasten Wirtspflanzen auf Seite 12 beschrieben. Erst sterben befallene Zweige und Äste ab, mit der Zeit sterben die ganzen Bäume ab. Die Bakterien überleben in relativ kleiner Anzahl den Winter in den Pflanzen, vor der Blüte vermehren sie sich

stark, an Befallstellen tritt dann Bakterien Schleim aus, diesen können verschiedene Insekten auf Blüten verschleppen. Von dort kommt es zu einer effizienten Verteilung durch Bienen. An den Blüten dringen die Bakterien in die Pflanzen ein; zuerst stirbt die Blüte ab, später der Trieb. Neben Blüteninfektionen sind auch Infektionen an unverholzten Trieben möglich, wenn Bakterien mit Wind und Regenspritzern verfrachtet werden. Bei Hagel-Gewittern dringen aufgewirbelte Bakterien in Wunden ein.

Gabriel Popow
Beauftragter für Ambrosiabekämpfung im Kanton Zürich
Lehrbeauftragter Strickhof Lindau
Strickhof
8315 Lindau
Telefon 052 354 98 49
gabriel.popow@bd.zh.ch
www.strickhof.ch

Wie kam er in die Schweiz?

Feuerbrand stammt aus Amerika, er verbreitet sich seit fünf Jahrzehnten in Europa. Die grossräumige Verschleppung erfolgt mit angesteckten Pflanzen, über den Handel. Pflanzen aus

Raum/ Landschaft

Quittenbäume auf die Rote Liste?

Quittenbäume sind hoch anfällig auf Feuerbrand. Der Rückschnitt befallener Bäume ist oft erfolglos. Einige Wochen später oder im folgenden Jahr zeigen weitere Triebe die Befallssymptome. In den letzten zwei Jahren erkrankten über 1500 Quittenbäume (siehe Tabelle), die meisten werden verschwinden. Bis ein junger Quittenbaum ordentlich Früchte liefert, dauert es ein paar Jahre, in dieser Zeit ist er mehrmals einem hohen Infektionsrisiko ausgesetzt. Quitten aus Zürcher Produktion wird es darum wohl immer seltener geben. Es existieren bisher keine wenig anfälligen Sorten. Die bisher als «resistent» angebotenen Sorten erwiesen sich unter unseren Klimabedingungen ebenfalls als anfällig.



Hochstammbäume hochanfälliger Sorten lassen sich auch durch sehr starken Rückschnitt kaum retten. Relativ viele der 2007 so behandelten Bäume erkrankten 2008 wieder.



Dieser Jungbaum ist nicht zu retten. Rückschnitt ist nicht möglich, wenn ein kleiner Ast direkt am Stamm erkrankt.

Quelle: Strickhof Lindau

Wirtspflanzen des Feuerbrandes

Pflanzenart	Anfälligkeit
Obstgehölze	
Apfelbäume	mässig bis sehr stark
Birnbäume	stark bis sehr stark
Quittenbäume	sehr stark
Wildgehölze	
Weissdorn	stark
Vogelbeere	wenig
Mehlbeere	stark
Felsenbirne	sehr wenig
Wollmispel (Mespilus)	mässig
Ziergehölze	
Zierapfel	wenig bis mässig
Feuerbusch = Scheinquitte = Holzapfel	wenig bis mässig
Feuerdorn	mässig bis stark
Cotoneaster-Arten: Neupflanzung verboten	
C. dammeri (Boden-Decker)	mässig bis stark
C. salicifolius (hohe Büsche)	sehr stark

Feuerbrandbefall im Kanton Zürich 1989–2008

Jahr	Anzahl Gemeinden mit Befall	Apfel Hochstamm*	Apfel Niederstamm*	Birne Hochstamm*	Birne Niederstamm*	Quitte*	Cotoneaster dammeri m ²
1989	1	0	0	0	0	0	250
1990	2	0	0	0	0	0	55
1991	0						
1992	0						
1993	1	0	0	0	4	0	0
1994	0						
1995	2	3	0	0	0	0	0
1996	2	0	0	3	0	2	4
1997	84	3	0	0	0	4	317
1998	36	49	2	20	0	56	63
1999	16	0	9	6	5	2	4158
2000	39	176	2701	17	10	88	4424
2001	53	13	21	59	2	14	13552
2002	24	3	28	15	20	17	2377
2003	24	42	10	70	0	18	2257
2004	15	10	0	11	11	10	501
2005	33	2	1	36	2	11	2626
2006	19	15	0	79	1	22	1048
2007	103	2371	2291	1727	87	749	10193
2008	106	1390	2906	426	0	770	7517

Feuerbrandbefall ist sehr sprunghaft und kann stark variieren. *Anzahl befallene Bäume

Baumschulen werden seit Jahrzehnten durch ganz Europa verschoben. Kleineräumig verschleppen vor allem Insekten und Vögel die Bakterien. Die

Schweiz führte 1972 ein Importverbot für alle Wirtspflanzen ein, es wurde 2001 aufgehoben, nachdem im Inland Befall verbreitet auftrat. Der erste Befall

Aufziehen von Hochstamm-bäumen wird immer schwieriger

Die Anzahl Hochstamm-bäume hat im Kanton Zürich – aber nicht nur hier – in den letzten Jahrzehnten dramatisch abgenommen. Viele Versuche von Neupflanzungen scheiterten, noch bevor Feuerbrand ein Problem war. Grund: Junge Obstbäume sind sehr empfindlich auf Wühlmäuse, welche die Wurzeln zerstören, und auf Trockenheit. Bäume werden in Wiesen gepflanzt, diese sind der natürliche und optimale Lebensraum für Wühlmäuse. Nur mit permanenter Bekämpfung lässt sich die Mäusepopulation auf einem verträglichen Niveau halten.

Wiesen entziehen dem Boden bei heissem Wetter sehr viel Wasser, junge Bäume mit kleinem Schattenwurf sind dieser Wasserkonkurrenz nicht gewachsen. Jungbäume benötigen viel Pflege, neben dem Erziehungsschnitt sind viele Stunden nötig für Mäusebekämpfung, in einzelnen Jahren muss man auch Wasser zuführen. Im Durchschnitt verursacht ein Hochstamm-baum in den ersten 10 Jahren Kosten von 1000 Franken, gerechnet mit landwirtschaftlichen Stundenlöhnen, der Kaufpreis für den Jungbaum ist nur ein unwesentlicher Teil der Gesamtkosten.

Der Feuerbrand macht die Neupflanzungen nochmals viel schwieriger, Jungbäume sind anfälliger als alte Bäume der gleichen Sorte. Bei Befall in Stammnähe ist kein Rückschnitt möglich, er bedeutet das Ende des Baumes. Was ist zu tun? Teilweise lassen sich Apfel- und Birnbäume ersetzen durch Kirschbäume, Nussbäume oder Linden. Bei Kernobstbäumen müssen mit einem professionellen und langfristigen Konzept Verluste durch Mäuse und Trockenheit vermieden werden. Es sind nur Sorten zu wählen, die weniger anfällig sind auf Feuerbrand. Wenn möglich sind auch Tricks zur Verminderung der Blütenzahl und der Blühdauer zu nutzen. Wichtig ist die Anlage entsprechender Versuche in Gebieten mit hohem Befalldruck.

in der Schweiz wurde 1989 in Stein am Rhein gefunden, einige Wochen später auch in Stammheim. Im angrenzenden deutschen Öningen war Feuerbrand schon in den Vorjahren vorhanden, sogar in einer Baumschule mit viel Kundschaft aus der Schweiz. Wir wissen

nicht, ob der Feuerbrand auf «natürlichem Weg» mit Insekten oder mit gekauften Pflanzen zu uns kam.

Entwicklung des Befalls

Die Tabelle links unten zeigt die Befallsituation in den letzten 20 Jahren. Am Anfang war es möglich, die wenigen, noch kleinen Herde zu tilgen. Mit der Zeit wurde dies immer schwieriger. Dramatisch war die Entwicklung bei den Hochstamm-bäumen und bei den Quitten in den letzten zwei Jahren. Die Tabelle zeigt auch, wie der Befall in den ersten Jahren auf Cotoneaster beschränkt blieb. Die besonders anfälligen Cotoneaster salicifolius hat man 1997/98 vorsorglich gerodet, sie sind deshalb auf der Tabelle nicht aufgeführt. Feuerbrand ist sehr sprunghaft, dies zeigt der Befall an Birnen-Niederstämmen 1993 in einer Obstanlage. Betroffen waren nur diese vier Bäume direkt nebeneinander (Gemeinde Neerach). Bei der intensiven Kontrolle der weiteren Umgebung liess sich kein Herd finden. Dass der Befall von Jahr zu Jahr aber auch kleinräumig stark variiert, muss bei der künftigen Strategie der Bekämpfung berücksichtigt werden.

Einzelherd oder Befallzone?

Die Pflanzenschutz-Verordnung des Bundes unterscheidet beim Feuerbrand zwei Areale:

Einzelherd:

Umfasst Gemeinden in denen der Feuerbrand bisher nur schwach aufgetreten ist. Eine Tilgung des Befalls scheint noch möglich. Im Einzelherd wird getilgt, befallene Pflanzen sind zu entfernen.

Befallzone:

Umfasst Gemeinden, in denen Feuerbrand in zwei von drei aufeinander folgenden Jahren auftrat, mit starkem Befall im dritten Jahr. Eine Tilgung ist nicht mehr möglich.

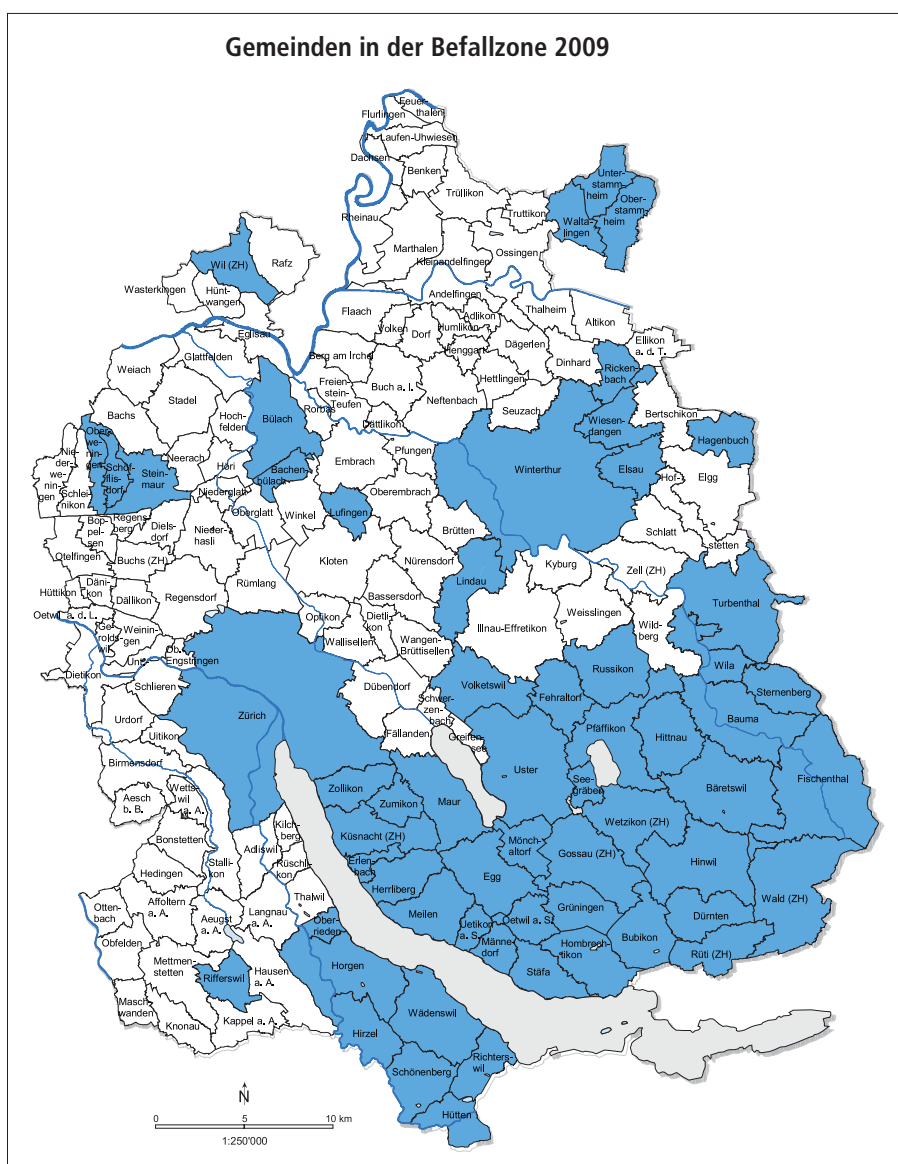
Die Bekämpfung erfolgt in der Befallzone durch Rückschnitt, entfernt werden nur die befallenen Äste oder Stämme. Bekämpfungsmassnahmen sind freiwillig, ausser in der Umgebung von Schutzobjekten.

Bekämpfungsmöglichkeiten

Eine direkte Bekämpfung mit Antibiotika ist nur in Niederstamm-Kulturen oder Baumschulen möglich, es handelt sich um eine kurzfristige Übergangslösung. Präparate auf der Basis von schwefelsaurer Tonerde haben eine Teilwirkung. Verschiedene Alternativmittel sind wenig wirksam oder wurden nie korrekt geprüft. Längerfristig hilft nur der Anbau von weniger anfälligen Sorten. Bei Niederstamm-Kulturen ist eine Umstellung schneller möglich, die Nutzungsdauer der Kulturen liegt bei 10 bis 15 Jahren. Allerdings muss sich der Obstbauer marktkonform verhalten,

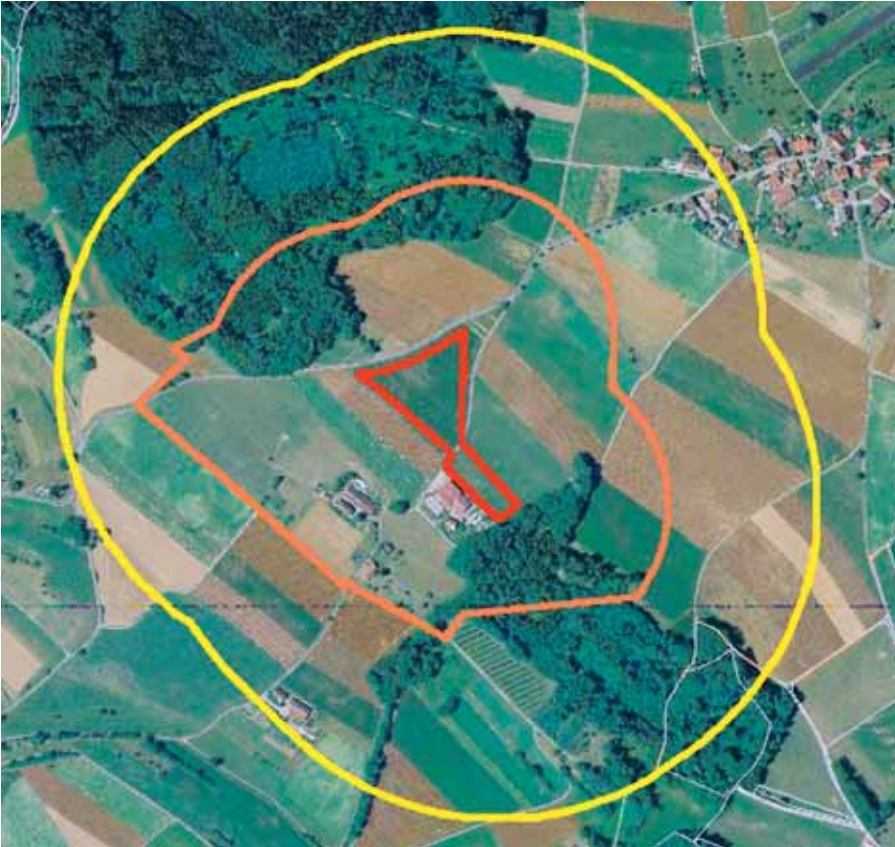
Trendsorten wie Breaburn sind leider sehr anfällig, während die Nachfrage nach den robusteren Boskoop sehr beschränkt ist. Bei mässigem Befall lässt sich eine Pflanze durch Rückschnitt oft retten. Erkrankte Triebe werden dabei 20 bis 50 Zentimeter unter der Befallsstelle entfernt.

Die grosse Mehrzahl der Hochstamm-bäume in unserer Landschaft ist 50 bis 100 Jahre alt, Ersatzpflanzungen wären dringend nötig. Junge Bäume sind jedoch viel anfälliger auf Feuerbrand, das Aufziehen von Bäumen wird unter Befalldruck durch Feuerbrand darum sehr schwierig.



In der Befallzone (blau) ist eine Tilgung des Feuerbrandes nicht mehr möglich, obligatorisch ist die Bekämpfung nur in Schutzobjekten und deren Umgebung. In Gemeinden mit Status Einzelherd (weiss) werden kranke Pflanzen entfernt.

Quelle: Strickhof Lindau



Beispiel eines Schutzobjektes: Niederstammkultur (rot umrandet). Bis zur orangenen Linie kontrolliert der Bewirtschafter, bis zur gelben die Gemeinde.

Quelle: GIS-Zentrum und Strickhof

Die Schutzobjekt-Strategie

Die Entwicklung zeigt: Feuerbrand kann im Kanton Zürich nicht mehr ausgerotet werden. Die Bekämpfungsstrategie wird daher ab 2009 angepasst. In der Befallzone wird der Feuerbrand nur noch in sogenannten Schutzobjekten und in einem Umkreis von 500 Metern um diese obligatorisch bekämpft. Standardbekämpfung ist der Rückschnitt, gerodet werden nur befallene Pflanzen stark anfälliger Arten oder Sorten. In Gemeinden mit dem Status Einzelherd wird weiterhin flächendeckend bekämpft. Als Schutzobjekte definiert wurden Erwerbsobstkulturen, grosse, ökologisch wertvolle Hochstamm-Obstgärten, kleinere gut gepflegte Hochstammbestände mit wirtschaftlicher Bedeutung sowie Obstbaumschulen. In Befallzonen ohne Schutzobjekte werden Bekämpfungsmassnahmen nur noch empfohlen. In Gemeinden mit dem Status «Einzelherd» wird weiterhin flächendeckend bekämpft (siehe Karte Seite 13). Baum-

schulen und Erwerbsobstkulturen haben Anrecht auf eine Schutzzone, um ihre Existenz zu sichern.

Vorgesehen waren Schutzobjekte bereits im Regierungsratsbeschluss von 2002, damals ging es jedoch eher um eine Verstärkung der Massnahmen um Schutzobjekte und weniger um eine Konzentration auf diese. Bei der Umsetzung wollte man zu viele kleine Baumbestände ausscheiden, so dass der Umkreis von 500 Metern fast das ganze Areal abgedeckt hätte. Eine Konzentration auf das Wesentliche blieb aus.

Ab 2009 wird die Schutzobjekt-Strategie in den Befallzone-Gemeinden (siehe Karte) konsequent umgesetzt. Die Erwerbs-Obstkulturen sind bereits als Schutzobjekte ausgeschieden und mit den Umgebungskreisen im GIS des Kantons veröffentlicht www.gis.zh.ch/ → Landwirtschaft → Feuerbrand. Für die Hochstamm-Bestände sind die Arbeiten angelaufen, bis Ende August sollten auch die meisten Hochstamm-Schutzobjekte im GIS erfasst sein.

Anforderungen an Schutzobjekte: Grosser Spielraum für die Gemeinden bei Hochstamm-Obstgärten

Erwerbsobstkulturen: Fläche ab 40 Aren (=4000 m²), gut gepflegt. Besitzer stellt Antrag an Gemeinde und kontrolliert die Kultur und einen Umkreis von 250 m. Im Objekt sorgt der Besitzer für den Rückschnitt. Die Gemeinde kontrolliert den Bereich von 250 bis 500 m um das Objekt und sorgt dort für eine angemessene Bekämpfung. Im Siedlungsgebiet sorgt die Gemeinde für Kontrollen und Bekämpfung.

Hochstamm-Obstgärten: Die Gemeinde kann Hochstamm-Schutzobjekte ausscheiden, sie ist dazu aber nicht verpflichtet.

Grosse Obstgärten: Grosse Hochstammobjekte umfassen ca. 150 Bäume von mehreren Besitzern, verteilt auf mehrere Gruppen. Ungefähr die Hälfte der Bäume erhält Direktzahlungen für ihre ökologische Qualität. Der Schutz dieser Bäume liegt im öffentlichen Interesse. Die Gemeinde sorgt in geeigneter Form für Kontrolle und Bekämpfung. Bei den Bäumen mit Direktzahlungen für die Öko-Qualität ist der Bewirtschafter zu normalen Kontrollen und Bekämpfungsmassnahmen gegen Feuerbrand verpflichtet, die Gemeinde hilft nur in ausserordentlichen Situationen, sie übernimmt die Rodung stark befallener Bäume.

Kleine Hochstamm-Schutzobjekte umfassen mindestens 50 gut gepflegte Bäume, deren Ertrag geerntet und vermarktet wird. Die Ausscheidung erfolgt nur auf Antrag des Bewirtschafters, dieser muss sich an den Kontrollen und Bekämpfungsmassnahmen beteiligen.

Baumschulen: Der Besitzer stellt Antrag an den Kanton, der Betrieb wird kontrolliert durch die Zertifizierungsfirma Concerplant. Die Fläche an Kernobstgehölzen beträgt mindestens 20 Aren pro Standort. Im Kanton Zürich gibt es nur einzelne Baumschulparzellen mit Obstgehölzen.

Bei allen Schutzobjekten wird zwischen den beteiligten Bewirtschaftern und der Gemeinde, bei Baumschulen mit dem Kanton, eine Vereinbarung getroffen. Darin sind die Kontrollbereiche, Aufgaben bei der Bekämpfung (in der Regel Rückschnitt) und die Kostenverteilung geregelt. Der Kanton hat ein Vetorecht bei der Ausscheidung der Schutzobjekte, er übernimmt 50 Prozent der Kontroll- und Bekämpfungskosten.

Schützenswerter Naturkorridor Reppisch

Die Landschaft am Fuss des Albis zählt mit ihrer natürlichen Beschaulichkeit zu den reizvollsten im ganzen Kanton. Der Kanton Zürich hat in den vergangenen Jahren viel unternommen, um diesen Schatz zu bewahren und das Reppischtal als Erholungsgebiet und als wertvollen Lebensraum für Tiere und Pflanzen aufzuwerten. Naturnahe Flussabschnitte wurden geschützt und geeignete Pflegemassnahmen eingeleitet. Früher verbaute Strecken wurden in einen naturnahen Zustand zurückversetzt und revitalisiert. Möglich wurde dies (u.a.) durch eine ungewöhnliche Landumlegung.

Um 1930 waren lange Reppischabschnitte eingengt und kanalisiert worden, um den Hochwasserschutz zu verbessern und um Land zur Bewirtschaftung zu gewinnen. Ende des letzten Jahrzehnts hatten dann die gesell-

schaftlichen Vorzeichen gekehrt, und man begann mit grossem Einsatz, noch naturnahe Streckenabschnitte zu schützen und verbaute zu revitalisieren. Basis dafür bot das Wiederbelebungsprogramm für die Fliessgewässer des Kantons Zürich sowie das Naturschutzgesamtkonzept von 1995, das festlegte, die Reppisch vorrangig zu fördern und wo nötig aufzuwerten.

Besondere Chancen bot eine erstmals im Namen des Landschaftsschutzes durchgeführte Landumlegung: die Landschafts- und Gewässerschutz-Landumlegung Stallikon. Durch diese konnte auf einer Strecke von zehn Kilometern – immerhin der halben Flusslänge – eine grosszügige Gewässerparzelle geschaffen werden. Damit wurde die Grundlage für die langfristige Erhaltung und ökologische Aufwertung dieses wertvollen Talabflusses geschaffen. Wesentlich zur erfolgreichen Um-

Hans Georg Gsell
Abteilung Wasserbau
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 32 24
wasserbau@bd.zh.ch
www.gewaesserunterhalt.zh.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

Wasser

Schützenswerte Reppisch

Im kantonalen Richtplan ist das Gebiet Albiskette-Reppischtal als Landschaftsschutzgebiet bezeichnet. Das Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich, vom Regierungsrat am 20. Dezember 1995 festgesetzt, beurteilt die Reppisch als eines der ökologisch wertvollsten Fliessgewässer im Kanton, für welches der Schutz, der Erhalt und die Förderung von Lebensräumen und Landschaft vorrangig zu gewährleisten sind. Das bedeutet: Es sollen das durchgängig naturnahe Gewässersystem gefördert, die beeinträchtigten Bachstrecken aufgewertet, mit naturnahem Gewässerunterhalt bewahrt und wieder hergestellt werden sowie vor allem auch dynamische Naturprozesse zugelassen werden.



Vielerorts schlängelt sich die Reppisch noch naturbelassen und von Ufergehölz, Krautsaum und Wiesen eingesäumt durch das Reppischtal.

Quelle: AWEL, Abt. Wasserbau



Hier kann Natur am Anschauungsobjekt erklärt werden ...

Quelle: AquaTerra



... und jetzt kann man auch regelmässig wieder Prachtlibellen beobachten.

Quelle: AquaTerra

Ziele und Massnahmen des Bewirtschaftungskonzeptes

Mit der Umsetzung des Bewirtschaftungs- und Pflegeplans wurden folgende Ziele und Massnahmen verfolgt:

- **Erhalt und Förderung natürlicher, strukturreicher Bachstrecken.**

Auf Ufer- und Sohlverbauungen wird verzichtet, und wo es die Sicherheit zulässt, die Ufererosion geduldet.

Von diesen Massnahmen profitieren verschiedene gefährdete Tierarten wie z. B. das Bachneunauge, der Eisvogel, die Ringelnatter, die Blauflügel-Prachtlibelle, die Zweigestreifte Quelljungfer.

- **Förderung von arten- und strukturreichen Krautsäumen, Ried- und Magerwiesen entlang der Ufer- und Gehölzränder.**

Diese Wiesenstreifen werden spät und meist nur einmal oder nur alle zwei Jahre geschnitten. Diese Flächen werden von lokalen Landwirten bewirtschaftet und von diesen als ökologische Ausgleichsflächen angemeldet. Mit diesen Massnahmen sollen Schmetterlinge wie z. B. der Violette Silberfalter und der Schachbrettfalter, Reptilien wie Zauneidechse und Bergeidechse sowie verschiedene Pflanzenarten wie Orchideen und Gelber Eisenhut gefördert werden.

- **Förderung der Strukturvielfalt im Bereich der Bachgehölze.**

Überalterte Bachgehölze werden gezielt verjüngt und die Gehölzartenvielfalt gefördert. Markante alte Einzelbäume wie Eichen, Silberweiden, Schwarzerlen und insbesondere auch die für die Reppisch charakteristischen

Kopfweiden werden dabei aber geschont. Die Pflege der Gehölze erfolgt durch interessierte lokale Landwirte.

Von den Massnahmen profitieren verschiedene Vogelarten wie Grasmücken, Trauerschnäpper, aber auch Kleinsäuger, Amphibien und Reptilienarten.

- **Förderung von offenen, unbestockten, gut besonnten Bachabschnitten.**

Die Reppisch ist gegenüber früher massiv stärker bestockt und dadurch die Gewässerflächen kaum mehr besonnt. An ausgewählten Stellen werden daher vorhandene Gehölze stark verjüngt und auf kurzen Strecken ganz entfernt. Die Umsetzung der Massnahmen erfolgt ebenfalls unter Beteiligung der lokalen Landwirte.

Diese Massnahme kommt vor allem den «Sonnenanbetern» in der Tier- und Pflanzenwelt entlang der Reppisch zugute: z. B. verschiedenen Libellen, Schmetterlingen, Orchideen, Ried- und Magerwiespflanzen. Zudem wird dadurch auch die Vernetzung von Ried- und Magerwiesen links und rechts der Reppisch gefördert.

- **Förderung von lichten, aufgelockerten Waldbeständen entlang der Reppisch.**

Dazu werden vorhandene Waldbestände in Zusammenarbeit mit dem Forstdienst und lokalen Landwirten schrittweise durchforstet. Dadurch werden biologisch wertvolle Gehölzarten und seltene Pflanzenarten in der Krautschicht durch bessere Lichtversorgung gefördert (z. B. Orchideen, Türkenbund, Gelber Eisenhut).

setzung dieses pionierhaften Projektes trug bei, wie die Landwirte in die Bewirtschaftung und Pflege des «Öko-Korridors Reppisch» integriert wurden.

Die naturnahe Reppisch

Die Reppisch ist mit ihren rund 20 Kilometern Länge vom Türlensee bis zur Mündung in die Limmat eines der ökologisch wertvollsten Fließgewässer im Kanton Zürich. Insbesondere in Stallikon, auf den 6 Kilometern vom Weiler Gamlikon bis zur Gemeindegrenze Birrnsdorf, hat sie ihren naturnahen Lauf bewahren können: in flacheren Abschnitten ausgreifend mäandrierend, in steileren oder engeren Partien schmaler und praktisch unverbaut (siehe Karte Seite 18).

Diese Qualitäten verdankt die Reppisch hauptsächlich dem Umstand, dass das angrenzende Land in der offenen Flur recht steil oder schattig und daher landwirtschaftlich wenig produktiv ist. Zusammen mit den Seitenbächen und angrenzenden Ried- und Magerwiesen bildet sie das zentrale Vernetzungselement im Reppischtal.

Als die Reppisch mit dem neuen Wasserbaugesetz 1993 in die Zuständigkeit des Kantons übergang, stand das angrenzende Land bis ans Gewässer reichend im Besitz des anstossenden Grundeigentümers. Unterhalt von Ufer und Ufergehölzen hatten durch diesen zu erfolgen. Unterhaltsarbeiten wur-

Aufleben von Flora und Fauna

Wo artenreiche Krautsäume, Ried- und Magerwiesen an Ufern und Gehölzrändern gezielt gefördert werden, wachsen wieder Orchideen. Hier finden sich Schmetterlinge wie der Violette Silberfalter, Waldteufel oder Schachbrettfalter und Reptilien wie Zauneidechse, Bergeidechse und Ringelnatter.

Von differenziert bewirtschafteten Bachgehöhlen profitieren Vogelarten wie Wasseramsel, Bergstelze und Eisvogel, Kleinsäuger und Amphibien. Feuersalamander lieben schattiges Totholz. Ausgeholtzte, stark besonnte Uferabschnitte und lichte, aufgelockerte Waldpartien kommen «Sonnenanbetern» zugute: seltenen Libellen – der Zweigestreiften Quelljungfer oder der Blauflügel-Prachtlibelle.

Im Wasser leben neben Forellen und Alet auch Groppen und sogar das seltene Bachneunauge. Eine Steinfliegenart findet sich ausschliesslich an der Reppisch: die *Perla burmeisteriana*.

den jedoch nur mit minimalem Aufwand oder gar nicht getätigt, was wiederum stark zum Erhalt des naturnahen Zustands des Bachs beitrug. Um die im Naturschutz-Gesamtkonzept definierten Ziele nachhaltig gewährleisten zu können, beabsichtigte der Kanton, für die Reppisch längerfristig eine grosse Gewässerparzelle zu schaffen.

Landschafts- und Gewässerschutz-Landumlegung Stallikon

Landumlegungen wurden bis anhin stets mit dem Ziel angeordnet, die Landwirtschaft zu rationalisieren oder Land für öffentliche Werke wie Bahnen, Strassen oder Hochwasserschutzanlagen zu erwerben.

Da in Stallikon die amtliche Neuvermessung bevorstand und der Perimeter einer laufenden Waldzusammenlegung bis an die Reppisch reichte, ergab sich die Möglichkeit eine neuartige Landumlegung zu initiieren mit dem hauptsächlichen Ziel, eine grosszügige Reppischparzelle auszuscheiden.

Kaum jemand konnte sich anfänglich vorstellen, wie die neuartigen Forde-

rungen und die Bedürfnisse der Landwirtschaft auf der Basis der Freiwilligkeit unter einen Hut zu bringen wären. Vorbilder, an denen man sich hätte orientieren können, waren niemandem bekannt. Trotzdem fanden sich zuerst im Gemeinderat Stallikon und dann auch unter den betroffenen Landwirten klare Mehrheiten, die bereit waren, solch einen Ökokorridor entlang der Reppisch zu realisieren. So konnte der Regierungsrat am 23. September 1999 die Landschafts- und Gewässerschutz-Landumlegung Stallikon (LGLU) anordnen. Dank grosser Kooperationsbereitschaft fanden sich schliesslich sämtliche Beteiligten bei einer gemeinsamen Lösung (Karte rechts).

Ökokorridor Reppisch

Heute gehört der Ökokorridor Reppisch, als sehr grosszügige Gewässerparzelle, im gesamten Abschnitt dem Kanton. Die direkt betroffenen Landwirte haben alle wieder ihre Landanteile optimal arrondiert. Die jetzt im Besitz des Kantons liegenden landwirtschaftlich nutzbaren Flächen längs der Reppisch werden den anstossenden Grundeigentümern verpachtet. Die extensive Bewirtschaftung ist geregelt, so



Der Ausschnitt des Landerwerbsplans zeigt die neue Gewässerparzelle der Reppisch mit breitem Flussraum nach der Landumlegung Stallikon.

Quelle: AWEL, Abt. Wasserbau

dass die gepachteten Parzellen als beitragsberechtigte Öko-Ausgleichsflächen im Sinne des Landwirtschaftsgesetzes, sowie im Sinne der kantonalen Öko-Qualitätsverordnung, für jeden Betrieb einzeln eingeworfen werden können. Alle Bewirtschafteter sind im Rahmen einer Abmachung mit dem Kanton in der Pflege der Ufergehölze eingebunden. Die Erfahrungen der Landschafts- und Gewässerschutz-Landumlegung konn-



Die naturbelassene Reppisch bietet auch für selten gewordene Arten wieder Lebensraum.

Quelle: AWEL, Abt. Wasserbau

Reppischtal – naturnaher Lebensraum mit vielen Facetten

DIETIKON

« BERGDIETIKON

7



7 Bergdietikon AG, Dietikon ZH:
Hochwasserschutz

1994, 1999 und 2007 verursachten Hochwasser der Reppisch grosse Sachschäden im Gewerbegebiet Reppischhof. Durch das Ersetzen von zwei Brücken wurden Engpässe für den Wasserabfluss behoben. Weitere Massnahmen für einen sicheren, ökologischen Hochwasserschutz stehen vor der Realisierung: Bau von Ufermauern und Ufererhöhungen, Ausscheiden von mehreren Überflutungszonen, Umbau einer alten Wehranlage in eine für Fische passierbare Sohlrampe.



6 Birmensdorf:
Flussraumgestaltung, Erholung

Als ökologische Ausgleichsmassnahme für den Bau der Autobahn A3/A4 wurde ein kanalisierter Flussabschnitt renaturiert: Keine verbauten Ufer mehr, sondern ein bis 40 m breiter Flussraum, wo die Reppisch sich den Weg sucht. Steinblöcke lenken die Hauptströmung vom Ufer weg, Wurzelstöcke bieten Fischen Unterschlupf. Die Flusslandschaft lädt ein zu einem erholsamen Abstecher, zum Spiel am Bach oder zur Beobachtung von Pflanzen und Tieren am oder im Wasser.



5 Landikon:
Längsvernetzung über Uetlibergtunnel

Über dem 2009 in Betrieb genommenen Uetlibergtunnel fliesst die Reppisch in einem vollständig neu gestalteten Gewässerraum mit pendelndem, durch das Wasser veränderbarem Flussbett. Der 6 m hohe Reppischabsturz wurde durch eine Fischrampe ersetzt und damit die wichtige Längsvernetzung im Bach wiederhergestellt. Vielfältige Ufergehölze säumen bald wieder den Wasserlauf.



3 Aumüli:
Denkmalschutz

Die 1328 erstmals erwähnte Aumüli nutzte die Wasserkraft für den Betrieb von Mühle und Sägerei. Die Mühlesiedlung mit viel originaler Bausubstanz verkörpert ein Kapitel Wirtschafts- und Sozialgeschichte und steht unter Denkmalschutz. Sie wurde in den letzten Jahren restauriert. Dank dem Bau eines neuen Wehres in der Reppisch treibt das Wasser wieder das Mühlenrad. «Stiftung und Verein Pro Aumüli» sorgen für den Mühlen- und Sägereibetrieb.



1 Türlerseer:
Naturschutz und Erholung

Der See mit seinen Naturufers liegt eingebettet zwischen Wald, artenreichen Mooren und Trockenwiesen. Das ganze Gebiet steht unter Natur- und Landschaftsschutz, um die grosse Vielfalt von Flora und Fauna zu sichern. Doch auch zahlreiche Menschen schätzen die intakte Landschaft – als Naherholungsgebiet mit Seeuferweg, Badeanlage und Campingplatz. Die gezielte örtliche Begrenzung der Freizeitnutzungen entschärft Konflikte zwischen Natur und Mensch.



LANDIKON

5

BIRMENSDORF

4

STALLIKON

3

2

1



4 Stallikon:
Ökokorridor – Naturstrecke Reppisch

In Stallikon ist die Idee eines Ökokorridors pionierhaft verwirklicht. Ein 10 km langer und bis 60 m breiter Geländestreifen wurde dank einer Landumlegung zu einer einzigen Reppischparzelle vereinigt. Das Ziel: Die Natürlichkeit des Gewässers langfristig bewahren und durch gezielte Pflege weiter fördern. Die angrenzenden Landwirte sind in die ökologische Bewirtschaftung von Ufersäumen, Gehölzen und den als Pufferzonen dienenden Mager- und Rietwiesen einbezogen.



2 Göttschihof, Aumüli, Gamlikon:
Revitalisierungen

In den hart verbauten Gewässerabschnitten sind die früheren massiven Eingriffe rückgängig gemacht worden. Hochwasser können heute das Bachbett umgestalten, die naturnahen Uferpartien bieten mit einzelnen Steinen, Wurzelstöcken und Holzfaschinen Rückzugsmöglichkeiten für Fische. Kiesansammlungen und Schwemmholz bilden neue Kleinlebensräume. Der rollstuhlgängige Weg beim Göttschihof erlaubt allen Erholungsuchenden, den Bach ein Stück zu begleiten.

AEUGST
AM ALBIS

Türlerseer



ten auch in der Reppisch-aufwärts gelegenen Landumlegung Stallikon umgesetzt werden. So ist heute für die ganze Reppisch auf dem Gemeindegebiet von Stallikon, insgesamt 10 Kilometer, die Idee des Ökokorridors verwirklicht.

Bewirtschaftungskonzept – Mitwirkung zentral

In den Jahren 2002/03 wurden Bewirtschaftungs- und Pflegepläne für alle Gewässer-, Wald- und Gehölzbereiche sowie für bis anhin landwirtschaftlich intensiv genutzte Landflächen entlang der Reppisch erarbeitet. Diese zielten darauf ab, den künftigen Unterhalt des Ökokorridors möglichst optimal auf die bestehenden und zu fördernden Lebensgemeinschaften abzustimmen.

Bei der Erarbeitung und Umsetzung der Massnahmen wirkten die verantwortlichen kantonalen und kommunalen Amtsstellen, der Vorstand der Landumlegungsgenossenschaften und die bisherigen und künftigen Bewirtschafter und Bewirtschafterinnen intensiv mit. Mit der neuen Bewirtschaftungsform kann der kantonale Unterhaltsdienst entlastet, für die lokalen Landwirte Nebenerwerbsmöglichkeiten geschaffen sowie das Verständnis für die Natur- und Gewässerschutzanliegen gefördert werden.

Eine dynamische Reppisch schaffen

Neben den noch sehr naturnahen Bereichen sah es aber auch an der Reppisch vielerorts anders aus, denn die Reppisch war um 1930 auf langen Abschnitten eingengt und kanalisiert, die Ufer hart verbaut und die Bachsohle mit Schwellen gegen Erosion gesichert worden. Damit konnte damals der Hochwasserschutz verbessert und Land zur Bewirtschaftung gewonnen werden.

Verschiedene dieser verbauten Abschnitte wurden in den letzten Jahren zurückgebaut und wieder naturnah ge-

staltet. Von 1998 bis 2005 wurde beispielsweise in Etappen der 1,5 Kilometer lange Abschnitt Götschihof–Hüsli an der Gemeindegrenze Aeugst-Stallikon revitalisiert und umgestaltet, der in den Jahren 1938/39 während der Melioration Stallikon gemäss den damals gültigen wasserbaulichen Richtlinien mit Einheitsprofil korrigiert worden war.

Als Ausgleich für den Autobahnbau

Als ökologische Ausgleichsmassnahme für den Bau der Westumfahrung Zürich wurde 2007 ein 400 Meter langer Reppischabschnitt in Birmensdorf umgestaltet. Auf den Fotos unten ist die Aufwertung gut sichtbar: Der Raum für Gewässer und Uferbereich wurde von 15



Als ökologische Ausgleichsmassnahme für den Bau der Westumfahrung Zürich wurde 2007 ein 400 Meter langer Reppischabschnitt in Birmensdorf revitalisiert.

Quelle: AWEL, Abt. Wasserbau



Revitalisierungen sind heute oft als Teil grösserer Bauprojekte möglich, hier die fischgängige Rampe der grossen Uetliberg-Baustelle in Landikon.

Quelle: AWEL, Abt. Wasserbau

auf 30 bis 40 Meter verbreitert. Die Reppisch kann hier wieder mäandrieren. Grosse runde Blöcke erzeugen vielfältige Strömungsmuster. Am Ufer eingebaute Wurzelstöcke bieten den Fischen Unterstände.

Hochwasserereignisse können wieder den Gewässerlauf innerhalb der vorgegebenen Grenzen verändern: Ufer können unterspült, Krümmungen verlagert und Kiesbänke verändert werden. Seiten- und Nebengerinne können zum Hauptlauf werden, und aus dem angelegten Hauptlauf kann sich ein Stillgewässer entwickeln. Diese Dynamik gewährleistet, dass die Reppisch von den Ufern her nicht vollständig einwächst und immer wieder neue Lebensräume entstehen. Nur durch die wiederkehrende Erneuerung und Verjüngung von Bachsohle und Ufern kann ein vielfältiger Lebensraum erhalten werden. Die Reppisch bietet hier auch wieder vielfältige Möglichkeiten für die Naherholung. Beim Bau des Uetlibertunnels (Foto oben) wurde die Reppisch über den fertig gebauten Tunnelröhren grosszügig neu gestaltet. Gleichzeitig konnte ein 6 Meter hoher Wehrabsturz durch eine Rampe ersetzt werden. Die Längsvernetzung wurde damit wiederhergestellt – Fische können in der Reppisch wieder aufsteigen.

10 Kilometer Naturbach

Mit dem Projekt «Wiederbelebung Reppisch Aumüli-Gamlikon» wurde dann 2007 und 2008 in Stallikon noch der letzte 2 Kilometer lange, naturfremde Gewässerabschnitt zwischen Türlensee und Birmensdorf aufgewertet. Wiederum wurden die alten Verbauungen wie steinerner Uferschutz, Querschwellen und Betonabstürze entfernt. Das neue Gerinne wurde breiter, flacher und leicht mäandrierend. Die Betonabstürze mit grösseren Höhendifferenzen wurden entfernt und damit die Längsdurchgängigkeit in der Reppisch markant verbessert. Möglich wurde auch diese Umgestaltung dank der 16 bis 20 Meter breiten Gewässerparzelle, die im Rahmen der Landumlegung Stallikon erworben worden war.

Mit der Wiederbelebung dieses Abschnitts fliesst die Reppisch in Stallikon auf ihrer gesamten Länge von 10 Kilometern wieder als Naturbach.

Naturnahes Gewässer – erholsame Landschaft

An der Reppisch kann sich die Vielfalt der natürlichen Strukturen jetzt voll entfalten: auf offenen oder baumge-

säumten Bachstrecken, an krautigen Ufersäumen, in dichten Ufergehölzen, auf angrenzenden, gut besonnten Riet- oder Magerwiesen. Selten gewordene Pflanzen haben hier ihre idealen Standorte zum Gedeihen. Verschiedenste, auch gefährdete Tierarten finden ungestörten Lebensraum. Das Flussbett ist auf der ganzen Länge wieder für Fische durchgängig und mit vielen Seitenbächen vernetzt.

Auch für den Menschen ist Platz in der geschützten Naturlandschaft. Der Türlensee behält seine Ausstrahlung als idyllisches Erholungsgebiet. An mehreren Stellen sind Uferpartien der Reppisch zugänglich gemacht (Punkte 2, 3 und 7 auf der Karte Seite 18). Im Siedlungsgebiet kommt Hochwassersicherheit vor den Bedürfnissen der Natur. Flussprofilvergrößerungen und Ufererhöhungen schützen Menschen, Gebäude und Infrastrukturen vor Hochwassergefahr.

Das Gesamtprojekt Reppischtal schliesst auch die Erhaltung von Kulturzeugen ein. Die Aumüli dokumentiert die frühere Wassernutzung für Säge und «Mühle».

«Mehrwert naturnaher Wasserläufe»

Welchen Wert haben naturnahe Wasserläufe? Wie viel sind die Leute bereit, für eine Aufweitung eines Bachbettes zu zahlen? Wie wichtig ist die Zugänglichkeit des Gewässers? Diese Fragen standen im Zentrum einer Befragung, die das BAFU im Sommer 2008 zu Revitalisierungen an heute begrädigten Gewässern in 4 Schweizer Gemeinden, u. a. Dübendorf, durchführen liess. Die Resultate der Studie bestätigen, dass naturnahe Fliessgewässer für die Bevölkerung wichtige Landschaftselemente sind, die sie als Naherholungsgebiete nutzen möchten. Die Einstellung gegenüber Revitalisierungsprojekten in der Nähe des Wohnortes sind positiv – auch eine finanzielle Unterstützung wird in Betracht gezogen. Eine sanfte Erschliessung mit Naturwegen und ohne weitere Erholungsinfrastruktur genügt den Menschen.
www.umwelt-schweiz.ch/wirtschaft
 Bestellung: www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen oder info@bafu.admin.ch
 Download: www.umwelt-schweiz.ch/luw-0912-d

Wie gut wurde das Verursacherprinzip tatsächlich umgesetzt?

Die Aufwendungen der Abfallbewirtschaftung in den Zürcher Gemeinden und Städten werden seit Jahren vollständig über Gebühren gedeckt. Ein Teil der Kosten wird über verursachergerechte volumen- oder gewichtsabhängige Gebühren wie beispielsweise Sackgebühren oder Grüngutgebühren finanziert. Zur Deckung der übrigen Kosten wird in praktisch allen Gemeinden eine mengenunabhängige Abfall-Grundgebühr erhoben.

Das Verursacherprinzip wurde mit dem Umweltschutzgesetz 1983 gesetzlich verankert. Der Grundsatz – wer Massnahmen nach diesem Gesetz verursacht, trägt die Kosten dafür – gilt auch für die Finanzierung der Entsorgung von Siedlungsabfällen. Das Bundesamt für Umwelt BAFU empfiehlt eine mengenproportionale Gebühr wie die Sackgebühr mit einer mengenunabhängigen Grundgebühr zu kombinieren. Um dem Verursacherprinzip möglichst nachzukommen, sollte höchstens ein Drittel der Gesamtkosten über die Abfall-Grundgebühr finanziert werden. Gemäss Gerichtspraxis dürfen maximal 60 Prozent der Aufwendungen über die Abfall-Grundgebühr gedeckt werden.

Wie viele Gebühren braucht das Verursacherprinzip?

Das AWEL wollte wissen, wie hoch der Anteil der verursachergerechten Gebühren an den Gesamtkosten in den Gemeinden und Städten ist und damit wie konsequent das Verursacherprinzip in der gebührenfinanzierten kommunalen Abfallwirtschaft umgesetzt ist. Dazu wurden 2009 die Einnahmen erst-

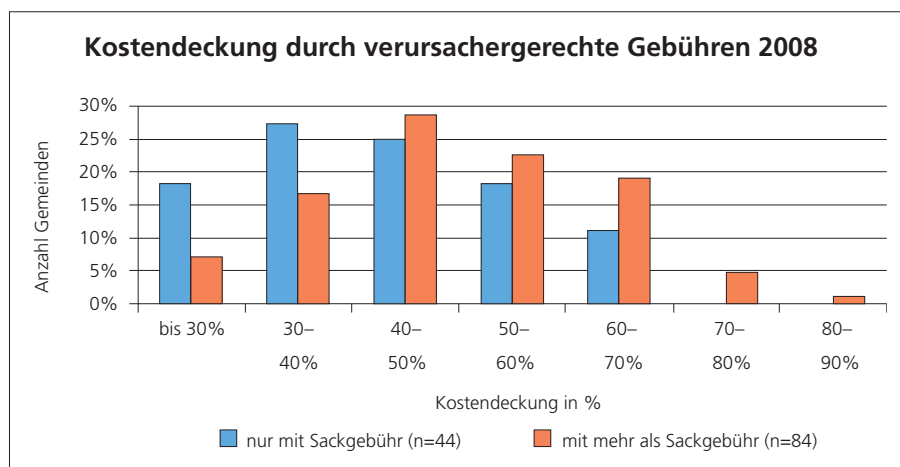
mals in neuer Form erhoben: aufgeschlüsselt nach Grundgebühr, Sackgebühr, anderen verursachergerechten Gebühren wie z. B. Grüngutgebühr sowie nach weiteren Erlösen wie z. B. der Transportentschädigung für Glas. Aufgrund der Angaben der Gemeinden wurden die Einnahmen aus der Sackgebühr und weiteren mengenabhängigen Gebühren mit dem Gesamtaufwand verglichen. Rund 40 Gemeinden konnten in der Analyse nicht berücksichtigt werden, da hier die Sackgebühr direkt über einen Zweckverband abgerechnet wird.

An der Grüngutgebühr ansetzen

Es zeigt sich, dass Gemeinden, welche nur eine einzige verursachergerechte Gebühr, nämlich die Sackgebühr, kennen, im Durchschnitt nur gut 40 Prozent Kostendeckung durch verursachergerechte Gebühren erreichen. Das entspricht dem absoluten Minimum gemäss Richtlinie und Gerichtspraxis.

Brigitte Fischer
Abteilung Abfallwirtschaft und Betriebe
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 32 49
brigitte.fischer@bd.zh.ch
www.abfall.zh.ch

Abfall



Die Gemeinden decken im Schnitt 40 bis 50 Prozent der Kosten in der Abfallwirtschaft durch verursachergerechte Gebühren (ohne Grundgebühr). Gemeinden, die neben der Sackgebühr weitere verursachergerechte Gebühren (insbesondere Grüngutgebühr) haben, setzen das Verursacherprinzip prozentual auch besser um.

Quelle: AWEL, Abfallwirtschaft

Interview: Individuelle Kostenanalyse bringt Klarheit

Nachgefragt bei Roger Zurbrügg, Leiter Fachbereich Gesundheit, Stäfa
 Telefon 044 928 77 19, gesundheit@staefa.ch

Was war der Grund, in Stäfa eine gemeinde-individuelle Kostenanalyse durchzuführen?



Wir entschieden uns zur Teilnahme an der Kostenanalyse, weil wir der Meinung waren und sind, dass diese Analyse uns interes-

sante und nützliche Angaben zur aktuellen Abfallsituation in Stäfa liefern kann. Auf Fragen wie: Wo stehen wir mehr, wo weniger gut da? Wo liegen die grössten Ausgaben- aber auch Einnahmenpositionen? Und wo müssten wir eventuell Anpassungen oder Verbesserungen machen?

Konnten Sie aus der Analyse wichtige Erkenntnisse gewinnen?

Wir wissen, dass wir im Moment nicht schlecht dastehen und wir die Kosten recht gut im Griff haben. Wir mussten aber auch feststellen, dass die Bereiche Mobile Sammelstelle oder Grünabfuhr uns in der Rechnung negativ belasten.

Haben Sie aufgrund der Resultate Massnahmen ergriffen?

Wir haben über Anpassungen im Bereich der Mobilen Sammelstelle nachgedacht, mussten aber feststellen, dass diese sich negativ auf deren Betrieb auswirken würden.

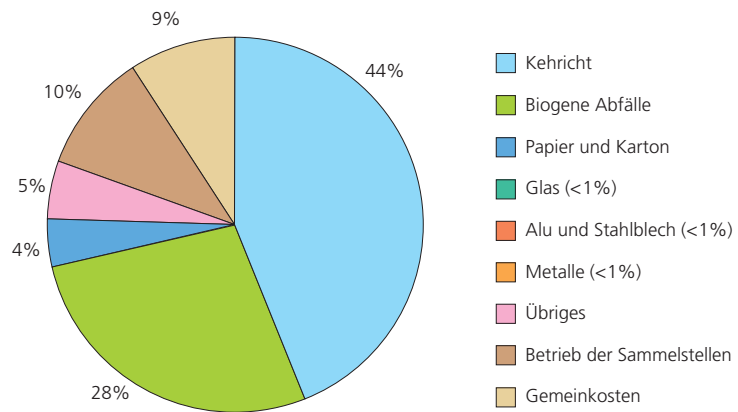
Wem würden Sie eine solche Analyse empfehlen?

Generell würde ich eine solche Analyse sicher jeder Gemeinde einmal empfehlen. Vor allem sicher jenen Gemeinden, welche noch nie irgendeine Analyse haben machen lassen – es gibt ja die unterschiedlichsten Firmen, welche Analysen im Bereich Abfallwirtschaft anbieten.

Ab Mitte der 90er Jahre ist das Verursacherprinzip mit der Sackgebühr umgesetzt worden. Wie sind Ihre Erfahrungen und Empfehlungen mit der Grüngutgebühr?

Wir haben eine Grüngutgebühr und haben sehr positive Erfahrungen damit gemacht. Wir denken, dass ohne Grüngutgebühr sich die Menge Grüngut erhöhen und die Kosten dadurch ebenfalls zusätzlich noch höher ausfallen würden. Es macht ja auch Sinn, verursachergerechte Gebühren zu verlangen und die Grundgebühr dadurch moderat zu belassen.

Kostenanteile pro Abfallfraktionen und Einwohner 2007



Die Kosten der Kehricht- und Grüngutsammlung verursachen im Kanton Zürich zusammen rund 70 Prozent der Gesamtkosten pro Einwohner, der Betrieb der Sammelstellen, sowie Information und Administration rund 20 Prozent (Median von 13 repräsentativen Gemeinden).

Quelle: AWEL, Abfallwirtschaft

Gemeinden, welche eine zusätzliche verursachergerechte Gebühr erheben, wie z. B. eine Grüngutgebühr, erreichen im Durchschnitt rund 50 Prozent Kostendeckung. Der Rest wird durch Einnahmen aus der Grundgebühr gedeckt. Rund 40 der betrachteten 128 Gemeinden liegen jedoch unter dem geforderten Mindestmass von 40 Prozent Kostendeckung durch verursachergerechte Gebühren.

Individuelle Kostenanalyse bringt Klarheit

13 Zürcher Gemeinden werden zu statistischen Zwecken jährlich untersucht. Betrachtet man, wie sich in diesen 13 Gemeinden die Kosten auf die einzelnen Abfallfraktionen aufteilen, so wird deutlich, dass das Grüngut mit rund einem Viertel der Gesamtkosten nach dem Kehricht der mit Abstand grösste Posten ist. Das heisst, dass die Grüngutgebühren in vielen Gemeinden nicht kostendeckend

sind und die Grüngutsammlung durch die Grundgebühr mitfinanziert wird. Würden hier kostendeckende verursachergerechte Gebühren erhoben, wäre den Vorgaben der Richtlinie und der Gerichtspraxis Genüge getan.

Seit zwei Jahren steht Zürcher Gemeinden die Möglichkeit offen, ihre Kosten in der Abfallwirtschaft nach einer standardisierten Struktur individuell zu analysieren und einen Vergleich mit den 13 jährlich vom AWEL untersuchten Gemeinden zu erstellen (siehe Interview links).

Grundgebühr und Sackgebühr 2009 wieder gesunken

Die Durchschnittswerte für die Sackgebühr und für die Grundgebühr sind erneut gesunken (siehe Tabelle unten). Nicht verglichen wurde das dahinterstehende Angebot. 5 Gemeinden konnten die Sackgebühr reduzieren (2008: 34), 2 mussten sie erhöhen (2008: 4). 20 Gemeinden konnten die Grundgebühr per 2009 senken (2008: 23), 10 Gemeinden mussten sie erhöhen (2008: 19).

Gebühren 2009	35-Liter-Sack				Grundgebühr für 4-Zi-Wohnung			
	2006	2007	2008	2009	2006	2007	2008	2009
Höchster Wert	2.70	2.70	2.50	2.50	236.70	236.72	247.50	247.50
Niedrigster Wert	1.30	1.40	1.40	1.25	30.00	30.00	10.00	10.00
Durchschnittswert	1.91	1.88	1.83	1.82	113.52	112.42	112.55	111.25
ohne Grundgebühr (1 Gemeinde)	3.40	3.40	3.40	3.40	–	–	–	–

Quelle: AWEL/Abfallwirtschaft

Kompost macht Schule

Das Kompostmobil ist nun schon das zweite Jahr in den Schweizer Schulen unterwegs. Das fahrende Klassenzimmer rund ums Kompostieren will das Verständnis der jungen Generation für die geheimnisvollen und lebenswichtigen Vorgänge im Boden wecken. Das Projekt «Kompost macht Schule» wird noch bis Ende 2010 vom Kompostforum Schweiz angeboten.

Mit dem ökopädagogischen Projekt «Kompost macht Schule» will das Kompostforum Schweiz der Bevölkerung die Naturkreisläufe und damit die Grundlagen des Lebens näher bringen. Denn richtiges Kompostieren und die korrekte Kompostanwendung leisten einen wichtigen Beitrag zum Boden- und Klimaschutz sowie zur nachhaltigen Abfallverwertung. Vor allem bei Kindern, aber auch bei interessierten Erwachsenen, soll das Interesse und Verständnis für Umwelt und Natur gefördert werden. Highlight des Projekts ist das Kompostmobil, ein umgebauter Bauwagen, der für den praxisnahen Unterricht gerüstet ist. Es erlaubt, mit ausgebildeten Kompostberaterinnen

und -beratern spannende und stufengerechte Unterrichtslektionen zu gestalten; auf dem Pausenplatz, im Wald oder beim Kompostplatz.

Aktives, praxisnahes Lernen

Das von der Stadtgärtnerei Basel zur Verfügung gestellte Kompostmobil ist nun schon im zweiten Jahr in den Schweizer Schulen unterwegs. Momentan im Bündnerland hat es bereits in St. Gallen und in einigen Zürcher und Baselbieter Gemeinden Station gemacht, unter anderem waren das im Kanton Zürich Wald, Illnau-Effretikon, Turbenthal, Schöfflisdorf und die Stadt Uster.

Im Herbst 2009 wird die Nachfrage das fahrende Klassenzimmer rund ums Kompostieren nochmals in die Region Zürich führen. Vor den Schulhäusern

Ursula Targa
Abfall + Umwelt
Stadt Uster
Bahnhofstrasse 17, 8610 Uster
Telefon 044 944 73 29
ursula.targa@stadt-uster.ch
www.stadt-uster.ch

Maria Egenolf
Umweltressourcen
7411 Sils im Domleschg
Telefon 081 651 10 51
egenolf@umwelt-ressourcen.ch
www.kompost.ch

Abfall



In Kompost und Boden gibt es viel Spannendes zu entdecken.

Quelle aller Fotos: Kompostforum

Eine Studie des BAFU hat ergeben, dass der Kompost als Bodenverbesserer einen wichtigen Beitrag für die Erhaltung gesunder, ertragreicher Böden leistet. Das Kompostforum Schweiz will diesem Boden Sorge tragen, indem es das Interesse an einem qualitativ hochwertigen Kompost fördert. Aus diesem Grunde wurde das Projekt «Kompost macht Schule» lanciert. Ziel des Projekts ist es, die Kreisläufe der Natur am Beispiel Kompost auf anschauliche Weise den Schülerinnen und Schülern sowie interessierten Erwachsenen in der ganzen Deutschschweiz näher zu bringen.



Die Arbeit auf dem Kompostplatz regt die Neugier an.



Spielerisch nähern sich die Kinder dem Thema Kompost: dank des Kompostmobils ganz einfach für die Lehrenden.

platziert, lädt es Schulklassen ein, spannende und stufengerechte Unterrichtslektionen unter Anleitung einer ausgebildeten Kompostberaterin oder eines -beraters erleben zu können. Mit Spielen wie z. B. einer Stafette werden die Schülerinnen und Schüler in das Thema eingeführt. Nachdem auch beim Tastkino die Sinne angeregt wurden, können mit den Becherlupen Rosenlarvenkäfer, Asseln und Kompostwürmer etc. gesucht werden. Staunend beobachten die Kinder all die unzähligen Bodenlebewesen vom Einzeller bis zum Säugetier, welche den Boden beleben und lockern. Damit diese Vorgänge auch ganz genau und altersgerecht beobachtet werden können, ist das Kompostmobil mit Werkzeugen

wie z. B. Mikroskop, Lupen, Diaserien sowie den entsprechenden Geräten zur Präsentation, mit Fingerpuppen, Bilderbüchern, Fachliteratur, Spielen und vielem mehr ausgerüstet.

Zwischen Wald und Kompostplatz

Neben dem Kompostmobil bietet das Kompostforum aber auch weitere mögliche Unterrichtskomponenten wie Waldlektionen, praktische Erfahrungen auf dem Kompostplatz und Unterricht im Klassenzimmer, selbstverständlich unter Anleitung einer ausgebildeten Fachperson, an. Im Vordergrund steht auch hier, die natürlichen Stoffkreisläufe aktiv erleben zu können

mit dem Ziel: Ab-, Um- und Aufbau von organischem Material als der Basis allen Lebens.

Kompostmobil buchen

Das Kompostforum Schweiz organisiert und koordiniert das Projekt «Kompost macht Schule». Interessierte Schulen und Gemeinden können das Kompostmobil, die einzelnen Komponenten und/oder geschulte Fachpersonen beim Kompostforum zu sehr günstigen Konditionen buchen. Detaillierte Informationen zum Projekt gibt das Kompostforum Schweiz unter www.kompost.ch oder Maria Egenolf, Umweltressourcen, 7411 Sils im Domleschg, Telefon 081 651 10 51 egenolf@umwelt-ressourcen.ch

Das Projekt «Kompost macht Schule» wird unterstützt von:

- Amt für Umwelt des Kantons Zug
- Amt für Umwelt des Kantons Thurgau
- Amt für Volksschulbildung des Kantons Luzern
- AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft, Kanton Zürich
- Kanton St. Gallen
- Kanton Schwyz
- Kanton Uri, Gesundheits-, Sozial- und Umweltdirektion
- Kantone Baselland und Basel-Stadt
- Amt für Natur und Umwelt des Kantons Graubünden
- Stadt Uster, Abfall und Umwelt
- Stadt Illnau-Effretikon, Kompostberatung
- KVA Thurgau
- ERZ, Entsorgung + Recycling Zürich
- ZEBA, Abfallzweckverband Kanton Zug
- KEZO Hinwil
- Stiftung Drittes Millennium
- Vontobel-Stiftung
- Ernst-Göhner-Stiftung

Sponsoren:

- RICOTER Erdaufbereitung AG
- Kompogas
- Kunz Baumschulen
- Felix Gräff AG
- Thomas Pfau

Mit Herz, Kopf und Hand clever mobil werden

Das Mobilitätsverhalten spielt in unserem Leben eine zentrale Rolle, sei es in der Gestaltung unseres Lebensstils, im Bereich der Gesundheit, der Umwelt oder bei der Entwicklung von Autonomie und Selbstständigkeit als Kind. Das Lehrmittel *clevermobil* vermittelt Schülerinnen und Schülern der Mittelstufe einen umfassenden Einstieg ins Thema Mobilität.

Traditionellerweise wird an der Schule das Thema Mobilität im Hinblick auf die Verkehrssicherheit unterrichtet. Es gibt aber noch weitere ganz wesentliche Aspekte: Werden Schülerinnen und Schüler nur noch mit dem Auto zur Schule gefahren, fördert dies Übergewicht und Bewegungsmangel. Wenn Eltern mit ihren Kindern und Lehrpersonen den Schulweg zunehmend mit dem Auto zurücklegen, verursacht dies Umweltbelastung und Verkehrsstaus. Zudem kommt es bei den Jugendlichen zu Wissens- und Erfahrungsdefiziten, wenn sie nicht über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Mobilitätsformen Bescheid wissen.

Dies ist von grosser Tragweite, denn die Jungen von heute machen die Mobilität von morgen. Und nur gut informierte Schülerinnen und Schüler werden sich der Auswirkungen auf ihre Mitwelt bewusst und können in der Situation angepasstes Verkehrsmittel wählen.

Clever umgehen mit der Mobilität

Mit den aufgezeigten Problemen rund um das Thema Mobilität lässt sich jedoch clever umgehen. Dies können Lehrerinnen und Lehrer bereits in der

Primarschule thematisieren. Um dies zu erleichtern, stellt *clevermobil* pfaffenfertige Unterrichtseinheiten zur Verfügung.

Die Unterrichtseinheit «*clevermobil start*» richtet sich an die Mittelstufe (4. bis 6. Klasse) und wird in zwei Lektionen durch eine externe Lehrperson durchgeführt. Dies vereinfacht den Sprung ins Thema Mobilität. Darüber hinaus kann die Lehrperson auf Wunsch auch noch das Lehrmittel «*clevermobil go*» verwenden, wenn sie das Thema vertiefen möchte. Dieses enthält 18 attraktiv gestaltete Arbeitsaufträge inklusive Lösungen zu den Themen «Verhalten», «Umwelt» sowie «Sicherheit und Gesundheit». Thematisiert werden unter anderem die Aspekte gegenseitiger Rücksichtnahme auf der Strasse, Herkunft von Lebensmitteln, Bedeutung täglicher Bewegung, Raumbeanspruchung parkierter Fahrzeuge sowie Treibhauseffekt.

Zum Beispiel der Schulweg

Bei dieser Art des Mobilitätsunterrichtes nimmt der Frontalunterricht nicht viel Platz ein. Eher sollen kreative und künstlerische Fertigkeiten gefördert und Methoden wie Interviews, wissenschaftliche Experimente, Rollenspiele, Internet-Recherchen, Bewegungstagebücher etc. eingesetzt werden.

Beim Arbeitsauftrag «Schulwege früher und heute» werden die Schülerinnen und Schüler beispielsweise eingeladen, ihre Eltern, Grosseltern oder ältere Menschen aus der Nachbarschaft zu befragen, wie sie früher zur Schule gegangen sind, und das mit dem eigenen Verhalten und den eigenen Erfahrungen zu vergleichen. Dabei geht es um Aspekte wie: Dauer des Schulwegs,

Virginie Kauffmann
clevermobil
Büro für Mobilität AG
3011 Bern
Telefon 031 311 93 63
info@clevermobil.ch
www.clevermobil.ch

Verkehr



Sich zu bewegen, macht Spass, alle Verkehrsmittel können dazu beitragen! (Lachen, 2008).

Quelle: clevermobil

Verkehrsmittel, Gefahren auf dem Schulweg. Wurde der Schulweg allein oder mit Freundinnen und Freunden zurückgelegt, hatte man ihn gern oder nicht und weshalb? Im Unterricht wird dann ein Plakat mit den wichtigsten Aussagen und einem Bild der interviewten Person gestaltet.

Positives Echo

In den Kantonen Bern und Solothurn wurden bereits sehr positive Erfahrungen gesammelt. Fazit der Lehrpersonen war, dass die Kinder die Sequenzen attraktiv und spannend gefunden haben, hoch motiviert und sehr interessiert gewesen sind und dank «Aha-Erlebnissen» jetzt das eigene Mobilitätsverhalten und die Auswirkungen der Mobilität besser kennen.

«Mobilität erleben» – ein Angebot für Schulen der Stadt Zürich

Das Angebot «Mobilität erleben» ist im Rahmen des [Dossiers Mobilität](#) zusammen mit dem Schul- und Sportdepartement entstanden. Es bietet: aktiven Unterricht, fixfertig aufbereitet, eine externe Person führt den Unterricht durch, für Schulen in der Stadt Zürich kostenlos

Modul 1: Projektwochen/tage

Themen: Verhaltensgurus, Werbefreaks, Planer cracks, Zählchampions, Stadt-OL

Modul 2: clevermobil basic – Wann sind wir clever mobil?

Animierter Unterricht und Mobilitätswerkstatt mit attraktiven Arbeitsaufträgen

Modul 3: Auserschulische Lernorte

Exkursionen und aktiver Unterricht zu den Themen: Das Velo als Alltagsverkehrsmittel, Mobilität und Behinderung, Velodoktor, Baustellenführung, Stadt-Spaziergänge Züri z'Fuess

*Info und Buchungen: «Mobilität erleben» für Schulen, Stadt Zürich, Tiefbauamt, Mobilität + Planung, Werdmühleplatz 3, 8021 Zürich, Telefon 044 412 27 22, mobiltaet@zuerich.ch
Weiterführende Informationen: www.stadt-zuerich.ch/mobiltaet-erleben und www.stadt-zuerich.ch/dossier-mobiltaet*

Vom Unterricht zum Mobilitätsfest

Es besteht auch die Möglichkeit, das Thema Mobilität klassenübergreifend oder an einer ganzen Schule zu behandeln – wie dies im Herbst 2008 z. B. in Lachen im Kanton Schwyz gemacht wurde. Schulen werden in diesem Fall einzeln beraten und begleitet («clevermobil plus»).

Eines solcher grösserer Rahmen hat Vorteile: Man kann nicht nur andere Gesichter sehen (ca. 600 Teilnehmende in Lachen), sondern auch eine andere Dynamik schaffen, so dass aus einem seriösen Thema ein richtiges Ereignis, ja fast ein Fest wird. Dies ermöglichte in Lachen zum Beispiel Stafetten mit besonderen Fahrzeugen, Filmvorführungen, Veloprüfungen, Ballone wurden steigen gelassen sowie verschiedene Aufgaben erfüllt wie Plakate zeichnen, Auto- und Veloparkplätze vermessen etc. Auch die Eltern wurden an Elternabenden eingebunden. Schülerinnen, Schüler sowie Eltern wurden zur Schulwegsicherheit befragt und die Ergebnisse an die Behörden und Medien vermittelt, was letztlich auch die öffentliche Wahrnehmung der Schule beeinflusst.

Thema Finanzierung und Durchführung

Seit Anfang 2009 bietet auch die Stadt Zürich clevermobil an (siehe Kasten und Interview). Auch der Kanton Solothurn will clevermobil in seine Schulen bringen. In beiden Fällen wird clevermobil im Rahmen eines Mobilitätsmanagementprogramms durch das zuständige Tiefbauamt gefördert.

Auch andernorts kann clevermobil kostenlos angeboten werden, wenn sich wie bei der Stadt Zürich entsprechende Partner finden. Die Suche nach einem nationalen Sponsor läuft. Ziel ist es, clevermobil für alle Schulklassen der Mittelstufe in der Deutschschweiz und der Romandie anbieten zu können. Vorerst können die Schulen eventuell auch eine kleine finanzielle Unterstützung beim Fonds für Schulprojekte erhalten (www.umweltbildung.ch/schulprojekte/).

Nachgefragt bei der Stadt Zürich

Ruth Furrer Brühlmann (FUR): Tiefbauamt Stadt Zürich, Telefon 044 412 27 22, Ruth.Furrer@zuerich.ch

Bernhard Rüfenacht (RUB): Schulamt Stadt Zürich, Telefon 044 413 87 24, bernhard.ruefenacht@zuerich.ch

Wie kam es zum Zürcher Angebot: «Mobilität erleben»?

FUR: Die Mobilitätsstrategie der Stadt Zürich von 2001 sieht in der Teilstrategie Mobilitätsberatung die «Mobilitätskunde» vor. Als mobile Erwachsene von morgen sind Kinder und Jugendliche eine wichtige Zielgruppe. Damit sie auch in Zukunft bewusst und stadtgerecht unterwegs sein können, müssen sie die Möglichkeiten der verschiedenen Verkehrsmittel kennen. Und das wollen wir ihnen vermitteln. RUB: Das Schulamt wollte ein Produkt entwickeln, welches den Lehrpersonen lustvoll ein wichtiges Thema vermittelt und sie bei der Umsetzung in den Unterricht entlastet.

Steht Mobilitätsbildung im Lehrplan?

RUB: Der Zürcher Lehrplan enthält verschiedenste Lernziele im Zusammenhang mit Mobilität. Ausserdem steht den Schulen eine Fülle von Unterrichtsmaterialien zur Verfügung. Mit dem Dossier Mobilität können sich Lehrpersonen innert kurzer Zeit einen Überblick verschaffen. Es stellt übersichtlich die Lehrplanziele und Mobilitätsthemen von der Unter- bis zur Sekundarstufe dar, zeigt wie diese mit den Zürcher Lehrmitteln erreicht werden können, und ermuntert zu einem fächerübergreifenden Unterricht. Ausserdem enthält es Informationen zu Lehrmitteln, zu Adressen von Fachstellen, Internetseiten sowie zahlreiche konkrete Unterrichtsideen.

Weshalb hat sich die Stadt für clevermobil entschieden?

FUR: Das Zürich-spezifische Zusatzangebot «Mobilität erleben» steht den Lehrpersonen der Stadt Zürich fixfertig und kostenlos zur Verfügung. Die Organisation und der Unterricht wird von Externen übernommen und ist so entlastend für die Lehrperson. clevermobil erfüllt nicht nur diese Kriterien, seine animierte Unterrichtseinheit ist auch ein idealer Einstieg in die Mobilität. Mit attraktiven Unterrichtsmaterialien in Form von Arbeitsaufträgen können die Schülerinnen und Schüler das Thema zusätzlich vertiefen.

Höherer ÖV-Anteil – aber auch mehr Verkehr

Der öffentliche Verkehr ist schneller geworden. Er wird im Kanton Zürich überdurchschnittlich oft benutzt und hat seit 2000 mehr als die Hälfte des Mehrverkehrs übernommen. Dies sind einige der Schlüsse, die sich aus dem Mikrozensus, einer regelmässigen Repräsentativbefragung verschiedener Bundesämter zum Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung, ziehen lassen. Die Analyse wirft aber auch Fragen auf zur bisherigen und künftigen Entwicklung im Kanton Zürich.

Auch 2005 bleibt das Verkehrsverhalten der Zürcher Bevölkerung durch das Privatauto dominiert: Von den 38 Kilometern Mobilität, die jeder Zürcher und jede Zürcherin im Durchschnitt pro Tag «konsumiert», werden nicht weniger als 23, also rund 60 Prozent, mit einem Privatauto zurückgelegt, sei es als Fahrer oder als Mitfahrer. Der Anteil des öffentlichen Verkehrs (ÖV) am sogenannten Modalsplit beträgt dagegen bloss 29 Prozent, was allerdings, dank des sehr gut ausgebauten ÖV-Netztes im Kanton Zürich, deutlich über dem schweizerischen Mittel von 20 Prozent liegt. Der Langsamverkehr zu Fuss und mit dem Velo trägt nur wenig, etwa 3 Kilometer, zur individuellen Tagesverkehrsleistung bei, selbst wenn er fast die Hälfte der eineinhalb Stunden beansprucht, die man täglich unterwegs ist. So weit die Eckdaten des Modalsplits der Zürcher Bevölkerung, wie sie sich aus der aktuellsten Befragungswelle des Mikrozensus-Verkehrs, der schweizweit massgebenden Quelle zum Verkehrsverhalten ergeben. Diese Repräsentativbefragung wird seit 1994 regelmässig nach demselben Verfahren

durchgeführt, so dass vergleichbare Ergebnisse für die Jahre 1994 bis 2005 vorliegen. So lässt sich auch eine erste Antwort auf die Frage geben, welche Wirkung die Investitionen entfaltet haben, die nicht zuletzt aus Umweltschutzgründen in den Ausbau des ÖV-Angebots getätigt wurden.

Verschiebung des Modalsplits zugunsten des ÖV ist positiv

Zwischen 2000 und 2005 hat der Anteil des ÖV am Modalsplit von 22 Prozent auf die bereits erwähnten 29 Prozent zugenommen, und dies auf Kosten des Autos, dessen Anteil etwa im selben Ausmass zurückgegangen ist (Grafik Seite 28). Nimmt man die Vorperiode 1994 bis 2000 als Massstab, ist das eine ganz erhebliche Verschiebung.

Dr. Peter Moser
Statistisches Amt des Kantons Zürich
Bleicherweg 5
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 044 225 12 35
peter.moser@statistik.ji.zh.ch
www.statistik.zh.ch

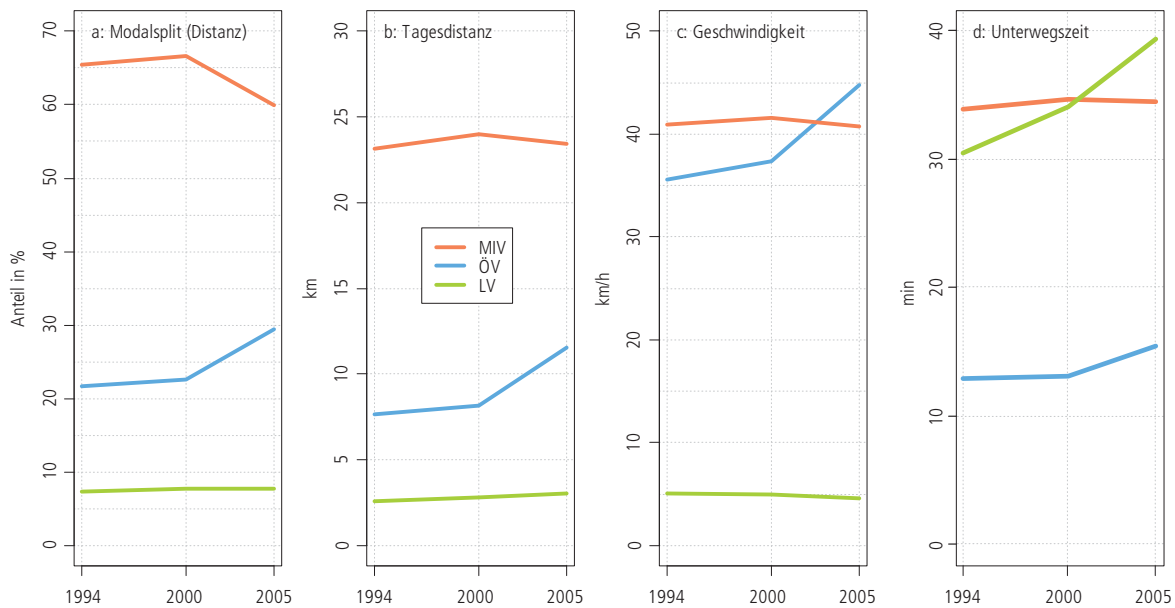
Verkehr



Die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr wurde seit Jahren kontinuierlich verbessert. Die Reisezeiten haben sich verkürzt.

Quelle: Baudirektion

Mobilitätsentwicklung 1994–2005



MIV: Motorisierter Individualverkehr
 ÖV: Öffentlicher Verkehr
 LV: Langsamverkehr (Fussgänger, Velofahrer)
 Modalsplit: Anteil der verschiedenen Verkehrsmittel an der Gesamtverkehrsleistung.
 Befragte Zielpersonen > 10 Jahre im Kanton Zürich, Geschwindigkeit personenbezogen.

In den letzten Jahren haben sich die zurückgelegten Entfernungen weiter erhöht. Einen grossen Anteil dieses Zuwachses hat allerdings der öffentliche Verkehr übernommen. Dazu beigetragen hat sicherlich die höhere Geschwindigkeit in diesem Sektor.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Datenquelle: Mikrozensus Verkehr 2005 (BFS/ARE)

Begründet ist diese Verschiebung offensichtlich in der Zunahme der durchschnittlichen ÖV-Tagesdistanz um gute 3,4 Kilometer. Bei den beiden anderen Verkehrsträgern hat sich hingegen vergleichsweise wenig getan. Die Kilometerleistung im motorisierten Individualverkehr (MIV) hat ganz geringfügig (-600m) abgenommen, beim Langsamverkehr ist sie unverändert geblieben.

Der Zuwachs der Gesamtmobilität ist zwischen 2000 und 2005 also vom ÖV, bzw. der Bahn bewältigt worden und nicht mit dem Auto. In diesem Sinne ist das Ziel des Kantons Zürich gemäss Gesamtverkehrskonzeption, mindestens die Hälfte zukünftigen Mehrverkehrs mit dem ÖV abzuwickeln, mehr als erreicht worden.

Verschiebung wirft aber auch Fragen auf

So weit, so gut. Ein Wermutstropfen ist allerdings gerade diese Mobilitäts-

zunahme, die als individuelle Tageskilometerleistung um den reinen Mengeneffekt des Bevölkerungswachstums bereits bereinigt ist. Denn sie impliziert, dass keine Substitution von Individual- durch öffentlichen Verkehr im grossen Ausmass stattfindet, also kein Umsteigen. Ist diese Mengenausweitung wirklich ein exogenes Phänomen, ein unbeeinflussbares «Naturereignis»?

Um diese Frage zu beantworten, lohnt es sich, noch etwas genauer hinzuschauen. Die Grafik gibt bereits einen Hinweis auf eine mögliche Ursache für die Zunahme der Tagesdistanz: Der ÖV ist deutlich schneller geworden. War der durchschnittliche ÖV-Benützer 2000 mit einer Stundengeschwindigkeit von 37 Kilometer unterwegs, sind es 2005 bereits rund 45 km/h. Die Grafik Seite 27 zeigt, nicht überraschend, dass die Veränderungen beim ÖV in dieser Zeitperiode ausschliesslich der Bahn zuzuschreiben sind. Weder bei Tram noch Bus (zum Vergleich ist auch noch die Entwicklung beim Auto dargestellt) ha-

ben sich Geschwindigkeit und Tagesdistanz nennenswert verändert. Die Geschwindigkeit bei der Bahn nimmt hingegen ganz erheblich zu. Aus der Grafik lässt sich zudem entnehmen, dass die Bahndistanz bei beiden Hauptzwecken, dem Arbeits- und dem Freizeitverkehr zunimmt – bei letzterem allerdings viel ausgeprägter: Die Bahntagesdistanz des Durchschnittszürchers im Freizeitverkehr hat in den fünf Jahren seit 2000 um 80 Prozent von 2 auf 3,7 Kilometer zugenommen, sie hat sich mit anderen Worten also beinahe verdoppelt!

Die Zunahme der Bahndistanz und -geschwindigkeit ist ein gesamtschweizerisches Phänomen, und die plausibelste Erklärung dafür sind die Angebotsverbesserungen durch die Bahn 2000. Im Kanton Zürich spielt zusätzlich aber wohl auch die kontinuierliche Angebotsverdichtung im Rahmen des Zürcher Verkehrsverbundes (ZVV) eine Rolle. Durch die Infrastruktur-Investitionen und die Verdichtung der Fahr-

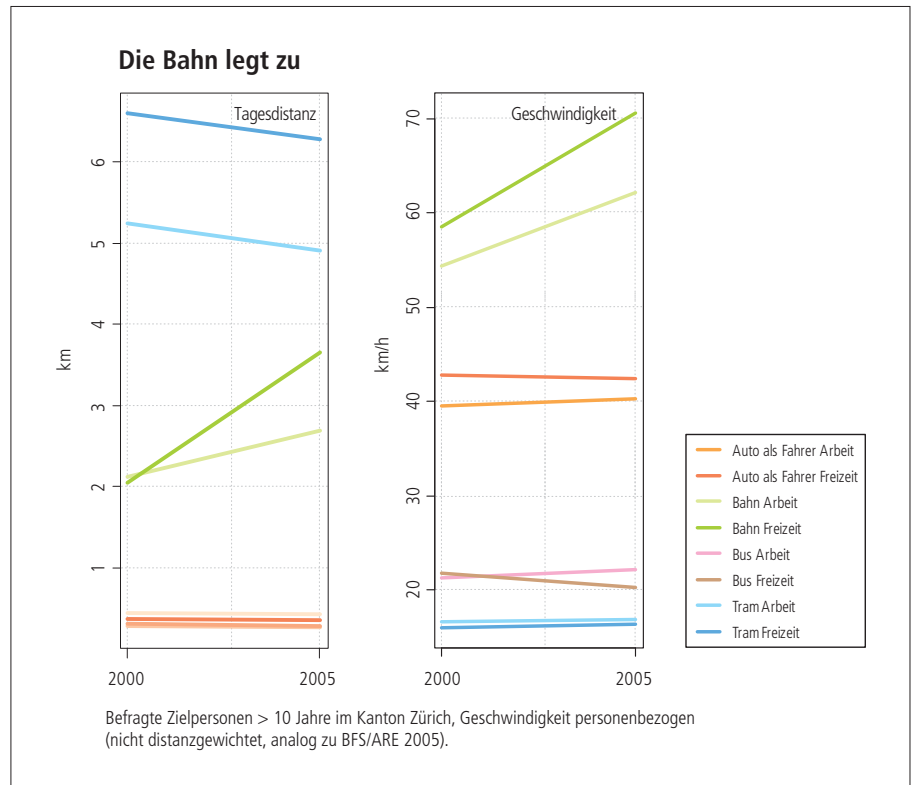
pläne ist das Bahnreisen beschleunigt worden, so dass bei gleichem Zeitbudget grössere Distanzen damit zurückgelegt werden können. Nicht von ungefähr reagiert der Freizeitverkehr elastischer als der Arbeitsverkehr auf diese Veränderung der Rahmenbedingungen: Denn anders als beim Pendeln, wo es darum geht, einen meist über längere Zeit unveränderten Arbeitsort zu erreichen, ist in der Freizeit das Ziel der Reise offen und passt sich so viel eher an die neuen Möglichkeiten an, die das Verkehrssystem, z. B. für Tagesausflüge bietet.

Bessere Verkehrssysteme = mehr Verkehr ...?

Folgt man dieser Argumentation, gibt es starke Indizien dafür, dass eine wesentliche Ursache der Mobilitätsausweitung der verkehrssystemendogene Effizienzgewinn, d. h. die Beschleunigung des ÖV ist. Auch wenn sie hierzulande wohl nicht strikt gilt: Vielleicht ist eben doch etwas dran an der sogenannten TTB-(travel-time-budget)-Hypothese, die besagt, dass Effizienzsteigerungen des Verkehrssystems jeweils mehr oder weniger unmittelbar in zusätzliche Mobilität, d. h. Tageskilometerleistung «reinvestiert» werden). Verbesserungen der Verkehrsinfrastruktur, die politisch oft als Reaktion auf «Mobilitätsengpässe» motiviert werden, wären so gleichzeitig auch Ursache der Mengenausweitung: ein Rückkoppelungseffekt, der so bestimmt nicht intendiert ist. Die Entwicklung zwischen 2000 und 2005 würde dann vor allem zeigen, dass dies nicht nur für die Strassen gilt, sondern eben auch für den ÖV.

... und zentrifugales Wachstum

Dies gilt längerfristig wahrscheinlich nicht nur für den Freizeitverkehr, sondern auch für das Pendeln. Dass leistungsfähigere Strassenverbindungen in die Arbeitsplatzzentren, wie etwa der neu eröffnete Üetlibergtunnel die



Seit 2000 hat die täglich mit der Bahn zurückgelegte Strecke deutlich zugenommen – wahrscheinlich wegen der ebenfalls klar erhöhten Geschwindigkeit.

Grafik: Statistisches Amt des Kantons Zürich; Datenquelle: Mikrozensus Verkehr 2000, 2005 (BFS/ARE)

Boden- und damit auch die Wohnpreise in ihrem Erschliessungsgebiet, in diesem Fall dem Knonaueramt, erhöhen, ist ein Gemeinplatz: Verkehrsinfrastrukturinvestitionen kommen so immer auch den Besitzern von Immobilien zugute. Grundsätzlich gilt dies auch

für den ÖV.

In der Umgebung der S-Bahn-Haltestellen sind die Bodenpreise signifikant höher, wie eine Studie des Statistischen Amtes und der Zürcher Kantonalbank zu den Determinanten der Preise im Bodenmarkt gezeigt hat. Wohnen an die-



Noch haben Autofahrer im Rahmen ihres Mobilitätsbudgets eine ganze Reihe von Optimierungsmöglichkeiten, auf den öffentlichen Verkehr umzusteigen ist nur eine davon.

Quelle: Baudirektion

Der Mikrozensus Verkehr – die wichtige Befragung zum Verkehrsverhalten

Die Studie des Statistischen Amtes basiert auf dem sogenannten «Mikrozensus Verkehr 2005». Diese Repräsentativbefragung der Bundesämter für Statistik (BFS) und Raumordnung (ARE) erhebt das individuelle Mobilitätsverhalten der Schweizer Bevölkerung an einem bestimmten Tag, dem Stichtag, mittels ausführlicher Telefoninterviews und wird seit 1979 periodisch durchgeführt.

An der Befragung nahmen im Kanton Zürich 5752 Personen teil. Deren Antworten bilden das Ausgangsmaterial für die Studie des Statistischen Amtes. Entsprechend erfasst die Studie nicht das gesamte Verkehrsaufkommen im Kanton Zürich, weil ein beträchtlicher Teil des Verkehrs durch Auswärtige – etwa Berufspendler aus den Nachbarkantonen – verursacht wird. Berücksichtigt sind dagegen alle im Inland zurückgelegten Wege der Zürcher Bevölkerung.

sen Standorten wird also teurer – und wer günstig Bauen und Wohnen will oder muss, wird dies dort tun, wo das noch möglich ist, nämlich am Rand der Agglomeration. Auch die ÖV-Erschliessung trägt damit zum zentrifugalen Wachstum des «Siedlungsbreis» bei, zur Bautätigkeit dort, «wo man es sich noch leisten kann», d. h. häufig an Orten, die mit dem ÖV nur schlecht erreichbar sind, wo man also ohnehin ein Auto besitzen muss. Im günstigsten Falle braucht man es nicht zum Pendeln, bestimmt aber in der Freizeit und zum Einkaufen.

Wie weiter im ÖV?

Wie wird sich die Situation weiterentwickeln? Die Zukunft ist natürlich offen und hängt von vielen weiteren Rahmenbedingungen wie dem Ausmass der Zuwanderung und damit dem Bevölkerungswachstum oder der Politik im Bereich der baulichen Verdichtung ab, die hier nicht diskutiert werden können. Beschränkt man sich auf den Verkehr und geht davon aus – die Entwicklung bei der Bahn belegt es –, dass

die relativen monetären wie zeitlichen Preiskonstellationen für die Verkehrsmittelwahl eine entscheidende Rolle spielen, so kann man zumindest Szenarien entwickeln.

Auf Seiten des öffentlichen Verkehrs ist die Entwicklung absehbar; der Infrastrukturausbau muss dort ja auch von langer Hand geplant werden. Es ist also zu vermuten, dass die Zeitkosten der ÖV-Mobilität weiter sinken. Seit dem letzten Mikrozensus ist beispielsweise der Lötschbergbasistunnel in Betrieb genommen worden; das Wallis ist jetzt von Zürich aus schneller erreichbar als mancher Bündner Ferienort. Und das Angebot wird erwartungsgemäss auch genutzt.

Wie weiter beim MIV?

Schwieriger zu prognostizieren ist die Entwicklung auf der Seite des Individualverkehrs. Die kurzfristig wahrscheinlich variabelste Grösse sind die Treibstoffpreise, wie der Sommer 2008 gezeigt hat. Es ist schade, dass in diesem Jahr kein Mikrozensus Verkehr durchgeführt wurde: Man hätte dann nämlich dieses grossangelegte «natürliche Experiment» nutzen können, um etwas über die Elastizität des Verkehrsverhaltens in Reaktion auf Veränderungen dieser exogenen Grösse zu erfahren. Geht man von einem Szenario aus, bei dem die Treibstoffpreise mehr oder weniger konstant bleiben, wird sich die Entwicklung wohl in der bisherigen Richtung fortsetzen. Die Gesamtverkehrsleistung wird zunehmen, bei leichter Verschiebung des Modalsplits zugunsten des ÖV.

Unausgeschöpftes Optimierungspotenzial

Nehmen die variablen Kosten für die Benützung des Autos hingegen erheblich zu, so könnte es durchaus sein, dass ein Umsteigen, eine Substitution im engeren Sinne stattfindet, weil dadurch das Mobilitätsbudget konstant gehalten wird. Zu sagen ist allerdings,



Der Infrastrukturausbau der Bahn sorgt für immer kürzere Reisezeiten.

Quelle: SBB

dass zwischen einer Erhöhung der Benzinpreise und einer substitutionsbedingten Verschiebung des Modalsplits noch einige «Puffer» stehen. Es könnte z. B. sein, dass die Erhöhung in einem ersten Schritt aufgefangen wird, indem sparsamere Autos gekauft werden, wie z. B. in den USA, wo der Markt für sogenannte «Sport Utility Vehicles» (SUV's) im Gefolge der Benzinpreiserhöhung im Sommer 2008 regelrecht zusammengebrochen ist. Oder indem der immer noch – zumal im Arbeitspendelverkehr – sehr tiefe Besetzungsgrad der Fahrzeuge zunimmt. Wie auch immer sich die Situation entwickeln wird: Der Mikrozensus 2010 wird zweifellos spannende Resultate liefern.

Weiterlesen

- Peter Moser: Öffentliche oder private Mobilität? Die Verkehrsmittelwahl der Zürcher Bevölkerung im Spiegel des Mikrozensus Verkehr 2005. statistik.info 15/2008. Statistisches Amt des Kantons Zürich. Bezugsquelle: www.statistik.zh.ch
- Marco Salvi, Peter Moser, Patrik Schellenbauer et al. Wertvoller Boden: Die Funktionsweise des Bodenmarktes im Kanton Zürich. Zürcher Kantonalbank, Zürich. Bezugsquelle: www.zkb.ch

Neue Strassenverkehrsabgaben dürften es schwer haben

Die Zürcherinnen und Zürcher stehen neuen Strassenverkehrsabgaben mehrheitlich skeptisch gegenüber. Allfällige Gebühreneinnahmen müssten zweckgebunden sein, und der Staat sollte sie je nach Bedarf in das Verkehrssystem oder in die Umwelt investieren, damit sie akzeptiert werden. Dies zeigen die Resultate einer repräsentativen Umfrage.

Im Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten, einer Repräsentativbefragung des Bundes, wurden 633 Erwachsene aus dem Kanton Zürich zu ihren verkehrspolitischen Einstellungen befragt. Die Befragungsergebnisse zeigen, dass neue Strassenverkehrsabgaben wie höhere Parkplatzgebühren, Benzinpreiserhöhungen oder Zufahrtsgebühren ins Stadtzentrum bei der Zürcher Bevölkerung wenig Gnade finden. Einzig Tunnelgebühren sind mehrheitsfähig (Grafik rechts). Zürcherinnen und Zürcher, die ein Abonnement für den öffentlichen Verkehr (ÖV) haben, befürworten neue oder höhere Strassenverkehrsabgaben deutlich häufiger als jene, die keines haben. Besonders ausgeprägt ist dieses Muster im Fall von Benzinpreiserhöhungen: 39 Prozent der Befragten mit Abo sind dafür oder unter Umständen dafür, dass die Preise an der Zapfsäule steigen. Hingegen können sich nur 14 Prozent der Befragten ohne Abo für staatlich erhöhte Treibstoffpreise erwärmen.

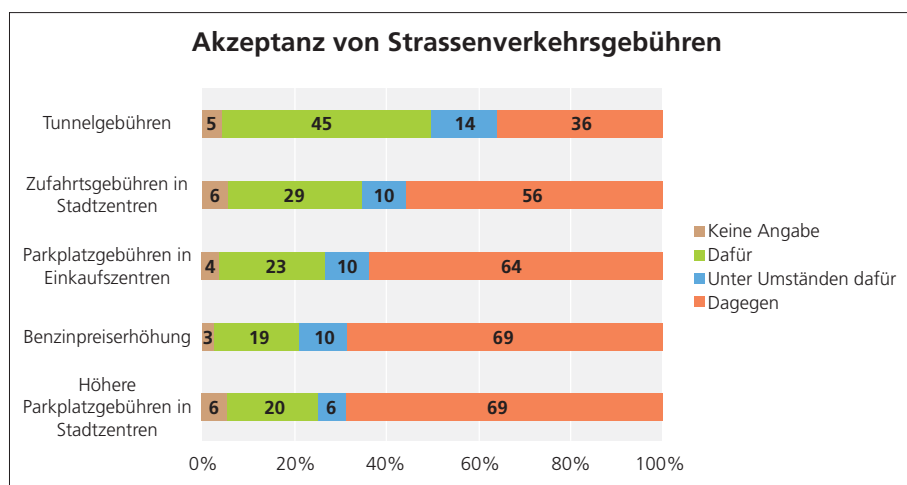
Klare Mehrheit für Zweckbindung

Befragt, wozu allfällige Einnahmen aus dem Strassenverkehr verwendet

werden sollen, sprechen sich die Zürcherinnen und Zürcher klar für eine Zweckbindung aus – also gegen eine Einlage in die allgemeine Staatskasse (Grafik Seite 32). Sonst sind sie offen: Sie können sich vorstellen, das Geld je nach Bedarf in den Strassenverkehr, in den ÖV oder in den Fussgänger- und Veloverkehr zu investieren. Auch die Finanzierung von Umweltschutzmassnahmen kommt für sie in Frage. Auch hier fallen die Antworten der Zürcherinnen und Zürcher anders aus, je nachdem ob sie ein ÖV-Abo besitzen oder nicht. So sind Personen mit Abo eher für Massnahmen zur Förderung des öffentlichen Verkehrs und für Umweltschutzanstrengungen als Personen ohne Abo. Genau umgekehrt ist es, wenn es um Verbesserungen im Strassenverkehr geht. Das Geschlecht der Befragten spielt ebenfalls eine Rolle. Frauen sind eher als Männer bereit, Mittel aus Verkehrsabgaben in den öffentlichen Verkehr oder in den Umweltschutz zu investieren. Allerdings besitzen Frauen auch deutlich häufiger ein ÖV-Abo als Män-

Thomas Hofer
 Statistisches Amt des Kantons Zürich
 Postfach, 8090 Zürich
 Telefon 044 225 12 06
 thomas.hofer@statistik.ji.zh.ch
 www.statistik.zh.ch

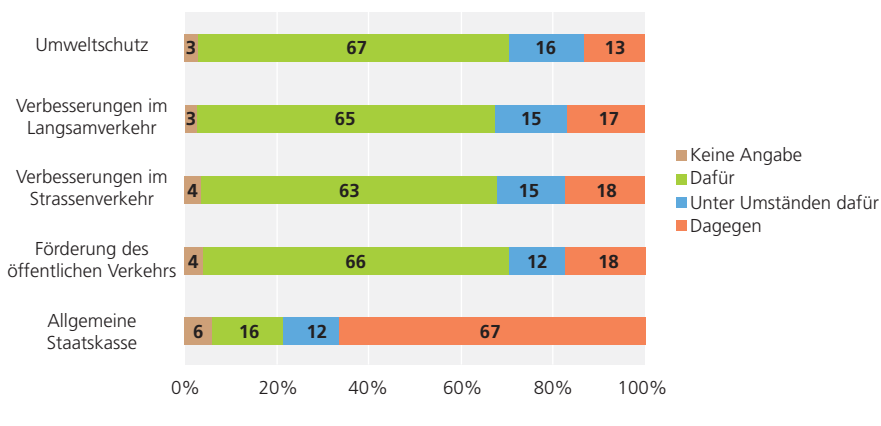
Verkehr



59 Prozent der Befragten sind dafür oder unter Umständen dafür, dass die Benutzung von Strassentunnels etwas kostet. Andere Strassenverkehrsgebühren finden hingegen keine Mehrheit.

Quelle aller Grafiken: Mikrozensus Verkehrsverhalten 2005 (BFS/ARE)

Verwendungszwecke von Einnahmen aus dem Strassenverkehr



67 Prozent der Befragten sind dagegen, allfällige Einnahmen aus Strassenverkehrsgeldern in die allgemeine Staatskasse zu legen. Andere Verwendungszwecke finden hingegen komfortable Mehrheiten.

ner, so dass sich hier zwei das Antwortverhalten bestimmende Faktoren überlagern. Es ist nicht ganz einfach herauszufinden, welcher der beiden Faktoren wichtiger ist. Die Resultate des Mikrozensus 2005 deuten jedoch darauf hin, dass der Abonnementsbesitz grundlegender mit den verkehrspolitischen Einstellungen zusammenhängt als das Geschlecht.

Billigere Billette am meisten gefragt

Bei der Frage, wie der öffentliche Verkehr attraktiver gemacht werden könnte, wünschen sich die Zürcherinnen und Zürcher vor allem tiefere Billettpreise und mehr umsteigefreie Verbindun-

gen. Aber auch Taktverdichtungen und Reisezeitverkürzungen stehen bei vielen Leuten oben auf der Wunschliste. Weniger gefragt sind dagegen mehr Komfort oder verbesserte Sicherheit.

Je nach Alter haben die Befragten unterschiedliche Ansprüche an den öffentlichen Verkehr. Während Preissenkungen in allen Altersklassen erwünscht sind, sind Direktverbindungen für die Jungen zwischen 18 und 35 wichtiger als für die ältere Generation. Dasselbe gilt für Taktverdichtungen und für schnellere Verbindungen: Je jünger die Befragten, desto wichtiger sind diese Punkte. Umgekehrt ist die Sicherheit ein Argument, das mit zunehmendem Alter bedeutender wird. Besonders für Pensionierte wäre der ÖV attraktiver, wenn sie sich beim Reisen sicherer fühlen würden.

Marktgläubige, Staatsgläubige und Pragmatische

Aufgrund verbreiteter Antwortmuster lassen sich drei verschiedene Einstellungstypen identifizieren (Grafik links):

- Die Marktgläubigen machen rund 20 Prozent der Befragten aus und wollen das Verkehrssystem vor allem den Marktkräften überlassen.
- Knapp 30 Prozent der Befragten sind Staatsgläubige. Sie finden, der Staat solle im Verkehr Lenkungsmaßnahmen ergreifen.

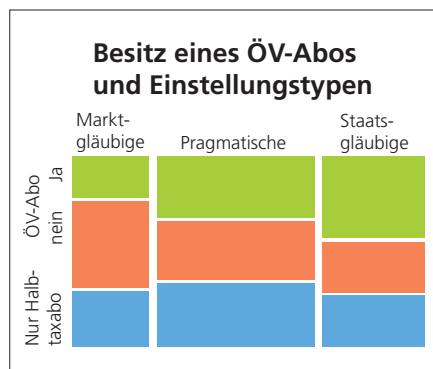
- Letzteres finden auch die Pragmatischen, die gut die Hälfte der Befragten stellen. Im Unterschied zu den Staatsgläubigen sprechen sie sich allerdings strikt gegen nicht zweckgebundene Verkehrsabgaben aus. Die Tatsache, ob jemand ein Abonnement für den öffentlichen Verkehr hat oder nicht, ist – wie erwähnt – eng mit der verkehrspolitischen Haltung gekoppelt. So verwundert es nicht, dass Personen, die kein Abo haben, bei den Marktgläubigen deutlich übervertreten sind. Umgekehrt sind Inhaberinnen und Inhaber eines ÖV-Abos bei den Marktgläubigen unter- und bei den Staatsgläubigen übervertreten. Wer nur ein Halbtaxabo hat, das an sich keine Fahrkarte ist, aber zum Bezug verbilligter ÖV-Billette berechtigt, gehört dagegen eher zu den Pragmatischen.

Fazit: massvolle staatliche Eingriffe

Eine Mehrheit der Zürcherinnen und Zürcher will das Verkehrssystem nicht allein den Marktkräften überlassen, sondern befürwortet massvolle staatliche Eingriffe. Die Förderung soll sich dabei, je nach Bedarf, auf alle Verkehrsträger erstrecken. Darüber hinaus soll sich der Staat auch für den Umweltschutz einsetzen. Neue Finanzierungsquellen für solche Massnahmen zu erschliessen, dürfte allerdings nicht ganz einfach sein. Verkehrspolitische Instrumente, die das Autofahren im Vergleich zu heute verteuern, werden es schwer haben. Und auch beim öffentlichen Verkehr scheint eine finanzielle Schmerzgrenze erreicht: der weit verbreitete Wunsch nach tieferen Billettpreisen spricht eine deutliche Sprache.

Weiterführende Informationen

statistik.info 02/2009. Verkehrspolitische Einstellungen der Zürcher Bevölkerung – eine Spezialauswertung des Mikrozensus 2005 zum Verkehrsverhalten. Online verfügbar auf der Website des Statistischen Amtes des Kantons Zürich: www.statistik.zh.ch/statistik.info



Rund die Hälfte der Staatsgläubigen hat ein ÖV-Abonnement (die Flächen der einzelnen Rechtecke sind proportional zur Zahl der Befragten mit der entsprechenden Merkmalskombination).

Die ZUP wird seit Ausgabe 56 «klimaneutral und mit erneuerbarer Energie» gedruckt

Die «Zürcher UmweltPraxis» umweltverträglich machen

Es gibt verschiedene Massnahmen, den Druck einer Publikation so umweltverträglich wie möglich zu gestalten. Sie reichen von der Papierauswahl über die Optimierung des Druckprozesses bis hin zur Kompensation unvermeidbarer Emissionen. Nicht alle Massnahmen schlagen dabei gleich erfolgreich zu Buche. Gefordert sind sowohl die Auftraggeber sowie die Druckereien. Die «Zürcher UmweltPraxis» will jedenfalls mit gutem Beispiel vorangehen.

Die «Zürcher UmweltPraxis» soll mit möglichst geringen negativen Auswirkungen auf die Umwelt hergestellt werden. Das ist sie ihrem Namen und ihrem Auftrag schuldig. Sie wird darum seit der ersten Ausgabe auf Recyclingpapier gedruckt, welches eine günstige Ökobilanz aufweist. Zudem wird sie in einer Druckerei gedruckt, welche die durch den Druckprozess hervorgerufenen Umweltbelastungen von sich aus bereits stark reduziert hat. Neu werden die Aspekte «Klimaneutralität» und «erneuerbare Energie» bei der Produktion der ZUP stärker gewichtet. Seit der letzten Ausgabe wird die «Zürcher UmweltPraxis» nämlich mit zertifiziertem Ökostrom gedruckt (Naturemade star, siehe Seite 35). Die verbleibenden klimawirksamen Emissionen des Produktionsprozesses (hauptsächlich aus der Papier- und Hilfsstoffherstellung sowie der Logistik) werden über die Organisation myclimate kompensiert. Beides geschieht gegen einen geringen Aufpreis, der in der Summe nicht einmal fünf Prozent der Druckkosten ausmacht. Die Kompensation klimawirksamer Emissionen lohnt sich für die Umwelt. Sie macht je-

doch alleine ohne andere Massnahmen, keinen Sinn.

Wie wird Klimaneutralität «gemacht»?

Kein anderer Begriff hat in den letzten zwei Jahren die Umweltdiskussion so dominiert wie der Klimawandel. Die anschauliche, unmittelbar einleuchtende Antwort darauf ist die «Klimaneutralität» – ein Schlagwort! Bereits gibt es zahlreiche Angebote von der klimaneutralen Mobilität über die klimaneutrale Veranstaltung bis zum klimaneutralen Produktionsprozess (z.B. im Druckgewerbe). Es geht darum, die klimaschädlichen Treibhausgas- bzw. CO₂-Emissionen – wo immer möglich – bereits im Ansatz zu vermeiden beziehungsweise zu reduzieren, und wo dies nicht möglich ist, unvermeidbare Emissionen durch Einsparung der gleichen Menge

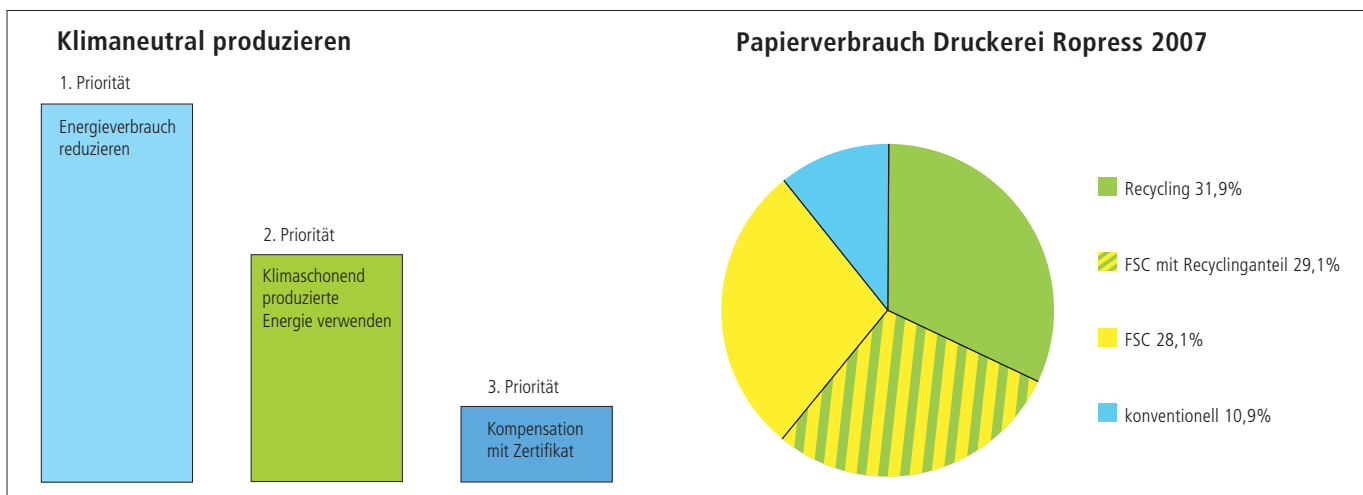
Isabel Flynn
Redaktorin «Zürcher UmweltPraxis»
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Generalsekretariat Baudirektion
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 24 18
isabel.flynn@bd.zh.ch
www.umweltschutz.zh.ch

Ökologisch Beschaffen



Die «Zürcher UmweltPraxis» wird in der Druckerei Ropress gedruckt – einer der Pionierinnen umweltfreundlichen Druckens.

Quelle: Ropress



Kompensation macht erst Sinn, wenn alle anderen Massnahmen ausgeschöpft wurden, zum Beispiel durch einen hohen Anteil an Recyclingpapier. Quelle: Ropress

Umweltfreundlich drucken

Neben der «Zürcher UmweltPraxis» gibt die Koordinationsstelle für Umweltschutz auch weitere Druckerzeugnisse heraus. Im Sinne der Vorbildfunktion war umweltverträgliches Drucken hier schon immer ein Thema. Im 2007 erschien der erste Nachhaltigkeitsbericht des Kantons Zürich: bereits klimaneutral produziert und von der Druckerei Feldegg AG, Zollikerberg, auf Recyclingpapier, das mit dem blauen Engel ausgezeichnet ist, gedruckt. Auch der regelmässig erscheinende Umweltbericht des Kantons Zürich wurde schon immer auf Recyclingpapier gedruckt.

Weitere Druckereien, die umweltverträglich drucken, finden Sie auf der Viscom-Liste des grössten Schweizer Druckerverbands Viscom: www.viscom.ch.

oder auf der Homepage des Fördervereins für umweltverträgliche Papiere und Büroökologie Schweiz (FUPS) unter: www.fups.ch/documents/Oekologische_Druckereien_2009.pdf

Weitere Links (nicht abschliessend):

- **Klimakompensation**
www.climatepartner.ch
www.myclimate.ch
- **Umweltfreundliche Druckereien**
www.feldegg.ch
www.ropress.ch
www.viscom.ch
- **Umweltlabel**
www.blauer-engel.de

Treibhausgase an einem anderen Ort zu kompensieren. Zum Beispiel durch Wiederaufforstungen oder den Ersatz fossiler durch erneuerbare Energien. Die Unterstützung geeigneter Projekte in anderen Ländern ist dabei vielfach kostengünstiger als in Industrieländern. Um einen Missbrauch möglichst zu vermeiden, ist aber ein verlässliches Label unerlässlich. Zurzeit gibt es lediglich ein Label, das weltweit anerkannt ist: den «Gold Standard», der vom WWF 2003 initiiert wurde und seit 2006 eingesetzt wird. Ziel des «Gold Standards» ist es, nicht nur sicherzustellen, dass Kompensationsprojekte tatsächlich zu einer Verminderung von Treibhausgasen führen. Zusätzlich sollen diese Projekte dazu beitragen, eine nachhaltige Entwicklung in der Projektregion zu fördern. Bis heute wird leider nur ein Bruchteil der bereits unzähligen Klimaprojekte nach diesem Standard ausgeführt.

Reduzieren, dann erst kompensieren

Bei der Umsetzung der «Klimaneutralität» sollte zuerst das vorhandene Treibhausgas-Reduktionspotenzial ausgeschöpft werden. Für eine Druckerei bedeutet dies, möglichst energieeffizient zu produzieren und die Materialien, Verfahren und Energiequellen nach Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit zu wählen. Dies wird auch bei Neuan-schaffungen berücksichtigt.

Immer öfter ist es auch so, dass nachhaltige Druckverfahren auch sparsame Verfahren sind. Damit ist allerdings manchmal der Verzicht auf gewisse «Veredelungs»- oder Beschleunigungsprozesse verbunden, weil diese oft viel Energie brauchen und überdurchschnittlich Emissionen erzeugen. Wird z.B. anschliessend an den Druckprozess zwecks Beschleunigung eine

Informationen zum Papier

Das Papier spielt – ökologisch gesehen – die Hauptrolle, da es etwa 90 Prozent des Ressourcenverbrauchs eines Druckproduktes ausmacht. Die umweltfreundlichste Variante unter den Papiersorten ist auch heute noch das Recyclingpapier. Es kann inzwischen dank ausgereifter Technik für viele Zwecke ohne Einschränkung verwendet werden.

Optisch erweisen sich moderne Recyclingpapiere als durchaus präsentabel, auch wenn sie in der Regel nicht ganz den Weissegrad «hochweiss» erreichen. Dieser ist aber in vielen Fällen nicht erforderlich oder nicht erwünscht. In anderen Zweigen, etwa der Zeitungsproduktion und der Kartonnage werden Recyclingfasern schon viel länger genutzt. Nach einem Einbruch in den 90er Jahren liegt Recyclingpapier jetzt mit der zunehmenden Sorge wegen des Klimawandels wieder im Trend.

Bei der Papierherstellung gilt die Faustregel, dass Neupapier etwa die doppelte Energiemenge benötigt wie Recyclingpapier. Der Druck verbraucht im Vergleich dazu nur einen Bruchteil (Grafik Seite 36).

künstliche Trocknung herbeigeführt, braucht dies nochmals gleich viel Energie wie der Druckprozess selber. Ist keine weitere Reduktion möglich, so ist es sinnvoll, noch immer entstehende Emissionen zu kompensieren.

Kompensationen im lokalen oder regionalen Rahmen sind Kompensationen in entfernten Ländern, insbesondere Entwicklungsländern, vorzuziehen. Sie sind besser zu beurteilen und besser im Auge zu behalten. Damit wirklich mit der Kompensation auch CO₂ vermieden wird, ist auf die sogenannte «Additionalität» zu achten: Es sollen nicht Projekte finanziert werden, die auch ohne CO₂-Kompensation realisiert worden wären.

CO₂-Reduktion mit zertifiziertem Ökostrom

Die Verwendung von Ökostrom trägt dazu bei, das Klima zu schützen. «naturemade» ist das Schweizer Qualitätslabel für Strom aus 100 Prozent erneuerbaren Energiequellen wie Wasser, Sonne, Biomasse und Wind. Das Label gibt es in zwei Qualitätsstufen: «naturemade basic» und «naturemade star».

Letzteres zeichnet besonders umweltschonend produzierten Strom aus. Dieser stammt wie bei «naturemade basic» aus 100 Prozent erneuerbaren Energiequellen und bürgt für die Einhaltung zusätzlicher strenger und umfassender ökologischer Auflagen. Die «Zürcher UmweltPraxis» wird mit «naturemade star» Ökostrom aus Wasserkraft und Sonnenenergie produziert.

Das Label «naturemade» wird nach strengen Kontrollen vom Verein für umweltgerechte Energie (VUE) verliehen. Träger des Vereins sind: Konsumentenforum, Pro Natura, WWF Schweiz, Schweizer Verbände für erneuerbare Energien, Grosskonsumenten von Strom sowie führende Stromversorger. Der Bezug von «naturemade»-Strom fördert den Bau von Solarstrom-, Biomasse- und Windanlagen bzw. die Ökologisierung der Wasserkraft.

Nachgefragt bei Hans Peter Vieli Druckerei Ropress Genossenschaft

Telefon 043 311 15 15
hanspeter.vieli@ropress.ch
www.ropress.ch

«Klimaneutral drucken?»



Worauf muss man achten, wenn man möglichst umweltfreundlich drucken möchte?

Lieber als das beschönigende «umweltfreundlich» sagen wir «umwelt-

verträglich». Damit definieren wir unser Ziel, die Balance zwischen Verbrauch und Regenerationsfähigkeit der Natur mindestens im Gleichgewicht zu halten. Diese Nachhaltigkeit möchten wir nicht nur in der eigenen Produktion, sondern – besonders wichtig – auch bei den eingekauften Rohstoffen (v.a. Papier) und bei der Energie erreichen. Wir vermeiden übermässig energieessende Prozesse (Trockenofen) und reduzieren VOC – mit Hilfe von Zusatzeinrichtungen – auf ein Minimum.

Bei den Papieren setzen wir auf Recycling und FSC. Viel Gewicht legen wir auf eine gute Information unserer Kundschaft, da diese letztlich mit ihrer Wahl die wichtigsten Aspekte (v.a. das Papier) bestimmt. Die oft angebotenen «Veredelungen» (z. B. Glanzlackierung, Spezialfarben) bieten wir nicht aktiv an, weil sie ebenfalls überproportional Ressourcen verbrauchen (Energie, Emissionen). Bei den Farben verwenden wir wenn immer möglich solche, die auf organischen Ölen basieren (Ökofarben).

Was bringt eine Zertifizierung der Druckerei, was dem Kunden? Was kostet die Kompensation?

Die «Klimaneutralität» hat aus unserer Sicht als Folge des momentanen Zeitgeistes etwas zu schnell Furore gemacht. Verschiedene «Labels» sind aus dem fruchtbaren Boden der Popularität gesprossen, aber alle weisen grössere oder kleinere Mängel in ihrer Konstruktion auf, sind noch nicht ganz ausgereift. Der Klimawandel ist aber eine drohende Gefahr, und da bei unserer Kundschaft eine hohe Sensibilisierung dafür besteht, haben wir uns nach eingehender Prüfung für ein Kombi-Angebot

von Klimakompensation mit Ökostrom entschieden. Dafür haben wir aus unserer Sicht glaubwürdige Partnerschaften gewählt.

Anders war die Entwicklung bei FSC. Als die Idee einer Zertifizierung an uns herangetragen wurde – im Jahr 2000 – waren wir seit längerem auf der Suche nach Alternativen zur unbefriedigenden ISO 14001 Norm. Ausserdem hatten wir erleben müssen, wie das Recycling-Papier nach einem Aufschwung in den 80er Jahren in einem rasanten Niedergang war. Das inhaltliche Konzept von FSC, das auf nachhaltiger Waldwirtschaft beruht, überzeugte uns. Wir liessen uns schon früh zertifizieren als weltweit erste Druckerei, wie sich später herausstellte. Ein genereller Durchbruch erfolgte erst etwa vier Jahre später. Der Promotions- und Informationsaufwand war entsprechend hoch.

Was geschieht mit den Geldern? In was für ein Projekt fliessen beispielsweise die Gelder aus der Kompensation für die ZUP?

Das Geld für die Klimakompensation fliesst in Projekte der Stiftung myclimate. Diese erfüllen den heute zuverlässigsten und höchstwertigen «Gold Standard». Die Projekte können auf der Website von myclimate eingesehen und einzeln angeklickt werden. Das Ökostrom-Label «naturemade star» wird vom VUE, dem Verein für umweltfreundliche Energie vergeben und kontrolliert. Im Verein sind neben der Elektrizitätswirtschaft auch die Umweltschutzorganisationen gut vertreten.

Theoretisch könnten wir ein Projekt auswählen, wohin unser Kompensationsgeld fließen soll. Das haben wir bis jetzt nicht gemacht, da wir am liebsten eine vernünftige (ausgewogene) Verteilung durch unsere Partner sehen. Aber Wünsche von Kundenseite können wir berücksichtigen.

Also nichts wie hin zu der Druckerei mit den meisten Zertifikaten?

So einfach ist es leider nicht. Heute werden unterschiedlich gewichtige und vor allem unterschiedlich glaubwürdige Labels in riesiger Zahl angeboten. Es ist daher entscheidend, ob die wirklich wichtigen Aspekte berücksichtigt, und dass glaubwürdige Labels gewählt werden. Das ist an sich Aufgabe des Unternehmens. Aber nicht alle unterziehen sich dieser Mühe, manche weisen lieber eine breite

Palette von Labels aus. Das kann in der Werbung besonders gut eingesetzt werden, auch wenn kein echtes Engagement und Erfahrung damit verbunden ist. So gilt letztlich auch für Kundinnen und Kunden: Hinterfragen kann nie schaden!

Fragen die Kunden nach Recyclingpapier oder werden Sie von Ihnen auf die Möglichkeit aufmerksam gemacht?

Ein Teil unserer Kundschaft verlangt von sich aus Recyclingpapier und interessiert sich für die ökologischen Leistungen der Druckerei. In unserer Werbung behandeln wir Recycling und FSC immer gemeinsam und gleichwertig als erste Wahl. Und wir geben schon seit Jahren Informationen zu den in der Schweiz erhältlichen Recycling-Papieren an Kunden und Interessenten heraus. In unserer Umwelterklärung (Umweltpolitik der Druckerei Ropress) wird Recycling gebührend berücksichtigt. Aber bei alledem lassen wir unserer Kundschaft die freie Wahl – ohne «moralischen Druck». Das könnten wir uns im harten Wettbewerb unserer Branche gar nicht leisten.

Wesentliche Mehrpreise können für Umweltverträglichkeit nicht verlangt werden – insbesondere beim Papier nicht. Der kleine Aufschlag für unser Klimapakete wird hingegen von den allermeisten Kunden akzeptiert. Sie dürfen dafür die entsprechenden Logos in ihren Druckprodukten zeigen.

Wieso engagiert sich die Druckerei Ropress überhaupt für ein umweltfreundliches Drucken?

Wir hatten schon seit unseren Anfängen eines unserer Standbeine bei Organisationen und Menschen, die sich um die Entwicklung der Umwelt Sorgen machten. So kam es, dass wir 1974 zu den ersten Druckereien gehörten, die das damals neue «Original-Umweltschutzpapier» bedruckten. Bald bestand der Grossteil unseres Papierverbrauchs aus diesem und anderen Recycling-Papieren. In den 90er Jahren machten wir dann eine Analyse der Materialflüsse und Emissionen, wie das für ein ISO 14001 Zertifikat benötigt wird, die sogenannte «Initial Review».

Daraus entstand unser internes UMS (Umweltmanagement-System). Die ISO-Norm genügte hingegen unseren Ansprüchen nicht, da darin – neben weiteren Mängeln – nur die

Produktion (Druckprozess), nicht aber das Produkt (hauptsächlich Papier) berücksichtigt wurde. Die wenigsten wissen, dass rund 90 Prozent des Ressourcenverbrauchs beim Druckprodukt im Papier stecken. Die bessere Lösung war aus unserer Sicht darum die oben erwähnte FSC-Zertifizierung sowie die weiteren Reduktionsmassnahmen. Wir verzichteten daher auf den ISO-Ausweis. Als Alternative engagierten wir uns umso mehr für den Aufbau von FSC Schweiz und sind heute im Vorstand aktiv.

Unsere Druckerei ist ohne Umweltengagement und das entsprechende Profil gar nicht mehr denkbar. Allerdings stellen wir fest, dass das im heutigen schwierigen Umfeld nur dann eine Chance hat, wenn auch die Qualität, der Service und der Preis absolut konkurrenzfähig sind. Darum sind für uns Umwelt, Qualität und Preis gleich wichtig.

Haben Sie Beispiele, um zu zeigen, was da in den letzten Jahren zu Gunsten der Umwelt optimiert werden konnte?

Es gab mehrmals technische Neuerungen, die eine markante Verbesserung der Umweltverträglichkeit brachten. So hatten wir schon früh, 1998 CTP (Computer to Plate) eingeführt, was den Verzicht auf Filmherstellung ermöglichte. Weniger als 10 Jahre später gehörten wir zu den Ersten die in der Schweiz die prozesslose Druckplatte benutzten, was unseren Chemikalienverbrauch nochmals stark reduzierte. Und seit letztem Jahr führten wir eine Technologie ein, die uns die Reduktion des VOC beim Druckprozess auf 2 Prozent ermöglichte (vor etwa 10 Jahren war der Einsatz von 14 Prozent üblich). Bei der Generationenfolge unserer technischen Einrichtungen ist unser Anspruch für Umweltverträglichkeit der jeweilige «state of the art».

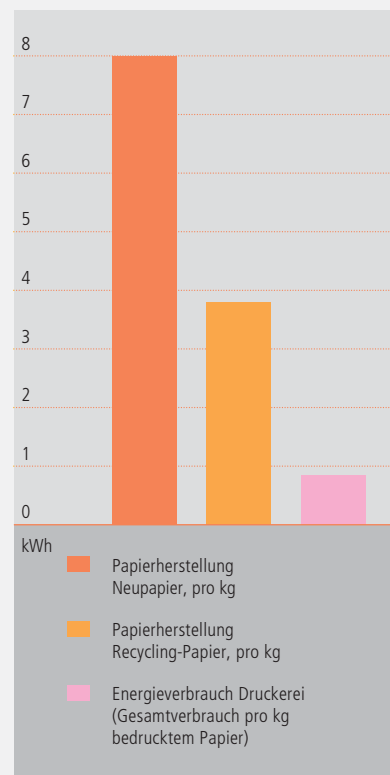
Neben der Technik beachten wir auch die Angebotspalette. Wir bieten keine Produkte und Produktionsverfahren an, die eine überdurchschnittliche Umweltbelastung mit sich bringen. Mindestens ebenso wichtig wie technische Entwicklungen, Kapitaleinsatz und Angebotspalette ist aus unserer Sicht die Integration des Umweldenkens in die Unternehmenskultur. Das gilt für die Beziehung zur Kundschaft (Werbung, Information, Kundenbetreuung), aber auch für die internen Abläufe. Diese Aufgabe ist im Unterschied zur Technik nicht bezifferbar. Denn auch bei optimaler Technik ist die tatsächliche Umweltverträglichkeit immer noch wesentlich vom

eingübten Verhalten im Produktionsalltag abhängig. Auch in dieser Hinsicht ist die Situation besser geworden, da wir heute eine überdurchschnittlich stabile Mitarbeiterschaft haben.

Das führt zur sozialen Nachhaltigkeit, die in einem ganzheitlich orientierten Umweltsatz dazu gehört. Als genossenschaftlich organisierter Betrieb versuchen wir, diesem Anspruch gerecht zu werden. Geschlechtergleichstellung und flache (Lohn-)Hierarchie sind für uns z. B. seit unserer Gründung Selbstverständlichkeiten. Wir mussten im Verlauf unserer Geschichte allerdings unsere anfänglich allzu idealistischen Visionen mit der (menschlichen) Umwelt besser in Übereinstimmung bringen.

Interview: I. Flynn

Jahres-Energieverbrauch der Druckerei Ropress verglichen mit der Papierproduktion



Neupapier benötigt bei der Herstellung etwa die doppelte Menge Energie wie Recyclingpapier. Der Druck verbraucht nur einen Bruchteil.

Quelle: Ropress

Spürt der Umweltschutz wieder Aufwind?

Die Sensibilität der Schweizer Bevölkerung für Umweltprobleme hat gegenüber früheren Jahren wieder deutlich zugenommen und erreicht Höchstwerte. Dies zeigen zwei aktuelle Studien des Forschungsinstituts gfs-zürich. Gemäss dem «Angstbarometer 2008» liegt die ökologische Bedrohung zum ersten Mal seit 1995 wieder an erster Stelle – noch vor der physischen Bedrohung oder auch der sozio-ökonomischen Bedrohung. Logisch folgernd fordert die Schweizer Bevölkerung gemäss der UNIVOX-Umweltstudie 2008 von den Behörden, mehr für den Umweltschutz zu tun.

Die Schweizer Bevölkerung fühlte sich im Spätherbst 2008 so wenig bedroht wie letztmals 1995. Der Gesamtbedrohungsindex für die Schweiz ist 2008 im

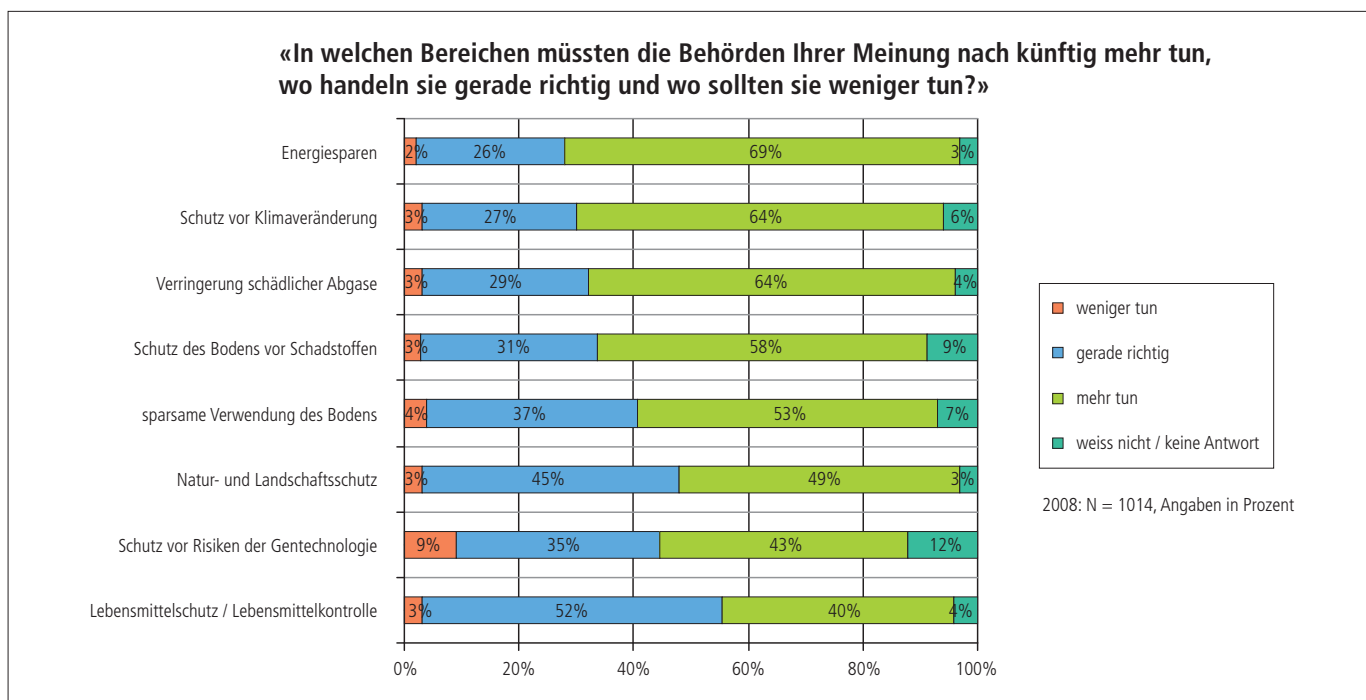
Vergleich zu 2006 deutlich gesunken und zwar von 5.4 auf 4.5 (1=keine bis 10=grosse Bedrohung). Dies zeigt der Angstbarometer 2008 des Forschungsinstituts gfs-zürich im Auftrag der Aduno-Gruppe.

Angesichts der Omnipräsenz der Finanzkrise in den Medien scheint dies paradox. Es hat sich aber gezeigt, dass die Finanzkrise bis Ende 2008 bei den Bewohnern der Schweiz noch nicht angekommen war. Demgegenüber steht eine zunehmende Sensibilisierung für die Umweltthemen – Klimaschutz, Treibhauseffekte, Unwetter – welche in den letzten Jahren immer wieder präsent waren. Das Thema Energie, von dem die Bevölkerung durch die damit verbundenen Kosten direkt betroffen ist, wurde nicht zuletzt durch die Elektrizitätswerke – auch im Hinblick auf die zukünftige Strommarktöffnung für Privatpersonen – stark thematisiert.

Dr. Andreas Schaub
gfs-zürich, Markt- und Sozialforschung
Telefon 044 361 51 24
andreas.schaub@gfs-zh.ch
www.gfs-zh.ch

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

Umweltdaten

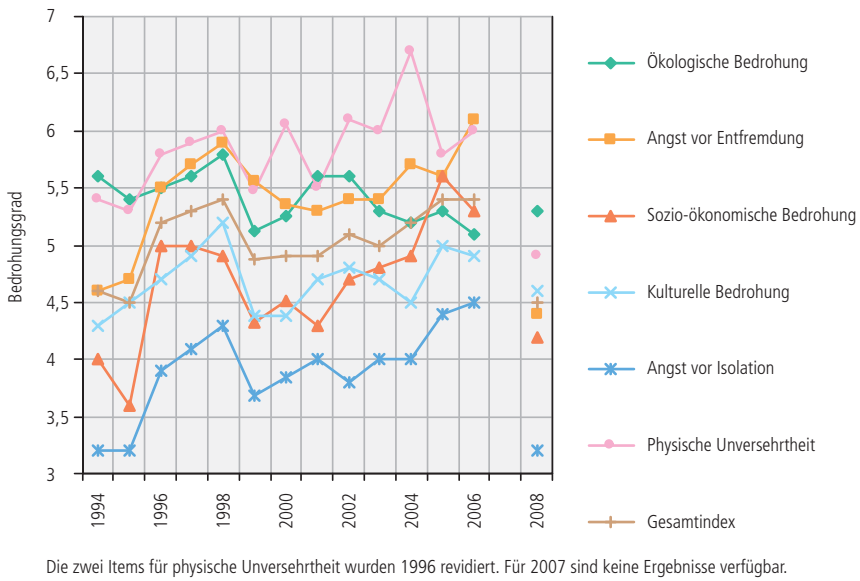


Der Wunsch an die Behörden, mehr zu tun, ist besonders ausgeprägt in den Bereichen Energiesparen und Klimaschutz.

Quelle aller Grafiken: gfs-zürich

Trends der sechs allgemeinen Angstdimensionen 1994 bis 2008

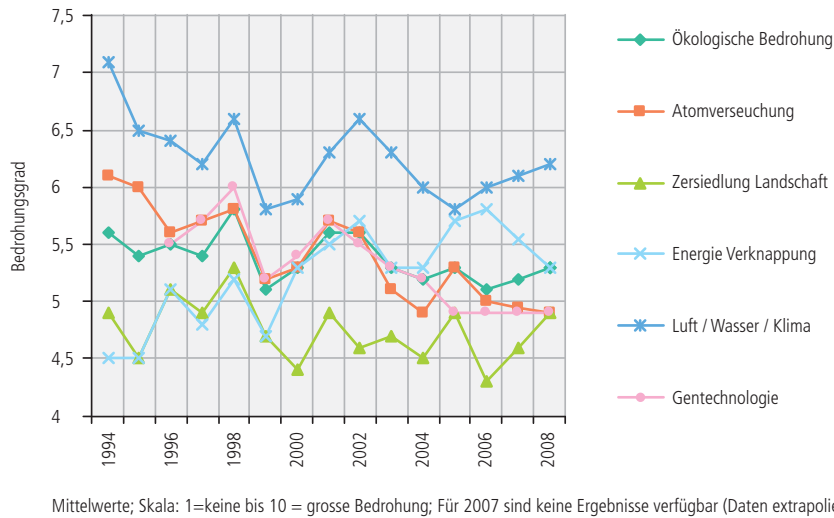
Mittelwerte; Skala: 1=keine bis 10 = grosse Bedrohung



Die zwei Items für physische Unversehrtheit wurden 1996 revidiert. Für 2007 sind keine Ergebnisse verfügbar.

Die Angst vor ökologischer Bedrohung hat relativ zu den anderen – tendenziell gesunkenen Ängsten – zugenommen.

Die einzelnen ökologischen Bedrohungen 1994 bis 2008



Mittelwerte; Skala: 1=keine bis 10 = grosse Bedrohung; Für 2007 sind keine Ergebnisse verfügbar (Daten extrapoliert)

Luft- bzw. Wasserverunreinigung und Klimaerwärmung werden weiterhin als grösste Probleme gesehen, gefolgt von der Energieverknappung.

Ökologische Bedrohung am stärksten

Erstmals seit 1995 stand im Jahr 2008 die ökologische Bedrohung an erster Stelle (5.3), gefolgt von der physischen Unversehrtheit (4.9) und der kulturellen Bedrohung (4.6). Die ökologische Bedrohung hat 2008 gegenüber 2006 als einzige leicht an Bedeutung zugelegt (+0.2). Alle anderen Angst-

dimensionen sind, zum Teil sogar deutlich, zurückgegangen. Die Angst vor der Entfremdung – 2006 noch die höchste Bedrohung der Schweizer Bevölkerung – hat am stärksten (-1.7) an Bedeutung verloren (Grafik ganz oben). Innerhalb der ökologischen Bedrohung werden weiterhin die Luft- bzw. Wasserverunreinigung und die Klimaerwärmung (6.2; 2005 6.0) als grösste Probleme gesehen, gefolgt von der En-

ergieverknappung (5.3; 2005 5.8), welche am stärksten an Bedeutung verloren hat. Die grösste Zunahme ist in der Zersiedelungsproblematik erkennbar (4.9; 2005 4.3). Unverändert ist die Bedrohungswahrnehmung seitens der Gentechnologie (4.9; 2005 4.9) und der Atomverseuchung (4.9; 2005 5.0) (Grafik links unten).

Bildung und Einkommen bestimmende Umweltbedrohung

Wie stark jemand sich bedroht fühlt, hängt einerseits von der Einstellung der Befragten und andererseits von den Möglichkeiten ab, einer Bedrohung begegnen zu können. Die Frauen (5.6) fühlen sich durch Umweltprobleme signifikant stärker betroffen als die Männer (4.9). Grössere finanzielle Möglichkeiten (5.1) oder bessere Bildungsmöglichkeiten (5.2) verringern das Bedrohungsgefühl, während niedriges Einkommen (5.6) oder eine tiefe Bildung (5.5) die Bedrohungswahrnehmung steigern lassen. Hingegen gibt es zwischen den Landesteilen keine signifikanten Unterschiede.

Mehr Staat versus mehr Eigenverantwortung

Wer muss die vorhandenen Bedrohungen bekämpfen? Ist es der Staat oder liegt dies in der Eigenverantwortung jedes Einzelnen? 50 Prozent der Schweizer Bevölkerung sind der Meinung, dass wir in der Schweiz heute weder zu viel noch zu wenig Staat haben und sind somit mit dem heutigen System zufrieden. Bei der Frage nach der Eigenverantwortung haben die Schweizer also durchaus das Gefühl, auch selber etwas bewegen zu können. Gleichzeitig erkennen sie, dass sie häufig nur geringen direkten Einfluss auf eine Lösung der Bedrohungen haben. Dies ist selbst bei konkreten Themen, wie der Energieverknappung, der Fall (Grafik Seite 39 oben). So ist dann auch der Wunsch nach mehr Engagement des Staates im Umweltschutz verständlich,

der im UNIVOX-Bericht zum Ausdruck kommt.

Analysiert der Angstbarometer vor allem die Umweltproblematik im Vergleich zu anderen Bedrohungsdimensionen, geht die Studie UNIVOX-Umwelt stärker auf einzelne Umweltspekte ein und untersucht die Umwelteinstellung und das Umweltverhalten der Schweizer Bevölkerung im Langzeitvergleich seit 1986.

Behördlicher Umweltschutz gefordert

Gemäss der UNIVOX-Umwelt-Studie 2008 fordert die Schweizer Bevölkerung klar ein vermehrtes Engagement der Behörden für den Umweltschutz. Jeweils rund zwei Drittel fordern mehr Engagement beim Energiesparen (69%), dem Schutz vor Klimaveränderungen (64%) und der Verringerung schädlicher Abgase aus Heizung, Industrie und Autos (64%) (Grafik Seite 37). Gegenüber der letzten Befragung im Jahr 2005 ist die Forderung an die Behörden, mehr für die Umwelt zu tun, deutlich gestiegen. Besonders stark ist die Steigerung in den Bereichen Energiesparen (+26%), Natur- und Landschaftsschutz (+19%) und Zersiedelung (+17%).

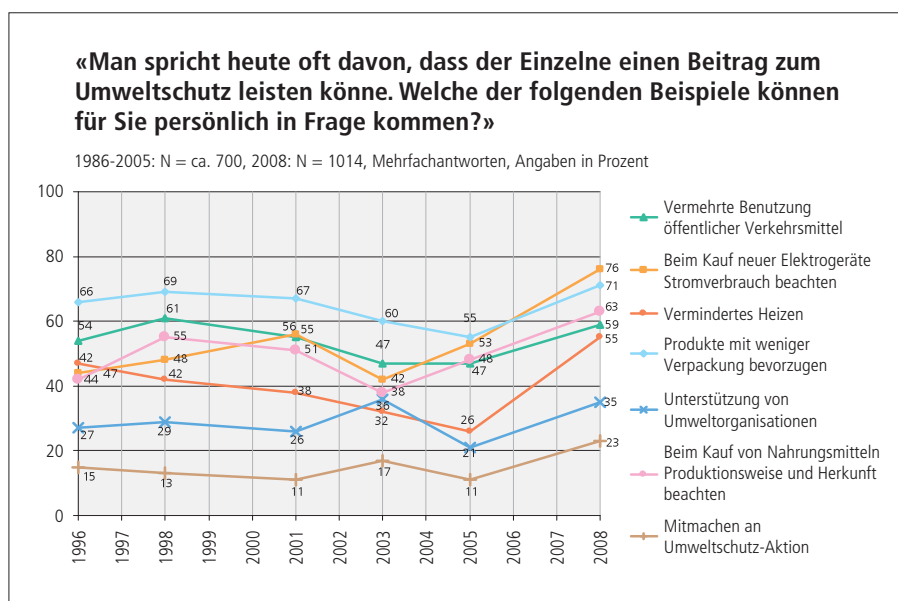
Finanzierung des Umweltschutzes

2008 sind 51% der Schweizer Bevölkerung – 2005 waren es 49% – für eine Umverteilung von öffentlichen Geldern zugunsten des Umweltschutzes, 41% sind dagegen. Bei den Westschweizern (58%), den Frauen (55%), bei denjenigen mit einem tiefen Haushaltseinkommen (61%) und jenen mit einer tiefen Bildung (59%) ist die Zustimmung zu diesen Fragen besonders hoch. Gespart werden soll vor allem in den Bereichen Landesverteidigung (62%) und Strassenbau (45%) gefolgt von Sport und Kultur (20%) und der Landwirtschaft (19%). Kaum gespart werden soll in der Öffentlichen Sicherheit (12%), im Gesundheitsbereich (10%) und an den Schulen (6%).

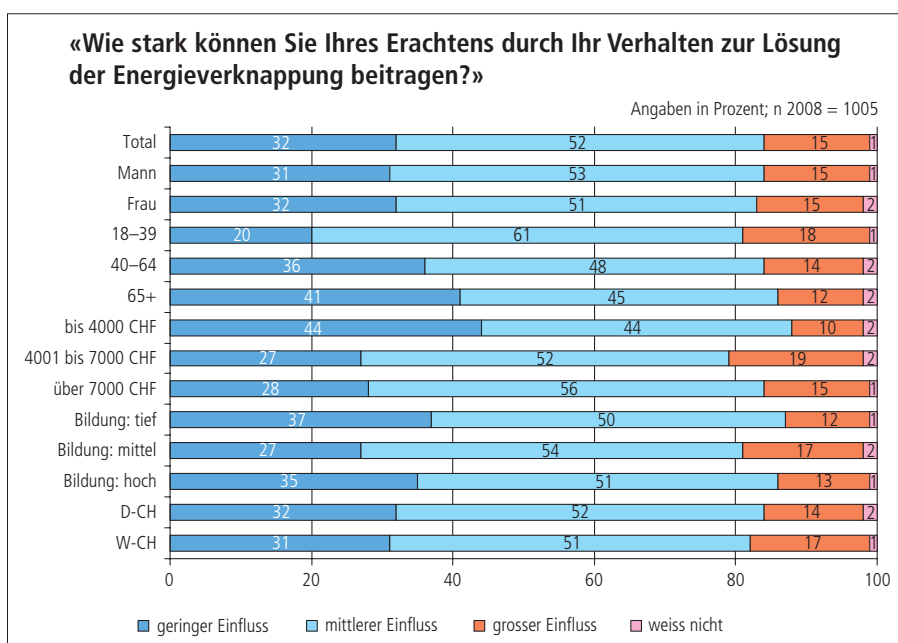
Persönliche Handlungsbereitschaft

Auch die Handlungsbereitschaft der Schweizer Bevölkerung, selber etwas für den Umweltschutz zu tun, ist gegenüber 2005 in allen Bereichen deutlich angestiegen und erreicht Höchstwerte (Grafik unten). 76% wollen beim Kauf neuer Elektrogeräte auf den Stromverbrauch achten, 71% möchten Produkte mit weniger Verpackung bevorzugen, 63% beim Kauf von Nahrungsmitteln auf Produktionsweise

und Herkunft achten und für 55% ist vermindertes Heizen eine Option. Diese Absichtserklärung kann nicht 1:1 mit dem tatsächlich gelebten realen Verhalten gleichgesetzt werden. Es kann aber davon ausgegangen werden, dass eine gesteigerte Handlungsbereitschaft auch ein verstärktes Umweltbewusstsein im Alltag nach sich zieht. Beim Energiesparen werden zudem steigende Energiepreise mit dazu beitragen, dass die Lücke kleiner wird (siehe Interview Seite 40).



Die Handlungsbereitschaft der Schweizer Bevölkerung, selber etwas für den Umweltschutz zu tun, ist gegenüber 2005 in allen Bereichen deutlich angestiegen.



Verschiedene Faktoren beeinflussen die Einschätzung der eigenen Einflussnahme.

Interview:

Nachgefragt bei Dr. Andreas Schaub

Projektleiter gfs-zürich

Telefon 044 361 51 24

andreas.schaub@gfs.zh.ch



Liegen der Umweltschutz bzw. bestimmte Umweltschutzaspekte wieder im Trend? Woran könnte das liegen?

Ja, die Umweltschutzthematik liegt tatsächlich im Trend.

Dies erkennt man z. B. an dem seit mehreren Jahren guten Abschneiden der Grünen bei Wahlen. Branchen, welche direkt von der Umweltproblematik betroffen sind, engagieren sich schon seit Längerem für den Umweltschutz: z. B. die Energiebranche oder die Lebensmittelbranche. Neu zeigen aber auch Firmen ein verstärktes Umweltengagement, weil sie von der Idee der Nachhaltigkeit – welche auch mit gesellschaftlicher Verantwortung zu tun hat – überzeugt sind. Ein Beispiel ist die Aduno-Gruppe, welche sowohl den Angstbarometer als auch die UNIVOX-Umwelt-Studie finanziert hat, obwohl sie nicht direkt von Umweltschutzmassnahmen profitieren. Ihren Beitrag zur Nachhaltigkeit sieht sie darin, dass sie diese aktuellen Daten nicht nur ihren Kunden, sondern der ganzen Gesellschaft und der Wissenschaft zur Verfügung stellt.

Ich glaube, dass paradoxerweise gerade auch die Finanzkrise zu einem stärkeren Bewusstsein für das Thema Umweltschutz geführt hat. Der Aspekt der Nachhaltigkeit, ursprünglich vom Umweltschutz kommend, hat auch in wirtschaftlichen Überlegungen Einzug gehalten. Erstens wird von der Wirtschaft verlangt, dass der Zeithorizont, in welchem sie denkt, länger wird. Zweitens wird verlangt, über seine eigenen Systemgrenzen hinaus zu denken. Beides sind Aspekte, welche der Umweltschutz schon seit Jahren fordert.

Zu guter Letzt hat insbesondere das Thema Energie an Bedeutung gewonnen, wengleich nicht aus ökologischen, sondern aus ökonomischen Aspekten: steigende Heizölpreise, hohe Benzinpreise, steigende Strompreise oder auch Abhängigkeiten von z. T. «schwierigen» Staaten.

Hat Sie das positive Abschneiden des Umweltschutzes erstaunt?

Nein, es erstaunt aus meiner Sicht nicht, dass das Thema Umweltschutz wieder hoch im Kurs steht. Der grosse Unterschied zu früheren Jahren ist meiner Ansicht nach, dass in früheren Jahren, Umweltprobleme relativ abstrakt waren: Die Problematik eines Ozonlochs ist schwer zu fassen, und dass wir gleichzeitig höhere Ozonwerte haben, vereinfacht das Verständnis auch nicht.

Die Umweltprobleme sind aber in der Zwischenzeit so fortgeschritten, dass die Folgen für alle sichtbar bzw. spürbar werden. Hohe Energiekosten oder starke Unwetter sind sehr reale Probleme, welche die Schweizer Bevölkerung direkt betreffen. Erstaunlich ist eigentlich nur, dass die ökologische Betroffenheit sogar die wirtschaftliche Bedrohung überholt hat. Das konnte nicht erwartet werden.

Wäre das Ergebnis des UNIVOX-Berichtes Anfang 2009 in einer veränderten wirtschaftlichen Lage anders ausgefallen?

Die sozioökonomische Bedrohung war im Spätherbst 2008, als die Befragung durchgeführt wurde, bei der Bevölkerung noch nicht angekommen, der Einzelne war noch nicht betroffen. Die Umweltproblematik oder die Auswirkungen davon waren aber z. B. in Form von hohen Heizöl- oder Benzinpreisen sehr real. Trotzdem glaube ich, dass die Bewertungen und Einstellungen zu Umweltaspekten in einer veränderten wirtschaftlichen Lage sich nicht gross geändert hätten. Aber im Vergleich zu anderen Themen wie z. B. Arbeitslosigkeit hätte sie relativ – aber eben nicht absolut – an Bedeutung verloren. Die Zahlen des Angstbarometers zeigen genau diese Tendenz: Die ökologische Bedrohung steht 2008 wieder zuoberst und zwar nicht, weil die Bedrohung stark zugenommen hat, sondern weil die anderen Bedrohungsdimensionen abgenommen haben.

Ich bin aber gleichzeitig überzeugt, dass, wenn die Wirtschaftskrise die Bevölkerung direkt betrifft, die Umweltproblematik relativ an Bedeutung verliert. Dies dürfte heute schon so sein, denn wahrscheinlich kennt nun jeder jemanden, der z. B. arbeitslos geworden ist.

Inwiefern unterscheiden sich Angaben zum Umweltverhalten mit der tatsächlichen Umsetzung derselben?

Man spricht in der Forschung von der Intention-Verhaltens-Lücke. Das heisst, in der Situation, in welcher jemand zu seinem Umweltverhalten be-

fragt wird, ist sein Augenmerk ganz auf den Umweltschutz gelegt und er hat auch die Absicht, seiner Einstellung Taten folgen zu lassen. In der entscheidenden Alltagssituation sind aber oft andere Aspekte im Vordergrund – Zeit, Kosten, etc. – die dann zu ganz anderen Entscheidungen führen.

Ich denke aber, dass gerade im Bereich Energie die steigenden Energiekosten dazu führen werden, dass sich das Verhalten in Richtung umweltbewussteres Verhalten verändert. Die Lücke zwischen Absicht und tatsächlichem Verhalten wird also geringer, und der Umwelt ist es schliesslich egal, warum jemand das Verhalten geändert hat.

Interview: I. Flynn

UNIVOX-Umwelt und Angstbarometer, gfs-zürich

Die UNIVOX-Umwelt-Studie von gfs-zürich misst seit 1986 die Einstellung und das Verhalten der Schweizer Bevölkerung zu Umweltthemen.

Der Angstbarometer von gfs-zürich wird seit 1976 durchgeführt und misst die persönliche Betroffenheit der Schweizer Bevölkerung zu 30 genannten Bedrohungslagen anhand einer 10er-Skala (1 = keine bis 10 = grosse Bedrohung). Mehrere Bedrohungslagen, welche ihrerseits inhaltlich einen homogenen Angstbereich darstellen, werden zu Dimensionen zusammengefasst. Diese repräsentieren die

- Angst vor ökologischer Bedrohung
- Angst vor Entfremdung
- Sozioökonomische Bedrohung
- Angst vor Isolation
- Angst um die physische Unversehrtheit
- Kulturelle Bedrohung

Der verdichtete Gesamtindex gibt, insbesondere im Zeitvergleich, das Angstklima in der Schweiz wieder.

Für die Studien UNIVOX-Umwelt 2008 und Angstbarometer 2008 realisierte das Forschungsinstitut gfs-zürich im Auftrag der Aduno-Gruppe im November 2008 je insgesamt 1000 telefonische Interviews in der deutschen und der französischen Schweiz.

Dank der grosszügigen Unterstützung der Aduno-Gruppe können die vollständigen Berichte UNIVOX-Umwelt 2008 und Angstbarometer 2008 kostenlos bei andreas.schaub@gfs-zh.ch bestellt werden.

Überwachung und Kontrolle von absichtlich in der Umwelt eingesetzten Organismen

Obwohl man sich dessen kaum bewusst ist, enthalten viele geläufige Produkte Organismen, die nur kontrolliert oder bewilligt in die Umwelt freigesetzt werden sollen. Was ist zu beachten, welche rechtlichen Grundlagen kommen dabei ins Spiel und was empfiehlt die im Auftrag der Ostschweizer Kantone erarbeitete Vollzugshilfe?

In Haushalt, Garten und Landwirtschaft werden zahlreiche Produkte eingesetzt, die Mikroorganismen wie Bakterien oder Pilze enthalten. Dazu gehören Algenbekämpfungsmittel für Gartenteiche, Aquarien und Zimmerbrunnen, Bodenverbesserer, Kompoststarter, Reinigungsmittel oder Produkte zur allgemeinen Gesundheitsförderung. Diese können bei der Anwendung auch in die Umwelt gelangen. In kleinerem Masse sind auch Produkte für Industrie und Gewerbe, Forstwirtschaft, Lebensmittel, Gesundheit und weitere Bereiche auf dem Markt (siehe rechts unten).

Kontrollierte Freisetzung

Organismenhaltige Produkte umfassen ein breites Spektrum von Zusammensetzungen und Anwendungsmöglichkeiten. Meist befinden sich die Organismen in der Packung in einer Art Überdauerungszustand (z.B. als Sporen). Sobald Wasser hinzukommt, beginnen die pilzlichen oder bakteriellen Zellen wieder zu wachsen. Deren Anwendung ist sicher, wenn man die Anweisungen auf dem Beipackzettel befolgt.

Unter den organismenhaltigen Produkten und Anwendungen gibt es je-

doch auch solche, bei denen eine Gefährdung von Mensch, Tier und Umwelt nicht grundsätzlich auszuschliessen ist. Meist werden die Einsatzbereiche in einer spezifischen Verordnung geregelt (Lebensmittelgesetz, Heilmittelverordnung etc., vgl. Kasten Seite 42). Andernfalls liegen sie im Geltungsbereich der Einschliessungs- und/oder Freisetzungverordnung (ESV, FrSV).

Bewilligungspflicht

Gemäss FrSV muss das Inverkehrbringen verschiedener Organismen bewilligt werden. Dazu gehören: gentechnisch veränderte Organismen, pathogene Organismen, die beim Menschen, bei Nutztieren und -pflanzen, bei der Wildfauna oder -flora oder bei anderen Organismen Krankheiten verursachen können, oder auch gebiets-

Andrea Brandes Ammann
Dr. Daniel Fischer
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 39 06/39 03
andrea.brandes@bd.zh.ch
daniel.fischer@bd.zh.ch
www.biosicherheit.zh.ch

Biosicherheit

Einige Organismen enthaltende Produkte als Beispiel



Effektive Mikroorganismen

Weit verbreitete Produkte, die Organismen enthalten, werden in den Bereichen Aquarien, Teichpflege, Bodenverbesserung, Reinigungsmittel oder Gesundheitsförderung eingesetzt.

Quelle: Internet

Gesetzliche Grundlagen

Den Vollzugsbehörden obliegt nach Art. 47 der FrSV die Marktüberwachung für diejenigen Produkte, die von den eidgenössischen Behörden nach spezifischen Gesetzen und Verordnungen zugelassen worden sind. Dies sind:

- das Heilmittelgesetz (SR 812.21) bei Arzneimitteln
- das Lebensmittelgesetz (SR 817.0) bei Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen
- die Waldverordnung (SR 921.01) bei pflanzlichem Vermehrungsmaterial für ausschliesslich forstwirtschaftliche Verwendungen
- die Saatgut-Verordnung (SR 916.151) bei pflanzlichem Vermehrungsmaterial für alle übrigen Verwendungen
- die Pflanzenschutzmittelverordnung (SR 916.161) bei Pflanzenschutzmitteln, die gentechnisch veränderte Organismen enthalten
- die Dünger-Verordnung (SR 916.171)
- die Futtermittel-Verordnung (SR 916.307)
- das Heilmittelgesetz (SR 812.21) bei immunologischen Arzneimitteln für den tierärztlichen Gebrauch
- die Pflanzenschutzverordnung (SR 916.20) bei der Einfuhr von nicht gentechnisch veränderten nicht besonders gefährlichen Schadorganismen für Kulturen der Landwirtschaft und des produzierenden Gartenbaus
- die Biozidprodukteverordnung (SR 813.12)

Die Aufgabe der Kantone ist es, gemäss Aufgabenzuweisung in den jeweiligen Verordnungen die Einhaltung der behördlichen Auflagen und Anforderungen zu überprüfen. Für die nachträgliche Kontrolle (Marktüberwachung) von in Verkehr gebrachten Organismen, die nicht nach Artikel 47 kontrolliert werden, sind nach Art. 48 der FrSV die Kantone (alleine) zuständig.

fremde wirbellose Kleintiere.

Dabei muss der Umgang in der Umwelt, sei dies erstmals oder für eine neue Verwendung, vom Bund bewilligt werden. Und wer gentechnisch veränderte Organismen, die zum Inverkehrbringen zugelassen sind, direkt in die Umwelt ausbringt, muss dies dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) spätestens zwei Wochen nach dem Ausbringen melden.

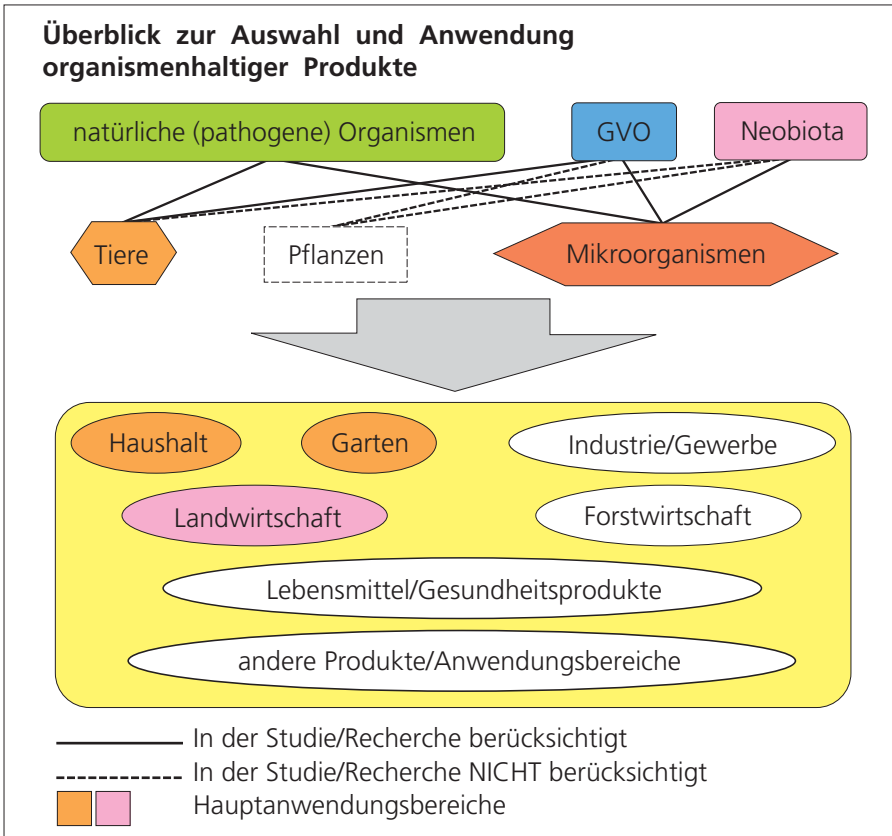
Bei der Anwendung von organismenhaltigen Produkten besteht eine Sorgfaltspflicht. Insbesondere sind die Vorschriften sowie die Anweisungen und Empfehlungen der Abgeberinnen und Abgeber zu beachten, damit weder Mensch, Tier und Umwelt geschädigt noch die biologische Vielfalt oder deren nachhaltige Nutzung beeinträchtigt werden. Die Einhaltung dieser Sorgfaltspflicht wird durch die Kantone überwacht.

Nachträgliche Kontrollen und Marktüberwachung

In der FrSV ist auch festgehalten, bei welchen Produkten oder Anwendungen, durch die Organismen in die Umwelt gelangen, eine nachträgliche Kontrolle (Marktüberwachung) durchgeführt werden muss. Je nach Einsatzbereich wird diese Kontrolle durch eine unterschiedliche rechtliche Grundlage geregelt (vgl. Kasten oben) und daher auch durch verschiedene Stellen durchgeführt.

Wenn die kantonalen Behörden bei der Marktüberwachung auf nicht bewilligte Produkte mit gentechnisch veränderten, pathogenen oder gebietsfremden Organismen (oder anderen problematischen Organismen) stossen, sorgen sie dafür, dass die entsprechenden Gesuche eingereicht werden.

Auch Produkte, die über eine Bewilligung verfügen, können aus anderen Gründen nicht rechtskonform sein, z.B. aufgrund mangelhafter Informationen für die Endverbraucher. Sollte eine Gefährdung von Mensch, Umwelt oder der Biodiversität drohen, ordnen die Kantone direkt die erforderlichen Mass-



Die Studie der Ostschweizer Kantone berücksichtigte insbesondere die Hauptanwendungsbereiche. (GVO = Gentechnisch veränderte Organismen; Neobiota = Gebietsfremde, eingeführte Organismen, pathogen = eine Krankheit erregend).

Quelle: AWEL

nahmen zur Bekämpfung an und, so weit erforderlich und sinnvoll, zur künftigen Verhütung des Auftretens von Organismen.

Studie als Vollzugshilfe

Die Menge an auf dem Markt erhältlichen organismenhaltigen Produkten und Anwendungen ist sehr gross. Dies erschwert eine umfassende Übersicht über diese Präparate und somit den kantonalen Vollzug erheblich.

Aus diesem Grund haben die Fachstellen Biosicherheit der Ostschweiz eine Studie und Vollzugshilfe erstellen lassen. Diese enthält eine Übersicht über die Produkte und Anwendungen, die heute oder in absehbarer Zukunft in der Umwelt eingesetzt werden, sowie eine Risikoabschätzung.

Zusammenfassend lassen sich folgende Schlüsse ziehen:

Weltweit werden alle Mikroorganismen je nach Gefährdungspotenzial nach einer 4-stufigen Skala in (Risiko-) Gruppen unterteilt, wobei 1 harmlos (z. B. Joghurtbakterien) und 4 hochgefährlich (z. B. Ebola-virus) bedeutet.

- Alle in der Studie erfassten Produkte mit Organismen der (Risiko-)Gruppe 2, die in der Schweiz angeboten werden, sind wie vorgeschrieben bei den eidgenössischen Behörden registriert oder von diesen bewilligt worden.
- Im Vergleich zu den Gesundheitsrisiken, die von alltäglichen Quellen

Effektive Mikroorganismen (EM)

Unter der Bezeichnung «Effektive Mikroorganismen» oder «EM» werden Präparate verkauft, die eine Mischung aus ganz bestimmten Mikroorganismen enthalten. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Hefepilze, Milchsäurebakterien und Photosynthesebakterien. Die Mischung wurde 1982 von Prof. Teruo Higashi in Japan entdeckt und auch benannt. Sie soll eine regenerierende Wirkung auf Menschen, Tiere und die natürliche Umwelt haben und findet somit ein äusserst breites Einsatzspektrum.



Die Vollzugshilfe kann beim AWEL bezogen werden (biosicherheit@bd.zh.ch) oder im Internet unter www.biosicherheit.zh.ch in der Rubrik Dokumente → offene Systeme heruntergeladen werden.

ausgehen, lässt sich das Risiko, welches durch den absichtlichen Einsatz von Mikroorganismen in den ermittelten und analysierten Produkten zustande kommt, als vernachlässigbar einstufen.

- Für die kantonalen Aufgaben nach Art. 48 und 49 der Freisetzungsverordnung (Überwachung, ob die Sorgfaltspflicht verletzt wird) liess sich kein relevantes Vollzugsdefizit herleiten.
- Problematisch und durch die kantonalen Fachstellen kaum zu kontrollieren sind dagegen sogenannte «Basiskulturen von effektiven Mikroorganismen» (EM, siehe Kasten links unten), die von Verbrauchern für eigene Zwecke vermehrt und direkt an andere Verbraucher weitergegeben werden. Für die Folgeprodukte gibt es eigentlich keine Produktbewilligungen, und da keine periodische Überprüfungen erfolgen, fehlen klare Kenntnisse über die Zusammensetzung der Kulturen. Ebenfalls problematisch sind Produkte, die illegal vertrieben werden, z. B. über den Internethandel sowie über nicht oder falsch deklarierte Einfuhr in die Schweiz. Hinweise auf illegal vertriebene Produkte sind bei

Produktliste

Die interaktive Vollzugshilfe enthält eine Übersicht über die Produkte und Anwendungen. Zu jedem aufgeführten Produkt enthält die Liste ausserdem soweit möglich Angaben zu:

- Name
- Hersteller
- Importeur/Vertreiber
- Einsatz-/Anwendungs-/Umweltbereich
- enthaltene Organismen
- anwendbare Verordnung(en)
- Infos zur Zulassung/Registrierung in der Schweiz
- weitere Informationen
- Link zum Hersteller/Importeur
- Link zu weiteren Produkteinformationen (meist auf einer Liste des Bundes).



Pulver aus getrockneten, lebensfähigen Mikroorganismen (effektive Mikroorganismen, EM-Pulver) und mikroskopische Aufnahmen solcher Organismen (Hefepilze, Milchsäurebakterien).

Quelle: AWEL

den Recherchen zu dieser Studie jedoch nicht aufgetaucht.

Risikoabschätzung

Ein erster Schritt für die Risikoabschätzung besteht im Festlegen der (Risiko-) Gruppe, in die ein Organismus eingeteilt ist. Die Gruppe entspricht der Gefährlichkeit des Organismus. Für die Risikoabschätzung sind die Verwendungsarten, Verwendungsmenge, Verwendungshäufigkeit etc. eines Organismus, der in einem Produkt enthalten ist, mit einzubeziehen. Dies bedeutet beispielsweise, dass ein humanpathogener Mikroorganismus in der Blumenvase in einem Spitalzimmer ein anderes Risiko darstellt, als wenn er in einem Komposthaufen vorkommt. So sind beispielsweise auch Produkte, welche Mikroorganismen zur Güllenverbesserung enthalten oder die zur Geruchsverminderung in Abwassertanks eingesetzt werden, aufgrund des Einsatzzweckes und Ortes nicht weiter auf ihre Risiken für Mensch, Tier und Umwelt abzuklären, weil das «umgebende Milieu» an sich schon aus hygienischen Gründen vorsichtig behandelt wird. Für einen Risikovergleich ist sich ins Bewusstsein zu rufen, dass es vielfältige Quellen für natürliche und teilweise pathogene Mikroorganismen im Haushalt, Abwassersiphon, Küchenkompost, Gartenkompost, Kehricht mit Hygieneabfällen, abgestandenen Blumenwasser etc. gibt. Im Vergleich zu den relativen Gesundheitsrisiken, die von diesen alltäglichen Quellen ausgehen, lässt sich das Risiko, welches durch den absichtlichen Einsatz von Mikroorganismen in oben aufgelisteten und analysierten Produkten zustande kommt, vielfach als vernachlässigbar einstufen.

Produktliste

Eigentliches Kernstück der Studie bildet die umfangreiche, jedoch nicht abschliessende Produktliste. Es handelt sich dabei um eine Excel-Tabelle, die als interaktives, dynamisches Arbeitsmit-

Spezies	Risikoabschätzung	Kommentar
<i>Aspergillus japonicus</i>	In Einzelfällen als Krankheitserreger nachgewiesen oder vermutet, überwiegend bei erheblich abwehrgeminderten Menschen; Identifizierung der Art oft nicht zuverlässig.	Sporenbildner
<i>Aspergillus oryzae</i>	Organismen, die ein geringes Risiko aufweisen. In der Literatur belegte pathogene Wirkung auf Wirbeltiere (Säugetiere ohne Mensch, Vögel, Fische, Reptilien und Amphibien).	Sporenbildner
<i>Candida utilis</i>	Organismen, die ein geringes Risiko aufweisen. In der Literatur belegte pathogene Wirkung auf den Menschen, einschliesslich Personen mit Immunschwäche.	fakultativ pathogen
<i>Mucor hiemalis</i>	Organismen, die als eventuelle Pflanzenpathogene kein oder ein vernachlässigbar kleines Risiko aufweisen oder Organismen, die ein geringes Risiko aufweisen. In der Literatur belegte pathogene Wirkung auf den Menschen, einschliesslich Personen mit Immunschwäche.	Schimmelpilz
<i>Nocardia asteroides</i>	Organismen, die ein geringes Risiko aufweisen.	Lungeninfektionen
<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Arten, von denen Stämme seit langem ohne erkennbares Risiko für technische Anwendungen zum Einsatz kommen. oder Organismen, die ein geringes Risiko aufweisen. In der Literatur belegte pathogene Wirkung auf den Menschen, einschliesslich Personen mit Immunschwäche bzw. pathogene Wirkung auf Wirbeltiere (Säugetiere ohne Mensch, Vögel, Fische, Reptilien und Amphibien).	Bäckerhefe

Mögliches Gefährdungspotenzial einiger Mikroorganismen, die in Produkten enthalten sein können.

tel, also in erster Linie zur Verwendung in elektronischer Form gedacht ist. Im Rahmen des Vollzugs wird sie periodisch überprüft und gegebenenfalls ergänzt. Zu jedem aufgeführten Produkt ist nach Möglichkeit eine grosse Breite an Informationen angegeben (siehe Kasten rechts).

In der Liste sind exemplarische Beispiele von Produkten aufgeführt, die nach einer der Verordnungen registriert und zugelassen sind. Über die angegeben

Links sind zudem Informationen zu sämtlichen Produkten online abrufbar und zugänglich.

Die Vollzugshilfe ist bei der Sektion Biosicherheit des AWEL oder elektronisch unter www.biosicherheit.zh.ch erhältlich (siehe Kasten Seite 43).

Desinfektion bei B-Ereignissen

Die Freisetzung von Anthraxsporen oder Schweinegrippeviren, hochansteckende Tierseuchen oder ein Laborunfall – die erfolgreiche Bewältigung von B-Ereignissen erfordert wirksame Verfahren zur Inaktivierung gefährlicher Mikroorganismen (Desinfektion).

Die kantonale Verordnung über den ABC-Schutz (LS 528.1) definiert B-Ereignisse als Zwischenfälle mit tatsächlicher oder vermeintlicher Freisetzung von gentechnisch veränderten oder krankheitserregenden Mikroorganismen (z. B. Bakterien oder Viren), deren Auswirkungen durch die direkt Betroffenen vor Ort nicht selber bewältigt werden können.

Gentechnisch veränderte Mikroorganismen tragen Veränderungen in ihrem Erbgut und sind beispielsweise Gegenstand biomedizinischer Forschungsarbeiten oder biotechnologischer Produktionstätigkeiten. Pathogene Mikroorganismen sind Erreger, welche Krankheiten bei Mensch, Tier oder Pflanzen auslösen können. Diese Lebewesen werden im Folgenden als gefährliche Mikroorganismen bezeichnet. Verschiedene Personenkreise bzw. Akteure sind denkbar, welche für die Freisetzung gefährlicher Mikroorganismen verantwortlich sein können. Meist ist der Ort einer Freisetzung vorgängig nicht bekannt.

Bewältigung von B-Ereignissen

Für die Bewältigung solcher B-Ereignisse sind grundsätzlich die Blaulichtorganisationen (Feuerwehr, Polizei, Sanität) und die B-Fachberater zuständig. Die B-Fachberater sind erfahrene

Mikrobiologen, welchen im Auftrag des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) die Blaulichtorganisationen unterstützen. Sie beurteilen die Lage, helfen bei der Lokalisierung der eigentlichen Freisetzungsquelle und empfehlen Sicherheitsmassnahmen am Ereignisort. Weiter sind sie für eine erste Analyse der gefährlichen Mikroorganismen vor Ort zuständig. Fallweise erfolgt eine diagnostische Untersuchung einer Probe vom Ereignisort in einem speziellen Sicherheitslabor. Schliesslich können die B-Fachberater auch für die Sanierung des Ereignisortes Empfehlungen aussprechen. Zu den Sanierungsmassnahmen am Ereignisort gehört die Inaktivierung der potenziell freigesetzten gefährlichen Mikroorganismen (Desinfektion). Die Angehörigen der Feuerwehr setzen die Massnahmen praktisch um. Die Feuerwehr verfügt hierfür über ge-

Dr. Thomas Rhomberg
AWEL Amt für
Abfall, Wasser, Energie und Luft
Postfach, 8090 Zürich
Telefon 043 259 39 05
thomas.rhomberg@bd.zh.ch
www.biosicherheit.zh.ch



Die Desinfektion von Patienten und eines Transportfahrzeuges im Rahmen einer Einsatzübung.

Quelle: AWEL

Formen von Freisetzungen gefährlicher Mikroorganismen**Mutwillige und vorsätzliche Freisetzungen (B-Terror)***Beispiel: Anthrax-Anschläge (2001)*

Terroristen und kriminelle Elemente verfassen Drohbriefe mit tatsächlicher oder vermeintlicher bzw. angedrohter Freisetzung von Mikroorganismen oder Toxinen.

Vermeintliche oder mögliche Freisetzungen*Beispiel: Anthrax-Verdachtsfälle (wiederkehrend, seit 2001)*

Privatpersonen oder Vertreter exponierter Organisationen fühlen sich durch einen äusseren Anlass bedroht (verdächtige Postsendung, Pulverfund) bzw. in ihrer Gesundheit gefährdet. Sie verbinden diese virtuelle Gefahr mit einer möglichen Freisetzung gefährlicher Mikroorganismen und alarmieren die Feuerwehr oder die Polizei.

Natürliche Freisetzungen, die von den Betroffenen nicht selber bewältigt werden können*Beispiel: SARS (2003), Vogelgrippe (2006/2007), Grippe A/H1N1 (2009)*

Durch die Freisetzung von krankheitserregenden Mikroorganismen aus einem natürlichen Reservoir entsteht eine Epidemie (lokal begrenzt) oder eine Pandemie (länder- und kontinenteübergreifend), d. h. eine Ausbreitung einer Infektionskrankheit in der Bevölkerung oder einer Tierpopulation.

Ungewollte Freisetzungen aus einer stationären Anlage*Beispiel: Laborunfall mit gentechnisch-veränderten Mikroorganismen, Brand, Wasserschaden, Einbruchdiebstahl*

Im Rahmen von wissenschaftlichen Arbeiten in stationären Anlagen (Forschungslaboratorien, Diagnostiklabore, Produktionsstätten der biotechnologischen Industrie) werden durch menschliches Versagen oder durch einen technischen Zwischenfall gefährliche Mikroorganismen freigesetzt.

Transport-/Verladeunfall mit diagnostischen Proben*Beispiel: Schweinegrippeviren im Zug (2009)*

Durch Logistik und Transportunternehmer, Handeltreibende, Detaillisten oder Forschende selbst werden bei einem Zwischenfall gefährliche Mikroorganismen freigesetzt.

Desinfektion

Als Desinfektion wird das Abtöten oder Unschädlichmachen von gefährlichen Mikroorganismen bezeichnet. Dieser Prozess erfolgt unter der Zuhilfenahme hochwirksamer chemischer Stoffe, sogenannter Desinfektionsmittel. Ziel einer Desinfektion ist es, dass die vorhandene Zahl an gefährlichen Mikroorganismen so weit reduziert werden kann, dass eine Ansteckung (Infektion) von Mensch, Tier oder Pflanze ausgeschlossen werden kann.

Dekontamination

Die Desinfektion ist zu unterscheiden von der sogenannten Dekontamination. Dieser Reinigungsprozess umfasst das mechanische Abwischen, Abreiben, Abspülen oder Abbürsten von atomaren, biologischen oder chemischen Gefahrstoffen von Oberflächen, Objekten oder Personen. Bei einer Dekontamination nach dem B-Ereignis wird zwar die Keimzahl auf einer gegebenen Oberfläche reduziert, die Mikroorganismen bleiben aber immer noch ansteckungsgefährlich.

Anforderungen an ein gutes Desinfektionsmittel: Es muss ...

- ... ein breites Wirksamkeitsspektrum haben
- ... minimal durch die Anwesenheit von Fremdstoffen beeinflusst werden
- ... über einen breiten Temperaturbereich eingesetzt werden können
- ... minimal korrosiv sein
- ... möglichst lange lagerfähig und
- ... einfach in der Handhabung und in der Ausbringung sein

eignetes persönliches Schutzmaterial und das entsprechende Einsatzmaterial. Der Schwerpunkt aller Massnahmen am Ereignisort liegt stets darin, die betroffenen Schutzgüter, d. h. primär Mensch, Tier, Umwelt sowie Infrastrukturen vor übermässigen lästigen oder schädlichen Einflüssen zu schützen.

Desinfektion bei B-Ereignissen

Am Ereignisort müssen vor allem mit Mikroorganismen kontaminierte Oberflächen von Räumlichkeiten, Fahrzeugen, Gerätschaften etc. desinfiziert werden. Neben diesen Infrastrukturelementen müssen Einsatzkräfte, welche im Schutzanzug am Ereignisort ihre Aufgaben verrichtet haben, desinfiziert werden, u. U. auch ungeschützte Dritte, welche mit den gefährlichen Mikroorganismen in Kontakt gekommen sind. Im Bereich hochansteckender Tierseuchen werden ebenfalls Desinfektionen durchgeführt, um beispielsweise kontaminierte Stallungen zu sanieren (Leitung: Kantonales Veterinäramt).

Bei einem B-Ereignis geht es darum, fallweise das richtige Desinfektionsmittel auszuwählen. Dies ist von grosser Bedeutung, da je nach B-Ereignis unterschiedliche Mikroorganismen freigesetzt werden. Diese Mikroorganismen sind aufgrund ihrer z. T. grossen Unterschiede in ihren biologischen Eigenschaften unterschiedlich empfindlich oder unterschiedlich resistent gegenüber bestimmten Desinfektionsmitteln. Hauptziel der Desinfektion ist es, gesperrte Räumlichkeiten und Gegenstände bzw. Verkehrsmittel so rasch wie möglich wieder als «ungefährlich» freizugeben.



Die Desinfektion eines Tierstalles durch Spezialist der Feuerwehr. Quelle: AWEL

Die witzigsten und wirksamsten Klimatipps

Was steckt hinter dem Klimaschutz, wenn Stockenten, Biber, Arbeitsstunden oder andere Zahlen miteinander in Verbindung gebracht werden? Die Lösung dieser Rätsel ist banal, aber wirkungsvoll und bringt Spass in Ihren Alltag. Mit spannenden Hinweisen und konkreten Klimatipps zeigen Ihnen die witzigen Rätsel, wie Sie Schritt für Schritt den Klimawandel stoppen können. Die einmal andere Form der wöchentlich neu erscheinenden Klimatipps überrascht, verwundert und bewegt.

www.myclimate.org/Incl/wissen-klimatipps/klimatipps.html

Laden Sie Ihre Freunde zum Energiesparen ein

Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich (EKZ) bringen nicht nur Energie, sie fördern auch aktiv das Energiesparen. Und weil dies durchaus eine genussvolle Angelegenheit sein kann, fordern wir Sie auf: Laden Sie Ihre Freunde, Nachbarn, Verwandten, Kollegen – kurz, möglichst viele Menschen – zum Energiesparen ein. Es gibt tausend Dinge, die man ohne grossen Energieverbrauch unternehmen kann. Tolle Ideen mit passenden Einladungskarten können Sie im Internet bestellen.

www.ekz.ch/internet/ekz/de/ueberuns.html → *Kampagnen*

Bundesrat befürwortet globales System für bessere Klimainformationen

Vom 31. August bis 4. September 2009 findet in Genf die dritte Weltklimakonferenz (WCC-3) der UNO-Organisation für Meteorologie statt. Ziel der WCC-3 ist der Aufbau eines Systems, das den Zugang zu Klimainformationen und -vorhersagen erleichtert. An der WCC-3 organisieren die Schweiz und Dänemark ein Ministertreffen zum Thema «Anpassung an den Klimawandel».

Quelle: UVEK

Werkzeug für die Gestaltung nachhaltiger Quartiere

Die Bundesämter für Energie (BFE) und für Raumentwicklung (ARE) haben das Projekt «Nachhaltige Quartierentwicklung» lanciert. Sein Ziel ist die Entwicklung einer Bewertungs- und Entscheidungshilfe für nachhaltige Quartiere, welche den Gemeinden und anderen interessierten Partnern zur Verfügung gestellt werden soll.

www.nachhaltigequartiere.ch/

Revision und Aktualisierung des Indikatoren-systems zur Nachhaltigen Entwicklung MONET

Das Indikatoren-system MONET, das seit 2003 online ist, wurde revidiert. Die Ziele dieser Revision waren, das System zu vereinfachen und gleichzeitig dessen Aussagekraft zu verbessern. Die Anzahl der Indikatoren wurde folglich von 130 auf 80 reduziert, wobei 12 davon neu sind. Das System wurde zudem in 12 anstatt 26 Themen unterteilt.

www.monet.admin.ch

Jetzt für den «Umweltpreis der Schweiz» 2010 bewerben

An der Swissbau 2010 verleiht die Stiftung pro Aqua – pro Vita den Umweltpreis der Schweiz. Neben dem Ecopreneur, Anerkennungspreis für Unternehmer, wird der Preis auch in der Kategorie Technische Innovation vergeben. Ab sofort können sich Firmen, Organisationen, Institutionen und Behörden, aber auch Privatpersonen bewerben.

www.umweltpreis.ch/

Arabische Organisation für Internationale Zusammenarbeit zeichnet die Schweiz für ihr Umweltengagement aus

Die Arabische Organisation für Internationale Zusammenarbeit (AICO) ehrte im Juni die Schweiz und Ägypten für ihr Umweltengagement mit einer Auszeichnung. Damit will sie den arabisch-europäischen Dialog im Bereich des Umweltschutzes fördern.

Quelle: UVEK

Abwasser: Ozonung ist erfolgreiches Mittel, um Mikroverunreinigungen zu entfernen

Wird Abwasser mit Ozon behandelt (Ozonung), kann ein breites Spektrum von Mikroverunreinigungen entfernt werden. Ein Pilotversuch in der Abwasserreinigungsanlage Regensdorf (ZH) hat gezeigt, dass diese erfolgreiche Technologie gut in die bestehende ARA integriert werden kann. Im Auftrag des Bundesamtes für Umwelt hat die EAWAG in Regensdorf den Pilotversuch durchgeführt. Im Rahmen des BAFU-Projekts Strategie Micropoll werden noch weitere Pilotversuche mit anderen Verfahren durchgeführt. Ein Synthesebericht zu diesen Versuchen wird Ende 2010 vorliegen.

Quelle: BafU

Weniger Tiere – weniger Treibhausgase

Die Entwicklung der Treibhausgas-Emissionen aus der Landwirtschaft ist in erster Linie von der Entwicklung der Tierbestände abhängig. Zurzeit verfügbare technische Massnahmen bringen wenig und kosten viel, hält eine im Auftrag der Bundesämter für Landwirtschaft (BLW) und für Umwelt (BAFU) sowie des Schweizerischen Bauernverbandes (SBV) erstellte Studie der ETH Zürich fest.

Quelle: Bundesamt für Landwirtschaft

«Raum und Umwelt» – ein neues Statistikportal

Unter dem Stichwort «Raum» finden Sie ab sofort vermehrt Analysen zur räumlichen Struktur des Kantons Zürich, sowie diverse Visualisierungen und Kartentools. Unter dem Stichwort «Umwelt» gruppieren sich neu alle Analysen und Fakten zu den Themen Verkehr, Mobilität, Energie, Lärm, Abfall, Bodenpreise, Bauland und Siedlungsentwicklung.

www.statistik.zh.ch

Erosion bekommt ein Gesicht auf Google

Der Boden geht auch in der Schweiz bachab. Nun macht ein Forscher das Problem mit einem

Internetauftritt sichtbar. Ein Forscher von Agroscope Reckenholz-Tänikon ART untersucht seit 12 Jahren regelmässig betroffene Äcker im Kanton Bern, jetzt stellt er über 700 Erosions-Bilder ins Internet.

Sie zeigen Bodenerosionsformen, -ursachen und -folgen sowie Schutzmassnahmen geordnet nach Anbaukulturen.

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART

volker.prasuhn@art.admin.ch

Erdbebenvorsorge soll intensiviert werden

Die Bevölkerung der Schweiz ist vor Erdbeben nicht ausreichend geschützt. Der Bundesrat hat deshalb beschlossen, das Massnahmenprogramm des Bundes zur Erdbebenvorsorge zu intensivieren und die Kantone und Gemeinden sowie Private weiterhin fachlich zu unterstützen.

Quelle: Bundesamt für Umwelt

Geologische Tiefenlager: Untersuchung möglicher Auswirkungen im Kanton Zürich

Der Regierungsrat hat die Baudirektion beauftragt, in Zusammenarbeit mit der Volkswirtschafts-direktion die Auswirkungen eines geologischen Tiefenlagers auf Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft auf gesamtkantonal Ebene zu untersuchen. Dazu wird die Baudirektion ergänzend zu den Abklärungen durch den Bund eine entsprechende Studie in Auftrag geben.

Quelle: Baudirektion

2010: Internationales Jahr der Biodiversität

Im Hinblick auf das Jahr 2010 arbeitet eine Arbeitsgruppe «Biodiversität und Bildung» im Auftrag des Forums Biodiversität der Schweizerischen Akademie der Naturwissenschaften daran, das Thema der Biodiversität besser in den Schweizer Bildungsraum einzubringen und zu verankern. Ebenso werden bestehende Angebote evaluiert, gebündelt und kommuniziert. Eine laufend angepasste Zusammenstellung solcher Angebote für Schulen findet sich unter www.biodiversity.ch/d/education/teaching_material/.

Die Luftqualität im Jahr 2008

Die Luft in der Ostschweiz und in Liechtenstein war im vergangenen Jahr weniger stark belastet als im Durchschnitt der letzten zehn Jahre. Trotzdem sind wir noch deutlich vom Ziel der schweizerischen Luftreinhaltung entfernt, das in der Verfassung verankert ist. Es gilt, die Menschen und ihre natürliche Umwelt vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu schützen. Die Grenzwerte der Leitschadstoffe Stickstoffdioxid, Feinstaub PM10 und Ozon wurden mehrfach überschritten.

www.ostluft.ch

Auch über die ganze Schweiz betrachtet war die Luft 2008 nach wie vor zu stark mit Stickstoffdioxid, Ozon und Feinstaub (PM10) belastet. Infolge günstiger Wetterverhältnisse blieb die Luftbelastung jedoch tiefer als in den Vorjahren.

Quelle: Bundesamt für Umwelt

Treibhausgasemissionen 2007 deutlich gesunken

Die schweizerischen Treibhausgasemissionen sind 2007 gegenüber dem Jahr 2006 um 1,9 Millionen Tonnen auf insgesamt 51,3 Millionen Tonnen zurückgegangen. Sie liegen 1,4 Millionen Tonnen (2,7%) niedriger als 1990. Dies geht aus dem aktuellen Treibhausgasinventar der Schweiz hervor, das im April 2009 an die UNO übermittelt wurde.

Quelle: Bundesamt für Umwelt

Neuartiges Serviceangebot für die Schweizer Hotellerie

Die BKW FMB Energie AG (BKW) und myclimate, führender Anbieter von freiwilligen CO₂-Kompensationsmassnahmen, haben eine Zusammenarbeit im Klimaschutz vereinbart. Dabei soll für die Hotelbranche eine Lösung in den Bereichen Klimaschutz, erneuerbare Energien und Energieeffizienz erarbeitet und angeboten werden. Das Engagement soll auch das Image der Schweiz als verantwortungsvolle, naturverbundene Destination fördern. Erste Hotels sowie die Schweizer Jugendherbergen haben mit myclimate bereits Engagements für klimaneutrale Ferien gestartet.

www.myclimate.org

Wirtschaftskrise erschüttert KMU im Energiebereich

Die globale Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich zu spüren bekommen nun auch die kleinen und mittelgrossen Unternehmen (KMU) im Bereich der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz. Mehr als die Hälfte dieser innovativen Unternehmen verzeichnet einen Nachfragerückgang und erwartet aufgrund der Auftragsentwicklung keine rasche Verbesserung der Lage. Der schwierigere Zugang zu Krediten beeinträchtigt auch die Forschungs- und Innovationstätigkeiten der KMU: Neben den konjunkturellen Verlusten könnten dadurch auch langfristige Wachstumseinbussen entstehen.

Quelle: Bundesamt für Energie

Beratungsangebote für energieeffizientes Bauen und Sanieren

Unter dem Motto «Gut für Ihr Haus – gut für die Umwelt» lanciert die Stadt Zürich zwei Angebote zur energiebewussten Bauweise bei Sanierung oder Neubau von Wohn- und Geschäftsbauten in der Stadt Zürich.

Angebot Vorgehensberatung: Anita Binz, Leiterin Abteilung Energietechnik und Bauhygiene, anita.binz@zuerich.ch

Telefon 044 412 43 60

Angebot Energie-Coaching: Christine Bächtiger Projektleiterin Energie-Coaching

christine.baechtiger@zuerich.ch

Telefon 044 412 43 69, Mobile 078 841 66 01

Schweizer verbrauchten 2008 so viel Energie wie nie zuvor

Nie zuvor wurde in der Schweiz mehr Energie verbraucht als im Jahr 2008. Der Gesamtenergieverbrauch nahm gegenüber dem Vorjahr um 4,1 Prozent zu und erreichte die neue Rekord-

marke von 900 040 Terajoule. Wichtigste Gründe dafür waren die im Vergleich zum Vorjahr deutlich kältere Witterung, die positive Wirtschaftsentwicklung sowie das anhaltende Bevölkerungswachstum.

Quelle: Bundesamt für Energie

Lehrlinge verbinden Berufsalltag und Klimaschutz

Über 750 Lernende aus 25 Berufsbildungsschulen, Betrieben und Ausbildungszentren haben im Schuljahr 08/09 am Projekt Klimawerkstatt von myclimate teilgenommen und durch ihre Teilnahme auf aktive Weise den Zusammenhang zwischen Umwelt und Beruf erfahren, wie es im regulären Unterricht nicht möglich ist. Vier Siegerprojekte wurden in den Kategorien Energiepreis, Erfinderpreis, Sensibilisierungspreis sowie Planungspreis prämiert und erhielten eine Auszeichnung im Wert von je CHF 750.–.

Quelle: myclimate

Führung zum Thema grün und fair shoppen

Der interaktive Stadtrundgang KonsumGlobal für Schulklassen der Oberstufe durch die Shoppingmeilen Schweizer Innenstädte zeigt Fakten und Hintergründe zu den Themen umwelt- und sozialverträglicher Konsum und Globalisierung auf. Während der Führung werden anhand von konkreten Beispielen die globalen Auswirkungen des lokalen Konsums aufgezeigt und diskutiert. Wieso sind Markenturnschuhe so teuer und wer verdient daran? Wie viel Arbeit steckt in einer Tafel Schokolade? Was macht die Fast-Food-Kette McDonald's zu einem Global Player? Die Führung dauert etwa 75 bis 90 Minuten und wird von älteren Jugendlichen durchgeführt. Das Projekt wurde vom Ökozentrum Langenbruck in Zusammenarbeit mit der Greenpeace Regionalgruppe Basel lanciert.

www.oekozentrum.ch

Schweizer Autos sind immer noch zu durstig

7,14 Liter pro 100 Kilometer betrug der durchschnittliche Treibstoffverbrauch der 2008 neu in Verkehr gesetzten Personenwagen. Gegenüber dem Vorjahr entspricht dies einer deutlichen Abnahme um 3,9 Prozent. Trotzdem wird das Reduktionsziel von 6,4 Liter pro 100 Kilometer, das die Schweizer Autoimporteure gemäss ihrer freiwilligen Zielvereinbarung mit dem UVEK bis Ende 2008 erreichen wollten, klar verfehlt.

Quelle: Bundesamt für Energie

OECD-Studie «Green at Fifteen?»

Schülerinnen und Schüler in den OECD-Ländern sind stark an Umweltthemen interessiert und halten diese auch für wichtig. Sie haben aber häufig nur geringe Kenntnisse über die Zusammenhänge. Je weniger sie wissen, desto optimistischer sind sie, dass sich in den kommenden Jahren die Umweltsituation verbessern wird. Dies geht aus der Studie «Green at Fifteen?» der OECD hervor. Weitere Informationen unter

Quelle: www.oecd.org

Experimente mit erneuerbaren Energien

Die Spielbox «Science X – Erneuerbare Energien» für Schüler wurde mit dem Toy Innovation Award 2009 in der Kategorie Wissen + Lernen ausgezeichnet. Sie richtet sich an 8- bis 12-jährige Kinder, die mit Hilfe einfacher Experimente die Funktionsweise von Wind-, Solar-, Bio- und Wasserenergie entdecken können.

www.powerado.de

www.erneuerbare-energien.de

Website von Schülern für Schüler zur Politik

www.youvek.ch ist eine neue Website, die Schülerinnen und Schüler des Basler Gymnasiums Bäumlhof auf Anregung von Bundesrat Moritz Leuenberger entwickelt haben. Sie behandelt politische Themen aus dem Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK).

Quelle: UVEK

«Medienpakete» zur Umwelt-, Gesundheits- und Entwicklungsbildung

Medienpakete erfreuen sich bei Lehrpersonen grosser Beliebtheit. Die Stiftung Umweltbildung Schweiz stellt in ihrer aktualisierten 32-seitigen Broschüre die gängigsten in Text und Bild vor und gibt an, wo die erwähnten Medienpakete ausleihbar sind.

www.umweltbildung.ch/documentation/medienpakete.asp

Schulprojekt air4life

Beim Schulprojekt air4life befassen sich Jugendliche der Oberstufe mit dem Thema Luftqualität und werden so zu Botschaftern für eine bessere Luftqualität. Sie lernen, was eine gute Luftqualität ausmacht und welche Faktoren sie beeinflusst. In einer ersten Phase behandelten 2008 vier Pilotklassen das Thema. Bis 2010 sollen über 1000 Klassen in der Schweiz auf das Projekt aufmerksam gemacht werden. Weitere Informationen unter: www.air4life.ch

Bodenlehrpfad

Mit einem Rundweg in der freien Natur, einer Broschüre und Internetseite und mit Exkursionsunterlagen für Schulklassen wird in Steinhäusern, Kanton Zug mit dem Bodenpfad Steinhäuserwald auf die Bedeutung des Bodens als Lebensraum und Lebengrundlage von Menschen, Tieren und Pflanzen sowie als Archiv unserer Kulturgeschichte aufmerksam gemacht.

www.bodenpfad.ch

25. August 2009Aarwangen
Fr. 330.–**Invasive Problempflanzen in der Schweiz: Umgang mit invasiven Neophyten**

Invasive, gebietsfremde Pflanzen lösen erhebliche gesundheitliche Probleme aus oder verursachen Schäden an Bauwerken. Werden sie rechtzeitig erkannt und wird ihnen mit den richtigen Massnahmen begegnet, so lassen sich meist grössere Probleme in der Gemeinde vermeiden.

Sanu, Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Dufourstrasse 18, Postfach 3126
2500 Biel
Telefon 032 322 14 33, Fax 032 322 13 20
sanu@sanu.ch, www.sanu.ch/angebot

26. August 2009Solothurn
Fr. 330.–**Beeinträchtigung der Landschaft**

Das Seminar vermittelt einen Überblick über verschiedene Instrumente und Praxisanwendungen, die den nachhaltigen Umgang mit Landschaft betreffen. Sie bilden die Grundlage, den Aspekt Landschaft in Planungen und Beurteilungen mit dem entsprechenden Gewicht einzubringen.

Sanu, Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Dufourstrasse 18, Postfach 3126
2500 Biel
Telefon 032 322 14 33, Fax 032 322 13 20
sanu@sanu.ch, www.sanu.ch/angebot

27. August 20099 bis 16 Uhr
ZHAW, Campus Grüental,
Wädenswil**Industriezonen am See – Umnutzung als Chance und Herausforderung**

Brachliegende oder zur Umnutzung freigegebene Industrieareale im Siedlungsgebiet – speziell am Seeufer – bieten immer wieder Anlass zu Visionen, Diskussionen und Konflikten. Welche räumlichen, gesellschaftlichen und kulturellen Funktionen können und sollen durch eine gezielte Umnutzung solcher Areale erfüllt werden? Das KOMPAZ Forum 2009 führt Fachleute aus verschiedenen Bereichen zusammen und möchte Wege sowie Möglichkeiten aufzeigen, wie

diese Herausforderungen angenommen und gemeistert werden können.
ZHAW Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften
KOMPAZ – Kompetenzzentrum am Zürichsee
Grüental, Postfach
8820 Wädenswil
Telefon 058 934 55 64, Fax 058 934 55 80
stum@zhaw.ch, www.kompaz.ch

27. August 2009

Solothurn

Schweizer Wasserwirtschaft: Praxiserfahrungen nutzen für kommende Herausforderungen

An der Tagung thematisiert die Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch die zentralen Herausforderungen und möglichen Lösungsansätze der Schweizerischen Wasserwirtschaft und präsentiert neue Aktivitäten, die Wissenschaft, nationale Behörden und Fachverbände zurzeit bearbeiten und lancieren. Die möglichen Lösungsansätze und die geplanten Aktivitäten werden zur Diskussion gestellt: Sind sie

geeignet, die anstehenden Probleme zu lösen und sind sie praxistauglich?
Stiftung Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch
Hottingerstrasse 4
Postfach 211, 8024 Zürich
Telefon 044 267 44 13, Fax 044 267 44 14
www.umweltschutz.ch, daniel.mueller@umweltschutz.ch

28. August 2009

Zürich

SES-Fachtagung: Unbegrenzt Wachstum oder nachhaltiger Klimaschutz?

Uns gehen die fossilen Energieträger aus. Peak Oil ist erreicht. Zum anderen muss der Fossil-Ersatz stattfinden, bevor der Klimawandel verheerende ökologische und wirtschaftliche Konsequenzen mit sich bringt. Die SES-Fachtagung 2009 stellt die Zusammenhänge zwischen Peak Oil, Klimaerwärmung und Wirtschaftswachstum in den Mittelpunkt – und stellt demgegenüber das post-fossile Zeitalter und die 2000-Watt-Gesellschaft zur Diskussion.

SES Schweizerische Energie Stiftung
www.energiestiftung.ch/service/fachtagungen/fachtagung09/
SES – Schweizerische Energie-Stiftung
Sihlquai 67, 8005 Zürich
Telefon 044 271 54 64, Fax 044 273 03 69
info@energiestiftung.ch
www.energiestiftung.ch

1. September 2009

17:30 bis 19 Uhr

Ein Umbau für die 2000-Watt-Gesellschaft Besichtigung Energie_VorOrt 2009

Ein typisches, kleines Mehrfamilienhaus der 50er-Jahre wird vollständig erneuert und um eine Attikawohnung erweitert. Energetisch erfolgt die Sanierung gemäss dem Mingerie-P-Standard. Zusätzlich wird auf dem Dach eine Photovoltaikanlage für die Solarstrombörse des ewz montiert, baulich ist damit sogar eine Nullheizenergiebilanz erreicht. Die Besichtigung findet kurz vor Bauvollendung statt.
Treffpunkt / Anfahrt: Mehrfamilienhaus Rieben, Segantinstrasse 200, 8049 Zürich

Mit Bus Nr. 46 ab Bahnhofquai bis Segantinstrasse Nord
Anmeldung: Bis 25. August 2009 an fez@forumenergie.ch
Forum Energie Zürich
Geschäftsstelle
Andreasstrasse 11
8050 Zürich
Telefon 044 305 93 70
fez@forumenergie.ch

2. September 2009

Solothurn

2. Fachtagung ChloroNet

Die 2. Fachtagung ChloroNet wird am Mittwoch, 2. September 2009, im Landhaus in Solothurn stattfinden. Inhaltliches Schwerpunktthema bilden Untersuchungen von CKW-Standorten. Anhand von Fallbeispielen und Fachvorträgen erhalten die Teilnehmenden einen vertieften Einblick. Weiterhin werden sie über die erste Phase des Teilprojektes Sanierungsstrategien orientiert und über im Ausland gewonnene Erfahrungen mit den Untersuchungen und Sanierungen von CKW-Altlasten informiert werden.

Dr. Gabriele Büring
Projektleiterin ChloroNet
AWEL, Sektion Altlasten
Weinbergstrasse 34, 8090 Zürich
Telefon 043 259 32 65
gabriele.bueing@bd.zh.ch
www.umwelt-schweiz.ch/chloronet

**2. September bis
27. Oktober 2009**
Zürich

«Alle reden von nachhaltiger Entwicklung! Wie fördern wir die nötigen Kompetenzen?»

Dieser Kurs im Weiterbildungsangebot der Pädagogischen Hochschule Zürich PHZH bietet eine Einführung in die reichhaltige Didaktik der Bildung für nachhaltige Entwicklung. Primar-/Oberstufe, 3 Tage, 1.5 ECTS-Punkte (Wahlmodul-broschüre, S. 49 bzw. 52).

PH Zürich
Departement Weiterbildung und Nachdiplomstudium
Birchstrasse 95, 8090 Zürich
Auskünfte: Ueli Nagel
Telefon 043 305 58 60
ueli.nagel@phzh.ch

**3. September 2009
bis Februar 2010 (total 22 Tage)**
Biel (und Exkursionen)
Fr. 5000.–

Zertifikatslehrgang «Management von Umweltressourcen»

Der modular aufgebaute Zertifikatslehrgang befasst sich mit den Umweltbereichen Wasser, Boden, Luft und Klima, Lärm, Abfall und Energie. Fragen zum Management dieser Umweltressourcen, im betrieblichen und öffentlichen Umfeld werden erarbeitet. Fachexperten mit langjähriger Praxiserfahrung erläutern die gesetzlichen Rahmenbedingungen und zeigen Instrumente zur Umsetzung in die Praxis. Dieser Kurzlehrgang ist Bestandteil der Weiterbildung zum «Natur- und Umweltfachfrau/fachmann» (www.umweltfachleute.ch),

die weiteren Blöcke stehen ab August 2010 wieder auf dem Programm.
Code: NU09UR
Sanu, Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Dufourstrasse 18, Postfach 3126
2500 Biel
Telefon 032 322 14 33, Fax 032 322 13 20
sanu@sanu.ch, www.sanu.ch/angebot

7. September 2009
ETH Zürich, Auditorium Maximum,
9 bis 17 Uhr

Langzeitforschung für eine nachhaltige Waldnutzung

Das diesjährige Forum für Wissen soll aufzeigen, wie die Langzeitforschung mit all ihren Facetten, die Methoden der nachhaltigen Waldnutzung beeinflusst hat, und wie sie dazu beiträgt, Möglichkeiten und Grenzen der zukünftigen Waldnutzung unter Einhaltung der Nachhaltigkeit aufzuzeigen.

Eidg. Forschungsanstalt WSL
Susanne Raschle
Zürcherstrasse 111, 8903 Birmensdorf
Telefon 044 739 24 75, Fax 044 739 22 15
events@wsl.ch
www.wsl.ch/forum/index_DE

8. und 15. September 2009

Umweltschutz in Nutzungsplanung und im Baubewilligungsverfahren

Mit der Nutzungsplanung und dem Baubewilligungsverfahren steuern Gemeinden aktiv, was, wie und wo gebaut wird und wie sie dabei die Belange der Umwelt berücksichtigen. Der Kurs vermittelt Grundlagen über Planungsabfolge und -instrumente, Baubewilligungsverfahren und Umweltverträglichkeitsprüfung. Experten erläutern, auf welcher Stufe welche Umweltfragen behandelt werden müssen. Konkrete Fallbeispiele zeigen den Handlungsspielraum der Gemein-

den zugunsten der Umwelt auf.
Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch
Hottingerstrasse 4, Postfach 211
8024 Zürich
Telefon 044 267 44 11
mail@umweltschutz.ch
www.umweltschutz.ch

10. September 2009
Thun, Kongresshotel Seepark

3. Nationales Klimaforum

Im Rahmen der Veranstaltung werden auf den Podien und in den Workshops wichtige Handlungsfelder und realistische Massnahmenkataloge zum Klimaschutz diskutiert und definiert. Diese werden in geeigneter Form an die Öffentlichkeit kommuniziert.

CLIMATEFORUM
C.F.L. Lohnerstrasse 24, 3645 Gwatt (Thun)
Telefon 033 223 70 20
Fax 033 334 23 43
info@climateforum.ch
www.climateforum.ch

**14. September bis
23. Dezember 2009**
Zürich
Fr. 4900.–

Energieeffizienz am Bau: CAS MINERGIE ®

Der FHNW Zertifikatslehrgang CAS MINERGIE® Zürich zu Theorie und Praxis der Energieeffizienz am Bau ist eine berufsbegleitende Weiterbildung für Planungs-Fachleute aus der Bau- und Gebäudetechnik-Branche mit der Möglichkeit, mit entsprechendem Praxisnachweis den geplanten Titel «MINERGIE®-Expert/in» zu beantragen. Dieses

CAS wird vom Amt für Hochbauten der Stadt Zürich unterstützt. In der Zertifikatsarbeit werden beispielhafte Bauten aus Zürich bearbeitet.
Stine Lehmann
Telefon 061 467 45 45, Fax 061 467 45 43
iebau.habg@fhnw.ch

**15. September 2009 bis
12. Januar 2010**
Fr. 4900.–

CAS MINERGIE® ECO 2009 Muttenz Institut Energie am Bau

Der FHNW Zertifikatslehrgang CAS MINERGIE®-ECO zu Theorie und Praxis der Bauökologie und Gesundheit am Bau ist eine berufsbegleitende Weiterbildung. Er vermittelt aktuelles Praxiswissen zu Bauökologie und Gesundheit: Erfolgsfaktoren für nachhaltiges Bauen im Bauablauf; gesundheitliche Aspekte am Bau: Licht, Lärm, Raumluft; bauökologische Aspekte: Rohstoffe, Herstellung und Rückbau; Einsatz und Anwendung der Planungsinstrumente zum nachhaltigen

Bauen. Es werden keine Inhalte des MINERGIE und MINERGIE-P-Standards vermittelt.
Der Kurs richtet sich an Baufachleute aus den Bereichen Architektur, Planung, Immobilien, Beratung und Controlling.
Stine Lehmann
Telefon 061 467 45 45, Fax 061 467 45 43
iebau.habg@fhnw.ch

15. September 2009
Solothurn
Fr. 590.–

Erfolgreiche Planung der Renovierung oder Sanierung von Gebäuden unter Berücksichtigung von Risikostoffen wie Asbest, PCB

Kurs für Planer und Berater, welche vertiefte Kenntnisse und Praxisbeispiele kennenlernen wollen. Themen wie Risikostoffe, Diagnosevarianten, Gebäudechecks, Umgang mit Laboranalysen und -resultaten, Baustellenplanung, -organisation und -begleitung, werden anhand von Referaten und in Workshops behandelt.

Sanu, Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Dufourstrasse 18, Postfach 3126
2500 Biel
Telefon 032 322 14 33, Fax 032 322 13 20
sanu@sanu.ch, www.sanu.ch/angebot

15. September 2009

Baden
Fr. 540.–**Genügend Parkplätze für alle? Parkplatzbewirtschaftung als Grundstein eines Mobilitätsmanagements**

Fokus auf eines der wichtigsten Elemente des Mobilitätsmanagements: die Parkplatzbewirtschaftung. Unternehmen und Verwaltungen erarbeiten individuelle Lösungsgrundlagen für ein sozial akzeptiertes, wirtschaftlich effizientes, ökologisch optimiertes und kundenfreundliches Parkplatzbewirtschaftungssystem, das reibungslos funktioniert.

Partner: Mobility Solutions AG, beco Berner Wirtschaft.
Sanu, Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Dufourstrasse 18, Postfach 3126, 2500 Biel-Bienne
Telefon 032 322 14 33, Fax 032 322 13 20
sanu@sanu.ch, www.sanu.ch/angebot

15. September 2009

Publikumsgerechte und attraktive Führungen durch eine Wasserversorgung

Idealerweise ist die Parkplatzbewirtschaftung eine Massnahme im Rahmen eines umfassenden Mobilitätsmanagement-Konzeptes. Das Seminar geht sowohl auf die verschiedenen Instrumente wie auch auf die Einbettung der Parkplatzbewirtschaftung in ein Mobilitätsmanagement und dessen Konsequenzen ein. Anhand von Good Practice-Beispielen von Unternehmen und Verwaltungen werden Erfolgsfaktoren

erarbeitet und mit der eigenen Organisation verglichen.
Sanu, Bildung für Nachhaltige Entwicklung
Dufourstrasse 18, Postfach 3126
2500 Biel
Telefon 032 322 14 33, Fax 032 322 13 20
nmuenger@sanu.ch, sanu@sanu.ch, www.sanu.ch/angebot

18. September 2009

5. Schweizer Biomassegipfel

Gemeinsam mit der Informationsstelle BiomasseEnergie veranstaltet sun21 am 18. September 2009, im Burgfelderhof in Basel, den fünften Schweizer Biomassegipfel. Biomasseprojekte sind ein Anstoss, damit sich Gemeinden vermehrt mit dem Thema Energie und Klimaschutz beschäftigen. An dieser Fachtagung werden innovative Biomasseprojekte vorgestellt und im regionalen Kontext beleuchtet. Welche Chancen bieten sie für Städte, Regionen und Unternehmungen? Tragen sie zur Erreichung von Klimaschutzzie-

len bei? Handelt es sich um effiziente, wirtschaftliche Lösungen mit Zukunft? Wohin geht der Trend?
sun21
Elisabethenstrasse 23
Postfach 332, 4010 Basel
Telefon 061 227 50 34, Fax 061 227 50 52
p.hirsig@sun21.ch
www.sun21.ch

23. September 2009;
Zusatzkurs: 29. September 2009**Publikumsgerechte und attraktive Führungen durch eine Wasserversorgung**

Abwechslungsreiche und publikumsgerechte Führungen durch eine Wasserversorgung sind ein effektives Kommunikationsinstrument für die Öffentlichkeitsarbeit. Sie erreichen ein breites Publikum, sei es in der Schule oder in der Bevölkerung. Das bietet die Möglichkeit, erlebnisorientierte Einblicke in eine der wichtigsten kommunalen Aufgaben zu geben. Der Kurs vermittelt Grundkenntnisse der Öffentlichkeitsarbeit sowie methodische und didaktische Grundlagen für die Gestaltung von attraktiven und publikumsgerechten

Führungen durch die Wasserversorgung.
Praktischer Umweltschutz Schweiz Pusch
Hottingerstrasse 4, Postfach 211
8024 Zürich
Telefon 044 267 44 11
mail@umweltschutz.ch
www.umweltschutz.ch

26. September 2009

von 10 bis 16 Uhr
Weberstrasse, Gerichtsstrasse
und Poststrasse in Uster**Mobilitätstag Uster**

Im Zusammenhang mit der Aktion multimobil am 27.09.2009 veranstaltet auch die Stadt Uster einen vielfältigen, bewegenden Mobilitätstag im Bereich Weberstrasse,

Gerichtsstrasse und Poststrasse.
Sarina Laustela, Telefon 044 944 73 28
sarina.laustela@stadt-uster.ch, www.uster.ch

20. und 27. Oktober 2009

Zürich

Energiepolitik- und Planung in der Gemeinde

Pusch-Kurs zum praktischen Vollzug in den Gemeinden, Kursnr. GK 8.
Hottingerstrasse 4, Postfach 211
8024 Zürich

Telefon 044 267 44 11
mail@umweltschutz.ch
www.umweltschutz.ch

21. bis 24. Oktober 2009

Freiburg

Fachmesse: GREENTECH

Diese neue Fachmesse für Abfallwirtschaft, Ressourcen und Umwelttechnik, die ein umfassendes Konferenzprogramm einschliesst, wendet sich sowohl an Schweizer und internationale Unternehmen als auch an Institutionen und Organisationen, die sich mit der umfassenden Problematik der Abfall- und Ressourcenwirtschaft befassen.

Greentech
Forum Fribourg, Expo Centre SA
Route du Lac 12, Case postale 48
1763 Granges-Paccot
Telefon 026 467 20 00, Fax 026 467 21 00
www.greentech-expo.ch

28. Oktober 2009

Der Einsatz von umweltsychologischen Massnahmen für Verhaltensänderungen im Umweltbereich (V28/09)

Im Kurs wird ein Einteilungsschema von umweltsychologischen Massnahmen (z. B. Überzeugen, Erinnern) vorgestellt. Mithilfe des Schemas können für spezifische Situationen die anzuwendenden Massnahmen ermittelt werden. Beispiele von durchgeführten Kampagnen helfen, die Anwendung der Massnahmen vertieft zu verstehen. Die Teilnehmenden erhalten Gelegenheit, selbst Verhaltensänderungskampagnen zu entwerfen. Der Kurs wendet sich an Personen, die in

der Bevölkerung oder auch in Organisationen Verhaltensänderungen anstossen wollen.
PEAK-Kurs, EAWAG Dübendorf, Forum Chriesbach
Eawag
Überlandstrasse 133, Postfach 611, 8600 Dübendorf
Telefon 044 823 55 11, Fax 044 823 50 28
info@eawag.ch

Kanton Zürich in Zahlen 2009 Kurzanalysen zum Kanton Zürich



Alljährlich geben das Statistische Amt und die Zürcher Kantonalbank (ZKB) gemeinsam die Broschüre «Kanton Zürich in Zahlen» heraus. Die Ausgabe 2009 vereint wie gewohnt Texte, Grafiken und Daten zu aktuellen Themen. Interessierte können sie kostenlos in den Filialen der ZKB beziehen.

Die Broschüre richtet sich an ein breites Publikum und präsentiert eine Reihe von Kurzanalysen zum Kanton Zürich.

Kostenlos erhältlich in allen Filialen der Zürcher Kantonalbank oder beim

Statistischen Amt des Kantons Zürich

Bleicherweg 5, 8090 Zürich

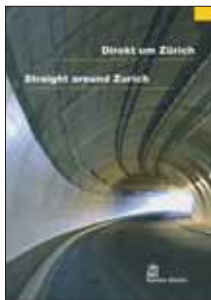
Telefon 044 225 12 00

bestellung@statistik.ji.zh.ch

Online verfügbar unter:

www.statistik.zh.ch/zhiz

«Direkt um Zürich» – das Buch zur A3 Westumfahrung Zürich und der A4 im Knonaueramt



Mit der Eröffnung der Westumfahrung am 4. Mai 2009 und der A4 im Knonaueramt am 13. November 2009 werden der Transit von täglich 60 000 Fahrzeugen beschleunigt und viele Gemeinden vom Durchgangsverkehr entlastet. Rund 2000 Personen waren am Bau beteiligt, der insgesamt rund 4 Milliarden Franken gekostet hat.

Das vom Kanton Zürich herausgegebene Buch «Direkt um Zürich» beschreibt auf 440 Seiten und mit 405 farbigen Bildern und 115 Plänen ausführlich und eindrucksvoll die Baugeschichte mit ihren zahlreichen logistischen, geologischen und ökologischen Herausforderungen. Das Werk richtet sich sowohl an Fachleute als auch an Interessierte ohne Fachkenntnisse.

ISBN: 978-3-033-01890-7, Fr. 89.– (inkl. MwSt, zuzüglich Fr. 10.– Versandkostenanteil)

Bestellung per E-Mail: inch@poyry.com

Verlag: Pöyry Infra AG

Das Grundwasser konsequent schützen



Das Grundwasser ist in der Schweiz die mit Abstand wichtigste Trinkwasserressource. Trotz generell guter Qualität enthält es verbreitet Spuren von unerwünschten Fremdstoffen. Dies zeigen die neusten Resultate des landesweiten Messprogramms NAQUA.

BAFU, gratis, Artikel-Nr.: UD-1003-D

Keine gedruckte Fassung vorhanden

Download: www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen

VASA-Modul «In situ-Sanierung». Sanierung von Altlasten



Zur Sanierung von Altlasten steht entsprechend der Literatur eine sehr grosse Anzahl von Verfahren zur Verfügung. Ziel des vorliegenden VASA-Moduls ist es, Hilfestellungen für die Entscheidung über mögliche technische Systeme zur In-situ-Sanierung und bei der Beurteilung von Sanierungskonzepten hinsichtlich der Eignung solcher Verfahren zu geben. Hierfür sollen der Stand der Technik sowie Grenzen und Möglichkeiten der Systeme diskutiert werden. Ziel ist weniger eine vollständige Darstellung der technischen Details, sondern die Kriterien, mit denen eine Auswahl der Lösungen und deren Optimierung erfolgt, transparent zu machen. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Verfahren, die in der Schweiz praktisch erprobt und für die in der Schweiz Anbieter vorhanden sind.

Bestellung: www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen oder info@bafu.admin.ch

Artikel-Nr.: UV-0834-D

Kontakt: altlasten@bafu.admin.ch

Umwelt Schweiz 2009



Der Bericht «Umwelt Schweiz 2009» der Bundesämter für Statistik (BFS) und Umwelt (BAFU) gibt einen Überblick über den aktuellen Zustand der Umwelt in unserem Land. Obschon in mehreren Bereichen Fortschritte erzielt wurden, bleibt der Druck auf die Umwelt weiterhin gross. Die Auswirkungen des Siedlungswachstums, des Verkehrs und des hohen Ressourcenverbrauchs schwächen die Wirkungen der getroffenen Massnahmen ab. Der Bericht ist eine Weiterführung des Berichts 2007 und untersucht hauptsächlich die neueste Entwicklung seit 1990.

Bestellung: www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen oder info@bafu.admin.ch

Artikel-Nr.: UD-1006-D, Fr.8.–

Städte und Agglomerationen unter der Lupe



«Monitoring urbaner Raum Schweiz – Städte und Agglomerationen» heisst die neue Publikation des Bundesamts für Raumentwicklung (ARE). Die Studie erlaubt eine Gesamtsicht der bisherigen und aktuellen Entwicklung der Städte und Agglomerationen. Rund 75% der Schweizer Bevölkerung leben im städtischen Raum. Die Arbeitsplatz- und Bevölkerungsdynamik verlief in den letzten Jahren je nach Stadt oder Agglomeration unterschiedlich. Seit der Jahrtausendwende ist ein Trend spürbar: Sowohl Bevölkerungswachstum als auch die Zunahme der Arbeitsplätze fallen in Städten und Agglomerationen höher aus als im ländlichen Raum – dies im Gegensatz zur Entwicklung 1980 bis 2000. Gleichzeitig nehmen auch die Pendlerbewegungen zwischen Stadt und Land weiter zu. Auch im internationalen Vergleich ist die funktionale Bedeutung dieser städtischen Räume höher als aufgrund der Bevölkerungszahl angenommen werden könnte.

Bundesamt für Raumentwicklung

Bestellung: www.are.admin.ch → Publikationen

Artikel-Nr.: 812.071.d; Fr. 12.–

Methode der ökologischen Knappheit – Ökofaktoren 2006



Die Publikation beschreibt die Herleitung der Ökofaktoren, die einerseits die aktuelle Emissionssituation und andererseits die schweizerischen oder von der Schweiz mitgetragenen internationalen Emissionsziele widerspiegeln. Aufgrund neuer gesetzlicher und politischer Rahmenbedingungen, neuer Erkenntnisse und Praxiserfahrungen sowie der sich ändernden Emissionssituation ist eine regelmässige Anpassung der Ökofaktoren nötig. Mit der vorliegenden Ausgabe wurden die Ökofaktorformeln an die Struktur der ISO-Norm angepasst, die Datengrundlagen der bestehenden Ökofaktoren aktualisiert sowie neue Stoffe und Ressourcen berücksichtigt.

BafU, gratis, Artikel-Nr.: UW-0906-D
Keine gedruckte Fassung vorhanden
Download: www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen

Mehr Saft vom Dach



Auch Solaranlagen machen in der Sommerhitze schlapp. Bei der Stromgewinnung heizt die Sonne die Zellen auf. Dabei sinkt ihre Effizienz und als Folge liefern sie weniger Energie. Doch das muss nicht sein. Die Studie «Thermische Nutzung von In-Dach-Photovoltaikanlagen» von Agroscope Reckenholz-Tänikon ART zeigt, dass mit einer einfachen Luftkühlung bis zu sechs Prozent mehr Strom gewonnen werden kann. Die anfallende Abwärme lässt sich zum Beispiel für die Nach-trocknung von Heu nutzen.

Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon ART, Tänikon, 8356 Ettenhausen
ludo.vancaenegem@art.admin.ch
Tel. 052 368 32 82
Bestellung: www.services.art.admin.ch/ → ART-Berichte → Energie
ART-Bericht 709, Fr. 4.–

Die Vermessung des Landschafts-Gens



Welche Landschaft Herr und Frau Schweizer als schön empfinden, wird von den Genen mitbestimmt. Die aktuelle Studie «Ästhetische Bewertung landwirtschaftlicher Kulturen durch die Bevölkerung» von ART und der Universität Zürich zeigt, dass in der Schweiz über alle Bevölkerungsgruppen hinweg abwechslungsreiche, artenreiche und nützliche Landschaften bevorzugt werden. Ökologische Ausgleichsflächen wie blühende Buntbrachen, artenreiche Säume oder Hochstammobstanlagen erhöhen demnach die Attraktivität einer Landschaft. Die Resultate zeigen, dass das Schönheitsideal einer Landschaft in unseren Genen verankert ist. Die Resultate haben für eine erfolgreiche Landschaftsplanung Konsequenzen. Um die Landschaft für die Naherholung attraktiver zu gestalten, sollte die Vielfalt ein wichtiges Kriterium in der Planung sein.

Beatrice Schüpbach
Forschungsanstalt Agroscope
Reckenholz-Tänikon ART, 8046 Zürich
Telefon 044 377 73 28
beatrice.schuepbach@art.admin.ch
Bestellung: www.services.art.admin.ch/ → ART-Schriftenreihe
ART-Schriftenreihe Nr. 10, 122 Seiten, Fr. 40.–

Emissionshandel – Ein marktwirtschaftliches Instrument im Klimaschutz



Die internationale Klimapolitik hat den Emissionshandel zu einer ihrer tragenden Säulen gemacht. Er reduziert Treibhausgase dort, wo es kostengünstig ist. Emittiert ein Akteur mehr, als ihm zugeteilt wurde, muss er zusätzliche Emissionsgutschriften erwerben, die anderswo eingespart wurden. Verbucht werden sie in nationalen Registern. Der eigentliche Handel mit Emissionsgutschriften ist jedoch privatwirtschaftlich organisiert. BAFU, gratis, Artikel-Nr.: UW-0909-D
Keine gedruckte Fassung vorhanden
Download: www.bafu.admin.ch → Dokumentation → Publikationen

Klimaneutrale Oekohotel-Führer



Unter dem Titel «Der andere Hotelführer» wurde vor kurzem die 4. Auflage eines Führers für Ökohotels publiziert. Er enthält gut 60 Hotels, die sich durch ihre Umweltfreundlichkeit auszeichnen. Sie bieten beispielsweise Biogemüse vom Nachbarhof an, bauen mit Holz aus dem Gemeindewald, heizen mit Solarenergie und sind bis auf wenige Ausnahmen auch für Leute ohne Auto gut erreichbar. Das Spektrum reicht vom topmodernen Konferenzhotel über die unkomplizierte Familienherberge bis zu der mit einfachen Schlafplätzen ausgestatteten Genossenschaftsbeiz.

Der Andere Hotelführer
Rotpunktverlag, Zürich
sabine.reichen@oekohotel.ch
www.oekohotel.ch
Fr. 42.– zuzüglich Fr.6.– Versandkosten

Klimaschutz unterm Kirchendach



Wussten Sie, dass oft über 100 Glühbirnen notwendig sind, um ein Kirchenschiff zu erhellen? Oder dass eine durchschnittliche Kirchengemeinde pro Jahr 24000 Euro ausgibt, um Kirche, Pfarrhaus, Kindergarten und Gemeindezentrum zu heizen? Der Praxis-Ratgeber «Energiesparen in Kirchengemeinden» bietet Schritt für Schritt eine Anleitung zum Energiesparen und damit zur drastischen Verringerung der Energiekosten: vom professionellen Erfassen des Energieverbrauchs durch Energiecontrolling, über die Frage eines Energieausweises für Kirchengemeinden, Potenziale in der Gebäudesanierung bis hin zur Nutzung erneuerbarer Energien. Ein Serviceteil bietet überdies viele Tipps für die Umsetzung – leicht verständlich, sofort anwendbar und an Beispielen ausgewählter Kirchengemeinden in Deutschland nachzuvollziehen (erscheint Mitte September).
Christian Dahm/EnergieAgentur NRW (Hrsg.)
Energiesparen in Kirchengemeinden
oekom verlag, München, 2009, 128 Seiten,
18,90 EUR, ISBN: 13: 978-3-86581-135-6

ZÜRCHER UMWELTPRAXIS (ZUP) – Informations-Bulletin der Umweltschutz-Fachverwaltung des Kantons Zürich.

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, Postfach, 8090 Zürich, Telefon 043 259 24 17, die auch für Administration, Abonnemente und Adressänderungen zuständig ist.
Redaktorin: Isabel Flynn.

Redaktionsteam

Daniel Aebli (TBA), Christian Berndt (AWEL/AW), Hans Peter Bucher (Stat. Amt), Hans Peter Fehr (VZGV/Gemeinde Erlenbach), Isabel Flynn (Redaktorin), Manuel Fuchs (BD), Sarina Laustela (Stadt Uster), Alex Nietlisbach (AWEL/Energie), Claudia Bättig (KofU), Jürg Wetli (ARV), Dr. Fritz Zollinger (ALN/ Landw.).

Erscheinungsweise

Drei- bis viermal jährlich. Gedruckt auf 100%-Recyclingpapier mit dem blauen Engel (Recy-star) bei der Zürcher Druckerei ROPRESS, klimaneutral und mit erneuerbarer Energie.

Nachdruck

Die in der ZÜRCHER UMWELTPRAXIS (ZUP) erscheinenden Beiträge sind unter Quellenangabe zur weiteren Veröffentlichung frei, Abbildungen dagegen nur nach Rücksprache. Bei Kontaktnahme stehen auch die verwendeten Grafiken zur Verfügung. Belege sind erbeten an die Koordinationsstelle für Umweltschutz des Kantons Zürich, Postfach, 8090 Zürich.

ZUP-Archiv und zuständige Stellen

Im Internet können Sie unter:

www.umweltschutz.zh.ch

das Archiv aller ZUP-Beiträge nach Stichworten oder per Volltextsuche durchsuchen (ZUP → Artikelsuche). Wollen Sie wissen, wer im Kanton Zürich für welches Umweltproblem zuständig ist? Wählen Sie auf der Einstiegsseite den gesuchten Umweltbereich und Sie erhalten den direkten Link.

Titelbild



Die Effizienzsteigerung des Verkehrssystems führt zu mehr Verkehr.

Quelle: www.pixelio.de, Peter Bohot

Abfall

www.abfall.zh.ch

Altlasten

www.altlasten.zh.ch

Arbeitnehmerschutz

www.arbeitsbedingungen.zh.ch

Betrieblicher Umweltschutz

www.bus.zh.ch

Biologische Sicherheit

www.biosicherheit.zh.ch

Brandschutz

www.gvz.ch

Baugesuche

www.baugesuche.zh.ch

Boden

www.boden.zh.ch

Energie

www.energie.zh.ch

Fischerei/Jagd

www.fjv.zh.ch

Landwirtschaft

www.landwirtschaft.zh.ch
www.strickhof.zh.ch

Lärm

www.laerm.zh.ch
www.laermorama.ch

Luft

www.luft.zh.ch
www.ostluft.ch

Naturschutz

www.naturschutz.zh.ch
www.naturzh.ch
www.landschaftsentwicklung.zh.ch

Ökologisch Bauen

www.eco-bau.ch

Raumplanung

www.arv.zh.ch
www.richtplan.zh.ch
www.raumbeobachtung.zh.ch
www.vermessung.zh.ch
www.gis.zh.ch
www.gekage.zh.ch

Statistik

www.statistik.zh.ch

Stoerfallvorsorge

www.stoerfallvorsorge.zh.ch

Tankanlagen

www.tankanlagen.zh.ch

Umweltschutz

www.umweltschutz.zh.ch
Koordinationsstelle für Umweltschutz
www.awel.zh.ch
Web-Portal AWEL Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft

Wald

www.wald.kanton.zh.ch

Wasser

www.wasser.zh.ch

Abteilungen:

www.gewaesserschutz.zh.ch
www.wasserbau.zh.ch

Fachthemen:

www.abwasser.zh.ch
www.grundwasser.zh.ch
www.erdsonden.zh.ch
www.wasserversorgung.zh.ch
www.gewaesserunterhalt.zh.ch
www.hochwasser.zh.ch



Senden Sie mir / uns gratis

_____ weitere Exemplare ZUP Nr. 55 Dezember 2008 Nr. 56 April 2009 Nr. 57 Juli 2009

_____ Exemplare «Umweltbericht des Kantons Zürich 2004»

Ich / wir figuriere(n) bereits in Ihrer Abonnementenliste.

Ich / wir möchte(n) die ZUP regelmässig gratis erhalten. Nehmen Sie mich / uns in Ihre Abonnementenliste auf!

Zutreffendes ankreuzen! Vollständige Adresse nicht vergessen! Karte frankieren und an umstehend vorgedruckte Adresse senden!

Name / Adresse: _____

Bemerkungen/Anregungen/Kritik: _____

ZÜRCHER UMWELT PRAXIS

Die «Zürcher UmweltPraxis» informiert Sie mit Praxistipps und Hintergrundberichten zu vollzugsrelevanten Umweltthemen. Sie wendet sich an Behörden, Betriebe und Planungsbüros sowie an andere für die Umwelt Engagierte.

Die Adressangaben zu den einzelnen Beiträgen ermöglichen Ihnen eine einfache und direkte Kontaktnahme mit erfahrenen Fachleuten.

Beiträge dürfen Sie unter Angabe der Quelle abdrucken. Bitte senden Sie uns ein Belegexemplar.

Die ZUP 58 erscheint im Oktober 2009.



**A K T I V
F Ü R D E N
UMWELT
SCHUTZ
I M K A N T O N
Z Ü R I C H**



Klimaneutral und mit
erneuerbarer Energie

Baudirektion Kanton Zürich
Koordinationsstelle für Umweltschutz
Redaktion «Zürcher UmweltPraxis» – ZUP
Postfach
8090 Zürich