

Wasserwirbelkraftwerk in Schöffland

Schweizweit und international werden neue Impulse in der Strompolitik benötigt. Nach diesem Grundgedanken entwickelte die Genossenschaft Wasserwirbelkraftwerke Schweiz in Schöffland AG das erste Pilot- und Test-Wasserwirbelkraftwerk der Schweiz. Für die offizielle Einweihung des Pilot-Kraftwerks Ende September 2010 holte man eine international bekannte Schweizer Persönlichkeit ins Boot: den bekannten Pionier, Abenteurer und Psychiater Dr. Bertrand Piccard.



Dr. Bertrand Piccard bei seinem Vortrag zu seinen interessanten Gedanken, Projekten und Ideen anlässlich der Anlageneinweihung in Schöffland AG.

Die Energie- und Klimapolitik gehört zu den wichtigsten Themen unserer Gesellschaft, denn der Stromverbrauch hat sich in der Schweiz in den letzten 50 Jahren vervierfacht. Gesucht sind Lösungen, die nicht nur wirtschaftlich, sondern auch umweltverträglich sind. Die Nachfrage nach natürlich produziertem Strom ist deutlich angestiegen. Mit diesen Themen hat sich die Genossenschaft Wasserwirbelkraftwerke Schweiz am Anfang ihrer Tätigkeit beschäftigt und daraus Visionen, Ziele und Strategien entwickelt. Zum Glück ist es nicht nur bei blossen Ideen geblieben. Gegen 200 Personen traten der Genossenschaft bei und unterstützen die einzigartige Idee.

Pilot-Projekt zur umweltfreundlichen Stromerzeugung

Das erste Pilot-Wasserwirbelkraftwerk der Schweiz produziert bereits seit längerer Zeit Strom im Einklang mit der Natur. Der Beckendurchmesser der ersten Anlage in Schöffland AG beträgt 6,5 m und die Fallhöhe 1,5 m. Je nach Wassermenge werden 10 bis 15 kW elektrische Leistung produziert. Dies entspricht einer Jahresnaturstromproduktion von etwa 80'000 bis 130'000 kWh und deckt den Strombedarf von 20 bis 25 Schweizer Haushalten ab.

Renaturierung, Revitalisierung und Fischdurchgängigkeit sind weitere Pluspunkte der Anlage und dank der speziellen Bauart dient ein Wasserwirbelkraft-



Das erste Pilot-Wasserwirbelkraftwerk der Schweiz in Schöffland AG produziert bereits seit längerer Zeit Strom im Einklang mit der Natur. Der Beckendurchmesser der Anlage beträgt 6,5 m und die Fallhöhe 1,5 m. Bilder: Chris Regez/GWWK

werk sämtlichen im Gewässer vorkommenden Lebewesen als vollwertiger Lebensraum. Die Technik des Wasserwirbelkraftwerks hat weltweites Potenzial. Bereits sind weitere Standorte im In- und Ausland in Planung.

Erneuerbare Energien sind die Zukunft!

Die Genossenschaft Wasserwirbelkraftwerke Schweiz (GWWK) konnte mit der Zusage von Dr. Bertrand Piccard einen grossen Pionier engagieren. Der Solar-Impuls-Abenteurer und Arzt war sofort von dieser Innovation überzeugt. Nach dem Studium der Unterlagen sagte er als Taufpate der Pilotanlage in Schöffland zu. Zum Projekt meint er begeistert: «Wir müssen die Probleme antizipieren und den Politikern zeigen, dass erneuerbare Energien die Zukunft sind. Es ist notwendig, umzudenken. Sonst werden wir von der Entwicklung überrollt. Sowohl Solar-

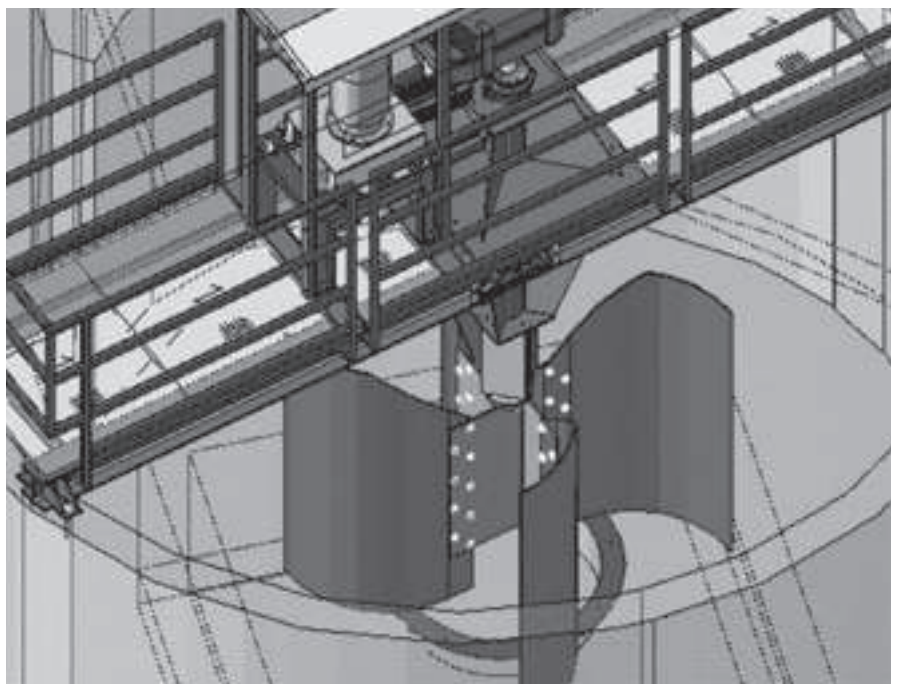
Impulse als auch die Wasserwirbelkraftwerke transportieren diese Idee und setzen sie pionierhaft um. Umweltschutz und Nachhaltigkeit sind mehr als ein Trend, sie sind ein Muss.»

Weltweit über 30 weitere Wasserwirbelkraftwerke geplant

Geplant sind schon über dreissig weitere Wasserwirbelkraftwerke in der Schweiz und im Ausland. Daher freuen sich die bereits über 1100 Mitglieder und Sympathisanten der Genossenschaft Wasserwirbelkraftwerke über weitere Beitritte (Private, Familien, Investoren und Firmen).

Weitere Informationen sind im Internet unter www.gwwk.ch erhältlich. Videos sind unter www.youtube.com mit Suchbegriff «Wasserwirbelkraftwerk» abrufbar.

www.gwwk.ch



Das technische Prinzip der Stromerzeugung mit Wasserwirbelkraftwerken.

Kühlen und heizen mit Sonnenwärme

Die Umwelt Arena, das erste Kompetenz- und Informationszentrum für Nachhaltigkeit und Umwelttechnologie, wird im Frühling 2012 in Spreitenbach eröffnet. Wie die Umwelt Arena selbst, präsentiert sich auch deren Haustechnik innovativ und nachhaltig.

Statt mit einer herkömmlichen Kältemaschine wird die Umwelt Arena im Sommer mit Hilfe der Sonnenwärme gekühlt und im Winter beheizt. Damit setzt der Initiativ und Erfinder des Kompogas-Verfahrens Walter Schmid einen Meilenstein im Bereich CO₂-neutraler Gebäudebetrieb (siehe GUT-Ausgabe 3/2010).

Innovative Haustechnik

Bereits während dem Bau der Umwelt Arena geniessen Umweltschutz und schonender Umgang mit Ressourcen hohe Priorität. Die weltweit erste Grossbaustelle mit CO₂-neutralem Betrieb wird im Frühling 2012 nahtlos in den CO₂-neutralen Gebäudebetrieb übergehen. Ein Beispiel dafür ist die innovative Haustechnik, die je nach Jahreszeit das Gebäude mit Sonnenwärme kühlt oder erwärmt. Und so funktioniert: Beheizt und gekühlt wird die Umwelt Arena mittels eines Leitungssystems von rund 60 Kilometern Länge, das in den Betondecken verlegt ist (TABS-System). Unter der Fundamentplatte des unteren Parkdecks sind rund 9 Kilometer Erdregisterleitungen verlegt, in denen ein Wasser-/Frostschutz-Gemisch zirkuliert. Im Sommer versorgt dieses Gemisch das Leitungsnetz mit Hilfe eines

Wärmetauschers mit kühlem Wasser, während es im Winter die im Erdreich vorhandene Wärme nutzt und das System mit Heizwasser versorgt. Zusätzlich wird im Sommer die überflüssige Wärme wieder in den Erdspeicher eingelagert und kann so im nächsten Winter für die Heizung genutzt werden.

Für den schnellen, kurzfristigen Kälte-/Wärmeaustausch wird zusätzlich eine mit Solarwärme betriebene Absorptions-Kältemaschine mit zwei je 70'000 Liter grossen Speicherbehältern eingesetzt. Ein Absorber entzieht dem zu kühlenden Medium Wärme durch Verdampfen eines Kältemittels (Wasser). Die dazu benötigte Wärme zum Betreiben des Kühlers wird aus Sonnenwärme gewonnen. Das verdampfte Kältemittel wird durch eine Absorberlösung aufgesaugt und die Wärme abgeführt. Mit der daraus entstehende Kühltemperatur wird das zu kühlende Medium auf die gewünschte Temperatur gebracht.

70'000-Liter-Wärmespeicher

An sonnigen Tagen wird das heisse Wasser der Dach-Solarkollektoren in den 70'000-Liter-Wärmespeicher geleitet. Daraus bezieht der Absorptionskühler die notwendige Wärme, um Kühlwasser zu produzieren, das dann dem 70'000-Liter-Kaltwasserspeicher zugeführt wird. Die dazu benötigte elektrische Energie wird mit Solarzellen (Photovoltaik) erzeugt. Aus diesen Speichern wird das TABS-System in den Betondecken mit Kühl- oder Heizmedium versorgt. Auf diese Weise

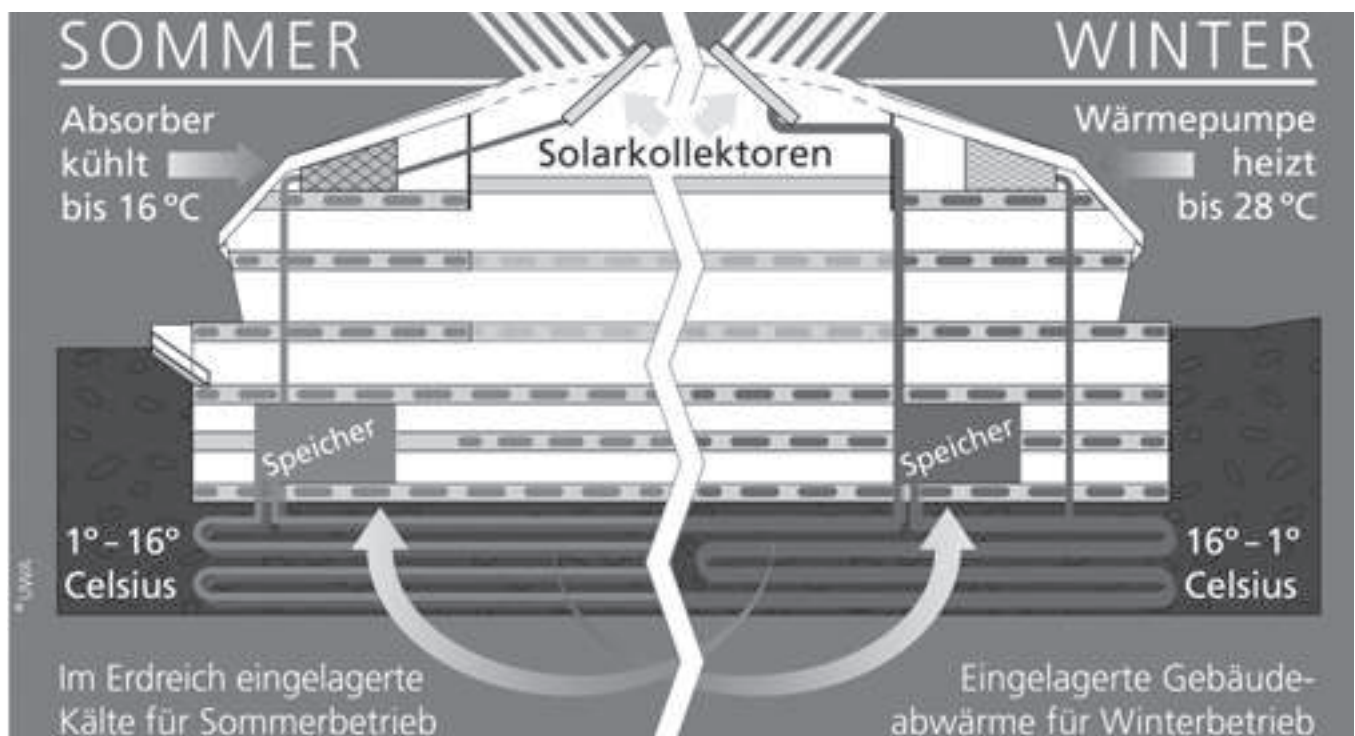
kühlt die Umwelt Arena mittels Sonnenwärme im Sommer.

Erlebbarer Umwelttechnik

Die Besucherinnen und Besucher der Umwelt Arena werden nicht nur diese sehr innovative Haustechnik, sondern auch viele andere Techniken offen einsehen und miteinander vergleichen können. «Umwelttechnik muss erlebbar sein» ist Initiativ Walter Schmid überzeugt, denn nur wenn der Konsument die Effizienz ökologischer Technologie und Systeme erfährt und sie versteht, wird er sich letztlich auch auf sie einlassen.

Die Umwelt Arena ist ab Frühjahr 2012 die zentrale Plattform für Organisationen und Unternehmen, die sich mit Nachhaltigkeitsfragen und Umwelttechnik beschäftigen. So können sich alle Aussteller ihre innovativen, Ressourcen schonenden Produkte und Dienstleistungen dem interessierten Publikum durch praktisches Erleben näher bringen, sich mit anderen Anbietern vernetzen und Synergien nutzen. Die Themenpalette der Umwelt Arena deckt das gesamte Spektrum der Nachhaltigkeit ab: von Ernährung, Haushalt, Freizeit/Ferien, über Textilien und Mode, bis hin zu Mobilität, Hausbau, Energieeffizienz und Ökonomie. Aktuelle Informationen zum Projekt Umwelt Arena Spreitenbach AG findet man im Internet unter www.umweltarena.ch sowie in der Ausgabe 3-2010 der SVG-Zeitschrift «Gesundheitsschutz und Umwelttechnik».

www.umweltarena.ch



Wie die Umwelt Arena (www.umweltarena.ch) selbst, präsentiert sich auch deren Haustechnik innovativ und nachhaltig: schematische Darstellung des in seiner Dimension und Kombination der Technik einzigartigen Kühl-/Heizsystems der Umwelt Arena. Abbildung: z.V.g.

Handlungsbedarf bei Kälteanlagen



Viele Kälteanlagen müssen in den kommenden Jahren den neuen Vorschriften angepasst werden. Eine rechtzeitige Überprüfung ist von Vorteil. Bilder: ISS Schweiz AG

Die Verwendung von teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen (HFCKW) für neue Kälte- und Klimageräte und -anlagen ist in der Schweiz bereits seit 2002 verboten. Waren für bestehende Geräte HFCKW seither noch erlaubt, dürfen seit anfangs dieses Jahres nur noch rezyklierte HFCKW zur Nachfüllung verwendet werden. Ab dem Jahr 2015 besteht dann auch für diese Stoffe ein generelles Nachfüllverbot.

Viele Kälteanlagen müssen auf Grund des Montrealer Abkommens zum Ozonschutz in den nächsten Jahren angepasst werden. Das Unternehmen ISS Gebäudetechnikservices kennt die passenden Lösungen.

Verschiedene Lösungsansätze

Betroffen vom HFCWK-Ausstieg ist in erster Linie das weitverbreitete Kältemittel

R-22. «Wir gehen davon aus, dass es schnell zu einer Verknappung von rezykliertem R-22 kommen wird», erklärt Andreas Zürcher, Leiter Gebäudetechnikservices der ISS Schweiz AG, Zürich. Je nach ökologischen, ökonomischen und technischen Aspekten sieht Andreas Zürcher drei grobe Lösungsansätze:

- Die Anlage (noch) im aktuellen Zustand belassen und mittels rezykliertem R-22 betreiben. Diese Lösung ist allerdings durch die schlechte Verfügbarkeit von rezykliertem R-22 sowie durch die zeitliche Begrenzung bis Ende 2014 problematisch.
- Ersatz der Anlage durch komplett neue, zeitgemässe Systeme. Bezüglich Energieverbrauch, technischer Performance und aus ökologischer Sicht ist diese nachhaltige Lösung zu bevorzugen, sofern die kommerziellen Rahmenbedingungen dies zulassen.
- Umstellung der Systeme auf andere Kältemittel. Als Übergangslösung können

je nach Anlage, Umstellungsaufwand, Kälteleistungsbedarf und Zulassungsdauer verschiedene Kältemittel eingesetzt werden.

Keine Patentlösung

Je nach Ansatz müssen ganze Anlagen ersetzt oder angepasst werden, hierzu bedarf es Kältetechniker mit entsprechenden Fachbewilligungen.

«Alle unsere Techniker verfügen über das nötige Fachwissen und über die erforderlichen Bewilligungen», erklärt Andreas Zürcher, Leiter Gebäudetechnikservices der ISS Schweiz AG, Zürich, der schweizweit auf ein Team von rund 30 Fachkräften zurückgreifen kann. Andreas Zürcher: «Wichtig ist, dass die nötigen Abklärungen rasch getroffen werden. Es gibt leider keine Patentlösung, im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben und je nach Voraussetzungen finden wir zusammen mit dem Kunden jedoch die für ihn optimale Vorgehensweise.»

www.iss.ch



Monteur Can Bozarslan beim Messen und Aufzeichnen des Differenzdruckes im Kältemittelkreis einer Kältemaschine.

SNO-N-ICE – eine effiziente und besonders umweltfreundliche Lösung

Taumittleinsatz auf Strassen und Wegen

Wenn die winterlichen Strassen und Wege zur besonderen Vorsicht mahnen, dann ist SNO-N-ICE in seinem Element. Vor rund 23 Jahren aus den USA in die Schweiz eingeführt, hat dieses innovative System heute in vielen Bereichen seinen festen Platz. Die Anwendungsgebiete reichen zum Beispiel vom Flughafen Zürich-Kloten über viele Gemeinden, Liegenschaftsverwaltungen bis zum Zoo Zürich.

Der Grundstoff von SNO-N-ICE ist herkömmliches Salz, das aber in einem auf-

wendigen Verfahren durch Beigabe von Zusätzen in seinen Eigenschaften verändert und veredelt wird. Ursprünglich in den USA entwickelt, wird das umweltfreundliche Taumittel in der Schweiz in Lizenz hergestellt und von der Steinmann Zürich AG, vertrieben.

Glatteisbekämpfung

Das rosarote Granulat kann für die Glatteisbekämpfung bedenkenlos ange-



SNO-N-ICE – das rosarote Granulat – kann für die Glatteisbekämpfung bedenkenlos angewendet werden.



Das Taumittel SNO-N-ICE ist mit einer Wirkungsdauer von 24 Stunden deutlich länger aktiv als herkömmliches Streusalz und kann bis -21° eingesetzt werden.

Bilder: Steinmann Zürich AG

wendet werden. Es wird von Pflanzen und Bäumen gut vertragen. Das Taumittel hat eine schonungsvolle Wirkung auf Beton, Stahl und Aluminium. Es verursacht bei Haustieren keine wunden Pfoten. EMPA-Tests belegen diese Aussagen. Wer dies selber nachprüfen möchte, kann dies auf einfache Weise tun: Eine Büroklammer, die man in eine SNO-N-ICE-Lösung legt, rostet nicht.

Lange Wirkungsdauer

Das innovative Taumittel ist mit einer Wirkungsdauer von 24 Stunden deutlich länger aktiv als herkömmliches Streusalz und kann bis -21° unter Null eingesetzt werden. Das Taumittel hat sich deshalb besonders auch für Fussgängerzonen, Wege, Plätze und Treppen bewährt, weil durch die anhaltende Wirkung eine ausgezeichnete Trittsicherheit für Fussgänger erreicht wird. Dass beim Einsatz des rosaroten Taumittels die feinen Lederschuhe und der gute Teppich vor hässlichen Salzflecken verschont bleiben, ist ein weiterer Pluspunkt.

Das umweltfreundliche Taumittel gelangt in Kesseln à 9 kg, in Säcken à 25 kg und als Big-Bag's mit 500 kg Inhalt in den Handel. Da nicht hygroskopisch, kann das Taumittel auch längere Zeit gelagert werden ohne zu verklumpen. Es

eignet sich für den eigenen kleinen Vorplatz oder Zugangsweg genau so gut wie für Grossanlagen. Angefangen beim Flughafen Zürich über kommunale Wege und Treppen bis hin zum Zoo Zürich. Die Vorteile sind immer auf der Seite des Anwenders.

Winterdienst wird sicherer

Auch das Bauamt St. Moritz setzt auf das umweltfreundliche Taumittel. An kalten Wintertagen werden die Wege und Treppen des Bündner Kurortes für die Passanten trittsicher gemacht. «Seit einiger Zeit haben wir ein absolutes Salzverbot in St. Moritz. Zu viele Personen haben wegen den Salzflecken auf den Teppichen oder wegen den entzündeten Pfoten ihrer vierbeinigen Lieblinge reklamiert. Mit dem Splitt haben wir aber auch Probleme. Mit Splitt durchsetzten Schnee können wir zum Beispiel nicht in die Vorgärten schaufeln. Wir setzen für eisige Stellen auf den Gehwegen und vor allem für die vereisten Treppenwege seit längerer Zeit das Taumittel SNO-N-ICE ein», so ein Vertreter des Bündner Bauamtes und betont: «Bis heute haben wir nur positive Erfahrungen damit gemacht.» Der St. Moritzer Bauamt-Vertreter ergänzt: «Nehmen wir unseren langen Treppenweg mit über 500 Stufen: Früher musste

der Strassenwart jeden Tag mindestens einmal dort hinauf. Heute mit dem Taumittel SNO-N-ICE haben wir zumeist zwei oder sogar drei Tage Ruhe. Die Treppen und Wege bleiben trittsicher. Das ist für uns schon eine riesige Arbeiterleichterung. Zwar ist das spezielle Taumittel relativ teuer. Aber wie unsere Rechnung zeigt, brauchen wir weniger Taumittel als früher Salz. So hält sich das Ganze erfreulich im Gleichgewicht. Und wie gesagt, die bessere und die längere Wirkung ist den höheren Preis schon wert. Wir sind mit diesem Taumittel sehr zufrieden. Es ist einfach super, ein wirksames Taumittel zu haben, das den Kurgästen erst noch imponiert und uns keine Reklamationen von Hundebesitzern einbringt. Alle sind froh darüber und damit zufrieden. Im Rahmen meiner Erfahrungen, die sich auf Treppen und Wege beschränken, werde ich das umweltfreundliche rosarote Taumittel jederzeit meinen Fachkollegen gerne weiterempfehlen.»



Da das umweltfreundliche neue Taumittel wirksamer als herkömmliches Salz ist, braucht man mengenmässig auch nicht gleichviel wie beim Salz.

Die gleich guten Erfahrungen machten diverse Liegenschaftsverwaltungen. Für die Hauswarte ist der Winter eine sehr arbeitsintensive und oft auch stressige Zeit, da sie dafür verantwortlich sind, dass Wege, Treppen und Parkplätze jederzeit trittsicher begangen werden können. Es zeigt sich deutlich, dass die Hauswarte mit dem neuen Taumittel länger Ruhe haben bis sie wieder zum Streuen ausrücken müssen.

Auf die richtige Anwendung kommt es an: Da das Taumittel SNO-N-ICE wirksamer als herkömmliches Salz ist, braucht man mengenmässig auch nicht gleichviel wie beim Salz und so heben sich die teuren Herstellkosten gegenüber dem herkömmlichen Tausalz wieder auf.

www.sno-n-ice.ch

Taumittel SNO-N-ICE und seine Vorzüge

Herkömmliche Taumittel greifen Beton und Metall an, ein Betonschutz-Zusatz verhindert beim Taumittel SNO-N-ICE höchst wirksam das Abspalten und Aussanden von Beton und dank Korrosionsschutzmitteln wird die Rostbildung auf ein Minimum reduziert. Gegen Schnee- und Eisglätte und bis -21° und 24 Stunden wirksam, ob von Hand gestreut oder per Maschine, das umweltfreundliche Taumittel macht das Gehen und das Fahren sofort sicherer.

Auch der Umweltgedanke kommt nicht zu kurz, denn es wurde festgestellt, dass beim Taumittel SNO-N-ICE die organischen Anteile dem biologischen Abbau gut zugänglich sind. Das Taumittel enthält keine Harnstoffe und ist giftstofffrei.

Ein Inserat in der GUT bringt's!

**Kontaktieren Sie unsere Frau Bruderer,
Telefon 055 243 36 14; sie berät Sie gerne.
E-Mail: susbruderer@bluewin.ch**

TALIMEX-Umwelttechnik

ISO 9001
zertifiziert

- Störfallsysteme
- Löschwasser-Rückhaltung
- Hochwasserschutz
- Tank- und Behälterschutz
- Sicherheits-Rohrleitungen
- Abwassertechnik

Beratung, Verkauf, Installation und Service.

TALIMEX AG Ifangstrasse 12a · CH-8603 Schwerzenbach ZH
Telefon 044 806 22 60 · Fax 044 806 22 70

Filialen Dulliken SO · Cugy VD · Visp VS · Riazzino TI
info@talimex.ch · www.talimex.ch

Öffentliche und private
Frei- und Hallenbäder,
Hotelbäder, Whirl-Pools,
Thermalbäder, Zierbrunnen

**Planung, Bau, Sanierung
und Service**

**DIE QUELLE
ALLER BADEFREUDEN FEHLMANN**
Wasseraufbereitung



Aufbereitungsanlagen
Filteranlagen
Entkeimungsanlagen
Überwachungsgeräte
Schwimmbadzubehör
Vergnügungs- und
Wellnesseinrichtungen
Wärmerückgewinnung
Hubböden

Fehlmann Wasseraufbereitung AG
Bernstrasse 120
3053 Münchenbuchsee
Telefon 031 869 19 94
Telefax 031 869 43 39
Piket 031 868 14 14
www.fehlmann-wasser.ch
info@fehlmann-wasser.ch

SCHWIMMBÄDER

swan
ANALYTICAL INSTRUMENTS

AMI Codes-II CC

*Kontinuierliche Überwachung
von freiem, gebundenem
und Gesamtchlor.*



- *Messung von freiem und Gesamtchlor nach DPD-Methode (DIN EN ISO 7393-2).*
- *Berechnung von gebundenem Chlor und Anzeige aller Chlorwerte auf dem Display.*
- *Integrierte pH-Messung sowie Überwachung von Temperatur und Durchfluss.*
- *Geringer Wartungs- und Zeitaufwand.*

Qualität ist messbar!

Weitere Informationen unter
www.swan.ch

SWAN Wasseranalytik AG · Studbachstr. 13 · 8340 Hinwil
www.swan.ch · wasseranalytik@swan.ch · Tel. 044 943 62 62

Wirksamer Winderdienst – weniger Sturzunfälle

Ausrutsch- und Sturzunfälle sind im Herbst und im Winter deutlich häufiger als in der warmen Jahreszeit. Dieser Tatsache trägt die Suva in ihrer Kampagne «stolpern.ch» Rechnung und veröffentlicht ein Merkblatt mit acht Tipps für einen sturzfreien Winter. Auch für Hauswarte hat die Suva zusammen mit Verantwortlichen aus dem Facility-Management ein Merkblatt mit Tipps für einen wirksamen Winderdienst erstellt.

Stolpern und Stürzen ist Unfallursache Nummer eins in der Schweiz: Von den jährlich 295'000 Sturzunfällen werden über 150'000 Unfälle von Arbeitnehmenden (UVG-Versicherten) verursacht. Mit 950 Millionen Franken nähern sich die Kosten dieser Unfälle der Milliarden-Grenze. Hinzu kommen schätzungsweise 140'000 Sturzunfälle von Personen, die nicht UVG-versichert sind (beispielsweise Hausfrauen, Studenten, Jugendliche usw.). Hinter diesen nüchternen Zahlen verbergen sich schmerzliche Erfahrungen. Dies bestätigen auch die 40 Prozent der IV-Renten, die auf diese Unfallart zurückzuführen sind.

Für Stolperfallen sensibilisieren

Für die Suva sind diese Unfälle Grund genug, die Initiative zu ergreifen: Mit der Kampagne «stolpern.ch» versucht die Suva sowohl die Betriebe als auch die breite Bevölkerung für das Thema zu sensibilisieren. Während der nächsten fünf Jahre will die Suva die ihr jährlich gemeldeten 85'000 Stolperunfälle, die 640 Millionen Franken Kosten verursachen, mit gezielten Präventionsaktivitäten um 5% reduzieren. «Erreichen wir dieses Ziel, können in diesen fünf Jahren 12'000 Unfälle vermieden und gleichzeitig 82 Millionen Franken an Versicherungsaufwand eingespart werden», so Raphael Amman, Kampagnenleiter «stolpern.ch» bei der Suva.

Themenschwerpunkt «Witterung»

Weil die Anzahl der Sturzunfälle im Winter besonders hoch ist, hat die Suva im Rahmen der Kampagne «stolpern.ch» – gemeinsam mit Hauswarten und mit Verantwortlichen des Facility-Management – ein Merkblatt erarbeitet. Es enthält Tipps für einen wirksamen Winderdienst auf dem Areal von Betrieben, Wohnhäusern, öffentlichen Gebäuden und Einrichtungen. Damit der erste Schnee rasch und ohne Probleme geräumt und entsorgt werden kann, ist eine seriöse und frühzeitige Planung der Abläufe mit allen Verantwortlichen ein Muss. Die Suva-Tipps für die Hauswarte können bei der Suva kostenlos bestellt werden – Bestellnummer: 44088. Weitere Informatio-

nen zum Thema Stolpern und Stürzen können ebenfalls kostenlos im Internet unter www.suva.ch/waswo bestellt werden.

Was können Fussgänger zu ihrer Sicherheit im Winter tun?

Im Rahmen der Kampagne «stolpern.ch» hat die Suva die folgenden sieben Tipps für jedermann zusammengestellt, um möglichst sturzfrei durch den Winter zu kommen:

- **Schuhe mit Profil**
Tragen Sie einen fest am Fuss sitzenden Schuh mit rutschfesten Sohlen. So haben Sie einen besseren Halt und kommen sicher an den Arbeitsplatz, wo Sie die Winterstiefel bei Bedarf gegen bequemere Schuhe austauschen können.
- **Spikes für Ihre Schuhe: Gleitschutz**
Benutzen Sie bei schlechten Strassenverhältnissen einen Gleitschutz für noch



Für Hauswarte hat die Suva zusammen mit Verantwortlichen aus dem Facility-Management ein Merkblatt mit Tipps für einen wirksamen Winderdienst erstellt.

besseren Halt. Ein Ausrutschen auf vereisten Wegen kann am ehesten verhindert werden, wenn man beim Gehen mit der Ferse sicher aufsetzen kann. Daher ist beim Kauf besonders auf gute Spikes für den Fersenbereich zu achten.

- **Skischuhe sind keine Eislaufschuhe**
Wer kennt sie nicht, die heimtückischen Situationen auf vereisten Parkplätzen, schneebedeckten Strassen oder glitschigen Treppen? Gehen Sie mit Skischuhen an den Füssen besonders vorsichtig, damit der Skitag nicht bereits auf dem Parkplatz ein schmerzhaftes Ende nimmt.
- **Geräumte Wege benutzen**
Benutzen Sie wenn möglich konsequent die von Schnee und Eisglätte geräumten Wege.
- **Vorsicht: glitschige Treppen**
Vereiste Treppen sind fiese Fallen. Halten Sie sich im Winter auf Treppen immer am Handlauf fest. So können Sie sich bei einem Ausrutschen auffangen und schmerzhaftes Stürzen verhindern.
- **Genügend Zeit nehmen!**
Unter Zeitdruck und Stress ist die Wahrnehmung eingeschränkt und die Konzentration lässt nach. Das Risiko, Stolperfallen zu übersehen oder auf rutschigem Boden auszugleiten, wächst. Planen Sie besonders im Winter genügend Zeit für den Arbeitsweg ein. So kommen Sie nicht so schnell aus dem Gleichgewicht.

- **Stolperfallen vermeiden und melden**
Feuchte und verschmutzte Böden verwandeln sich schnell in gefährliche Rutschbahnen. Achten Sie darauf, dass Fussböden, besonders in Eingangsbereichen mit rutschfesten Schmutzfangmatten ausgestattet sind. Sollte dies nicht der Fall sein, melden Sie diese Gefahrenstellen den Hausdienst-Verantwortlichen.

Aktuelle Suva-Infos

Zum Thema «Stolpern» findet man im Internet zahlreiche Broschüren, Merkblätter und Filme kostenlos unter www.suva.ch/waswo oder auf der Homepage www.stolpern.ch. Die Tipps der Suva für die Hauswarte können bei der Suva kostenlos bestellt werden.
Bestellnummer: 44088.
Weitere Informationen zum Thema Stolpern und Stürzen können ebenfalls kostenlos im Internet unter www.suva.ch/waswo bestellt werden.



Suva-Broschüre «Ohne Sturzunfälle durch den Winter – Tipps für Hausdienst-Verantwortliche».

www.suva.ch, www.stolpern.ch
www.suva.ch/waswo

KWZ Hygiene mit System



Kurt Wehrli Zürich AG

Baslerstrasse 44
8048 Zürich

Telefon 044 404 22 88
Fax 044 404 22 99

E-Mail:
info@kwzag.ch

Leistungsfähigkeit



druckteam

DT Druck-Team AG
Industriestrasse 5
8620 Wetzikon
Tel. 044 930 50 80
Fax 044 930 51 46
info@druckteam.ch

GUT-Briefkasten

Wohnhygieneprobleme: Fragen und Antworten

Die Reaktionen auf unsere letzte grosse Wohnhygiene-tagung vom 24. November 1995 haben gezeigt, dass zu diesem Thema ein grosses Informationsbedürfnis unserer Leserinnen und Leser besteht. Viele Menschen leiden unter diffusen Krankheitssymptomen, die manchmal auf zu trockene oder zu feuchte Innenraumluft oder falsch verwendete Reinigungsmittel oder Chemikalien zurückzuführen sind. Dr. Markus Zingg, SVG-Vorstandsmitglied und anerkannter Toxikologe, wird an dieser Stelle Fragen aus dem Leserkreis zu speziellen Wohnhygieneproblemen beantworten. Ihre Fragen können Sie richten an: Redaktion GUT, Stichwort «Wohnraumhygiene», Susanne Bruderer, Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen. D.W., Bern: In unserer Wohnung treten in den Wintermonaten vermehrt Augenbeschwerden, wie Augenentzündungen, Augenbrennen, usw. auf. Ebenso ist zu beobachten, dass verstärkte Staubablagerungen auf Bildschirmoberflächen erfolgen. Wir lüften regelmässig, d.h. mindestens fünf Mal pro Tag. Die zahlreichen Zimmerpflanzen neigen zu raschem Welken. Die durchschnittliche Zimmertemperatur beträgt 25 – 27 °C.

Dr. M. Zingg: Diese Phänomene weisen auf eine trockene Raumluft hin. Durch das Lüften mit kalter Aussenluft sinkt beim Erwärmen im Innenraum die relative Luftfeuchtigkeit. Die relative Luftfeuchtigkeit ist die Grösse, die wir wahrnehmen. Je höher die Raumtemperatur ist, desto trockener wird die Luft. In den Wintermonaten ist eine allgemeine Wohnraumtemperatur zwischen 20 und 22 °C anzustreben, im Schlafzimmer reichen max. 18° aus. Die Luftfeuchtigkeit kann durch einen Luftbefeuchter (aus hygienischen Gründen: Verdampfer) gut korrigiert werden.

SVG-Veranstaltungsprogramm 2011

- 18. März** **SVG-Generalversammlung 2011**
im Flughafen Zürich-Kloten
- 7. April** **Informationsveranstaltung**
der SIA-Kommission
Neue Badewasser-Norm SIA 385/9
- 9. Juni** **Informationstagung für Hauswarte**
im Volkshaus in Zürich
- 10. November** **SVG-Bädertagung 2011 mit Ausstellung**
im Volkshaus in Zürich

Auskünfte:

SVG-Sekretariat:

Susanne Bruderer
Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen
Telefon 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48
E-Mail: susbruderer@bluewin.ch

Das aktuelle Interview

Mit Umweltbildung zum Erfolg

Der Bieler Umweltbildungsanbieter sanu blickt auf ein erfolgreiches Jahr 2009 zurück. Trotz konjunkturell schwierigem Umfeld steigerte sanu im Jubiläumsjahr den Umsatz um nahezu dreissig Prozent. Im Gespräch mit der «Gesundheits- und Umwelttechnik» (GUT) äussert sich Peter Lehmann (PL), Direktor von sanu, zum Erfolg und zur Nachhaltigkeitspolitik im Allgemeinen.

GUT: Herr Lehmann, sanu feierte 2009 ihr 20-jähriges Bestehen und steigerte den Umsatz zum vierten Mal in Folge auf über 4.2 Millionen Franken. Wie erklären Sie sich den Erfolg?

PL: Wir haben erreicht, dass das Thema Umwelt aus einem Nischendasein, das vor allem von NGO und Wissenschaftler gepflegt wurde, zu einem gesamtgesellschaftlichen Thema geworden ist. Es hat in den vergangenen dreissig Jahren eine Entwicklung genommen wie kein anderes. Heute wird es nicht mehr in Frage gestellt. Das haben wir natürlich nicht allein gemacht. Wir haben aber einen kleinen Beitrag geleistet, auf den wir stolz sind. Auch als Unternehmen hat sanu sehr viel erreicht. Aus einer Naturschutzschule mit fast staatlichen Zügen sind wir zu einem modernen Dienstleistungsunternehmen geworden, das am Markt operiert.

GUT: Die sanu verwendet eine eigene Bildungsmethodik. Können Sie diese kurz erläutern?

PL: Wir befähigen und begleiten Berufsleute und Organisationen bei der erfolgreichen und verantwortungsvollen Gestaltung ihrer Zukunft. Wir erhöhen damit den Wert von Menschen auf dem Arbeitsmarkt. Wir tragen zum mittelfristigen Erfolg von Organisationen bei. Und wir gestalten Handlungsfelder in Richtung Nachhaltigkeit. Deshalb vermitteln wir Kompetenzen für die Entwicklung von Szenarien und Formulierung von Visionen. Das Zugehen auf die Stakeholder und die Wahrnehmung ihrer Bedürfnisse. Die Analyse der Wechselwirkungen zwischen dem eigenen beruflichen Wirken und der Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt. Den Aufbau, die Führung und die Gestaltung von Organisationen oder Teilen davon. Die Bewertung der Wirkung des eigenen beruflichen Handelns gemessen an den Paradigmen der Nachhaltigen Entwicklung: Balance der wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und ökologischen Wertschöpfung, Inter-Generationalität, Nord-Süd-Ausgleich.

Diese Kompetenzen erwirbt man nicht in einem Hörsaal oder einem Seminarhotel. Mit unserer Bildung für Nachhaltige Entwicklung zielen wir in Richtung einer wirkungsorientierten Bildung, bei der formelle Bildungssituation und Anwendung am Arbeitsplatz mit integriertem Coaching kombiniert werden. Es ist Bildung und Organisationsentwicklung simultan auf Wissen und Handeln ausgerichtet. Es ist effizient, einfach und für die Kundinnen und Kunden finanziell ertragreich, weil es aufwändiges Consulting der üblichen Art zum Teil integriert. Die direkte Umsetzung der gewonnenen Kompetenz macht aus der Bildung eine Investition mit Return.

GUT: Aus welchen Branchen bzw. Ebenen innerhalb dieser Unternehmen kommen Ihre Kunden? Sind es nur Umweltspezialisten?

PL: Sie kommen aus allen Branchen, denn heute ist jede Organisation, ob staatlich oder privatwirtschaftlich oder zivilgesellschaftlich nachhaltigkeitsrelevanten Herausforderungen über ihre Märkte, die Rohstoffe, die Kunden- und Lieferantenbeziehungen oder die Geldgeber konfrontiert.

GUT: Wo stehen die Gemeinden und Kantone Ihrer Meinung nach bezüglich Nachhaltigkeit? Gibt es Benchmarks in der Schweiz?



«Bestimmte Bereiche der Politik sind blockiert»: Peter Lehmann.

PL: Viele Gemeinden und Kantone haben das Thema aufgegriffen, mit Aktionsplänen und einer Vielzahl zum Teil ausgezeichneten Projekte. Seit einigen Jahren beginnen sie nun, Nachhaltige Entwicklung nicht als partikuläre Politik zu betreiben, wie Wirtschafts- oder Bildungspolitik, sondern als übergeordnete strategische Leitlinie in die Legislaturziele einfließen zu lassen. Gute Beispiele hierfür die Kantone Bern, Waadt und Aargau sowie die Städte Zürich, Winterthur und Genf.

GUT: Sehen Sie Unterschiede in der Nachhaltigkeitskompetenz und -operationalisierung von Verwaltungen und der Wirtschaft?

PL: Die Wirtschaft ist eher gewohnt, im Neuen Chancen und Opportunitäten auszumachen. Die Wirtschaft ist stark prozessorientiert und hat bezüglich Best Practice die Nase vorn. Heute kommen viele treibende Kräfte aus der Wirtschaft, weil sie mit der Verknappung der Ressourcen und dem Anstieg der Preise

konfrontiert sind. Sie suchen deshalb nach Formen der Energieversorgung, welche nachhaltig sind, gesellschaftlich akzeptiert und im besten Fall die Wettbewerbsfähigkeit stärken. Ich vermute, dass ähnliches auch im sozialen Bereich passieren wird. Die Wirtschaft merkt, dass sie nur in einer funktionierenden Zivilgesellschaft operieren kann. In der Verwaltung sieht man in Neuem primär mal eine zusätzliche Aufgabe verbunden mit einem nicht finanzierbaren Ausgabenposten. Dieser Reflex ist auch bei der Nachhaltigen Entwicklung zu sehen. Leider ist es uns noch nicht gelungen, Nachhaltige Entwicklung als Chance für die Zukunftsfähigkeit des Gemeinwesens und für die internationale Positionierung der Schweiz in einem kompetitiveren Umfeld zu positionieren. Man merkt, dass bestimmte Bereiche der Politik blockiert sind. In der Energiepolitik etwa kommt der Staat nicht weiter. Auch die staatliche Sozialpolitik hat für mich stark defensiven, reparierenden Charakter. Sie rennt den Problemen hinterher. Das gilt etwa für die Krankenkassen, die Arbeitslosenversicherung und die Altersvorsorge.

GUT: Welche Themen werden in den nächsten Jahren an Bedeutung gewinnen?

PL: Der weltweite Konsum an Gütern und Dienstleistungen hat sich in den vergangenen 50 Jahren versechsfacht. Der Verbrauch von Metallen hat um das Sechsfache, derjenige von Öl um das Achtfache und des Gases um das Vierzehnfache zugenommen. Auch wenn diese Entwicklungen durch die aktuelle Wirtschaftslage etwas verlangsamt wird, führt das Erwachen der Giganten Brasilien, Russland, Indien und China mittelfristig zu einer Verknappung und damit Verteuerung von Rohstoffen in ungeahntem Ausmass.

Um die klimatischen Veränderungen in einem Mass zu halten, welches eine Anpassung der Gesellschaft und der Wirtschaft zulässt, bedarf es der drastischen Verringerung klimarelevanter Emissionen. Und wenn das globale Angebot an Erdöl auf Grund beschränkter Vorkommen in den kommenden Jahrzehnten zurückgeht, bringt das gigantische Umwälzungen in der Nahrungsmittelerzeugung, der industriellen Produktion, der Mobilität und im Zusammenleben in den urbanen Zentren. Die zunehmend ungleiche Verteilung von Nahrung, Gesundheit und Wohlstand äussert sich in Phänomenen wie des fehlenden Zugangs jedes fünften Menschen zu sauberem Trinkwasser oder der fehlenden medizinischen Grundversorgung jedes dritten Erdenbürgers. Sie führen zu sozialen Spannungsfeldern ähnlich den tektonischen Bewegungen, die sich früher oder später in Erdbeben lösen. Die menschenwürdige Bewältigung solcher nachhaltigkeitsrelevanter Herausforderungen erfordert grosse Innovationsschübe in Staat und Wirtschaft, global wie auch lokal.

Brisante Nachrichten aus dem Umweltbereich finden Sie untenstehend. Dabei geht es unter anderem um das Pilotprojekt «EmobilitätBasel».

Neues Kompetenzzentrum für Geothermie

Sieben Schweizer Energieunternehmen haben kürzlich in Basel die Geo-Energie Suisse AG gegründet – ein schweizerisches Kompetenzzentrum für Tiefengeothermie zur Strom- und Wärmeproduktion. Das Kompetenzzentrum klärt die Möglichkeit der Stromproduktion aus tiefeingeothermischen Quellen in einem breiteren Vorgehen und begeben der Gefahr, dass sich einzelne Unternehmen in kostspieligen und wenig effizienten Einzelaktionen verzetteln.

Gründungsmitglieder von Geo-Energie Suisse AG mit Sitz in Basel sind Azienda Elettrica Ticinese (AET), Elektra Baselland (EBL), Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz), EOS Holding SA (EOS), Energie Wasser Bern (ewb), Gasverbund Mittelland AG (GVM) sowie die Industriellen Werke Basel (IWB). Weitere Firmen sind in Abklärung.

Die Geo-Energie Suisse AG verfügt über das gesamte gewonnene Know-how des Projektes in Basel und hat Zugang zu all dessen Daten und Expertenevaluationen. Auch fließt das Know-how weiterer Projekte der Mitaktionäre ein. Das Kompetenzzentrum wird auch im internationalen Wettbewerb ein wesentlich grösseres Gewicht haben als Einzelprojekte und kann von anderen europäischen Anstrengungen und Möglichkeiten der Zusammenarbeit profitieren.

Ziel der Geo-Energie Suisse AG ist es, nach einer Gesamtevaluation der Möglichkeiten in der Schweiz, ein Portefeuille der technisch und wirtschaftlich besten Lokationen zu erstellen und diese in einer weiteren Phase zu prüfen. Mit einem solchen koordinierten Vorgehen verschafft sich die schweizerische Energieindustrie nach Ansicht der Verantwortlichen die besten Chancen, das geothermische Potenzial des Landes schlüssig zu erschließen und weiterzuentwickeln. Die Geo-Energie Suisse AG will zudem die Stromproduktion in der Schweiz als Bandenergie aus tiefeingeothermischen Quellen zu wettbewerbsfähigen Preisen erschliessen. Parallel dazu ist die weitere Verfolgung von Hochtemperatur-Wärmeprojekten sowie die Kombination von Geothermie mit Erdgas, soweit sich Synergien ergeben. Zur Umsetzung der Ziele sind folgende Projektphasen vorgesehen:

- Technologieentwicklung, Standortevaluationen (in 1 bis 5 Jahren)
- Nachweis technischer Machbarkeit mit Pilotprojekten (in 5 bis 10 Jahren)
- Nachweis wirtschaftlicher Machbarkeit mit Folgeprojekten (mehr als 10 Jahre)
- Routinemässige Anwendung von Tiefengeothermie (mehr als 15 bis 20 Jahre)

Das Vorgehen schliesst die Beteiligung an bereits bestehenden Projekten nicht aus, sodass schon zu einem früheren Zeitpunkt operative Tätigkeiten möglich sind. Voraussetzung dafür ist, dass diese Projekte die Kriterien der Geo-Energie Suisse AG erfüllen.

Weitere Informationen: Geo-Energie Suisse AG
Steinentorberg 26, 4051 Basel, Tel. 061 926 11 11 (EBL).

Basel-Stadt testet Elektrofahrzeuge

Der Kanton Basel-Stadt, Mobility Solutions AG – die Flottenmanagerin der Schweizerischen Post, die Industriellen Werke Basel und die Gemeinde Riehen haben kürzlich ein Pilotprojekt zum Austesten von Elektrofahrzeugen gestartet.

Das Projekt mit dem Namen «EmobilitätBasel» umfasst etwa 20 Fahrzeuge, die während vier Jahren getestet werden. Zielgruppen sind Unternehmen, Verwaltungen und Privatpersonen. Das Projekt wird durch eine wissenschaftliche Begleituntersuchung bezüglich Fahrzeugtechnik, Ladeinfrastruktur und Nutzungsverhalten ausgewertet. Gestartet wurde im November.

Für Unternehmen und Verwaltungen wird in einem «Sorglospaket» das Leasing von Elektrofahrzeugen angeboten: Das Unter-

nehmen bezahlt für das Fahrzeug einen fixen monatlichen Betrag, der auf Grund einer Gesamtlaufrzeit von vier Jahren und einer vereinbarten Kilometerleistung berechnet wird. In dieser Pauschale inbegriffen ist das komplette Full-Service-Flottenmanagement durch die Mobility Solutions AG: Immatrikulation, Fahrzeugauslieferung, Verkehrssteuer, Versicherungen (Haftpflicht und Vollkasko), Service, Reparaturen, Reifenersatz und -wechsel, Pannendienst, Schadenmanagement sowie die Autobahnvignette (für PW). Das Risiko eines allfälligen Batterieausfalls nach der Garantiedauer sowie des Fahrzeugrestwertes übernimmt die Mobility Solutions AG ebenfalls.

Damit die Fahrzeuge emissionsfrei betrieben werden können, wird im «Sorglospaket» auch der benötigte Ökostromanteil eingerechnet, sofern der Kunde nicht bereits Ökostrom bezieht. Einzig nicht enthalten sind die Stromkosten für den Betrieb des Fahrzeugs. Innerhalb des «Sorglospakets» stehen mehrere PW-Modelle zur Auswahl: zum Beispiel Fiat Panda, Fiat 500 oder Fiat Fiorino, Think City oder Peugeot iOn. Zusätzlich können die Dreiradfahrzeuge DXP und SAM oder ein Scooter der Firma Oxygen bestellt werden. Mit dieser breiten Palette wird das Angebot den unterschiedlichen Anforderungen der Firmen und Verwaltungen gerecht.

Für Privatpersonen wird das Carsharing «eShare» angeboten. Da in diesem Sharingkonzept ausschliesslich Elektrofahrzeuge betrieben werden, handelt es sich bei eShare um ein einzigartiges Pionierprojekt in der Schweiz. Interessenten können sich online unter www.esharebasel.ch als Testfahrerin und Testfahrer registrieren und die E-Fahrzeuge via Internet oder Telefon buchen. Das Fahrzeugmodell für eShare ist ein Elektroumbau eines Renault Twingo für vier Insassen. Das Fahrzeug erreicht eine Höchstgeschwindigkeit von 120 km/h und eine Reichweite von 100 km. Das Besondere am Carsharingkonzept eShare ist, dass die Kunden nur die reine Fahrzeugnutzung bezahlen. Im Pilotprojekt gibt es keine Abgebühren oder Mitgliedsbeiträge. eShare ist deshalb besonders flexibel nutzbar und lohnt sich auch für Einzelfahrten. Die Fahrzeugstandorte sind in Riehen (Gemeindehaus), Kleinbasel (Chrischonastrasse) und Grossbasel (Meret Oppenheimer-Strasse).

Weitere Information:
www.projekteshare.ch – www.2000-watt.bs.ch

Biozidprodukte-Regelung mit EU

Die Schweiz hat mit der EU den Einschluss eines neuen Kapitels über Biozidprodukte (d.h. Produkte zur Schädlingsbekämpfung im Nicht-Agrar-Bereich) in das Abkommen über die gegenseitige Anerkennung von Konformitätsbewertungen (MRA) ausgehandelt. Damit wird der gegenseitige Marktzutritt für Biozidprodukte verbessert.

Das neue Kapitel erweitert die gegenseitige Anerkennung der Zulassungen für Biozidprodukte, die gemäss der Richtlinie 98/8/EG bisher zwischen den EU-Mitgliedstaaten gegolten hat, auf die Schweiz. Konkret wird demnach in diesen Fällen eine in der Schweiz durch die Anmeldestelle Chemikalien erstmals gewährte Zulassung nach Schweizer Recht als Grundlage dienen, um in einem vereinfachten und beschleunigten Verfahren entsprechende Zulassungen in jedem einzelnen EU-Mitgliedstaat zu erhalten. Wie in der EU gilt dieses Verfahren für Zulassungen von Biozidprodukten, deren Wirkstoffe auf der Liste im Anhang I der Biozidprodukteverordnung aufgeführt sind. Übergangszulassungen werden nicht anerkannt. Mit diesem neuen Kapitel werden Schweizer Hersteller, welche in EU-Mitgliedstaaten exportieren, von den gleichen Bedingungen profitieren, wie ihre in der EU niedergelassenen Konkurrenten.

Die Mitte Oktober in Kraft getretenen Modifikationen verstärken das MRA Schweiz-EG, ein Abkommen der Bilateralen I, das den Interessen der Schweizer Wirtschaft fortan in 18 verschiedenen Produktesektoren dient. Geschätzt wird, dass etwa 30% der Schweizer Ex- und Importe vom Abkommen erfasst werden.

Auf dieser Seite werden neue Berichte, Analysen und Studien vorgestellt. Diesmal geht es unter anderem um eine Untersuchung des BAFU zu Herbiziden.

Dünger aus Urin gewinnen

Die separate Sammlung von Urin erlaubt innovative Lösungen für Verbesserungen der Siedlungshygiene und das Recycling der Nährstoffe Stickstoff, Phosphor und Kalium. Insbesondere an Orten, wo eine Schwemmkanalisation nach westeuropäischem Muster keine nachhaltige Lösung bietet, ist die Urinseparierung eine grosse Chance. Jetzt unterstützt die Stiftung von Bill Gates mit drei Millionen Franken ein gemeinsames Projekt der Eawag und der Wasserversorgung eThek-wini in Südafrika, das diesen Ansatz praxisnah weiterentwickelt.

Das auf vier Jahre ausgelegte Vorhaben umfasst die Weiterentwicklung von technischen Lösungen zum Nährstoffrecycling aus Urin. Ausserdem untersuchen die Beteiligten zusammen mit Experten der Universität KwaZulu-Natal sowie der ETH Zürich logistische Lösungen für die Sammlung und den Transport von Urin von den Toiletten zu den Behandlungsanlagen. Schliesslich gehen die Schweizer Wasserforscher mit ihren Partnern in Südafrika der Frage nach, wie mit der Gewinnung und dem Verkauf eines Düngers aus Urin die Siedlungshygiene wirtschaftlich gefördert werden kann, so dass ein günstiges, effizientes und breit akzeptiertes Sanitärsystem etabliert werden kann.

Die Eawag kann sich dabei auf eine innovative Verwaltung stützen, die im Bereich der Siedlungshygiene schon wesentliche Pionierarbeit geleistet hat. Unter anderem propagieren die Wasserverantwortlichen seit 2002 eine Reihe verschiedener Trockentoiletten. Bereits sind rund 90'000 Toiletten mit separater Urinableitung in Betrieb – allerdings wird der Urin heute einfach versickert, was längerfristig neue Probleme schafft. Mit dem Nährstoffrecycling aus Urin soll nun ein möglichst simples Gesamtsystem etabliert werden, das die Kosten für die Siedlungshygiene senkt, die Verschmutzung der Wasserressourcen verhindert und einen Dünger für den lokalen Markt produziert. «Das ist ein komplett neues Denken, nicht bloss ein kleiner Schritt auf einem bereits bekannten Pfad», sagt Eawag-Projektleiter Kai Udert.

Herbizidverbot weitgehend unbekannt

Um den Schutz des Trinkwassers und der Gewässer zu gewährleisten, ist die Anwendung von Unkrautbekämpfungsmitteln im Bereich von Wegen und Plätzen verboten. Eine vom Bundesamt für Umwelt BAFU veröffentlichte Untersuchung zeigt nun, dass diese Bestimmungen von den Unterhaltsdiensten der Gemeinden immer besser beachtet werden. Dagegen ist das Herbizidverbot jedem zweiten Privatgartenbesitzer immer noch unbekannt.

Seit 2001 besteht in der Schweiz zum Schutz des Grund- und Trinkwassers ein generelles Anwendungsverbot für Herbizide auf und an Strassen, Wegen und Plätzen, weil die Substanzen dort leicht aus- und abgewaschen werden und in die Gewässer gelangen. Ausgenommen ist nur die Behandlung von Problem-pflanzen entlang der Kantons- und Nationalstrassen.

Die Umfrage bei privaten Gartenbesitzern, die von der Stiftung sanu im Auftrag des BAFU durchgeführt worden ist, hat ergeben, dass rund 50 Prozent noch nie vom Herbizidverbot gehört haben. Von den anderen 50 Prozent bezeugte jede fünfte Person, Herbizide trotz Kenntnis des Verbotes weiter zu verwenden. Dieses Ergebnis ist bedenklich, selbst wenn Privatgartenbesitzer in der Regel nur kleine Mengen an Spritzmitteln ausbringen. Die Studie schätzt die in der Schweiz insgesamt jährlich für den privaten Gebrauch verkauften Herbizide auf rund 100 Tonnen Wirkstoffe. Es ist anzunehmen, dass nur ein kleiner Teil davon illegal eingesetzt wird, trotzdem muss alles unternommen werden, um die Menge möglichst zu reduzieren.

Das BAFU hat wiederholt zu einem Verzicht auf die Verwendung von Herbiziden im privaten Bereich aufgerufen. Seit der Ausdehnung des Herbizidverbots auf den privaten Bereich (2001), hat es unter Einbezug der Kantone und der Gemeinden

die Informationsaktion «Auf Gedeih und Verderb» (2005) durchgeführt. Die Umfrageergebnisse zeigen aber, dass die Information der Gemeinden und der Konsumenten wiederholt und verbessert werden muss. Das BAFU wird daher die Gemeinden erneut dazu aufrufen, ihre Einwohner auf das Herbizidverbot und mögliche Alternativen aufmerksam zu machen.

Die Unterhaltsdienste der Gemeinden und spezialisierte Unternehmen beachten dagegen das Verbot immer besser. 60 Prozent der Gemeinden geben an, heute vollständig auf Herbizide zu verzichten und weitere 20 Prozent mehrheitlich. Die Zahl der Unterhaltsverantwortlichen, welche keine Herbizide mehr einsetzen, steigt jährlich und zeigt, dass der Unterhalt von Strassen, Wegen und Plätzen ohne Herbizide machbar ist. Dabei stellt nicht nur die junge Generation um. Am schwersten fällt es den Gemeinden, beim Unterhalt von Friedhöfen ohne Herbizide auskommen zu müssen. Die Bevölkerung toleriert dort spontane Vegetation am wenigsten und der Einsatz von Maschinen ist nur sehr beschränkt möglich.

Stauseen als heimliche Klimasünder?

Nicht nur die grossen Stauseen in den Tropen, sondern auch Schweizer Fluss-Stauhaltungen produzieren beachtliche Mengen klimawirksames Methangas, vor allem im Sommer bei warmen Temperaturen. Das haben Forschende der Eawag am Wohlensee bei Bern nachgewiesen.

Pro Quadratmeter Seefläche steigen im Mittel täglich über 150 Milligramm Methan (CH₄) aus dem Wohlensee in den Himmel. Das ist für Seen in mittleren Breiten die mit Abstand höchste bisher bekannte Ausgasungsrate. Bei einer Wassertemperatur von 17° beträgt die Rate das Doppelte und ist damit vergleichbar mit den Werten von Stauseen in den Tropen. Hochgerechnet auf die gesamte Fläche produziert der Aare-Stausee jährlich 150 Tonnen Methan. Das ist etwa so viel wie rund 2000 Kühe pro Jahr an die Atmosphäre abgeben oder entspricht bezüglich Klimawirksamkeit dem CO₂-Ausstoss von 25 Millionen gefahrenen Autokilometern. Denn Methan ist rund 25 Mal stärker am Treibhauseffekt beteiligt als Kohlendioxid. «Ganz so klimaneutral wie bisher angenommen, ist die Wasserkraft also nicht», sagt die verantwortliche Umweltchemikerin Tonya Del Sontro. Dramatisieren will sie ihre Resultate nicht: Auch wenn die Methanemissionen aus dem Stau in CO₂-Äquivalente umgerechnet und ganz dem Aarekraftwerk angelastet werden, stösst ein Kohlekraftwerk bei gleicher Stromproduktion rund 40 mal mehr Kohlendioxid aus. Die Emissionen des Wohlensees zeigen jedoch, dass Fluss-Stauhaltungen auch in mittleren Breiten bedeutende Methan-Quellen sein können.

Das Methan im Wohlensee bildet sich, weil die Aare organische Material mitführt, unter anderem bereits aus dem Thunersee. Im Stau setzt sich das Material rasch ab und wird im Sediment von Bakterien vergärt. «Im Sommer sieht das Wasser des Wohlensees dann manchmal aus wie Champagner», sagt Wissenschaftlerin Del Sontro, «Unmengen von Gasblasen steigen vom Grund an die Oberfläche.» Um diese Blasen zu untersuchen, haben die Forscher der Eawag Fallen konstruiert, die wie umgedrehte Trichter aussehen. Damit haben sie die im Wasser aufsteigenden Gasblasen abgefangen.

Im Winter sind die Methanemissionen temperaturbedingt minimal. Das erklärt laut Professor Bernhard Wehrli, weshalb das Augenmerk der Klimaforscher bisher vor allem auf den riesigen Stauseen in tropischen Regionen lag: Dort ist es immer warm und geflutete Waldstücke liefern viel Nahrung für Mikroben. Die tiefen Wassertemperaturen und der geringe Nährstoffeintrag sind auch der Grund, dass die grossen Speicherseen in den Alpen bezüglich Methanemissionen kaum relevant sind. Als nächstes wollen die Forscher nun an anderen Flusskraftwerken im Mittelland klären, ob der Wohlensee ein Sonderfall ist oder eine Korrektur der gesamtschweizerischen Methanbilanzen angebracht ist.

Aktuelle Projekte, Anlässe und Initiativen im Zusammenhang mit Umweltschutz werden auf dieser Seite vorgestellt. So berichten wir etwa über den Erfolg einer Online-Plattform zu klimafreundlichen Geräten.

Infrastrukturkosten für Konsumenten steigen

Verkehrs-, Energie- und Telekommunikationsnetze sichern unseren Wohlstand. Darüber waren sich die Entscheidungsträger aus Wirtschaft und Politik an der nationalen Infrastrukturtagung anfangs November in Bern einig. Umstritten ist jedoch die Frage, wer in Zukunft für den Unterhalt und Ausbau der Infrastrukturnetze aufzukommen hat.

Welche Infrastrukturnetze brauchen wir? Was können wir uns leisten? Unter diesem Titel stand die nationale Infrastrukturtagung 2010. Organisiert wurde sie vom Fachverband Infra, der Organisation der Schweizer Infrastrukturbauer. Laut Hans Werder, Generalsekretär des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK), steht die Schweiz in der Infrastrukturpolitik vor gewaltigen Herausforderungen. Wie diese zu meistern sind, hatte der Bundesrat in seinem Strategiebericht über die Zukunft der nationalen Infrastrukturnetze aufgezeigt. Gemäss Werder belaufen sich die Kosten für Unterhalt, Modernisierung und Ausbau der nationalen Infrastrukturnetze bis ins Jahr 2030 auf rund 230 Milliarden Franken. Das sind im Durchschnitt 10 Milliarden pro Jahr. Allein der Bedarf für die nationalen Schienen- und Strassennetze beträgt in den nächsten 20 Jahren zirka 140 Milliarden Franken. Für Städte und Gemeinden ist neben den Investitionen in die Verkehrsinfrastrukturen vor allem auch die Sanierung der Wasser- und Abwasserleitungsnetze eine zentrale Aufgabe. Michel Buro, Präsident des Fachverbands Infra, beziffert die Kosten dafür auf über 200 Milliarden Franken.

Handlungsbedarf besteht auch im Strombereich. Das Durchschnittsalter der Schweizer Kraftwerke liegt heute bei 42 Jahren. Allein in den letzten 26 Jahren ist aber der Stromverbrauch um rund 60% gestiegen. Für Manfred Thumann, CEO der Axpo AG, ist darum klar: Will man eine flächendeckende Landesversorgung sicherstellen, so braucht es so rasch als möglich neue Kraftwerke und leistungsfähigere Hochspannungsnetze. Dabei führe zum heutigen Zeitpunkt kein Weg an der Kernenergie vorbei.

Dass funktionierende Infrastrukturnetze ein Standortvorteil für die Schweiz sind, war an der Tagung unbestritten. Thomas Bieger, Professor für Betriebswirtschaftslehre am Institut für öffentliche Dienstleistungen und Tourismus der Universität St. Gallen, wies in seinen Ausführungen darauf hin, dass die Politik die Infrastrukturen nicht bloss den aktuellen Bedürfnissen der Wirtschaft anpassen dürfe. Sie müsse diese vielmehr proaktiv, auch im Sinne einer strategischen Handelspolitik, weiterentwickeln. Aus Sicht der Wirtschaft sei weniger eine staatliche, sondern vielmehr eine Finanzierung durch den Nutzer der Infrastrukturen sinnvoll und notwendig.

Unterstützung für bilaterale Wasserkraftprojekte

Das Flusskraftwerk Ryburg-Schwörstadt kann weitere 60 Jahre in Betrieb bleiben. Das Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) hat der Erneuerung der bestehenden Konzession zugestimmt. Zudem hat es eine Konzession zur Nutzung der Wasserkraft des Inns sowie die Baubewilligung für ein Kraftwerk zwischen Martina (Schweiz) und Prutz (Österreich) erteilt.

Seit 1932 nutzt die Ryburg-Schwörstadt AG (KRS) mit Sitz im schweizerischen Rheinfeld (Kanton Aargau) die Wasserkraft des Hochrheins bei den Ortschaften Riburg (Schweiz) und Schwörstadt (Deutschland) zur Stromproduktion. Die vier Kaplan-turbinen des Kraftwerks können eine Wassermenge von 1'460 Kubikmetern pro Sekunde nutzen und so das im Rhein vorhandene Wasser an durchschnittlich mehr als 300 Tagen im Jahr zu Strom verarbeiten. Die mittlere Jahresproduktion beträgt

700 Millionen Kilowattstunden und entfällt je zur Hälfte auf die Schweiz und Deutschland. Mit der Erneuerung des Nutzungsrechts wird die KRS zu ökologischen Ausgleichsmassnahmen verpflichtet, die einen sicheren und wesentlich umweltverträglichen Weiterbetrieb des Kraftwerks gewährleisten. Dazu gehören: Die Errichtung eines Umgehungsgewässers um das Kraftwerk, die Vernetzung der Nebengewässer mit dem Rhein, die Erhöhung der Strukturvielfalt im Uferbereich sowie die Revitalisierung des Rheinabschnitts oberhalb des Stauwehrs. Bei der Ausgestaltung dieser Massnahmen wurden die Anliegen der Umwelt- und Fischereiverbände berücksichtigt. Die neue Konzession hat eine Dauer von 60 Jahren (bis 28. Februar 2070) und sieht keine Erweiterung des Nutzungsrechtes vor. Das Grenzkraftwerk untersteht der Verfügungshoheit beider Rheinanrainerstaaten. Die Erarbeitung des Bewilligungsentscheids erfolgte daher in Einvernehmen mit dem Regierungspräsidium Freiburg, das auf Seiten des Landes Baden-Württemberg für die Bewilligung von Wasserkraftnutzungen am Hochrhein zuständig ist.

Im Weiteren hat das UVEK der Gemeinschaftskraftwerk Inn GmbH (GKI) die Konzession zur Nutzung der Wasserkraft des Inns sowie die Baubewilligung für ein Kraftwerk zwischen Martina (Schweiz) und Prutz (Österreich) erteilt. Dies im Einvernehmen mit den Behörden des Kantons Graubünden und des Landes Tirol. Das Vorhaben ist Gegenstand eines Abkommens zwischen der Schweiz und Österreich, das am 1. August 2008 in Kraft getreten ist. Gesuchstellerin ist mit der GKI eine österreichische Gesellschaft mit Sitz in Landeck (Tirol) und einer Zweigniederlassung in Martina (Gemeinde Tschlin, Graubünden). Entsprechend dem schweizerischen Anteil an den Wasserkraften des Inns ist die Engadiner Kraftwerke AG mit 14% am Stammkapital der GKI beteiligt. Die vom UVEK erteilte schweizerische Konzession und die Baubewilligung treten in Kraft, sobald die Regierungen beider Staaten die Übereinstimmung ihrer rechtskräftigen Bescheide festgestellt haben.

Topten: Idee erobert die Welt

Energieeffiziente Geräte einfach und schnell finden – das ist das Ziel von Topten. Ursprünglich in der Schweiz entstanden, weitet sich die Idee der Online-Plattform nun nach Amerika und China aus. Damit haben über zwei Milliarden Menschen Zugang zu klimafreundlicheren Geräten.

Die energieeffizientesten Geräte verschiedener Produktkategorien auf einer Online-Plattform versammeln und so für die Konsumentinnen und Konsumenten mit einem Klick auffindbar machen: das ist die Idee von Topten. Ab sofort gibt es Topten auch in Amerika (www.toptenusa.org) und China (www.top10china.cn). Bereits in Betrieb ist die Online-Plattform zudem in 16 europäischen Ländern (www.topten.info). Damit profitieren nun über zwei Milliarden Menschen von einer Idee, die in der Schweiz entstanden ist. Gegründet wurde Topten im Jahr 2000 mit der Unterstützung des Bundesamtes für Energie, des Elektrizitätswerks Zürich und des WWF Schweiz. Heute decken die Topten-Plattformen ein Gebiet ab, das für rund 40 Prozent der weltweiten Treibhausgasemissionen verantwortlich ist.

«Für die meisten Konsumenten ist der Aufwand, sich im Dschungel der Geräte zurechtzufinden, einfach zu gross», sagt Topten-Erfinder Eric Bush. «Mit Topten reduzieren Konsumenten den Suchaufwand auf ein Minimum, kaufen die umweltfreundlicheren Produkte und motivieren damit die Industrie, noch bessere Produkte zu entwickeln.» Und Felix Meier, Leiter Konsum und Wirtschaft beim WWF Schweiz, ergänzt: «Wer Topten-Geräte kauft, erhält nicht nur eine tiefere Energierechnung, sondern leistet einen substantiellen Beitrag zum Klimaschutz.» Denn alleine mit mehr Energieeffizienz liessen sich die CO₂-Emissionen in den kommenden Jahrzehnten um mindestens einen Drittel reduzieren. Und das ohne jede Komforteinbusse.

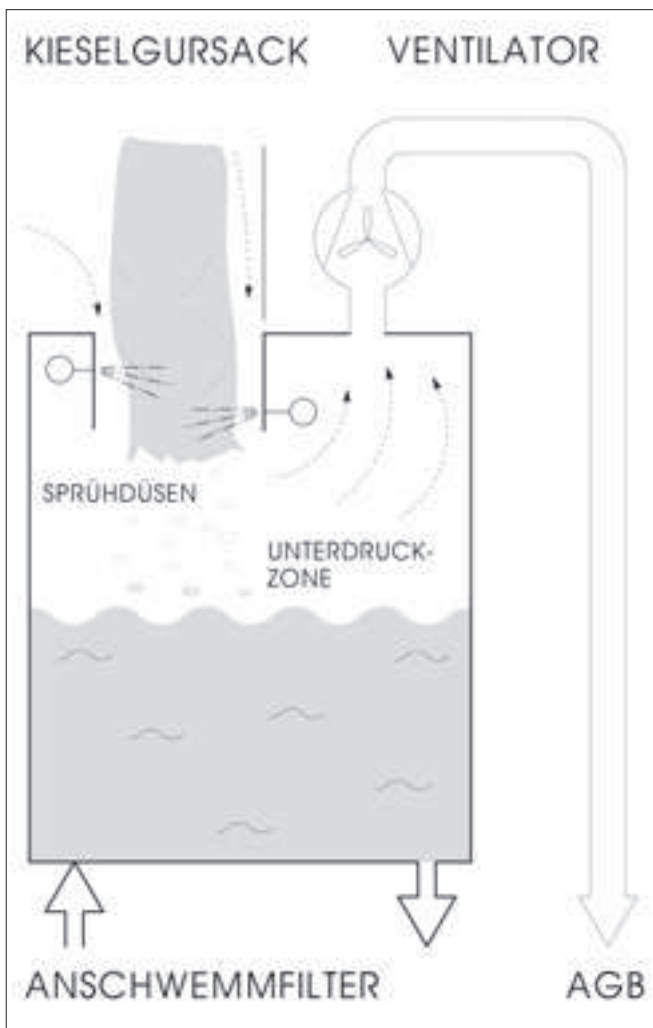
Eine Entwicklung der bafilco ag, Winterthur ZH

Neues Anschwemmgerät zur staubfreien Kieselgur-Dosierung

Die bafilco ag, Winterthur ZH, hat für den Einsatz von Kieselgur das neue Anschwemmgerät KD 2010 entwickelt.

Für die Befüllung mit Kieselgur wird der Klappdeckel geöffnet. Automatisch erzeugt ein Ventilator den gewünschten Unterdruck. Sprühdüsen bilden einen staubdichten Vorhang, hinter dem der Kieselgursack aufgeschnitten wird. Die Kieselgur löst sich im Wasser. Der nicht aufgelöste Kieselgurstaub wird direkt ins Ausgleichsbecken abgesogen.

Mit einem Inhalt von 700 Litern eignet sich das Anschwemmgerät KD 2010 für die Aufnahme von 1 bis 3 Säcken Kieselgur zu 22.5 kg.



Anschwemmgerät KD 2010. Bilder: bafilco ag

Einsatz pulverförmiger Kieselgur in der Badewasseraufbereitung

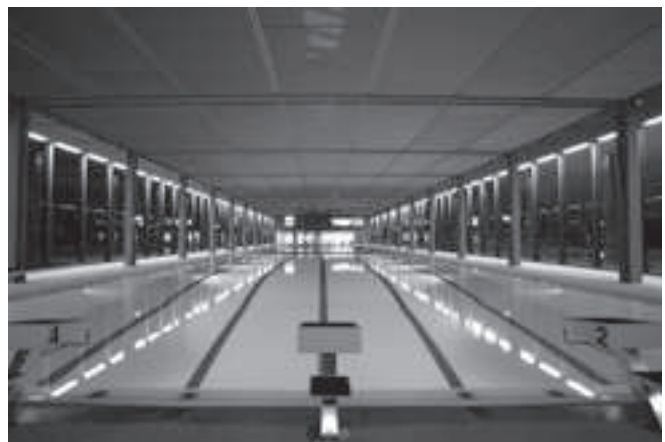
Die neue Norm DIN EN 12913 gibt Hinweise für den Einsatz pulverförmiger Kieselgur in der Badewasseraufbereitung:

- Staubbildung vermeiden und Staubmasken tragen.
- Im Falle des Einatmens sich an die frische Luft begeben.

Der neue Dosierbehälter der bafilco ag verhindert die Staubbildung. Die Anschwemmgeräte KD 2010 haben sich in der Praxis bewährt. Benutzen Sie noch das alte Anschwemmgerät? Die Serviceabteilung der bafilco ag stellt das neue Anschwemmgerät KD 2010 gerne vor (Tel. 052 269 26 29).

Referenzanlagen Anschwemmgerät KD 2010

- CBR Centro balneare regionale al Lido di Locarno TI
- Giessenparkbad, Bad Ragaz SG
- Schwimmbad Pany, Pany GR
- Mineralbad & Spa Samedan, Samedan GR
- Hallenbad Uitikon, Uitikon ZH
- Schwimmbad Rotmonten, St. Gallen
- Seebad Baldegg, Baldegg LU
- Hallen- und Freibad Bruggwiesen, Opfikon ZH
- Wellenbad Schwimmbad Altdorf UR
- Freibad Glottertal, Glottertal (D)
- Freibad Ettenheim, Ettenheim (D)
- Freibad Elzach, Elzach (D)



Im CBR Centro balneare regionale al Lido di Locarno TI im Einsatz: Anschwemmgerät KD 2010 der bafilco ag.

Neu: wasserlösliche Verpackung für Kieselgur

Als weitere Produktneuheit zeigte die bafilco ag an der Messe Swissbad 2010 Anfang November 2010 in Regensdorf ZH eine wasserlösliche Verpackung für Kieselgur.

Die Messebesucher staunten, wie sich die kleinen Musterbeutel in kurzer Zeit im kalten Wasser auflösten und wie sich die Kieselgur staubfrei ins Wasser verteilte. Für den Einsatz im Schwimmbad sind Verpackungen mit 10 kg Kieselgur erhältlich.

Vorteile der Anschwemmfiltration

- 40% bis 60% weniger Raumbedarf als bei Drucksand- und Mehrschichtfiltern, dank der kompakten Bauweise.
- 40% bis 60% weniger Spülwasserverbrauch als bei Drucksand- und Mehrschichtfiltern.
- Keine Filterverkeimung (Biofilmbildung), da das Filtermaterial bei jeder Rückspülung verworfen wird.
- Anschwemmfilter sind 100% korrosionsbeständig, durch den Einsatz von Edelstahl rostfrei 1.4404.

Weitere Informationen:

bafilco ag
Schwimmbadtechnik
Dättnerstrasse 19
Postfach
8406 Winterthur

Tel. 052 269 26 26
Fax 052 269 26 20

www.bafilco.ch

Zentrale Schwimmbadregelung

Hollywood-Kino wird für Verantwortliche von Hotels mit Wellness-Centern und für Leiter von Freizeitbädern tatsächlich Wirklichkeit.

Im privaten Haushalt kann man bereits mit einer Fernbedienung mehrere Geräte wie Fernseher, DVD-Player und Stereoanlage zentral und bequem vom Sofa aus steuern.

Analog dazu verbindet die wegweisende CANBus-Technologie (Controller Area Network) der Steuerungseinheit Dulcomarin® II dezentrale Mess- und Regelgeräte, Sensoren und Dosierpumpen miteinander und überwacht auf diese Weise mehrere Filterkreisläufe. So können kostengünstig mehrere Becken mit nur einem einzigen Gerät geregelt werden.

Wie ein Regisseur auf einer Leinwand hat der Verantwortliche anhand des grossen beleuchteten Farbdisplays, dem serienmässig integrierten Bildschirmschreiber und der automatischen Messbereichswahl alles im Blick – und kann seine «Akteure» vor Ort bedienen und steuern.



Grosses Kino mit iPad: Dulcomarin® II Schwimmbadregler.
Bilder: ProMinent Dosiertechnik AG



Ortsunabhängige Bedienung beispielsweise mit iPhone oder iPad.

Die Visualisierung

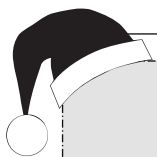
Sie erfolgt ohne spezielle Software über einen handelsüblichen Computer und einen optional integrierbaren Web-Server. Die Anbindung über WLAN/Internet erhöht zusätzlich den Bedienkomfort und ermöglicht auch die Darstellung auf so genannten Touch Wireless Geräten.

Damit ist eine ortsunabhängige Bedienung beispielsweise mit iPhone oder iPad möglich.

Neben der hohen Sicherheit auf Grund umfangreicher Überwachungsfunktionen wie der Dosierzeitbegrenzung und den rückverfolgbaren Wasserzustandsinformationen bietet Dulcomarin® II eine erhebliche Kostenreduzierung.

Durch die permanente Messung der relevanten Hygieneparameter werden bei Erreichung der optimalen Wasserqualität die Umwälzpumpen automatisch reduziert. Das spart Energie – sowohl am Tag als auch in der Nacht. Also heisst es jetzt nur noch: Film ab!

www.prominent.ch



*Frohe Festtage
wünschen
SVG-Verlag
und Redaktion GUT*



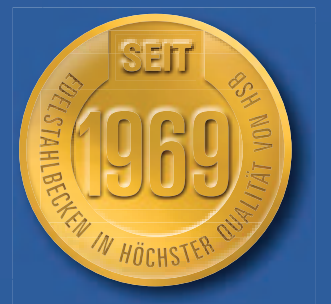
Auszug aus dem Inhaltsverzeichnis GUT 2010

Sachgebiet	Autor	Heft, Seite
Feuerungstechnik / Feuerungskontrolle		
Minergie-Zertifikate für Holzfeuerstätten	Minergie, Bern	GUT 1/10 S. 19
Die Holzfeuerung ist notwendig und effektiv	Angelo Papis	GUT 1/10 S. 20
Richtiger Betrieb von Gas-Kondensationskesseln	VSG	GUT 1/10 S. 21
Zukunftsweisende Pellets-Anlage in Neuveville	AEK Energie AG	GUT 1/10 S. 23
Intelligente Lösung für Brennwert-Pelletsessel	Martin Burgholzer	GUT 1/10 S. 24
Energie-Einsparung amortisiert Gas-Kondensationskessel	Martin Stadelmann	GUT 1/10 S. 25
Energiezentrale mit Pilot-Charakter	Martin Stadelmann	GUT 1/10 S. 27
Wahl eines neuen Heizsystems im Sanierungs-Fall	Jean Haag	GUT 1/10 S. 28
Auch im Neubaubereich setzt man weiterhin auf Öl	Erdölvereinigung	GUT 1/10 S. 30
Holzfeuerungen im Auge behalten	Reto Wüest	GUT 3/10 S. 17
Ohne Rauch auch Feuer	Roman Fendet	GUT 3/10 S. 18
Mit Holz in eine erneuerbare Energiezukunft	Holzenergie Schweiz	GUT 3/10 S. 19
Wärmeerkopplung – neue Chancen für das Heizöl	Infostelle Heizöl	GUT 3/10 S. 23
Effiziente und CO ₂ -neutrale Holzfeuerung für jeden Zweck	Franz Stohler	GUT 3/10 S. 24
Modulierende Brenner – Herzstück in der Industrie-Feuerungstechnik	Costerm Swiss AG	GUT 3/10 S. 26
Steigende Nachfrage nach Brennwertkesseln	Ygnis AG	GUT 3/10 S. 28
Innovative Feuerungstechnik für die Reinigung von Textilien	Costerm Swiss AG	GUT 3/10 S. 28
Heizen mit Pellets überall und immer möglich	Heizmann AG	GUT 3/10 S. 30
Feuerungslabor am Oekozentrum Langenbruck	Christian Gaegauf	GUT 3/10 S. 32
Informations- und Weiterbildungsstagung für Feuerungskontrolleure 2010		
Rückblick auf drei Jahrzehnte Öl- und Gasfeuerungskontrolle	Roland Rüfenacht, beco Bern	GUT 4/10 S. 26
Emissionen aus Öl- und Gasfeuerungen	Dr. Christian Leuenberger	GUT 4/10 S. 28
Kontrolle von kleinen Holzfeuerungen in der Innerschweiz	Peter Marbacher	GUT 4/10 S. 30
Stand der Technik bei Holzfeuerungen	Albert Stutz, Schmid Holzfeuerungen AG	GUT 4/10 S. 31
Bäderwesen/Bädertechnik/Hygiene		
Eintauchen, erleben, entspannen	HK & T	GUT 2/10 S. 17
Gebäudetechnik in der Tamina Therme Bad Ragaz	HK & T	GUT 2/10 S. 19
Bäderangebot im Säntispark in Abtwil erweitert	Schweizer Baublatt	GUT 2/10 S. 21
Naturpool, die Alternative zum chemischen Swimmingpool	Abderhalden Gartenbau AG	GUT 2/10 S. 26
Energieplanung und Energieeffizienz	Holger Düster	GUT 2/10 S. 27
Neue Dosieranlage zur Wasseraufbereitung	Chemia Brugg	GUT 2/10 S. 29
Attraktive und wirtschaftliche Wellnessbereiche für Hotels	Dr. St. Kannewischer	GUT 2/10 S. 31
SWISSBAD 2010		
Minergiestandard und nachhaltiger Energieeinsatz in Hallenbädern am Beispiel «Bernaqua»	HK & T Kannewischer	GUT 4/10 S. 16
Kosteneinsparung durch Mehrfachnutzung von Badewasser	Hugo Zürcher/HK & T	GUT 4/10 S. 17
Umwelt- und Arbeitsvorschriften betreffend Gebäudeschadstoffen	Jehle Umweltdienste	GUT 4/10 S. 23
SPA-Erweiterung Hotel Eden Roc, Ascona	HK & T Kannewischer	GUT 4/10 S. 24
Sanierung Freibad Lättich, Baar ZG	HK & T Kannewischer	GUT 4/10 S. 33
Sanierung Hallenbad BBZ Weinfelden	BBZ	GUT 4/10 S. 34
Naturbad versus konventionelle Sanierung	Hunziker Betatech AG	GUT 4/10 S. 36
Chlorkorrosion führte zu Hallenbadunglück	Empa	GUT 4/10 S. 38
Holz setzt edle Naturakzente im Bad	Lignum Holzwirtschaft Schweiz	GUT 4/10 S. 40
Bäderleitmesse interbad 2010 präsentieren Visionen und Trends	Messe interbad	GUT 4/10 S. 41

Mit der GUT informiert!

IDEEN WERDEN WIRKLICHKEIT

SCHWIMMBECKEN AUS EDELSTAHL



hsb

Schwimmbecken aus Edelstahl

hinke schwimmbad schweiz ag
CH-6002 Luzern, Landenbergstrasse 35
Tel.: +41 (0)41 361 16 62
Fax: +41 (0)41 467 28 27

www.hsb.eu
office@hsb.eu

Harald Kannewischer & Team

Spa Concept Engineering

Am Ende einer Leistungskette steht immer eine **Emotion**. Hinter der Emotion aber wirkt die **Perfektion**. Die **Bädertechnik**.

Joy of Sparkling



Aktuelle Referenzen:



Hallen- und Freibad Lättich, Baar ZG



Eden Roc Spa, Ascona

Swiss Hightech in Sparkling Spas ist unsere **Profession**. Mit 35 Jahren Erfahrung. Als Generalplaner für Bädertechnik bieten wir **Leistungsgarantien...** Als möglicher Generalübernehmer bieten wir **Bausummen- und Termingarantien...** Als möglicher Generalbetreiber bieten wir **Betriebskostengarantien**. Sie sollten unsere Sparkling Spa Unterlagen in den Händen halten, bevor Sie einen Realisierungsauftrag, aber auch eine Teilsanierung angehen. Jedem unserer Kunden bieten wir ein erstes – kostenloses und unverbindliches Analysegespräch an.