

# Biotreibstoffe wenig umweltfreundlich

Nur wenige Biotreibstoffe sind in der Gesamtbilanz umweltfreundlicher als Benzin. Dies zeigt eine neue Studie, welche die Empa im Auftrag des Bundesamts für Energie und in Zusammenarbeit mit der Forschungsanstalt Agroscope Reckenholz-Tänikon und dem Paul Scherrer Institut durchgeführt hat. Dabei wurden die Grundlagen für die Ökobilanz verschiedener Biotreibstoffe und deren Produktionsverfahren aktualisiert. Im Gespräch mit dem SVG-Journal (SVG) äussert sich Mireille Faist (MF), Abteilung Technologie und Gesellschaft bei der Empa, zu den Hintergründen und Erkenntnissen.

*SVG: Mireille Faist, nur die wenigsten Biotreibstoffe sind gemäss Ihrer neuen Studie «grün». Hat Sie dieses Resultat überrascht?*

MF: Wir haben schon in 2007 an der Empa eine sehr umfassende Studie zu den Umweltauswirkungen von Bioenergie veröffentlicht. Diese Studie hatte schon damals eindrücklich gezeigt, dass gewisse Biotreibstoffe der ersten Generation wenig Treibhausgasemissionen verursachen, aber dass für die meisten Biotreibstoffe die Umweltauswirkungen gesamthaft gesehen in einer ähnlichen Grössenordnung oder sogar grösser sind als Benzin. Insofern waren die Resultate keine grosse Überraschung.

*SVG: Inwieweit hat sich die Erhebungsmethodik im Vergleich zur Studie 2007 geändert?*

MF: Neu sind zum Beispiel die neuen, tieferen Emissionsfaktoren der IPCC für die Berechnung der Lachgas-Emissionen in der Landwirtschaft. Trotzdem bleiben die Treibhausgasemissionen in der Landwirtschaft eine wesentliche Einflussgrösse für die Bilanz der Treibhausgasbilanz der Agrobiotreibstoffe. Weiter wurden die Emissionen, die sich aus einer Landnutzungsänderung ergeben, wie zum Beispiel mit der Abholzung von Wäldern oder der Umwandlung Naturflächen in Agrarflächen, viel umfassender untersucht. Weiter wurde die Berechnung der Stickstoffemissionen in der Landwirtschaft harmonisiert.

*SVG: Welche Biotreibstoffe kann die Empa denn überhaupt noch empfehlen? Ist der Zielkonflikt zwischen Treibhausgasreduktion und Umweltbelastung (durch den Rohstoffanbau) unumgänglich?*

MF: Biogas aus Rest- oder Abfallstoffen wie Gülle, Bioabfälle oder Klärschlamm haben im Allgemeinen eine positivere Bilanz als Benzin. Biotreibstoffe der 2. Generation, die Reststoffe als Rohstoff benutzen, haben ebenfalls eine positivere Umweltbilanz. Allerdings sind die Verfahren zur Treibstoffproduktion kompliziert und teuer. Ihre Zukunft hängt von der Möglichkeit ab, die Produktionskosten zu senken. Für Agrartreibstoffe, das heisst solche, für die Pflanzen angebaut werden, ist der Zielkonflikt unumgänglich, da eine

intensive Landwirtschaft viele fossile Inputs in Form von Maschinennutzung, Dünger- und Pesticidanwendung, gegebenenfalls auch Bewässerung benötigt. Wir haben auch Fälle von sehr extensiver Bewirtschaftung von *Jatropha* in Afrika untersucht; in diesem Fall ist die Umweltbilanz sehr positiv, allerdings ist das Mengenpotential einer solchen Bewirtschaftung sehr gering.

*SVG: Wie sehen Sie die Zukunft von Biotreibstoffen? Sind gegebenenfalls neue Produkte oder Produktionsprozesse in Sicht?*

MF: Unsere Studie zeigt deutlich, dass eine Förderung im grossen Stil von Biotreibstoffen zu einer Verlagerung der Umweltauswirkungen führen kann. Deshalb ist es sehr wichtig, die Projekte individuell und fundiert zu beurteilen. Die Nutzung von Bioabfällen und Restholz für Bioenergie ist in der Regel sinnvoll. Weil das Land knapp ist und die Reststoffe auch kein unendliches Potential haben, muss die Umwandlung von Biomasse für Energiezwecke so effizient wie möglich gestaltet werden. Neue Treibstoffe der 2. oder 3. Generation besitzen ein gewisses Potential, wegen der Knappheit von Land und Wasser ist dieses allerdings auch nicht unlimitiert.

*SVG: Wenn die Potenziale von Biotreibstoff beschränkt sind, führt kein Weg an einer sparsameren und effizienteren Verwendung der konventionellen Treibstoffe vorbei. Teilen Sie diese Ansicht?*

MF: Tatsächlich ist die sauberste Energie diejenige, die man nicht verbraucht. Jede Form von Energiebereitstellung führt zu Energie-, Material- und Landverbrauch. Auch bei der Energieproduktion aus erneuerbaren Energiequellen entstehen Abfälle und Emissionen. Deshalb muss jede Energie so sparsam und effizient wie möglich eingesetzt werden.

Die Studie kann heruntergeladen werden von: [http://www.empa.ch/plugin/template/empa\\*/125527](http://www.empa.ch/plugin/template/empa*/125527)

<http://www.bfe.admin.ch/forschungbiomasse/02390/02720/03175/03197/index.html?lang=de>



«Nutzung von Bioabfällen und Restholz sinnvoll»: Mireille Faist.

Brisante Nachrichten aus dem Umweltbereich finden Sie untenstehend. Dabei geht es unter anderem um die neue Energiestrategie des Bundesrates.

## Entwurf für Energiestrategie 2050

Der Bundesrat hat kürzlich ein erstes Massnahmenpaket für den schrittweisen Umbau der schweizerischen Energieversorgung in die Vernehmlassung geschickt. Damit will er den Energie- und Stromverbrauch pro Person senken, den Anteil fossiler Energie reduzieren und die nukleare Stromproduktion durch Effizienzgewinne und den Zubau erneuerbarer Energie ersetzen. Dazu beitragen sollen einfachere Verfahren sowie die Modernisierung und der Ausbau der Stromnetze. Konkret hat der Bundesrat folgende Ziele:

- Der Energieverbrauch pro Person und Jahr soll gegenüber dem Stand im Jahr 2000 bis 2035 um 35 Prozent reduziert werden.
- Der Stromverbrauch ist ab 2020 zu stabilisieren.
- Bei der Wasserkraft ist bis 2035 ein Ausbau der Jahresproduktion auf 37'400 GWh geplant.
- Die übrigen erneuerbaren Energien sollen bis 2035 auf 11'940 GWh steigen.

Bei den Energiepreisen geht der Bundesrat von einer Verschiebung aus: Heute gibt die Schweiz rund 31 Milliarden Franken im Jahr für Energie aus. Davon entfallen rund 9 Milliarden Franken auf Strom. Die Preise der importierten Treibstoffe und des Heizöls sind in den vergangenen Jahren massiv gestiegen. Mit den vorgeschlagenen Massnahmen können Verbrauch und Ausgaben gesenkt werden. Gleichzeitig reduzieren sich Importe und Auslandabhängigkeit. Eine umgekehrte Entwicklung zeichnet sich beim Strom ab. Aufgrund der zum grössten Teil abgeschriebenen Produktionsanlagen und des Netzes sind die Endkundenpreise stabil bzw. sogar gesunken. Zudem variieren die Preise innerhalb der Schweiz um fast 40%. Mit den derzeit noch teureren Produktionskosten für Strom aus erneuerbaren Energien, den Investitionen ins Netz und den leicht höheren öffentlichen Abgaben werden sich die derzeitigen Stromkosten von heute 890 Franken pro Jahr für einen Durchschnittshaushalt erhöhen. Um den Werkplatz nicht zu stark zu belasten sieht der Bundesrat für die Grossverbraucher Ausnahmen vor.

Zur Umsetzung der Massnahmen sind eine Totalrevision des Energiegesetzes sowie weitere gesetzliche Anpassungen nötig. Die Vernehmlassung dauert bis am 31. Januar 2013. Der Bundesrat hat zudem das Eidgenössische Finanzdepartement (EFD) beauftragt, für die zweite Phase der Energiestrategie eine ökologische Steuerreform vorzubereiten.

## Energieeffiziente Umwälzpumpen

EnergieSchweiz und der Schweizerisch-Liechtensteinische Gebäudetechnikverband suissetec haben vor kurzem eine Informations-Kampagne zu Umwälzpumpen lanciert. Gebäudetechniker sollen über die neuen Effizienzvorschriften informiert und Hausbesitzer zum vorzeitigen Ersatz ihrer alten Umwälzpumpen durch A-klassige Geräte animiert werden. Die revidierte Energieverordnung sieht vor, dass Hersteller ab 1. Januar 2013 nur noch Umwälzpumpen der Effizienzklasse A auf den Markt bringen dürfen. Installationsfirmen dürfen jedoch ihre Lagerbestände noch während einer Übergangsfrist von zwei Jahren verkaufen und installieren.

Das Einsparpotenzial ist gross: Wenn es gelingt, alle ineffizienten Umwälzpumpen aus dem Verkehr zu ziehen und diese durch moderne, energiesparende Modelle zu ersetzen, können 1151 Gigawattstunden Strom eingespart werden. Dies entspricht rund 65 Prozent der Jahresproduktion des Kernkraftwerks Mühleberg. Das A-Klasse-Gerät kostet zwar mehr als die weniger effizienten Modelle. Durch die gesparten Stromkosten kann diese Preisdifferenz jedoch innert kurzer Zeit ausgeglichen werden.

## Bessere Reifen für bessere Umwelt

Die EU hat per 1. November 2012 die obligatorische Reifenetikette eingeführt. Die Etikette, die über den Handel auch in die Schweiz gelangt, gibt Auskunft über Nasshaftung, Energieeffizienz und Rollgeräusch. Aus diesem Anlass haben die Bundesämter für Strassen, Energie und Umwelt in Partnerschaft mit den Branchenorganisationen die Informationsoffensive «Bessere Reifen» gestartet. Die Reifen sind für rund 20 Prozent des Treibstoffverbrauchs eines Fahrzeugs verantwortlich. Hauptgrund dafür ist der Rollwiderstand. Ein geringerer Rollwiderstand verringert Treibstoffverbrauch und damit auch CO<sub>2</sub>-Emissionen. Das spürt man auch im Portemonnaie: Auf 15'000 Kilometer können 120 Franken gespart werden.

Lärm verursacht in der Schweiz volkswirtschaftliche Einbussen von über 1 Milliarde Franken im Jahr. Die bedeutendste Lärmquelle ist der Strassenverkehr. Durch lärmarme Pneus lassen sich die Rollgeräusche eines Personenwagens halbieren.



Auf dieser Seite werden neue Berichte, Studien und Materialien vorgestellt. Diesmal geht es unter anderem um das Potenzial von Energieregionen.

## Bauen mit Holz im Trend

Bauherren setzen immer häufiger auf Holz. Dies zeigen die neusten Zahlen, welche die Berner Fachhochschule (BFH) und das BAFU vor kurzem an einer Tagung in Biel präsentierten. Auch wird Holz öfter mit anderen Materialien kombiniert, etwa als Holz-Metall-Fenster oder als Holz-Beton-Verbunddecken. Laut Birgit Neubauer-Letsch, Projektleiterin «Holz-Endverbrauch Schweiz» an der Berner Fachhochschule, sind es besonders neue Wohnbauten in gemischter Holz-Verbundbauweise, so genannte Hybridbauten, die den Marktanteil von Holz-Tragwerken wachsen lassen: «In den Jahren 2010 und 2011 wurden 500 Baugesuche für mehrgeschossige Bauten mit Holzkonstruktionen eingereicht», erklärte die BFH-Dozentin, «wobei jedes Baugesuch durchschnittlich 1,6 Gebäude umfasste».

Auch im Aussenbereich wird mehr Holz verwendet: Hier gewinnen thermisch behandelte, einheimische Hölzer wie Fichte und Esche zunehmend Marktanteile.

Die Studie zeigt ausserdem, dass der Innenausbau und der Möbelmarkt wechselnden Modetrends und grösseren Importeinflüssen unterliegen. Zurzeit ist beispielsweise Eiche für Parkett und für Massivholztische im Trend.

## Chance für Energieregionen

Eine neue Studie, welche die Bundesämter für Raumentwicklung (ARE), Energie (BFE) und Landwirtschaft (BLW) sowie das Staatssekretariat für Wirtschaft (SECO) in Zusammenarbeit mit region-suisse in Auftrag gegeben haben, zeigt die regionalökonomischen Potenziale von Energieregionen auf. Bei Energieregionen handelt es sich um regionale Initiativen, die das Ziel verfolgen, den Energiebedarf zu senken und nach Möglichkeit mit regionalen erneuerbaren Energiequellen zu decken. Wegen spärlich vorhandener Daten stützt sich die Studie auf exemplarische Analysen der Schweizer Energieregionen Goms, Toggenburg sowie Val-de-Ruz und vergleicht diese mit je einer Energieregion in Österreich und Deutschland. Die Untersuchung zeigt, dass es sich für den erfolgreichen Aufbau und Betrieb einer Energieregion lohnt, eine klare Strategie zu verfolgen. Beispielsweise können Regionen die benötigte Energie verstärkt in der Region selber produzieren. In Betracht fällt auch der Export von Energietechnologien und -dienstleistungen. Oder aber Energieregionen

nutzen Synergien mit anderen Branchen wie dem Tourismus oder der Land- und Forstwirtschaft. Die Energieregionen in der Schweiz haben anfänglich oft die Strategie einer regionalen Selbstversorgung gewählt. Von Grosswasserkraftwerken und Windenergieanlagen kann die lokale Wirtschaft bis anhin oft wenig profitieren. Dies, da zur Realisierung solcher Anlagen viel Spezialwissen von aussen nötig ist und die Arbeiten häufig nicht von regionalen Unternehmen ausgeführt werden. Deshalb eignen sich zur Steigerung der regionalen Wertschöpfung vor allem Kleinwasserkraftwerke, energetische Sanierungen von Gebäudehüllen sowie die Nutzung von Biomasseenergie.

Ein wichtiger Faktor für den erfolgreichen Aufbau und Betrieb von Energieregionen ist die gute Einbettung in das politische und wirtschaftliche Umfeld.

Eine wesentliche Rolle spielt weiter, ob es regionalen Akteuren gelingt, Energieprojekte zu lancieren, die Bevölkerung zu motivieren und entsprechendes Wissen in der Region aufzubauen. Auch die Frage, ob Investoren bereit sind, Kapital für die Region einzusetzen, sowie der Umgang mit räumlichen Interessenskonflikten sind entscheidend für den Erfolg einer Energieregion.

## Windenergieanlagen im Wald

Der Bundesrat hat den Bericht «Erleichterung des Baus von Windkraftanlagen in Wäldern und auf Waldweideflächen» gutgeheissen. Er kommt zum Schluss, dass die bestehenden rechtlichen Grundlagen den Bau von Windenergieanlagen im Wald und auf Waldweideflächen zulassen und eine weiter gehende Anpassung der Waldgesetzgebung nicht erforderlich ist. Die im Bericht enthaltenen Erläuterungen sollen als Praxishilfe für kantonale Fachstellen und Projektanten in die «Vollzugshilfe Rodungen und Rodungersatz» integriert werden und damit Klarheit schaffen, wie solche Anlagen mit dem Waldgesetz sowie mit dem Schutz von Natur, Landschaft und Lebensräumen vereinbart werden können.

Der Bericht erläutert die Rodungsvoraussetzungen, die kantonalen Rodungsbewilligungsverfahren für Windenergieanlagen sowie den Rodungersatz. Weiter geht er auf die besonderen raumplanerischen Aspekte von Windenergieanlagen im Wald ein, weist auf die Bedeutung der kantonalen Richtplanung hin und zeigt auf, dass Waldgebiete nicht grundsätzlich als Ausschlussgebiete zu behandeln sind.

Aktuelle Projekte, Anlässe und Initiativen im Zusammenhang mit Umwelttechnologie und Energie werden auf dieser Seite vorgestellt. So berichten wir etwa über die «Online-Energiewelt» der Stadt St. Gallen.

## Neuer Gebäudeenergieausweis

Der Gebäudeenergieausweis der Kantone, kurz GEAK, ist ein seit 2009 bewährtes Werkzeug, das den Hausbesitzern aufzeigt, wie hoch der Energiebedarf ihres Gebäudes ist. Nun wird der GEAK Plus lanciert, der neben dem Energieverbrauch auch die Modernisierungsmassnahmen auflistet. GEAK Plus bietet zusätzlich zum GEAK Standard:

- Eine konkrete Liste von Massnahmen, wie die Energieeffizienz verbessert werden kann.
- Eine Priorisierung der Massnahmen, passend zur individuellen Situation der Gebäudebesitzer, vom minimalen Massnahmenpaket bis zur Erneuerung nach MINERGIE-Standard.
- Bis zu drei Varianten, wie die Modernisierung durchgeführt werden kann.
- Die Möglichkeit, zukünftige Gebäudeerweiterungen mit zu erfassen und zu berechnen.
- Eine Kostenschätzung als Entscheidungshilfe.
- Die Berechnung der ausgeschütteten Subventionen und Fördermittel, was eine Auflistung der tatsächlichen Investitionskosten ermöglicht.
- Eine neutrale, herstellerunabhängige Beratung und fachliche Unterstützung bei der Auswahl der Modernisierungsmassnahmen.

Weitere Informationen sowie die schweizweite Liste der zertifizierten GEAK und GEAK Plus Experten, die den Gebäudeenergieausweis erstellen können, sind auf der Website [www.geak.ch](http://www.geak.ch) zu finden.

## Energiesparportal «munx»

Wie, wo und wann kann man Strom sparen, ohne dabei auf Komfort zu verzichten? Antworten darauf gibt das vom Amt für Umwelt und Energie der Stadt St. Gallen sowie den Stadtwerken präsentierte Webportal «munx». Die «Online-Energiewelt» entstand in Zusammenarbeit mit kantonalen Stellen, verschiedenen Energieunternehmen und einem wissenschaftlichen Partner und steht ganz im Zeichen der Ziele, welche St. Gallen mit dem Energiekonzept 2050 verfolgt. Hauptdarsteller auf [www.munx.sgsw.ch](http://www.munx.sgsw.ch) sind die drei Murmeltiere Emil, Elli und Enzo. Um den Winter ohne Nahrungsaufnahme zu überstehen, müssen Murmeltiere sehr sorgsam mit ihrer eigenen Energie umgehen. Deshalb sind sie prädestiniert dafür, die Besucher durch die Energiesparwelt zu führen. Je besser sie die Teilnehmenden kennen, desto gezielter können

sie sie beraten. Deshalb lohnt es sich, das Portal regelmässig zu besuchen. Zehn Minuten pro Woche genügen, um alle Vorteile auf [www.munx.sgsw.ch](http://www.munx.sgsw.ch) zu nützen: Nach einmaliger Anmeldung lesen die Teilnehmenden einmal pro Woche den aktuellen Stromzählerstand ab und geben diesen ein. Sofort erhält man ein Verbrauchsprofil sowie entsprechende Tipps, wie weiter Energie eingespart werden kann. Auf Wunsch erstellen Emil, Elli und Enzo auch Vergleiche zur Nachbarschaft und setzen somit den eigenen Verbrauch in Relation zu ähnlichen Verbrauchsprofilen. Alle Teilnehmenden können zudem am Gewinnspiel teilnehmen, wo attraktive Preise als Belohnung fürs Strom sparen warten.

Weitere Infos unter [www.munx.sgsw.ch](http://www.munx.sgsw.ch)

## Viele Lebensmittel landen im Müll

Schweizerinnen und Schweizer werfen jährlich zwei Millionen Tonnen einwandfreier Lebensmittel weg – fast die Hälfte davon in privaten Haushalten. Pro Person und Tag bedeutet dies 320 Gramm Lebensmittel oder fast eine ganze Mahlzeit, die im Müll landet. Zu diesem Ergebnis kommt eine neue ETH-Studie zur Zusammensetzung des Foodwaste. Die Verluste in der Landwirtschaft werden auf mindestens 13 Prozent geschätzt. Sie gehen hauptsächlich auf das Konto von Früchten und Gemüsen, die auf dem Feld liegen bleiben, weil sie zu gross, zu klein oder zu unförmig sind. In der Verarbeitungsindustrie liegt der Anteil bei 30 Prozent und kommt hauptsächlich durch das Aus-sortieren «minderwertiger» Waren zustande. Entgegen allgemeiner Erwartungen fallen die grossen Verluste nicht im Detailhandel (5%) und im Grosshandel (2%) an, sondern beim Endkonsum: 45 Prozent bei den Konsumenten und 5 Prozent in der Gastronomie. Nicht jeder Lebensmittelabfall ist gleich gravierend. Dazu WWF-Expertin Jennifer Zimmermann: «Es spielt eine Rolle, ob wir einen Salat aus dem eigenen Garten oder Bohnen aus Kenia wegwerfen, die mit grossem Energieaufwand eingeflogen worden sind.» Das Wegwerfen von Fleisch belastet die Umwelt am stärksten, weil dessen Produktion besonders viele Ressourcen braucht: In einem Kilo Fleisch stecken sieben bis 15 Kilo Futtermittel. Mit dem Engagement aller Stufen der Lebensmittelkette könnten wir gemäss WWF einen Drittel der heutigen Lebensmittelverluste verhindern und damit jährlich so viel CO<sub>2</sub> einsparen, wie 500'000 Autos ausstossen.

## SVG - Briefkasten

### Wohnhygieneprobleme: Fragen und Antworten

Die Reaktionen auf unsere letzte grosse Wohnhygienetagung vom 24. November 1995 haben gezeigt, dass zu diesem Thema ein grosses Informationsbedürfnis unserer LeserInnen 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 LeserInnenkreis zu speziellen Wohnhygieneproblemen beantworten. Ihre Fragen können Sie richten an: Redaktion SVG-Journal, Stichwort „Wohnraumhygiene“, Susanne Bruderer, Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen.

Z.T. Baden: In unserem Grossraumbüro wurden zur Erhöhung der Intimsphäre zahlreiche solche Stellwände aufgestellt. Mein Arbeitsplatz liegt in einer Raumecke. Durch diese Massnahme wurde mein Arbeitsplatz aufgewertet, d.h. es ist fast wie ein Einzelbüro. Seit dieser Einführung leide ich aber ständig an einer Augenentzündung, die mir das Tragen von Kontaktlinsen nur noch stark eingeschränkt ermöglicht. Liegt das an dieser Umstellung?

Dr. M. Zingg: In einem Grossraumbüro ist im Normalfall die Lüftung so ausgelegt, dass der ganze Raum einen ausreichenden Luftwechsel aufweist. Durch den nachträglichen Einbau von Raumbegrenzungen wird die vollständige Durchlüftung des Raumes gestört, d.h. der Luftaustausch erreicht nicht mehr das notwendige Ausmass für jeden Raumbereich. Ihre Symptome weisen darauf hin, dass seit der Umstellung eine erhöhte Feinstaubkonzentration im Arbeitsumfeld auftritt. Als Feinstaubquelle im Bürobereich gelten Drucker, Kopiergeräte u.ä., d.h. überall, wo Papier maschinell umgeschichtet wird. Ein erster Lösungsversuch wäre demzufolge eine generelle Auslagerung solcher Geräte.

### Auskünfte:

SVG-Sekretariat, Susanne Bruderer  
Blumenbergstrasse 47, 8633 Wolfhausen  
Tel. 055 243 36 14, Fax 055 243 36 48  
info@svg-umwelt.ch

## Veranstaltungen

### SVG-Veranstaltungsprogramm 2013

#### Frühjahr 2013

SVG-Arbeitstagung franz.  
«Vollzug wassergefährdender Flüssigkeiten»  
in der franz. Schweiz

#### 15. März 2013

SVG-Generalversammlung  
in der Umwelt Arena, Spreitenbach

#### 11. Juni 2013

Weigerungstagung Schulhauswarte  
im Volkshaus in Zürich (Blauer Saal)

#### 13. November 2013

SVG-Bädertagung im Volkshaus in Zürich (Weisser Saal)

Die SVG  
wünscht allen  
Leserinnen  
und Lesern  
frohe  
Weihnachten  
und ein  
gesundes  
neues Jahr!

# Poolsteuerung von unterwegs – einfach und komfortabel

Eines der Highlights von ProMinent/ProMaqua stellt das Multikanal-Mess- und Regelgerät Dulcomarin® II, bedienbar mit Tablet-PC, dar. Seinen Schwimmbad- und Wellnessbereich hat man damit auch aus der Ferne einfach und dennoch sicher im Griff.

Über die neue Bedienoberfläche für das Mess- und Regelgerät Dulcomarin® II lassen sich die Parameter der Pools von unterwegs aus überwachen und spezifisch für jedes Becken einstellen: intuitiv bedienbar mit übersichtlicher Abbildung der Komponenten, wie Pumpen, Filter und Desinfektionsanlagen.

Der Clou: Ebenso einfach lassen sich zusätzliche Funktionen des Schwimmbad- und Wellnessbereiches individuell einstellen, beispielsweise das Anpassen der Luft- und Wassertemperatur.

Mit easyDrive wird das iPad zum EcoPad: anhand der Wasserqualität wird die Umwälzleistung geregelt. Sind die Verhältnisse sozusagen «easy», wird die Drehzahl «Drive» im optimalen Rahmen gesenkt. Auf der Messe interbad 2012 zeigte ProMaqua wie man jederzeit und an jedem Ort per Computer, iPad oder Smartphone auf den Dulcomarin® II drahtlos zugreifen kann.

## Messe-Highlights von der interbad 2012

- Drahtlose Poolsteuerung mit easyDrive: Komfortable, effektive Regelung für mehrere Becken. Die innovative Poolsteuerung sorgt für die einfache Bedienung und Steuerung von komplexen Abläufen in Kombination mit Multiparameter Mess- und Regelgeräten Dulcomarin® II und Dulcomarin® Sensoren. Lauffähig auf Computer, Smartphone und Tablet-PC, wie dem iPad.

- PoolDiary: Einfach dokumentieren und Einsparpotentiale erkennen. Mit dem elektronischen Betriebstagebuch PoolDiary als App erfasst und dokumentiert man alle nach DIN 19643 erforderlichen Aufgaben und Daten. Die Software analysiert Abweichungen und deckt Einsparpotentiale auf.
- Dosieranlage ProCal: Vollautomatische Desinfektion bei geringen Betriebskosten. Chloratfrei mit Calciumhypochlorit desinfizieren.
- Effiziente, chloridarme Schwimmbadwasserdesinfektion:
- Mit den Elektrolyseanlagen der Baureihe Chlorinsitu® vor Ort aus Kochsalz hypochlorige Säure erzeugen. Je nach Anlage kann die entstehende Natronlauge zur pH-Werteinstellung verwendet werden.
- Chemikalienfrei, umweltschonend Wasser aufbereiten.
- UV-Anlage Dulcodes S zum photochemischen Abbau unerwünschter Inhaltsstoffe.



Dulcomarin® II zur kostengünstigen Regelung mehrerer Becken über Dulco®-Net – ergonomisch und einfach zu bedienen – dank Tablet-PC.

## Inhaltsverzeichnis SVG-Journal 2012

Sachgebiet	Autor	Heft/Seite
<b>Bädertechnik</b>		
Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern	HK&T, Cham	Nr. 1/15
Messe interbad 2012: Marktführer in den Startlöchern	interbad	Nr. 1/21
Naturstein im Schwimmbadbau	HK&T, Cham	Nr. 1/21
Neubau Sport- u. Begegnungszentrum Aqua Grischa Savognin	ric ag, Rheineck	Nr. 1/28
Wie realisiere ich ein privates Gartenschwimmbad	U.Achermann	Nr. 1/29
Natürliche Kalkausfällung verursacht Trübung	Stadt Wil	Nr. 2/18
Thermi spa, Bad Schinznach	HK&T, Cham	Nr. 2/19
Die interbad 2012 steht auf Pole-Position	interbad	Nr. 2/21
Pool, Sauna und Spa: Branche will nach Stuttgart	Messe Stuttgart	Nr. 2/23
Schwimmbad Oberwinterthur erneuert	Stadt Winterthur	Nr. 2/26
Sanierung Hallenbad Geiselweid in Winterthur	Stadt Winterthur	Nr. 2/27



Sachgebiet	Autor	Heft/Seite
<b>Bädertechnik</b>		
Modernisierung des ältesten Zürcher Hallenbades	Stadt Zürich	Nr. 2/28
Freibad Schachen in Aarau umfassend erneuert	Stadt Aarau	Nr. 2/30
Rhybadi Diessenhofen – zwei Naturbäder geschaffen	Guido Elser	Nr. 2/32
Sichere Bestimmung der Badewasserqualität	Swan	Nr. 2/34
Stimmige Sanierung für glückliche Badegäste	Hunziker-Betatech	Nr. 2/36
Freibad Riedern, Uetendorf – Gesamtanierung	HK&T, Cham	Nr. 3/5
Rückschau auf die Messe interbad 2012 in Stuttgart	Hugo Zürcher, HK&T, Cham	Nr. 3/7
Neue Klimageräte für öffentliche Schwimmhallen	Menerga	Nr. 3/11
Rückschau auf die SwissBad 2012	SVG	Nr. 3/13
<b>Luftreinhaltung und Feuerungskontrolle</b>		
Holzheizung für Wohnpark und für Oensingen	AEK, Energie	Nr. 1/34
Low Nox-Verbrennungstechnik hat sich in allen Leistungsbereichen bewährt	Erdöl-Vereinigung	Nr. 1/34
Ölheizung saniert und mit Solarkollektoren kombiniert	Erdöl-Vereinigung	Nr. 1/36
Höchste Energieeffizienz- und das im kleinsten Leistungsbereich	Windhager	Nr. 1/37
Entscheid fiel zugunsten einer Holzheizung	Heitzmann	Nr. 1/38
Neue Gas-Wärmepumpe für EFH ersetzt alte Elektro-Heizung	Hubert Palla, VSG	Nr. 1/39
10 % Energiesparen durch Betriebsoptimierung der Haustechnik	Energiefachst. SZ	Nr. 1/41
Noch viel Potenzial für Wärme aus Holz	Holzenergie	Nr. 1/42
Gas-Therme in neuem Gewand	Mevaco	Nr. 2/38
Alte Hochdruckdampfkessel mit neuester Oertli Induflame Brennertechnik	Fulton	Nr. 2/39
Erleichterung bei der Wahl des Kaminfegers	Kt. Aargau	Nr. 2/42
Energiekosten halbiert – mit Hochleistungsholzvergaser	Lopper-Holzfeuerung	Nr. 2/43
Erfolge der Luftreinhaltung in der Ostschweiz	Ostluft	Nr. 2/46
12. Holzenergie-Symposium	Holzenergie	Nr. 2/48
Kraft-Wärme-Kopplung mit Biomasse	Martin Arpagaus	Nr. 2/48
Die Brenner für Feuerungsanlagen bis 18 MW	Weishaupt AG	Nr. 2/50
Kleine stromerzeugende Heizungen	Martin Stadelmann	Nr. 2/52
Informations- und Weiterbildungsstagung über die Luftreinhaltung und die Feuerungskontrolle in der Praxis	SVG	Nr. 3/14
Was wurde erreicht und welches sind die zukünftigen Schwerpunkte der Luftreinhaltung	Dr. Gerrit Nejedly, beco, Bern	Nr. 3/15
Ausbildungskonzept für die Durchführung der Kontrollen von Feuerungsanlagen	Roland Rüfenacht, UB Luft GmbH, Bern	Nr. 3/17
Holzenergie in der Energiestrategie 2050	Prof. Dr. Thomas Nussbaumer	Nr. 3/22
Neue Holzenergie-Anlage mit Fernwärmenetz eingeweiht	Kloster St. Ursula	Nr. 3/26
Innovative Ölbrennwerttechnik setzt neue Massstäbe	Weishaupt AG	Nr. 3/28
Stand der Technik von Staubabscheidern für kleine Holzfeuerungen	bafu	Nr. 3/31
Modernste Feuerungstechnik im heissen Wüstensand	Fulton Swiss AG	Nr. 3/34
Heizen mit Öl, für grössere Leistung noch immer attraktiv	EV	Nr. 3/36
Systemtechnik in Perfektion	Weishaupt AG	Nr. 3/39
Heizen wie früher in der Höhle	Martin Stadelmann	Nr. 3/41
Holz ist als Energieträger sehr beliebt	Martin Arpagaus, holzenergie	Nr. 3/43
<b>Gewässer/Umwelt/Energie</b>		
Kampagne «Stopp den Giftzweig»	Jürg Sinniger	Nr. 1/44
Klimaschutz durch die Verminderung fluoriierter Treibhausgase	Empa	Nr. 1/45
Förderprogramm Energie im Kanton Thurgau	Energie Kt. TG	Nr. 1/48
Grösste Photovoltaikanlage der Ostschweiz	Coop	Nr. 1/50
Photovoltaikanlage als Nachhaltigkeits-Engagement	Coop	Nr. 1/51
Solarteure sind bereit für die Umsetzung der Energiezukunft	Energieakademie	Nr. 1/52
Schonende und sichere Aufbereitung von Kühlgeräten	Erdwich	Nr. 2/6
Die Qualität nachhaltiger Bürogebäude für die Nutzer	Dr. Ch. Yeretjian	Nr. 2/8
Entwicklung einer Methode zur Untersuchung von Innenraumluft	Dr. Ch. Yeretjian	Nr. 2/9
Kälte einmal anders, Wasserqualität und Bergsteigen im Eis	Martin Stadelmann	Nr. 3/45
Zwei Naturstrom-Angebote für Gossau SG	Stadt Gossau	Nr. 3/46
TANK 2012 – Weiterbildungsstagung Tank/Wassergefährdende Flüssigkeiten	SVG	Nr. 3/47
Umwelt Arena Spreitenbach durch Bundesrätin Doris Leuthard eröffnet	Umwelt Arena AG	Nr. 3/48
Norman Foster Solar Award	Umwelt Arena AG	Nr. 3/51
<b>Hygiene</b>		
Krankmachende Keime in öffentlichen Gebäuden	Hugo Wehrli, KWZ AG	Nr. 2/11
Weiterbildungsstagung für Hauswarte mit Schulschwimmanlagen	SVG	Nr. 2/14
Hygienischer Betrieb von Lüftungsanlagen	Dr. Markus Zingg	Nr. 2/15

# ***rheno***

## **Professionelle Wasseraufbereitung**

Die sicherste  
**Wasserdesinfektion  
und Abbau von Mikro-  
verunreinigungen**

mit Ozon

Rheno ist der grösste Ozonanlagen-Lieferant  
in der Schweiz



Produktionsleistung 2 g bis 30 kg O<sub>3</sub>/h

Ozonproduktion aus Luft  
oder Sauerstoff im  
Vakuum- oder Druckverfahren  
zur Behandlung von

## **Bade-, Trink-, Industrie- und Abwasser**

**Rheno Umwelttechnik AG**  
CH-8952 Schlieren  
Tel. 043 444 86 00

**www.rheno.ch**



**ISO 9001**

## **Impressum**

Verlag, Abonnemente, Inserate  
SVG-Verlag, Susanne Bruderer  
Blumenbergstr. 47  
CH-8633 Wolfhausen  
Telefon 055 243 36 14  
Telefax 055 243 36 48  
E-Mail: susbruderer@bluewin.ch  
info@svg-umwelt.ch  
Internet: www.svg-umwelt.ch

### **Redaktion**

Werner Peyer (Chefredaktor)  
Postfach 2250, CH-8645 Jona SG  
Telefon 055 212 84 04  
Telefax 055 212 97 74  
E-Mail: peyer.presse@bluewin.ch  
Susanne Bruderer, Julia Henner

### **Redaktionskommission**

Susanne Bruderer  
Hugo Zürcher  
Werner Peyer

### **Layout, Druck, Versand**

DT Druck-Team AG  
Industriestrasse 5, CH-8620 Wetzikon  
E-Mail: dtp@druckteam.ch

### **Abonnementspreis**

- Ein Jahresabonnement ist im SVG-Mitgliederbeitrag inbegriffen
- Zusatzabonnement für Kollektivmitglieder: Fr. 15.-
- Jahresabonnement «SVG-Journal» ohne SVG-Mitgliedschaft Fr. 80.-

### **Erscheinungsweise**

3x jährlich

Manuskripte, Copyright  
Nachdruck nur mit Genehmigung  
des Verlages.  
Signierte Aufsätze und Firmenberichte  
erscheinen unter alleiniger Verantwortung  
des Verfassers bzw. der Firma.

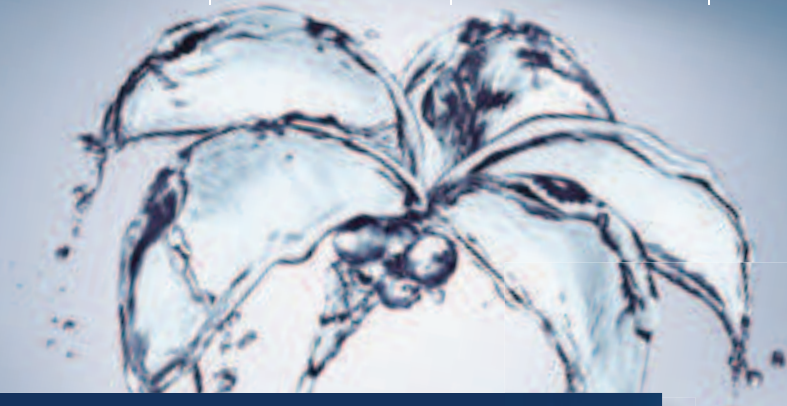
### **Auflage**

Normalausgabe: 1000 Exemplare

ISSN-Nr. 2235-8285







Ganz entspannt die Pooltechnik steuern.



**ProMinent**

### Die Pool-Steuerung EcoPad mit easyDrive

- Paradiesisch einfach: Steuerung Ihrer Schwimmbadtechnik per Tablet-PC.
- Unglaublich sparsam: Bedarfsorientierte Pumpen- und Temperaturregelung.
- Kompromisslos sicher: Kontrolle über alle Betriebs- und Wasserparameter dank moderner Touchscreen-Technologie.

ProMinent Dosiertechnik AG • 8105 Regensdorf • Telefon 044 870 61 11 • [www.prominent.ch](http://www.prominent.ch)

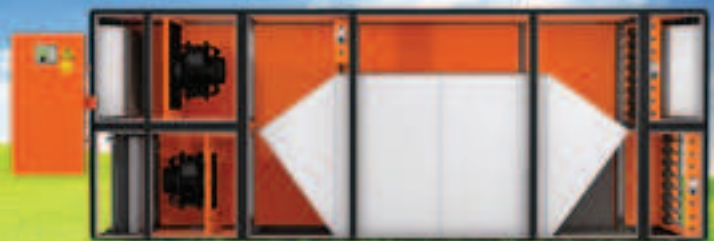
## NEUE DIMENSIONEN FÜR EFFIZIENTES SCHWIMMHALLEN-KLIMA




- Rückwärmzahl über 95% bei nur 150 Pa Druckverlust.
- Bedarfsgerechte Volumenstromregelung reduziert den Stromverbrauch um bis zu 60%.
- Optimiertes Gehäuse mit Wärmebrückenfaktor  $k_B = 0,80$  (TB1) verhindert Kondensatbildung.

Nur drei Argumente, die für die neue Serie ThermoCond 38 sprechen.  
Wir haben noch mehr!

Die neue ThermoCond 38 mit Gegenstrom-Plattenwärmeübertrager





Mit KWZ-Reinigungs- und  
Desinfektionsmitteln halten Sie  
Ihre Schwimm- und Sport-  
anlagen sichtbar und hygienisch  
sauber!



**KWZ AG**

Unterrohrstrasse 3  
8952 Schlieren  
Tel. 044 404 22 88  
Fax 044 404 22 99  
E-Mail: [info@kwzag.ch](mailto:info@kwzag.ch)



Zertifiziert: ISO 9001/2000  
Qualitätsmanagementsystem



Zertifiziert: ISO 14001/2004  
Umweltmanagementsystem

**KWZ**

Hygiene mit System