

Gesundheits- und Umwelttechnik

Jetzt anmelden!!
**BADANGESTELLTEN-
KURS 2005/06**
Anmeldung bis 30. April 2005
igba@bad.ch

Organ der Schweizerischen Vereinigung für Gesundheits- und Umwelttechnik SVG



LESCH+FREI

**Bis er den Nobelpreis holt,
wird noch viel passieren.
Aber heizen wird man
auch dann noch mit Öl.**

HEIZEN MIT ÖL

AUCH IN ZUKUNFT: ENTSCIEDEN RICHTIG

Heizen mit Öl hat Zukunft – darauf können Sie sich verlassen. Info-Hotline 0800 84 80 84 oder www.heizoel.ch

Ich schwimme in meiner Heizung.

Wasser speichert riesige Mengen an Umweltenergie. Mit Hilfe der Wärmepumpe kann sie zum Heizen oder Kühlen genutzt werden. Eine umweltschonende Energieversorgung, die einfach realisierbar ist: Die Elektrizitätswerke des Kantons Zürich übernehmen als «Contractor» alle Aufgaben rund um die Gebäudetechnik. Von der Finanzierung bis zur Wartung der Anlage. – Bereits 140 Mal erprobt und bewährt.



Inhalt

GUT-Aktuell.	2
GUT-Editorial.	3
Fachartikel und Berichte.	4
GUT-Journal Nr. 41: Feuerungstechnik/Feuerungskontrolle.	17
POWERcondenser	17
Holzofen holt Heizkosten herunter	19
Öl, mehr als nur verbrennen – Brennwerttechnik in der Praxis	20
CO ₂ -Reduktion in der Schweiz: Jetzt konsequent handeln!	22
Neu: Alle Zimmer geheizt.	24
Erneuerung der Wärmeerzeugung mit Luft/Wasser-Wärmepumpe	26
Energiesparen mit neuer Heiztechnik.	27
Installation von Warmluftöfen.	28
Heizen mit Sonne, Luft, Erdwärme und Holz	30
Kluge Heizungstechnologie spart bis zu 55% Energie.	32
SVG-Nachrichten/Veranstaltungs-Infos	33
Schädlingsbekämpfung	39
GUT-Magazin	42
Produkte-Infos.	47

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
Internet: www.gesundheitstechnik.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

Dr. H. Bernhard
Susanne Bruderer
Hugo Wehrli
Werner Peyer

Layout, Druck, Versand

DT Druck-Team AG
Industriestrasse 5, CH-8620 Wetzikon
ISDN 044 930 51 45

Abonnementspreis

– Ein Jahresabonnement ist im
SVG-Mitgliederbeitrag inbegriffen
– Zusatzabonnement
für Kollektivmitglieder: Fr. 15.–
– Jahresabonnement GUT
ohne SVG-Mitgliedschaft Fr. 80.–

Erscheinungsweise

4x jährlich

Manuskripte, Copyright

Nachdruck nur mit Genehmigung
des Verlages.
Signierte Aufsätze und Firmenberichte
erscheinen unter alleiniger Verant-
wortung des Verfassers bzw. der Firma.

Auflage

Normalausgabe: 1100 Exemplare
Mit Beilage: 2200 Exemplare

ISSN-Nr. 1420-3219

swan
MESS- UND REGELSYSTEME

Überwachung und Regelung von Chlor, Chlor-
dioxid, Ozon und anderen Desinfektionsmitteln.

NEU: Bedienerfreundliche Volltextanzeige!

AMI Trides

Hauptmerkmale:

- Integrierte pH-Messung zur Kompensation der Chlormessung bei schwankenden pH-Werten.
- Selbstreinigendes TRIDES Drei-Elektroden-System mit hervorragender Langzeit-Stabilität.
- Äusserst wartungsarm; keine Verschleissteile.
- Automatische Überwachung des Probenflusses mit Ausgabe auf Sammelstörmelder.
- Zwei Regelausgänge (Desinfektionsmittel, pH) mit wählbarer Regelcharakteristik.

Chematest 20/25

Messkoffer für Qualitätssicherung und Kalibration:

- Fotometrische Bestimmung von Chlor und anderen Desinfektionsmitteln nach der DPD-Methode.



SWAN setzt den Standard

SWAN SYSTEME AG · CH-8616 RIEDIKON/USTER · TELEFON 01 943 63 63 · TELEFAX 01 943 63 64
systeme@swan.ch
www.swansysteme.ch

Einsatz für das Hallenbad Wald ZH

Rund 3 Mio. Franken muss die Gemeinde Wald ZH investieren, um das örtliche Hallenbad erhalten zu können. Nach einigen Abklärungen hat der Gemeinderat entschieden, sich für das Projekt einzusetzen. Unterstützt wird er dabei von einer neu gegründeten Interessengemeinschaft. Doch ohne Beiträge des Kantons Zürich geht nichts.

Das Hallenbad Wald für rund 3 Mio. Franken sanieren oder abbrechen? Diese Frage stellte der Gemeinderat von Wald im vergangenen November der Bevölkerung an einer Informationsveranstaltung. Die Antwort war deutlich: sanieren. «Der Gemeinderat wurde aufgefordert, alles zu unternehmen, um den Fortbestand des Bades zu ermöglichen», heisst es in einer behördlichen Mitteilung. Aber: «Heute steht fest, dass die Sanierung nur möglich sein wird, wenn auch der Kanton Zürich im Rahmen des Steuerfussausgleichs dem Vorhaben zustimmen kann.» Dazu sind jedoch noch weitere Abklärungen nötig.

Unter der Leitung von Gemeinderätin Gerber nimmt die Baukommission zur Zeit weitere Abklärungen vor. Sobald die neue Planung (ohne Erweiterung, dafür mit optimiertem Eingangsbereich) abgeschlossen ist, wird der Gemeinderat von Wald den kantonalen Instanzen einen Rahmenkredit unterbreiten. Zuhanden einer Abstimmungsvorlage wird zudem die finanzielle Beteiligung der Primarschule geprüft. Im November 2005 sollen dann die Bürger an der Urne über das Projekt Hallenbad entscheiden.

Christoph Spinner neuer Thurgauer Kantonschemiker

Christoph Spinner ist vom Thurgauer Departement für Finanzen und Soziales zum neuen Thurgauer Kantonschemiker ernannt worden. Er tritt am 1. Oktober 2005 die Nachfolge von Hans Guggisberg an, der auf diesen Zeitpunkt in Pension geht.



Christoph Spinner – ab 1. Oktober 2005 neuer Thurgauer Kantonschemiker.

Der 41-jährige Christoph Spinner ist zur Zeit Leiter der Sektion Lebensmittel im Bundesamt für Gesundheit in Bern. Dort trägt er die Verantwortung für die lebensmittelrechtliche Beurteilung von Lebensmitteln, Trink- und Badewasser. Zuvor war er sechs Jahre als Abteilungs- und Bereichsleiter im Kantonalen Labor Zürich tätig. Er studierte Chemie an der ETH in Zürich und promovierte 1993 im Laboratorium für Organische Chemie zum Dr. sc. nat. ETH. Berufsbegleitend erwarb er das Diplom als Lebensmittelchemiker.

Christoph Spinner ist im Zürcher Oberland aufgewachsen und wohnt zur Zeit in Bern. Er tritt die Nachfolge von Kantonschemiker Dr. Hans Guggisberg an, der Ende September dieses Jahres pensioniert wird. Hans Guggisberg ist seit dem 1. November 1974 im Thurgauer Staatsdienst (Kant. Labor) und seit 1. Februar 1996 als Kantonschemiker im Amt.

Neues von der Stiftung Auto Recycling Schweiz

Die von der Vereinigung Schweizer Automobil-Importeure (VSAI; heute auto-schweiz) gegründete Stiftung Auto Recycling Schweiz (SARS) hat sich Ende 2001 zur Planung einer Reshment-Anlage für die umweltgerechte Verwertung nichtmetallischer Altfahrzeug-Rückstände (RESH) entschlossen. Damit behandelt die nicht gewinnorientierte Stiftung einen Auftrag des Umweltschutzgesetzes: «Abfälle müssen umweltverträglich und, soweit es möglich und sinnvoll ist, im Inland entsorgt werden». Gegenwärtig befinden sich die Vorarbeiten für die bereits baubewilligte Reshment-Anlage in Monthey (VS) in der Phase der Detailplanung (Basic Engineering). Die vorgesehene Anlage erfüllt die hohen Anforderungen der schweizerischen Umweltschutzgesetzgebung in idealer Weise.

Gesamtschau vor Investitionsentscheid

Voraussetzung für die Realisierung des Projektes mit einem Investitionsvolumen von rund 120 Mio. Franken ist die vom Eidgenössischen Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) in die Wege geleitete Änderung der Technischen Verordnung über Abfälle (TVA). Diese muss die Frage eines befristeten Gebietsschutzes während zwölf Jahren nur für Shredder-RESH im Sinne einer Starthilfe für die Anlage in Monthey beantworten. Ein

solcher Gebietsschutz ist nach Überzeugung der Stiftung unabdingbar für die Realisierung einer schweizerischen RESH-Verwertungsanlage. Nachdem der Entscheid der Bundesbehörden noch aussteht und sich in jüngster Zeit mögliche neue Alternativen zur RESH-Behandlung abzeichnen, wird die Stiftung auch deren Eignung für die Schweiz näher prüfen. Im Vordergrund steht das von der deutschen Automobilindustrie favorisierte VW-SiCon-Verfahren zur Aufbereitung und Verwertung von Shredderrückständen. Die Planungsarbeiten für Monthey werden aber bis auf weiteres im vorgesehenen Rahmen weitergeführt. Die Stiftung bleibt weiterhin im Sinne des Stiftungszweckes und im Rahmen der schweizerischen Gesetzgebung offen für Alternativen, welche die bestmögliche Entsorgungslösung für Shredderabfälle ermöglichen. Ein abschliessender Investitionsentscheid wird erst in Kenntnis aller wirtschaftlichen, technischen und ökologischen Aspekte möglicher Alternativen getroffen. Die Stiftung will ihren Entsorgungsauftrag in Zusammenarbeit mit dem Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Buwal) einer unter Berücksichtigung aller relevanten Gesichtspunkte bestmöglichen Lösung zuführen. Zum Bau einer schweizerischen Verwertungsanlage wurden schliesslich bereits früher insgesamt 53 Verfahren und 19 Standorte überprüft. Wegleitend bleibt für alle Verfahren zur RESH-Behandlung gemäss schweizerischen Anforderungen der Nachweis der Praxistauglichkeit zu wirtschaftlich realistischen und ökologisch günstigsten Bedingungen.

Weitere Informationen:
Stiftung Auto Recycling Schweiz
Mittelstr. 32, 3001 Bern
Tel. 031 302 36 24
Fax 031 306 65 60
info@stiftung-autorecycling.ch
www.stiftung-autorecycling.ch

Vergabe von Planungs- und Bauaufträgen – transparent und konkret...

Die beiden Regionalgruppen Solothurn und Aargau der Schweizerischen Vereinigung Beratender Ingenieurunternehmungen (usic) behandelten an einem Seminar die Vergabe von Planungs- und Bauaufträgen in der Region an konkreten Beispielen aus den letzten zwei Jahren. Es zeigte sich auch bei diesem Fortbildungsanlass, dass die sich aus Bundesrecht, kantonaler Rechtssetzung sowie aus der Rechtssprechung zusammensetzende Vergabepaxis zu einem kaum durchdringbaren Dschungel geworden ist.

Dafür verantwortlich sind nicht eigentlich zu komplizierte Gesetze, sondern die Auslegung und Ergänzungen durch die Lehre und die Gerichte erweisen sich sehr oft als widersprüchlich, wie Max Studer, Hoag Team AG, Olten, als Kursleiter an praktischen Vergabefällen aus der Region illustrierte. Bei der Beurteilung der konkreten Vergaben von Aufträgen wurde die Beachtung der vier Grundsätze des Vergaberechts «Gleichbehandlung, Transparenz, Förderung des öffentlichen Wettbewerbs, wirtschaftlicher Einsatz der öffentlichen Mittel» analysiert. Die Einzelfragen: Referenzen, Dringlichkeit, vorzeitiger Vertragsabschluss, Preisbeurteilung, Vorteile des Zweiküvert-Verfahrens und Ermessensspielraum der Vergabebehörden lieferten zudem ausreichend Stoff zu Diskussionen zwischen Vertretern von kommunalen Baubehörden und Ingenieuren aus usic-Planungsunternehmungen. Franz Fürst, Chef Rechtsdienst Justiz des Kantons Solothurn und Fredy Rügger, Stellvertreter Generalsekretär des Baudepartementes des Kantons Aargau, führten die Seminarteilnehmer in die neuen Submissionsgesetze der beiden Kantone ein.

Weitere Informationen: Geschäftsstelle usic, c/o, Markus Kamber & Partner AG, Postfach 133, 3097 Bern-Liebefeld, Tel. 031 970 08 88, Fax 031 970 08 82, www.usic.ch, usic@usic-engineers.ch

ÖBU-Preisverleihung für den besten Umwelt- und Nachhaltigkeitsbericht

Kürzlich hat Staatssekretär Jean-Daniel Gerber im Namen der ÖBU und ihrer Partner PricewaterhouseCoopers und IWÖ-HSG den ÖBU-Preis für den besten Umwelt- und Nachhaltigkeitsbericht verliehen. Der Preis wurde in feierlichem Rahmen im Vortragsaal HGKZ zum vierten Mal überreicht. Gewinner bei den Grossunternehmen war Coop mit ihrem ersten Nachhaltigkeitsbericht, bei den KMU die Firma Baer. Der Zürcher Flughafen unique war der Preisträger bei den Umweltberichten.

Der ÖBU-Preis beurteilt seit 1999 zweijährlich die Qualität der Umwelt- und Nachhaltigkeitsberichte von Schweizer Unternehmen. Er würdigt die Anstrengungen der Betriebe, die in diesen wichtigen Bereichen offen über ihre Ziele und Leistungen – und auch ihre Schwierigkeiten – berichten. Kürzlich wurden anlässlich einer gut besuchten Feier im Vortragsaal HGKZ der Hochschule für Gestaltung und Kunst in Zürich die Gewinner geehrt.

Die Gewinner...

Den ersten Rang bei den Grossunternehmen erreichte Coop. CEO Hansueli Loosli freute sich sichtlich über den von Staatssekretär Jean-Daniel Gerber überreichten Preis für den ersten Nachhaltigkeitsbericht des Detailhandelsunternehmens. Den zweiten Rang belegte Roche und auf den dritten Platz schaffte es Zement-Produzent Holcim.

Bei den kleinen und mittleren Unternehmen durften Stephan Baer, CEO von Baer AG den ersten und Peter Müller, CEO von Knecht & Müller den zweiten Preis entgegennehmen. Josef Felder, CEO des Flughafens unique wurde schliesslich die Auszeichnung für den besten expliziten Umweltbericht überreicht.

Weitere Informationen: Sabina Döbeli, Kommunikation, Tel. 044 364 37 38 bzw. 078 770 68 05, doebeli@oebu.ch

ÖBU, Schweizerische Vereinigung für ökologisch bewusste Unternehmensführung, Obstgartenstr. 28, 8035 Zürich
Tel. 044 364 37 38
Fax 044 364 37 11
oebuinfo@oebu.ch, www.oebu.ch

Der ÖBU-Preis

Je vernetzter und globaler die Wirtschaft, desto wichtiger werden Transparenz und eine glaubwürdige Kommunikation. Sie sind Voraussetzung für Vertrauen und damit wichtiger Beitrag zur Akzeptanz des unternehmerischen Handelns. Schaffen lässt sich Transparenz vor allem durch eine glaubwürdige Berichterstattung darüber, wie die Verantwortung für Umwelt und Gesellschaft in Unternehmen wahrgenommen und gelebt wird.

In einer ersten Stufe wurden alle 32 zur Beurteilung eingereichten Berichte durch ein Team von Umweltexperten von PricewaterhouseCoopers nach den Kriterien der European Sustainability Reporting Awards, ESRA bewertet. Je die besten Berichte der beiden Kategorien KMU und Grossunternehmen wurden anschliessend von einer Fachjury unter dem Vorsitz von Thomas Dyllick, Leiter des IWÖ-HSG, nach den Kriterien Vollständigkeit, Relevanz, Verständlichkeit, Nachvollziehbarkeit, Publikumsgerechtigkeit und Gesamteindruck beurteilt.

Gast-Editorial



Willkommen in der Natur!

Liebe Leserinnen und Leser

Bis weit in die Neuzeit hinein fand für viele Menschen ein Teil ihrer Arbeit draussen in Feld und Wald statt. Durch die Industrialisierung haben sich die Arbeitsräume und damit die Landschaften grundlegend verändert. Wir leben und arbeiten heute fast nur noch in gebauten Räumen, betrachten die Welt vorwiegend durch das Glas der Fenster und Bildschirme. Was Wunder, dass wir in unserer Freizeit hinaus in die Natur wollen: uns im Pulverschnee tummeln, die frische Waldluft einatmen, Wildtiere beobachten oder beim grandiosen Blick ins Tal zu uns selbst finden. Kurz: Wir möchten dem Reichtum der Landschaft und der Natur unseres Körpers auf die Spur kommen. Der Freizeitmensch ist als Sport Treibender, als Tourist oder als Erholung Suchender ein wichtiger Partner des Buwal. Gemeinsam wollen wir am gleichen Strick ziehen, um unsere reichhaltige Pflanzen- und Tierwelt zu erhalten. Zusammen möchten wir schonend die natürlichen Ressourcen nutzen, damit unsere Gesundheit und die Erholung in attraktiven Landschaften langfristig gesichert sind. Wenn wir in unserer Freizeit Natur und Landschaft lustvoll erfahren, entstehen wichtige Beziehungen und Einsichten. Sei es durch die landschaftliche Schönheit und die frische Luft, welche die sportliche Bewegung freudvoll und erholsam machen. Sei es auf einer Pilzexkursion im Entlebuch oder auf einer Wanderung durch die neu belebten Tessiner Kastanienkulturen, die zum Erlebnis für Augen und Gaumen wird. Das Internationale Jahr des Sports und der Sporterziehung, das wir 2005 begehen, bietet eine besondere Chance, durch solch persönliche Beziehungen zu langfristigen Partnerschaften zu gelangen.

Wenn Sie sich in Freizeit, Sport und Tourismus umweltgerecht verhalten, tragen Sie dazu bei, die artenreiche und vielfältige Landschaft der Schweiz dauerhaft zu sichern. Deshalb: Willkommen in der Natur!

Philippe Roch, Direktor Buwal

ÖBU – Netzwerk für Umwelt und Management

300 Schweizer Unternehmen haben sich zusammengeschlossen, um gemeinsam eine Aufgabe anzupacken: Die Weiterentwicklung der Schweizer Wirtschaft nach den Grundsätzen der Nachhaltigkeit. Die ÖBU ist Think-Tank für Umwelt- und Management-Themen und Initiantin konkreter Projekte.

Verlangen Sie ein Zusatz-Abo der GUT

für SVG-Mitglieder nur

Fr. 15.–

Kontaktieren Sie unsere Frau Zafiris
Telefon 044 734 09 14
m.zafiris@bluewin.ch

Wärmeverbund Unterkulm

Nach gut fünfmonatiger Bauzeit konnte im September 2004 der Wärmeverbund Juch, Unterkulm eingeweiht werden. Als Contractor realisierte die AEW ENERGIE AG, Aarau, im Auftrag der Gemeinde Unterkulm die Anlage, die ab der Heizsaison 2004/05 zur Hauptsache mit Waldhackschnitzeln aus dem einheimischen Forst mehrere Schulanlagen, das Gemeindehaus Unterkulm und weitere Liegenschaften mit Komfortwärme beliefert. Beim gegenwärtigen Ausbaustand werden pro Jahr zirka 1500 m³ Holzschnittel in Wärme umgewandelt und damit etwa 100'000 l Heizöl substituiert.

Anfangs 2003 hat die Gemeinde Unterkulm die Realisierung einer Holzschnittelheizzentrale mit einem Wärmeleitungsnetz als Contracting ausgeschrieben. Auf Grund der eingereichten Angebote wurde aus insgesamt vier Anbietern die AEW Energie AG, Aarau, auserkoren. Im August 2003 konnte der Contracting-Vertrag von beiden Parteien unterzeichnet werden. Die anschliessende Projektbearbeitung erfolgte zweigeteilt: Die Heizzentralenprojektiertung lag in der Verantwortung der Fachstelle Wärme der AEW Energie AG und die Planung des Wärmeleitungsnetzes wurde an die Durena AG, Lenzburg vergeben. Am 22. März 2004 fand der offizielle Spatenstich statt. Die Heizzentrale konnte anschliessend termingerecht fertig gestellt werden. Vom neuen Zentralengebäude sind von der Juchstrasse her nur die Fassade und die beiden Kamine sichtbar, da die Anlage in den bestehenden Hang hinein gebaut wurde. Über eine Zufahrt von der Rückseite des Werkhofes kann das Holzschnittelsilo mit einem Nettoinhalt von 145 Kubikmeter befüllt werden. Die Wärme wird über ein Leitungsnetz von derzeit knapp 700 Meter zu den angeschlossenen Liegenschaften geführt.

Der Anschluss weiterer Wärmekunden ist geplant

Im Endausbaustadium werden zirka 1,5 Mio. Franken in die Heizzentrale, das Leitungsnetz und in die Übergabestationen investiert sein. Dannzumal werden über 1,7 Mio. kWh in der Heizzentrale erzeugt, zu zirka 85% in der neuen 700-kW-Holzschnittelfeuerung der Firma Mawera AG und zu zirka 15% im Spitzenlast-Ölkessel.

Die Nutzung von einheimischer, nachwachsender Energie aus dem Unterkulmer Forst hat verschiedene Vorteile: Der gemeindeeigene Wald kann nachhaltig genutzt werden. Die Wertschöpfung bleibt im Gegensatz zur Heizölbeschaffung grösstenteils in der Region. Wesentlich ist aber auch die längerfristige Reduktion des CO₂-Ausstosses und damit ein Beitrag zur Verbesserung unseres Klimas – Holz ist ja bekanntlich CO₂-neutral. Bei Einführung einer künftigen CO₂-Abgabe wird diesem Umstand somit Rechnung getragen.

Wärme aus dem Leitungsnetz bietet:

- hohe Wirtschaftlichkeit
- umweltfreundliche Lösung
- grosse Versorgungssicherheit
- zukunftsorientierte Techniken
- kein Anlagenrisiko
- mögliche anderweitige Nutzung der Heizungsräume in den angeschlossenen Liegenschaften

Umweltfaktoren

Mit der modernen Heizanlage können die Vorgaben der Luftreinhalteverord-

nung problemlos eingehalten werden. Die Warmwasseraufbereitung ausserhalb der Heizperiode erfolgt dezentral mittels Elektroboileranlagen. Der Holzschnittelbedarf kann aus den gemeindeeigenen Waldungen durch den Forstbetrieb Unterkulm geliefert werden.

Wärmeverteilung

Die Wärmeverteilung erfolgt über eine erdverlegte Fernwärmeleitung aus wärmeisolierten, verschweissten Stahlrohren. Die Vorlauftemperatur wird gleitend nach Aussentemperatur geregelt.

Holzverbrennung ist CO₂-neutral

Auch bei der Holzverbrennung entsteht zwar Kohlendioxyd (CO₂). Da jedoch die Verbrennung von Holz gleichviel CO₂ freisetzt, wie die Bäume im Verlaufe ihres Wachstums der Atmosphäre entziehen, ist die Verbrennung von Holz CO₂-neutral. Mit diesem Wärmeverbund werden pro Jahr zirka 150'000 Liter Heizöl substituiert, was einem CO₂-Ausstoss von 400 t entspricht. Ausserdem werden etwa 380'000 kWh elektrische Energie durch die Ausserbetriebnahme von Elektroheizungen nicht mehr benötigt. Mit der Wärmeerzeugung aus Holz kann somit ein substantieller Beitrag zum Schutz der Umwelt geleistet werden.

Holz als Energiequelle

Mit etwa 2 Mio. m³ deckt Energieholz heute in der Schweiz rund 3% des Wärmeenergiebedarfs. Bei Nutzung von Restholz aus holzverarbeitenden Betrieben wie Sägereien, Zimmereien oder Schreinerereien und besserer Nutzung der Wälder würden etwa 6 Mio. m³ Energieholz zur Verfügung stehen, ohne dass der Wald übernutzt würde. Etwa 10% des Wärmebedarfs könnten damit abgedeckt werden.

Weitere Informationen:
AEW Energie AG
(Mitglied der axpo)
Obere Vorstadt 40
5001 Aarau
Tel. 062 834 21 11
Fax 062 834 21 12

Anlagedaten (erwarteter Endausbau)

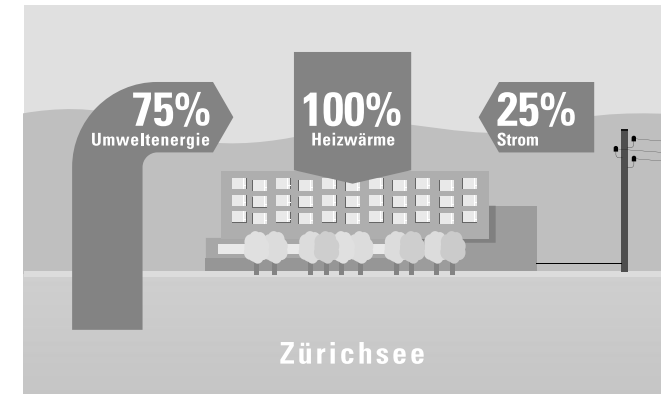
- Nennanschlussleistung: 1000 kW
- Leistung der Holzschnittelfeuerung: 700 kW
- Leistung der Ölfheizung: 850 kW
- Nutzenergie pro Jahr: 1750 MWh/a
- Holzschnittelverbrauch pro Jahr: 2500 Sm³/a
- Silovolumen netto: 145 Sm³
- Netzlänge (Trasseemeter): 800 Tm



Schwach-, Sturm- und Restholz aus dem Wald: ein einheimischer Energieträger, der regional meist in grossen Mengen vorhanden ist. Foto: HZ/zVg.

Der Zürichsee bringt Wärme ins Wohnzimmer...

Die EKZ in Zürich feiern ein Jubiläum: Die 100. Anlage im Contracting gewinnt Wärme aus der Umwelt: Die Bewohnerinnen und Bewohner der Grossüberbauung Lagomio in Wädenswil heizen jetzt ihre Wohnräume zum grossen Teil mit Wärme aus dem Zürichsee.



Energiefluss der Wohnüberbauung Lagomio in Wädenswil ZH.

In Wädenswil, wo neu trendige Eigentumswohnungen stehen, brauten die Gebrüder Weber früher Bier – mit Wasser aus dem Zürichsee. Nach rund vierzehn Jahren fliesst nun wieder Seewasser durch die alte Unterführung unter der Bahnlinie und der Kantonsstrasse. Die EKZ ersetzen die alten Rohre und pumpen vier bis fünf Grad warmes Wasser aus einer Tiefe von 15 m. Allerdings brauen die EKZ kein Bier damit – sie nutzen das Wasser, um die vier Wärmepumpen der Grossüberbauung Lagomio zu versorgen. Die Anlage wird pro Jahr etwa 550'000 kWh

Wärme produzieren – 60'000 l Heizöl müssen jährlich weniger verbrannt werden, was einer Einsparung von 150 t CO₂ entspricht.

«Haben wir dank den Wärmepumpen der EKZ bald kühles Badewasser im Zürichsee?» fragt sich Ueli Fausch. Der Stadtpräsident von Wädenswil gibt auch gleich die Antwort: «Zum Glück nicht! Die Sonne verwöhnt uns mit so viel Energie, dass es für beides reicht.» Unsere Umwelt ist eine unerschöpfliche Energiequelle, die sich mit Wärmepumpen gezielt nutzen lässt. Auch wenn es draussen bitterkalt ist, gewinnen die ausgereiften Anlagen noch Wärme aus Luft, Boden oder Wasser. Und dies umweltfreundlich: Mit nur einer Kilowattstunde Strom können ohne CO₂-Ausstoss über vier kWh Wärme erzeugt werden. «Mit der umweltfreundlichen Wärmeerzeugung wird die Grossüberbauung Lagomio unsere Luft nicht belasten», freut sich Ueli Fausch.

Contracting – ein Erfolg!

Eine wohlig warme Wohnung und dabei die Umwelt schützen – die Bewohnerinnen und Bewohner der Wohnüberbauung Lagomio können sich beides leisten: Beim Contracting gehört die Heizanlage nicht mehr der Eigentümerschaft, sondern dem Contractor, den EKZ. Die Bewohner erhalten keine Heizkostenabrechnung mit Brennstoff- und Unterhaltskosten, sondern kaufen die benötigten kWh Wärme zu einem festgelegten Preis bei den EKZ ein. Der Stromversorger verpflichtet sich zudem für den Unterhalt der Anlage.

Ein Mittel zur Förderung des Umweltschutzes

Im Juni 1996 unterzeichneten die EKZ den ersten Contracting-Vertrag. Mit der Heizanlage der Überbauung Lagomio ging



Aussenansicht Wohnüberbauung Lagomio in Wädenswil ZH – beheizt mit Wärme aus dem Zürichsee, mittels vier Wärmepumpen im EKZ-Contracting. Bilder/Schema: EKZ



Innenansicht einer Wohnung in der Überbauung Lagomio in Wädenswil ZH.

Ende 2004 – acht Jahre später – bereits die 100. Anlage in Betrieb. Heute versorgen mehr als 175 Wärmepumpen im Contracting über 2400 Wohneinheiten. «Anfänglich spürten wir noch Zurückhaltung. Doch Wohnungs- und Hauseigentümer fanden schnell Vertrauen zum Contracting», erinnert sich Gior-

Contracting der EKZ

- Wärme für eine halbe Stadt – die Wärmepumpen der EKZ versorgen mehr als rund 8'000 Personen, dies entspricht der Hälfte aller Einwohner von Wädenswil.
- Weniger Heizöl verbrannt – die über 99 Anlagen im EKZ-Contracting erzeugten bis heute die Heizwärme von zwei Mio. Litern Heizöl. Damit sind 5'200 t CO₂ weniger in die Luft gelangt.
- Von Zürich nach Lugano: Reiht man die Bohrungen der 580 verlegten Erdwärmesonden aneinander, gelangt man in der Luftlinie von Zürich nach Lugano (150 km).

gio Lehner, Leiter Energieanwendungen bei den EKZ in Zürich. Für den Fachmann ist der rasche Zuwachs nicht erstaunlich: «Umweltfreundlich heizen ohne zusätzliche Kosten – wer möchte das nicht? Immer mehr Eigentümer nutzen Contracting und entlasten damit die Umwelt.» Auch Hansruedi Kunz, Leiter der Abteilung Energie beim Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (Awel) in Zürich sieht im Contracting ein Mittel zur Förderung des Umweltschutzes. «Damit sich unser Kanton nachhaltig entwickeln kann, müssen wir erneuerbare Energien wie Umweltwärme vermehrt nutzen.» Contracting leistet dabei laut Hansruedi Kunz einen wichtigen Beitrag: «Oft können umweltfreundliche Heizsysteme nur dank dem Engagement der Contracting-Anbieter realisiert werden.»



Ein weiteres Wärmepumpen-Praxisbeispiel der EKZ: Die Blue Max-Wärmepumpenanlage in Männedorf ZH.

Weitere Informationen:
EKZ Elektrizitätswerke des Kantons Zürich
Dreikönigstr. 18
Postfach 2254
8002 Zürich
Tel. 044 207 52 95, Fax 044 207 53 99
karin.labhart@ekz.ch, www.ekz.ch

Pellets – Technik und Innovationen

Am 18. März 2005 fanden sich rund 60 Fachleute der Schweizer Pelletbranche zum 5. Schweizer Pelletforum ein, welches im Rahmen des 3. «Salon Bois» in Bulle (FR) stattfand. Die Veranstaltung bot einen Überblick über Neuheiten und aktuellste technische Trends aus der Welt dieses neuartigen und zukunftsweisenden Holzbrennstoffs.

Nach der Begrüssung durch den Direktor des «Salon Bois», Michel Niquille, wies André Corthay, Verantwortlicher für die Westschweiz von Holzenergie Schweiz, einleitend auf den enormen Boom hin, den die Pellets und die Pelletheizungen in der Schweiz seit nunmehr sechs Jahren erleben. Dank der Pellets lassen sich ganz neue Zielgruppen für die Holzenergie begeistern: umweltbewusste, moderne Bauherren, welche Platz und Zeit sparen und «auf Knopfdruck» heizen wollen. Pellets sind denn auch keinesfalls eine Konkurrenz der bisherigen Holzbrennstoffe, sondern eine willkommene Ergänzung.

In einem ersten Referat gab Andreas Keel von Holzenergie Schweiz einen all-

gemeinen Überblick über die aktuelle Technik der Pelletlagerung und -verbrennung, bevor André Corthay über die Qualitätssicherung von Brennstoff und Feuerungen informierte. Ein grosser Teil des Vormittags war anschliessend der Präsentation von konkreten Beispielen gewidmet. Fritz Maeder (Oekofen) stellte die neue, ausschliesslich mit Pellets beheizte Einfamilienhaussiedlung in Rue (FR) vor. Luc Spothelfer (Spotenergie, Lausanne) und Pierre-Antoine Cerny (PACénergie, St-Sulpice) referierten über die neusten Entwicklungen von Pellet-Zusatzheizungen, und schliesslich stellte der Planer Jean Putallaz die 110 kW-Pellet-Heizung vor, welche in Genf zwei Mehrfamilienhäuser mit insgesamt 29 Wohnungen beheizt. Serge Boschung, Leiter der Energiefachstelle des Kantons Freiburg, gab darauf einen Überblick über den Markt und das Entwicklungspotential für Pellets im Kanton Freiburg, bevor Andreas Keel das gleiche Thema auf gesamtschweizerischem Niveau darlegte. Louis Mivelaz, Mouret, Anton Zimmermann, Mühledorf, und Olivier Bise, Murist, berichteten anschliessend über

ihre Erfahrungen als Pellethersteller bzw. -vertreiber. Jean-François Rime, Nationalrat und Direktor der Sägerei Despond SA in Bulle, legte dar, wie sich aus Sägerei-erestholz ein hochwertiger Holzbrennstoff erzeugen lässt. Aber auch Europa war ein Thema. Frédéric Douard vom Europäischen Technischen Institut für Holzenergie ITEBE in Lons-le-Saunier (F) stellte den Pelletmarkt in Frankreich vor, Didier Marchal vom Wallonischen Zentrum für landwirtschaftliche Forschung tat das gleiche für Belgien. Zum Schluss der Veranstaltung stellten André Corthay und Joël Liardet interessante Versuche mit dem Abroll-Container-Transport-System vor, welche im Rahmen des europäischen Programmes Interreg IIIA durchgeführt wurden und andere Transportwege als die Strasse ausprobieren.

Weitere Informationen:
Holzenergie Schweiz
Seefeldstrasse 5a
8008 Zürich
Tel. 044 250 88 11
info@holzenergie.ch
www.holzenergie.ch

Interview mit Professor Dr.-Ing. Ulrich Pfeiffenberger, Fachhochschule Giessen (D), Vorsitzender des Vorstandes des Fachinstitutes Gebäude-Klima e.V.

Entwicklungen und Trends in der Klimatechnik

Im Vorfeld der Frankfurter ISH 2005 – Internationale Fachmesse für Gebäude- und Energietechnik, Erlebniswelt, Bad, Klima- und Lüftungstechnik – im März 2005 führte die ISH das nachstehende interessante Interview mit Professor Dr. Ing. Ulrich Pfeiffenberger (UP).

ISH: Der Markt der Klima- und Lüftungstechnik bietet derzeit eine facettenreiche Palette unterschiedlicher Systeme und Lösungen. Welche spielen nach Ihrer Einschätzung die wichtigste Rolle?

UP: Diese Frage kann nicht losgelöst von der jeweiligen Anwendung betrachtet werden. Viele industrielle Produktionsprozesse sind ohne den Einsatz der Klimatechnik nicht möglich, wobei sowohl der Einsatz kontrollierter Umgebungsbedingungen zur Qualitätssicherung als auch der Einsatz von geeigneten Anlagen zum Schutz der Personen in der Produktion zu berücksichtigen ist. In der Öffentlichkeit wird jedoch der Einsatz von Klimaanlage in Bürobereichen am intensivsten diskutiert. Hier bietet der Markt eine breite Palette an Lösungsmöglichkeiten an, die von der Nur-Luft-Anlage bis zu Luft-Wasser-Systemen in zentraler und dezentraler Ausführung reichen. Besonders zu erwähnen sind die direkt verdampfenden Systeme, deren Marktanteil bemerkenswert hohe Zuwachsraten aufweist. Schliesslich ist noch der Bereich der Wohnungslüftung hervorzuheben. Hier werden mechanische Lüftungsanlagen auf Grund der immer luftdichteren Bauweise und der Notwendigkeit, die Lüftungswärmeverluste zu minimieren, zunehmend nachgefragt. Die wichtigste Rolle bei der Klimatisierung von Büro- und Geschäftsgebäuden spielen derzeit die Luft-Wasser-Systeme in zentraler oder dezentraler Ausführung sowie die direkt verdampfenden Systeme. Diesen Systemen ist der we-



Split-Raumklimasystem (Ausseneinheit).

Fotos: Fachinstitut Gebäude-Klima e.V. (D)

sentlich geringere Platzbedarf gemeinsam und damit die wesentlich vielfältigeren Möglichkeiten zur Integration der Systeme in die Gebäudestruktur.

ISH: Der Markt bietet demnach eine Reihe von zentralen und dezentralen Systemen. Wo sehen Sie die Vor- und Nachteile?

UP: Hier sind einerseits die Investitions- sowie die Energie- und Instandhaltungskosten zu berücksichtigen, andererseits sind der Platzbedarf und die daraus resultierenden Kosten mit in Erwägung zu ziehen. Die zentralen Systeme bieten eine Reihe von Vorteilen in Bezug auf die Instandhaltungskosten, während bei den Investitionskosten, hier als Summe aus Anlagen und Gebäudekosten zu verstehen, die dezentralen Systeme am günstigsten sein dürften. Mit den zentralen Systemen

lassen sich dagegen alle thermodynamischen Funktionen sowie die kontrollierte Lüfterneuerung erfüllen, was eindeutig ein wichtiges Argument für diese Systeme darstellt. Das eigentliche Ziel der Klimatechnik, die Schaffung akzeptabler und behaglicher Umgebungsbedingungen, lässt sich mit den meisten Systemen erreichen. Besonders wichtig ist der individuelle Raumkomfort, für den in der Klimatechnik der Begriff Einzelraumregelung verwendet wird.

ISH: Welche Anforderungen stellen aktuell die Investoren an die Klima- und Lüftungstechnik?

UP: Genau zu diesem Thema fand im November 2004 in Bonn eine grosse Tagung statt. Die dort von Investoren und Architekten genannten Anforderungen an die Klima- und Lüftungstechnik lassen sich wie folgt zusammenfassen: geringstmöglicher Platzbedarf im Gebäude und grösstmögliche Flexibilität im Hinblick auf die zunehmend häufiger stattfindenden Nutzungsänderungen, z. B. Mieterwechsel im Gebäude. Es wurde aber auch die Forderung nach möglichst geringen Kosten sowohl für Investitionen als auch für den Betrieb gestellt. Und auch die Energiekosten spielen bei steigenden Kosten für den Energieeinkauf wieder eine grössere Rolle.

ISH: Wo könnte vor diesem Hintergrund nach Ihrer Einschätzung die Reise in der Klima- und Lüftungstechnik hingehen?

UP: Auf Grund der aktuellen Marktsituation sind vorgefertigte, einfach zu installierende, modular aufgebaute Systeme im Vorteil. Diese Anforderungen lassen sich am ehesten mit Luft-Wasser-Systemen erfüllen. Dabei wird zunehmend eine Konkurrenzsituation mit den direkt verdampfenden Anlagen festzustellen sein. Die genannten Systeme sind auch besonders günstig für die häufiger



Luft-Wasser-Klimasystem (Deckenkonvektor).



Decken-Split-Raumklimasystem (Inneneinheit).

werdenden Anwendungen im gesamten Bereich der Nachrüstung von Gebäuden auf Grund von Nutzungsänderungen, zunehmendem Einsatz von Computern in Büros sowie allgemein gestiegenen Komfortanforderungen, auch im Hinblick auf die Änderungen des Aussenklimas.

Parallel dazu haben jedoch zentrale Systeme nach wie vor ihre Berechtigung, insbesondere für die Innenzonen von Gebäuden, in grossräumigen Gebäuden mit hoher Personendichte und im Bereich der Sicherheits-Lüftungsanlagen.

ISH: Welche Rolle spielt die moderne Architektur für die Planung raumluftechnischer Einrichtungen?

UP: Für mich bestehen die herausragenden Merkmale moderner Architektur

in ungewöhnlichen Bauformen und dem Einsatz grosszügiger Verglasungen. Man muss aber auch beachten, dass moderne Gebäude zunehmend mit grösserer Belegungsdichte der Gebäudenutzer geplant werden. Beide Tendenzen führen letztlich zu höheren Raumlasten und damit zur Notwendigkeit des Einsatzes von Klimaanlage zur Luftversorgung und zur Kühlung. Aus meiner Sicht ersetzt moderne Architektur die Klimatechnik nicht, sondern erfordert Klimaanlage zur Herstellung des gewünschten Raumkomforts. Weiterhin möchte ich erwähnen, dass raumluftechnische Anlagen für die Sicherheit, insbesondere grosser Gebäude, unabdingbar sind, als Beispiel hierfür sind Entrauchungsanlagen und Druckbelüftungsanlagen zu erwähnen.

ISH: Welche Empfehlungen können Sie geben, um Architektur und Klimatechnik noch enger und zielführender zu verzahnen?

UP: Am wichtigsten ist die frühzeitige Einbindung des TGA-Planers in den Entstehungsprozess des Gebäudekonzeptes. Leider ist in der Praxis häufig festzustellen, dass Architekten und TGA-Fachleute buchstäblich nicht dieselbe Sprache sprechen. Die deutliche Zunahme der Begutachtungen zur Aufklärung von Mängeln fertiggestellter Bauten spricht hier eine deutliche Sprache. Es wird eine der wesentlichen Aufgaben der Bildungseinrichtungen sein, den entsprechenden Brückenschlag auf beiden Seiten durch geeignete Lehrveranstaltungen zu ermöglichen. Betrachtet man die durchschnittlichen Kosten eines Gebäudes, die sich zu je einem Viertel auf die Bereiche Rohbau, Ausbau, Fassade und TGA aufteilen, und berücksichtigt man weiterhin, dass die Fassade von wesentlichem Einfluss auf den Energieverbrauch und damit die Betriebskosten eines Gebäudes ist, so stehen sich mit den Disziplinen Rohbau/Ausbau einerseits und TGA Fassade andererseits zwei nahezu gleichgewichtige Partner gegenüber – übrigens eine gute Voraussetzung für eine gedeihliche Zusammenarbeit.

Weitere Informationen zur ISH 2005: Messe Frankfurt Exhibition GmbH Presseteam ISH Ludwig-Erhard-Anlage 1 D-60327 Frankfurt am Main Tel. 0049 69-7575 61 44 Fax 0049 69-7575 6758 jutta.stahlheber@messefrankfurt.com www.ish.messefrankfurt.com

Laufende Publikation von Entscheidungsgrundlagen

Energieperspektiven 2035/2050

Das Bundesamt für Energie (BFE) erarbeitet zur Zeit im Auftrag des Bundesrates die «Energieperspektiven 2035/2050», deren ersten Ergebnisse Ende Jahr vorliegen sollen. Grundlagen für den breit abgestützten Meinungsbildungsprozess liefern Experten, die aus sehr unterschiedlichen Blickwinkeln das Thema der nachhaltigen Energieversorgung und -effizienz beleuchten. Deren Studien werden laufend auf die Website des BFE (www.energie-schweiz.ch) aufgeschaltet. Kürzlich wurde der Bericht einer Studie über die erneuerbaren Energien und neue Nuklearanlagen veröffentlicht. Bereits publik sind Berichte zur Biomasse und zur Wasserkraft. Weitere Studien werden folgen.

Die Erkenntnisse aus den Studien, die von unabhängigen Experten erstellt werden und nicht die Meinung des BFE und

des Bundes widerspiegeln, fliessen in die laufenden Arbeiten des BFE zu den «Energieperspektiven 2035/2050» ein.

Mit den Energieperspektiven zeichnet das BFE langfristige Szenarien der nachhaltigen Energieversorgung und Energieeffizienz. Das Projekt, das von einer externen Arbeitsgruppe begleitet wird, ist breit abgestützt: Im «Forum Energieperspektiven» hinterfragen Vertreter aus Wirtschaft, Umweltverbände und Politik die Resultate der Wissenschaft und im «Jugendforum Energieperspektiven» entwerfen Jugendliche Visionen zur energetischen Zukunft der Schweiz. Die Resultate des Projektes, dessen ersten Zwischenergebnisse Ende Jahr vorliegen werden, dienen als Grundlage für die politischen Diskussionen zur künftigen schweizerischen Energie- und Klimapolitik. Die aktuell publizierte Studie, die im

Auftrag des BFE vom Paul Scherrer Institut (PSI) erstellt wird, trägt den Titel «Erneuerbare Energien und neue Nuklearanlagen». Ziel des Berichts ist es, die verschiedenen Zukunftstechniken im Bereich der Stromerzeugung zu beschreiben und die technischen sowie wirtschaftlichen Möglichkeiten aus der Nutzung dieser Technologien abzuschätzen. Andererseits soll sie Aufschlüsse über die Stromgestehungskosten beim Einsatz der beschriebenen Zukunftstechnologien liefern.

Weitere Informationen: Martin Renggli, Leiter Abteilung Energiewirtschaft und -politik Tel. 031 322 56 33 Bundesamt für Energie BFE Worbentalstr. 32 3063 Ittigen Postfach, 3003 Bern Tel. 031 322 56 11 Fax 031 323 25 00 office@bfe.admin.ch www.admin.ch/bfe

Merkblatt des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ), Stadt Zürich

Heizen mit Köpfchen zahlt sich aus!

Sinkende Temperaturen bringen höhere Heizkosten – ganz besonders bei stark gestiegenen Heizöl- und Gaspreisen wie im vergangenen Winter. Deshalb lohnt sich umweltschonendes Heizen und Lüften gleich doppelt: Neben der Umwelt profitiert auch der Geldbeutel. Bereits ein Grad weniger Raumtemperatur spart 6% Heizkosten. Ein Merkblatt des Umwelt- und Gesundheitsschutzes Zürich (UGZ) gibt wertvolle Tipps dazu.

Die Preiskurve für Heizöl zeigt weiterhin steil nach oben: Allein im Oktober 2004 erhöhte sich der Heizölpreis in der Schweiz um 17,4% gegenüber dem Vormonat (Gas: +13,2%); damit verteuerte sich das Heizöl innerhalb eines Jahres um 35,8%. Gegen hohe Heizkosten gibt es einfache Massnahmen. Dies zeigt das Merkblatt «Komfortabler Wohnen – alles rund ums Heizen und Lüften» des UGZ. So geht rasch wertvolle Heizenergie verloren, wenn Fenster offen stehen oder undicht sind. Die Folge: Man dreht die Radiatoren auf. Doch bereits eine um 1°C erhöhte Raumtemperatur ver-

braucht 6% mehr Energie. Für Wohn- und Büroräume sind 20°C ideal. Im Schlafzimmer sind auch 18°C ausreichend. Für gute Luftqualität sorgt richtiges Lüften: Täglich drei- bis fünfmal kurz und kräftig lüften genügt; dazu werden mehrere Fenster während höchstens zehn Minuten ganz geöffnet. Weil auch durch geschlossene Fenster Wärme entweicht, macht es Sinn, Fenster- und Rolläden nachts zu schliessen.

Weitere Auskünfte: Toni W. Püntener Leiter Energieinformation Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ) Umweltschutzfachstelle Tel. 044 216 44 62 toni.puentener@gud.stzh.ch

Wer inseriert hat Erfolg!

Merkblatt erhältlich!

Das vom Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich erarbeitete und vom Bundesamt für Energie und den kantonalen Energiefachstellen herausgegebene Merkblatt «Komfortabler Wohnen – alles rund ums Heizen und Lüften» ist kostenlos erhältlich bei: BBL, Vertrieb Publikationen, Postfach, 3003 Bern oder im Internet unter www.bbl.admin.ch/bundespublikationen. (Bestellnummer: 805.109 d. Download unter: www.e-kantone.ch Rubrik Info-/Ausstellungsmaterial).

Tramplakat für zu Hause

Neu erhältlich ist weiter das VBZ-Tramplakat vom November 2004 von UGZ und ewz: «Cool bleiben. Jedes Grad weniger spart 6% Heizkosten». Kostenloser Bezug des Originalplakats aus Karton (zirka 25 cm x 34,5 cm, mit Aufhängerlöchern) im Internet unter: www.energie.stzh.ch oder per Fax 044 362 44 49.

Internationale Fachtagung am 28. April 2005 in Zürich

Brandaktuelle Informationen rund um Feuermelder

Brandmeldeanlagen erkennen Brände bereits in der Entstehungsphase und früher als jedes menschliche Organ. Aus diesem Grund spielen Brandmeldeanlagen bei jedem Sicherheits- und Brandschutzkonzept eine wichtige Rolle. An der internationalen Fachtagung «Brandmeldetechnik – aktuelle Trends» vom 28. April 2005 im Hotel Marriott in Zürich dokumentieren namhafte Experten die Wichtigkeit von Brandmeldeanlagen im Allgemeinen sowie die aktuellen und neuen Herausforderungen des modernen Brandschutzes im Besonderen.

Brandmeldeanlagen erkennen Brände bereits in der Entstehungsphase und somit deutlich früher als der Mensch mit seiner Nase, seinen Ohren und seinen Augen. Denn Brandschutzanlagen können Brandentstehungsgase und Temperaturveränderungen bereits zu einem sehr frühen Zeitpunkt wahrnehmen. Intelligente Melder sind heute sogar in der Lage, sich selbst auf die «relevanten Düfte» zu kalibrieren.

Auf was es ankommt...

Die richtigen Brandmelder, ihre Positionierung und ihre Einbindung in das Erkennungskonzept müssen bereits bei der Konzeptphase berücksichtigt werden. Trotzdem werden in der täglichen Praxis immer wieder Fehler gemacht, welche die Wirksamkeit der Detektion beeinträchtigen. Aus diesem Grund führt das «Sicherheits-Forum», die Schweizer Fachzeitschrift für Sicherheit, in Zusammenarbeit mit der SSI, der Schweizerischen Vereinigung unabhängiger Sicherheitsingenieure und -berater am Donnerstag, 28. April 2005, im Hotel Marriott Zürich eine Fachtagung zum Thema «Brandmeldetechnik – aktuelle Trends» durch. Eingeladen sind Führungskräfte, Unternehmer, Architekten, Bauherren, Grundeigentümer, Behörden, Organisationsbeauftragte, Projektbeauftragte, Brandschutzfachleute, Sicherheitsbeauftragte, Versicherungsbeauftragte, Ingenieure sowie Hersteller und Lieferanten von Brandmeldetechnik.

Georg Hofer, Stellvertretender Leiter der Kantonalen Feuerpolizei, Zürich, stellt eingangs das Konzept und den Aufbau der neuen Schweizerischen Brandschutzvorschriften VKF vor. Anschliessend informieren, dokumentieren und instruieren 10 weitere namhafte Dozenten die verschiedensten Aspekte aus und über die moderne Brandschutztechnik: Bernhard Hautle, Maschinen- und Beratungsingenieur, erläutert z.B. die Wichtigkeit von Brandmelde- und Sprinkleranlagen in modernen Sicherheitskonzepten; Rainer Hämig zeigt u.a., wie ein Brand-Alarm über das Internet ausgelöst werden kann und Wirtschaftsingenieur Stefan Brügger informiert über Entwicklung und Trends in der Brandmeldetechnik.

Das detaillierte Tagungsprogramm samt Anmeldetalon ist erhältlich bei: MediaSec AG, Tägerstr. 1, 8127 Forch Tel. 043 366 20 23 Fax 043 366 20 30 Online-Informationen und -anmeldung im Internet unter www.mediasec.ch

www.gesundheitstechnik.ch

Neueste Resultate der Empa

Ein Empa-Forscher schätzt gemeinsam mit seinem internationalen Team die europäischen Emissionen des Ozon abbauenden Trichlorethan als relativ tief ein. Damit widerspricht er den vor kurzem publizierten Ergebnissen einer europäischen Messkampagne. Diese gibt Werte von etwa 20'000 t pro Jahr an. Die neusten Resultate der Empa zeigen dagegen, dass in Europa wesentlich geringere Mengen pro Jahr emittiert werden, nämlich zwischen 300 und 3'400 t. Das Wissenschaftsmagazin «Nature» publizierte diese neusten Forschungsergebnisse kürzlich in der aktuellen Ausgabe.



Mace Head ist die Messstation auf Meeresebene für Nordwesteuropa. Fotos: Empa

Seit Mitte der 1990er-Jahre haben die weltweiten Trichlorethan-Emissionen von 700'000 auf weniger als 20'000 t pro Jahr abgenommen, so eine Schätzung des Umweltprogramms der Vereinten Nationen. Gross war deshalb die Überraschung, als eine europäische Messkampagne im Jahr 2000 allein für Europa die Emissionen auf 20'000 Tonnen pro Jahr schätzte, was etwa einer Menge von 1'000 Güterwagen entspricht. Damit wäre das Montreal-Protokoll, das die Verwendung von Trichlorethan in Europa seit 1996 verbietet, in Frage gestellt. Neueste Auswertungen eines internationalen Forscherteams um Stefan Reimann, Umweltchemiker an der Empa, ergeben allerdings weitaus niedrigere Werte.



Die hochalpine Messstation für Zentral-europa liegt auf dem Jungfraujoch.

Mehrjährige Messreihen

Trichlorethan wurde bis Anfang der 1990er-Jahre in grossen Mengen in der Industrie zur Reinigung von Metallteilen und als Lösemittel eingesetzt. Auf Grund ihrer Langlebigkeit gelangt die Substanz bis in die Stratosphäre und trägt dort zum Abbau der Ozonschicht über den Polgebieten bei. Seit mehreren Jahren misst deswegen die Empa in Zusammenarbeit mit dem Buwal Trichlorethan und die ebenfalls Ozon abbauenden FCKWs auf dem Jungfraujoch. Stefan Reimann hat nun mit seinem Team im Rahmen eines EUProjekts (SOG) die Messreihen zusammen mit Messungen aus Mace Head an der Westküste von Irland analysiert. «Unsere Ergebnisse zeigen, dass in Europa zur Zeit nur noch zwischen 300 und 3'400 t pro Jahr emittiert werden», so Stefan Reimann.

Die Kampagne vom Sommer 2000 scheint also die europäischen Trichlorethan-Emissionen überschätzt zu haben. Den Grund hierfür vermutet Stefan Reimann darin, dass die Ergebnisse auf nur viertägigen Messungen beruhen. «Wahrscheinlich traten in Europa während dieser kurzen Periode aussergewöhnliche Ereignisse auf. Diese könnten die damaligen Messungen beeinträchtigt haben». Im Gegensatz dazu basieren die Werte der Empa auf mehrjährigen Messreihen und können somit Schwankungen in den Trichlorethan-Konzentrationen auch langfristig berücksichtigen.

Emissionen immer noch beträchtlich

Die neuen Forschungsergebnisse zeigen, dass in Europa die Bestimmungen des Montreal-Protokolls für das Trichlorethan weitgehend eingehalten werden. Die von der Empa abgeschätzten Emissionen sind allerdings immer noch beträchtlich, da Trichlorethan ja eigentlich seit Jahren verboten ist. Als mögliche Quellen diskutieren die Wissenschaftler den illegalen Gebrauch kleinerer Mengen aus gehorteten Lagern oder Emissionen aus Abfalldeponien.

Wichtig ist das Abschätzen der Trichlorethan-Emissionen nicht nur für den Ozonabbau in der Stratosphäre. «Durch Kombination dieser Abschätzungen mit den langjährigen Messungen lässt sich die Konzentration von Hydroxylradikalen in der Atmosphäre ableiten», so der Umweltchemiker Reimann. «Und diese Radikale sind besonders interessant, da sie einen grossen Teil der von den Menschen verursachten Luftverschmutzung beseitigen». Sie werden daher auch als das Reinigungsmittel der Atmosphäre bezeichnet. Es droht jedoch die Gefahr, dass die global zunehmende Luftverschmutzung dieses Reinigungsmittel überfordert. Im schlimmsten Fall wäre eine ungebremste Verschmutzung der Atmosphäre die Folge. Also ist das Vorhandensein von Hydroxylradikalen in der Atmosphäre für die Luftreinigung von grosser Bedeutung. Die von der Empa nach unten korrigierten Abschätzungen der Trichlorethan-Emissionen in Europa erlauben, genauere Aussagen über die Konzentrationsveränderung der Hydroxylradikale zu machen.

Weitere Informationen:
Dr. Stefan Reimann, Abteilung
Luftfremdstoffe/Umwelttechnik
Empa Dübendorf
Tel. 044 823 4638
stefan.reimann@empa.ch

Dr. Brigitte Buchmann, Abteilung
Luftfremdstoffe/Umwelttechnik
Empa Dübendorf
Tel. 044 823 41 34
brigitte.buchmann@empa.ch
www.empa.ch

Neues Unternehmen für Umwelttechnologien

Das CSEM Centre Suisse d'Electronique et de Microtechnologie SA gründet sein zwanzigstes Spin-off Unternehmen: Die neue High-Tech-Firma mit dem symbolträchtigen Namen Adamant Technologies produziert und vermarktet Wasser- und Umwelttechnologien. Ihre Produktpalette wird von zwei Schlüsseltechnologien geprägt: den Adamant®-Elektroden für das DiaCell®-System, einem auf Diamantelektroden basierenden Verfahren zur Wasseraufbereitung, und die SenSys™-Control Einheit, die mit Hilfe von Mikroelektroden die Wasserqualität überwacht.

Sauberes Wasser ist eines der kostbarsten Güter, zu dem Sorge getragen werden muss. Das CSEM hat in der Vergangenheit erfolgreich neue, innovative Lösungen für die Wasser- und Abwasseraufbereitung entwickelt, die ohne Chemieeinsatz auskommen und auch für die Qualitätsüberwachung wurden effiziente Methoden erstellt. Diese Technologien sind nun reif für die Markteinführung. Das CSEM als Unternehmen für angewandte Forschung baut selbst jedoch keine grösseren Produktionsanlagen auf, sondern unterstützt die Kommerzialisierung seiner Technologien durch die Gründung von Jungunternehmen. Adamant Technologies mit dem zukünftigen Hauptsitz in La-Chaux-de-Fonds übernimmt daher die Vermarktung der Lösungen und Umwelttechnologien, die auf Bor dotierten Diamant-Elektroden (BDD) basieren.

Ein hochqualifiziertes, 6-köpfiges Expertenteam mit Kompetenzen in der Elektrochemie, Materialwissenschaft, Mikrotechnologie und in der Prozesstechnik hat bereits den Betrieb aufgenommen. Philippe Rychen, Managing Director von Adamant Technologies, ist überzeugt: «Während der nächsten Jahre werden wir zu einem der führenden Anbieter für innovative und ökologisch sinnvolle Technologien im Bereich Wasser- und Abwasseraufbereitung. Da Wasser ein kostbares Gut ist, wird das Potential für neue effiziente Verfahren, die ohne den Gebrauch von Chemikalien auskommen, weiter steigen.»

Einsatz auch zu Desinfektionszwecken

Mit Diamanten (lat. adamas) beschichtete Materialien haben ausgezeichnete elektrochemische Eigenschaften, welche für die Lösungen von Adamant Technologies verwendet werden. Das kostbare Material wird als selbstreinigende Elektrode im Elektrolyseprozess eingesetzt, wobei es Trink-, aber auch industrielle Abwasser aufbereitet, indem es hartnäckige organische Schmutzpartikel zerstört und das Wasser desinfiziert. Um den Einsatz im Labor und in der Industrie effizient zu gestalten, wurde das DiaCell®-System entwickelt. Damit ist insbesondere auch



Das DiaCell®-System für umweltfreundliche Wasseraufbereitung. Fotos: CSEM

der Einsatz zu Desinfektionszwecken möglich, wie beispielsweise in privaten Swimmingpools sowie bei Haushalts- und Prozesswasser. Weltweit sind bereits mehr als 70 dieser Systeme ausgeliefert worden und beweisen sowohl die Leistungsfähigkeit und die Umweltfreundlichkeit der Technologie, als auch deren grosses kommerzielles Potential.

Effiziente Qualitätsüberwachung

Die kontinuierliche Überwachung der Wasserqualität ist nicht nur wichtig, um nach einer Verschmutzung rasch Massnahmen ergreifen zu können, sondern sie dient auch zur ständigen Kontrolle von Wasseraufbereitungsanlagen. Das neue Verfahren von CSEM erlaubt nun die direkte Online-Überprüfung. Hochempfindliche Mikroelektroden wurden dazu in einen membranfreien Solid-state-Sensor eingebaut und mit einer entsprechenden SenSys™-Control Einheit versehen, um die Konzentration einzelner Substanzen direkt im Wasser zu messen und um die Aufbereitung entsprechend zu regeln. In Verbindung mit einer speziellen Analyse-Software kann beispielsweise die Konzentration von Desinfektionsmittel wie



Die SenSys™-Control-Einheit für die Online-Überwachung der Wasserqualität.

Facts zum CSEM

Das 1984 gegründete CSEM Centre Suisse d' Electronique et de Microtechnique SA ist ein privates Forschungs- und Entwicklungszentrum, das sich auf Mikrotechnologie, Nanotechnologie, Mikroelektronik, System Engineering und Kommunikationstechnologien spezialisiert hat. Es bietet seinen Kunden und Industriepartnern massgeschneiderte innovative Lösungen, die auf seinen Technologiekenntnissen aus der angewandten Forschung basieren. Zudem trägt es mit der Gründung von Spin-offs und Start-ups aktiv zum Wirtschaftsstandort Schweiz bei. Bis anhin wurden insgesamt 19 Jungunternehmen mit mehr als 350 Mitarbeitenden durch das CSEM gegründet.

Zirka 280 hochqualifizierte und spezialisierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus verschiedenen wissenschaftlichen und technischen Disziplinen arbeiten für das CSEM in Neuchâtel und den beiden Innovationszentren in Zürich und Alpnach. Sie stemmen aus mehr als 20 Nationalitäten und sind die Grundlage für die Kreativität, die Dynamik und das Innovationspotential des Unternehmens.

Weiterführende Informationen im Internet unter www.csem.ch

freies Chlor, Ozon und Wasserstoffperoxid online bestimmt werden. Weitere Parameter wie gelöster Sauerstoff, Arsen, Chrom, Sulfid, Sulfate und Peroxo-disulfate werden zur Zeit entwickelt.

Weitere Informationen:
Evelyn Schmid, Head of Corporate Communications, CSEM, Neuchâtel:
Tel. direkt: 032 720 52 03
Fax 032 720 57 30
evelyn.schmid@csem.ch

Philippe Rychen, Managing Director, Adamant Technologies Inc.
Tel. direkt: 032 720 55 54
Fax 032 720 57 10
philippe.rychen@csem.ch

Jahres-Abonnement der GUT

ohne SVG-Mitgliedschaft
nur Fr. 80.-

Kontaktieren Sie unsere Frau Zafiris
Telefon 044 734 09 14
E-Mail: m.zafiris@bluewin.ch

OTTOWOLF KUNSTHARZBAU AG Spielplatz- und Freizeitanlagen



Ottowolf
Kunstharzbau AG
Eichstrasse 3
CH-6055 Alpnach Dorf
Telefon: 041 - 670 19 82
Telefax: 041 - 670 27 50



kunsthartzbau@freesurf.ch

www.kunsthartzbau.ch

Der moderne Ölofen ist eine vollautomatische Kleinölfeuerung

Er heizt Räume oder ganze Etagen, bedienungsfrei, tagtäglich, auch mit Fernabruf. Minimaler Platzaufwand.

Bedienungsfreie, sparsame Ölofen für Raum- und Etagen-Dauerheizung

Welche Heizung soll man für welche Bedürfnisse wählen? Die Ansprüche haben sich verändert, nach dem die Bauten immer mehr isoliert oder sogar im Minergiestandard erstellt werden. Noch immer werden für die dadurch reduzierten Wärmekapazitäten zu grosse, ineffiziente Heizanlagen installiert. Vielerorts ist die Wahl einer Heizquelle auch vom knappen Raumangebot abhängig. Gefragt sind aus all diesen Gründen sparsame, kleine Heizungen mit modulierendem Betrieb für tiefe Leistungen, ohne dass der Heizbetrieb zu oft unterbrochen wird. Das reduziert die Start/Stillstandsverluste und Umweltbelastung auf ein Minimum. Ölofen mit intelligenter Technik, ausgerüstet mit atmosphärischen Verdampfungsbrennern, entsprechen genau diesen Voraussetzungen und bieten eine moderne, vollautomatische Kleinölfeuerung.



MIRA Wärmezentrum von Windhager.

Der Ofen wird direkt in den zu beheizenden Räumen installiert und kann eine ganze Etage mit Wärme versorgen.

Durch die Konvektionswärme sowie die geblasene Raumluft erfolgt eine direkte und schnelle Beheizung der Räume. Auf Radiatoren, Rohrleitungen und Umwälzpumpen kann oft verzichtet werden. Es sind auch Einbaumodelle für Wandnischen oder Kachelhüllen erhältlich. Eine spezielle Komfortlösung ist die Kombination mit einem 120 Liter Warmwasser Registerboiler. Sie ist in weiss erhältlich, kann in der Küche platziert werden und wirkt dort optisch wie ein Kühlschrank/TK Kombi. Der Betrieb ist flüsterleise. Der sparsame, vollautomatische Ölofen eignet sich als Warmluftkleinölfeuerung für Wohnungen, Einfamilienhäuser, Büros, Werkstätten, Ferienwohnungen, Camping, usw. Die Heizung kann auch mit Fernsteuerung mit einer externen Schaltuhr oder mit einem Telefonschaltgerät ergänzt werden.

Weitere Informationen über verschiedene Fabrikate für jedes Bedürfnis sind erhältlich bei:

Frau Patricia Reber-Parvex
case postale no. 4139
1950 Sion
Tel. 027 205 72 53
Fax 027 205 72 02
patricia.reber-parvex@gotec.ch

Trink- und Heizungswasser normgerecht getrennt

Neue Nachfüllkombination von Honeywell Braukmann

Für das selbsttätige Be- und Nachfüllen von Warmwasserheizungsanlagen bringt Honeywell jetzt die Nachfüllkombination NK295 auf den Markt. Das Gerät fasst auf kompakte Weise Systemtrenner, Druckminderer, Absperr-einrichtung sowie Manometer zusammen. Damit enthält es nach DIN EN 1717 alle Bestandteile für eine normgerechte Befüllung von Heizungsanlagen. Dank ihres Aufbaus sorgt die NK295 stets für gleich bleibenden Druck in der Anlage und schützt gleichzeitig das Trinkwassersystem vor rückfliessendem Heizungswasser. Das Gerät verfügt über eine hohe Durchflussleistung und ist sowohl montage- als auch servicefreundlich ausgelegt.

Der eingangsseitige Systemtrenner Typ CA basiert auf dem bewährten 3-Kammer-System mit Vor-, Mittel- und Hinterdruckzone und bietet dadurch die geforderte dreifache Sicherheit. Eingangsseitig wird die Kartusche von einem Schmutzfangsieb geschützt. Anders als bei membran-gesteuerten Systemen gleicht das 3-Kammer-System vor Druckschwankungen aus und vermeidet das unkontrollierte Öffnen des Ablassventils. Sinkt der Versorgungsdruck während des Füllvorgangs unter den Druck der Heizungsanlage, unterbindet

der Systemtrenner das Rückfliessen, -drücken und -saugen von Heizungswasser in die Trinkwasserleitung. Der daran anschliessende Druckminderer arbeitet nach dem Kraftvergleichssystem und sorgt dafür, dass schwankende Vordrücke keinen Einfluss auf den Hinterdruck haben. Die NK295 wird fest mit der Heizungsanlage verbunden. Dabei erleichtern ihre variablen Anschlussmöglichkeiten den Einbau in das System. Der Installateur kann den Verstellgriff zur Einstellung des gewünschten Hinterdrucks auch als Absperrung zum Schliessen der Nachfüllkombination verwenden. Geeignet ist die NK295 vorrangig für den Ein-



bau in häusliche Anlagen, sie kann aber auch im gewerblichen und industriellen Bereich eingesetzt werden.

Honeywell ist ein diversifiziertes Unternehmen, das in Technologie und Fertigungsverfahren zu den führenden der Welt gehört. Das weltweite Angebot von Honeywell umfasst Produkte und Dienstleistungen für die Luftfahrt, Automatisierungstechniken für Gebäude, Privathäuser und Industrie, Turbolader, Automobilprodukte, Spezialchemikalien, Fasern sowie elektronische und High-Tech-Materialien. Der Hauptsitz des Unternehmens ist in Morris Township, New Jersey (USA), dessen Aktie unter dem Kürzel HON an der New Yorker Börse gehandelt wird, ausserdem an der Londoner und Chicagoer Börse sowie an der Pacific Stock Exchange. Das Papier gehört zu den 30 Werten, die den Dow Jones Industrial Average bilden und ist ausserdem im Standard & Poor 500 Index gelistet. Weitere Informationen über das Unternehmen finden Sie im Internet unter www.honeywell.com. Honeywell Environmental and Control Products ist Teil der Honeywell Automatisierungs- und Regelungsgruppe, einem global führenden Unternehmen für Produkt- und Dienstleistungslösungen, das Produktivität und Wirtschaftlichkeit verbessert, Aufsichtsregeln streng einhält und sichere, komfortable Umgebungen für Häuser, Gebäude und Industriebetriebe bereitstellt.

Mehr Informationen zu Environmental and Control Products unter www.acs.honeywell.com/

Einsatz von oel- und fettfreier Verschraubung bei der Ozonia AG in Dübendorf ZH

Ozon ersetzt umweltschädliches Chlor



Sauerstoff in Rohrsystemen ist enorm brand- und explosionsgefährlich. Bereits geringe Verschmutzungen der Rohrsysteme mit Öl oder Fett können eine Explosion verursachen. Bei der Ozonherstellung wird oft reiner Sauerstoff in Ozon umgewandelt. Mit dem neuen Reinigungsservice der Serto AG bietet der weltgrösste Hersteller von Ozongeneratoren seinen Kunden grösere Sicherheit.

Bei der Ozonia AG in Dübendorf bei Zürich werden Ozonerzeuger für unterschiedlichste Anwendungen in verschiedenen Grössen hergestellt. Ozon ist für viele Bereiche und Prozesse notwendig. So wird das Wasser in Schwimmbädern mit Ozon desinfiziert, in der Pharmaindustrie entkeimtes Wasser für die Medikamentenproduktion erzeugt, Kühlwasserkreisläufe für Kraftwerke gereinigt oder das Trinkwasser für ganze Regionen aufbereitet. Ozon kann dabei in vielen Fällen das umweltschädliche Chlor ersetzen.

«Ganz egal, ob grosse Anlagen oder kleinere Standardgeräte zur Ozongewinnung verwendet werden, immer muss Sauerstoff durch Rohrsysteme transportiert werden», so Rolf Lieberherr. Der Leiter der Materialwirtschaft ist dafür verantwortlich, dass die richtigen Produkte eingekauft und eingesetzt werden. Sauerstoff in Rohrsystemen ist extrem brand- und explosionsgefährlich. Kleinste Verunreinigungen in Rohren oder Rohrverbindungen können zu einer Katastrophe führen.

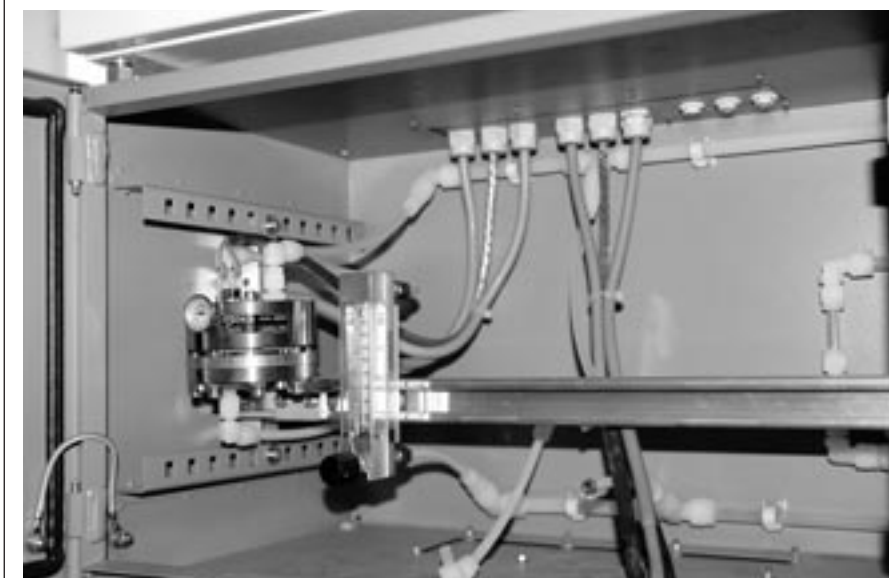
Ozon ist inzwischen weltweit zu einem wichtigen Stoff geworden. Mit Ozon können umweltschädliche Stoffe wie Chlor, Biozide, und Chromsäure ersetzt oder giftige Stoffe wie Schwefelwasserstoff, Dioxin und Zyanid in unschädliche umgewandelt werden. Wichtigstes Einsatzgebiet für Ozon ist die Trinkwasser-

aufbereitung. Hier wirkt es als Desinfektionsmittel, verbessert Farbe, Geschmack und Geruch, beseitigt gelöste Metalle sowie organische Verbindungen und erhöht die Filtergeschwindigkeit.

Ozonia Produkte finden sich auf der ganzen Welt und oft in sensiblen Bereichen wie z. B. bei der Trinkwasseraufbereitung in der syrischen Wüste oder in der Kühlwasserbehandlung eines Kernkraftwerks in Australien. «Da dürfen einfach keine Fehler passieren», betont Rolf Lieberherr. In London sorgen Ozonia Produkte beispielsweise dafür, dass das Trinkwasser der ganzen Stadt sauber ist und der Queen ihr Tee schmeckt.

Sauerstoff, zum Leben wichtig, aber explosiv

Für die Ozonherstellung wird aus reinem Sauerstoff O₂ durch «anhängen» eines einzelnen Sauerstoffatoms Ozon (O₃)



erzeugt. Hierzu wird ein Sauerstoffteil O₂ durch elektrische Entladung in seine zwei Atome aufgespalten, die sich dann erhaltene O₂ suchen, um sich «anzuhängen». Da Ozon sehr flüchtig ist, wird es immer direkt am Einsatzort erzeugt.

Sauerstoff ist ein farb- und geruchloses Gas. Reiner Sauerstoff brennt nicht, ist aber zur Verbrennung absolut notwendig und geht mit allen Elementen Verbindungen ein. Die meisten Stoffe verbrennen mit verdichtetem oder reinem Sauerstoff heftig und schnell. Manchmal reagieren Stoffe so heftig, dass sie nach der Zündung verbrennen oder sich selbst entzünden, wie zum Beispiel Öle und Fette.

Heisser Brand kann Aluminium schmelzen

Damit ein Feuer entsteht, müssen drei Elemente vorhanden sein: Brennstoff, Zündquelle und Sauerstoff. «Fehlt ein Teil, kann kein Feuer entstehen», erklärt Milan Asanin aus dem Marketing von Ozonia. In Rohrsystemen ist die Zündquelle nicht so offensichtlich erkennbar. Ein Feuer kann dort entstehen durch Reibung, hohe Fließgeschwindigkeiten, Erwärmung durch Turbulenzen oder durch adiabatische Verdichtung, wenn also schnell fließendes Gas plötzlich auf ein Hindernis, zum Beispiel ein geschlossenes Ventil trifft.

Sind Rohrverbindungen mit mineralischen Ölen oder Fetten verschmutzt, kann Sauerstoff mit den Kohlenstoffbestandteilen leicht oxidieren. Die entstehenden sehr hohen Temperaturen sorgen dann für eine Selbstentzündung des Umfelds und lösen so eine Kettenreaktion aus. «Ein Kunde, der ein falsches, ungereinigtes Ersatzteil eingebaut hatte, konnte mit ansehen, wie bei einem Brand nach der Explosion das Aluminiumwerkzeug geschmolzen ist», berichtet Angelo Scacchi, Produktionsleiter bei Ozonia.



Weltweite Norm für Sauberkeit anerkannt

Die Bedeutung von sauber gereinigten Rohrverbindungen in Sauerstoffkreisläufen haben auch alle wichtigen Institute erkannt. So schreibt die American Society for Testing and Materials (ASTM) in der weltweit anerkannten Norm G93-96 einen Reinigungsgrad von weniger als 55 mg/m² an nichtflüchtiger Restverunreinigung vor. «Mit unserem langjährigen Partner Serto haben wir jetzt auch einen Dienstleister, der Rohrverbindungen garantiert öl- und fettfrei gereinigt anliefern», ist Rolf Lieberherr froh. Die AG aus Aadorf liefert seit Jahren Rohrverbindungen an Ozonia in allen benötigten Grössen. «Gerade in unseren Standardgeräten mit kleinen Abmessungen und engen Platzverhältnissen im Innern passen die Produkte von Serto sehr gut», erklärt Angelo Scacchi. Die Rohrverbindungen sind grundsätzlich eine Schlüsselgröße kleiner als die DIN Norm. Deshalb finden sich Serto Rohrverschraubungen zum Beispiel in fast allen Gastronomie-Kaffeemaschinen. «Der neue Service kommt bei Kunden gut an», weiss René Glaus, Produktmanager bei der Serto AG. Die umweltfreundlich gereinigten, einzeln verpackten und nach zertifiziertem Prozess dokumentierten Produkte liegen mit einem garantierten

Reinigungsgrad von <33 mg deutlich unter den geforderten 55 mg.

Selber reinigen bringt keine Sicherheit

Wie bei vielen Unternehmen wurden auch bei Ozonia die Rohrverbindungen früher kosten- und personalintensiv mit Ultraschall selbst gereinigt, «aber wir wussten nie, wie hoch der Reinigungsgrad ist», so Rolf Lieberherr, «und wenn wir an Kunden Ersatzteile geliefert haben, lag die Verantwortung dafür bei uns». Neben den Kosten war die Unsicherheit ein wesentliches Kriterium, dafür, die neue Dienstleistung anzunehmen. Die Unsicherheit glaubt René Glaus zerstreuen zu können. Für Kupfer-, Messing- und Edelstahlprodukte wird die Reinigung der Rohrverbindungen angeboten. Und auch Kunststoffteile gibt es vorgereinigt.

Die zu reinigenden Komponenten werden bei Serto einzeln in spezielle Aufnahmekörbe gelegt, damit die Reinigungsmedien sauber abfliessen können. Je nach Material durchlaufen die Rohrverbindungen eine Reihe von basischen und sauren Reinigungsbädern. Wenn Schmierstoffe oder Dichtungen notwendig sind, kommen ausschliesslich für Sauerstoff zugelassene Produkte zum Einsatz. Nach einer Prüfung

werden die Komponenten einzeln in Kunststoffbeutel verpackt, anschliessend verschweisst und gekennzeichnet.

Reinigungsvorgang ist umweltfreundlich

Die Reinigungsmaschine fährt statt mit Trichlor mit umweltfreundlich abbaubaren Säuren, Laugen und DI-18-Wasser. Das aufgefangene und aufbereitete «Abwasser» kann später in der normalen Kanalisation entsorgt werden. Serto steht seit 1952 für Rohrverbindungen, die – weltweit als einzige – radial montier- und demontierbar sind. Die Gruppe setzt mit 150 Mitarbeitern weltweit etwa 45 Mio. Schweizer Franken (32 Mio. Euro) um. Produkte der Schweizer werden in der Chemischen Industrie, der Metallindustrie, im Sanitärbereich, in Gastronomie-Kaffeemaschinen und in vielen weiteren Branchen, wie der Ozonherstellung, eingesetzt.

Ozongeneratoren für Limonade, Lachs und Tee

Bei Ozonia muss man sich auf die Qualität verlassen können, denn die Schweizer liefern Ozongeneratoren unter anderem für den führenden Mineralwasserhersteller weltweit. In den Abfüllanlagen werden die Flaschen mit durch Ozon entkeimtem Wasser gereinigt. Das 1992 von Degrémont und Air Liquide als Joint-Venture gegründete Unternehmen gehörte früher zum ABB Konzern und liefert ausserdem Anlagen zur Aufbereitung von Wasser für die Lachszucht genauso wie für die Reinigung von Dialysegeräten und erzielte zuletzt etwa 30 Mio. Euro Umsatz. Auch zur Abwasseraufbereitung in der Papierindustrie oder zur Trinkwasseraufbereitung in Süddeutschland werden Ozonerzeuger von Ozonia verwendet. Darüber hinaus vertrauen Städte wie Barcelona, Paris oder London auf die Kompetenz der Schweizer.

Weitere Auskünfte bei:
Serto AG, René Glaus
Schützenstr. 25 8355 Aadorf
Tel. 052 368 12 37
Fax 052 368 11 12
rene.glaus@serto.ch, www.serto.com

Grundlagenwissen für Architekten, Haustechniker und Bauherren – neues SIA-Merkblatt

Apropos Lüftung in Wohnbauten...

Erst regelmässiges Lüften schafft ein gutes Raumklima. Mangelnde Lüftung und falsch konzipierte Anlagen beeinträchtigen die Gesundheit und das Wohlbefinden und führen zu Bauschäden. Im neuen Merkblatt SIA 2023 «Lüftung in Wohnbauten» sind die Grundlagen für die gängigen Methoden des Lüftens und für Lüftungssysteme in Wohnbauten und vergleichbaren Räumen wie z.B. Wohnräumen in Altersheimen, Hotelzimmern u. a. gesammelt.

Es behandelt die Grundsätze, die Vor- und Nachteile der Fensterlüftung, von reinen Abluftanlagen, von einfachen Lüftungsanlagen mit Zu- und Abluft, von Einzelraumlüftungsgeräten und von Lüftungsanlagen mit Luftherwärmung. Es gibt Hinweise zur Systemwahl, geht auf die allgemeinen Anforderungen und insbesondere auf die thermische Behaglichkeit ein und macht Angaben zur Dimensionierung bei sämtlichen Lüftungssystemen. Zur Sprache kommen Inbetriebnahme,

Abnahme, Betrieb und Unterhalt. Zudem werden Energiefragen, Hygiene und die einwandfreie Funktion von Lüftungsanlagen behandelt. Die Schrift ist einer auf Nachhaltigkeit bedachten Bautechnik verpflichtet und behandelt Lüftungsfragen bei Neu- und Altbauten sowie bei Bauten mit hohen energetischen Ansprüchen wie Minergiebauten. Für Hauseigentümer, Verwaltungen und Hauswartdienste sehr nützlich ist die Checkliste für den hygienischen Betrieb und die Instandhaltung von Wohnungslüftungen.

Ratgeber für Planer

Auf der Grundlage dieses Merkblattes können Architekten Lüftungskonzepte fachgerecht mit den entsprechenden Randbedingungen festlegen und die notwendigen Vorkehrungen treffen. Haustechnikplaner erhalten erstmals konzeptionelle und numerische Planungsvorgaben, die auf entsprechenden europäischen

Normen beruhen. Bauherren finden darin das grundlegende Wissen über das richtige Lüften. Mit Hilfe des Merkblattes können sie bei Bauvorhaben die Anforderungen an die Lüftung sinnvoll festlegen und eine Bewertung der verschiedenen Lüftungskonzepte verstehen.

Weitere Informationen:
SIA – Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Selnaustrasse 16, 8039 Zürich
Tel. 044 283 15 23
Fax 044 201 63 25

Merkblatt

SIA 2023 «Lüftung in Wohnbauten», Verlag SIA, Ausgabe 2004, 40 Seiten, Format A4, broschiert, Preis: Fr. 58.80.

Bestellung an SIA-Auslieferung
Schwabe AG, Postfach 832
4132 Muttens 1
Tel. 061 467 85 74
Fax 061 467 85 76
distribution@sia.ch

Hochschule Wädenswil (HSW)

Neue Dozierende für Umwelt und Natürliche Ressourcen

Für die Abteilung Umwelt und Natürliche Ressourcen an der Hochschule Wädenswil konnten drei neue Dozierende verpflichtet werden.



Dr. Peter Schumacher

Dr. Peter Schumacher, dipl. Ing.-Agr. ETH, studierte Agronomie mit der Vertiefung Pflanzenproduktion an der ETH Zürich. Die Spezialisierung im Weinbau erfolgte bereits im Studium mit Semester- und Diplomarbeiten und während diverser Praktika, unter anderem auf Weingütern in Chile und Argentinien. Im Anschluss an sein Studium forschte er in einer befristeten Anstellung an der Agroscope Wädenswil im Bereich der Rebenphysiologie. Es folgte das Doktorat an der ETH am Institut für angewandte Entomologie. 1998 wurde er an der damaligen Ingenieurschule Wädenswil als Lehrbeauftragter für Weinbau angestellt.

Zwei Jahre später folgte die Wahl zum Hauptlehrer. Seit Herbst 2004 leitet er die Fachstelle Weinbau, unterrichtet im Studienbereich Hortikultur und ist neu Dozent für Weinbau.



Dr. Frank Hartmann

Dr. Frank Hartmann ist promovierter Umweltingenieur und dipl. Agronom mit der Vertiefung Mittelschul-lehrer. Im Anschluss an sein Umweltingenieur-studium an der ETH Zürich doktorierte Frank Hartmann an der Abteilung Stoffhaus-

halt und Entsorgungstechnik an der EA-WAG (Eidgenössische Anstalt für Wasserversorgung, Abwasserreinigung und Gewässerschutz) Dübendorf bzw. der ETH Zürich. Parallel zu seiner Dissertation (Themenbereich Modellierung der Wasserbewegung in Müllschlackendeponien) war er als Universitätsassistent im Bereich regionaler Stoffhaushalt tätig. Im Anschluss an seine Dissertation arbeitete er als Projektmanager und wissenschaftlicher Mitarbeiter in einem interdisziplinären Forschungsteam an der EMPA (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) St. Gallen, wo er sich inhaltlich mit nachhaltiger Ressourcenbewirtschaftung befasst hat. Danach war er als Dozent an der Fachhochschule Konstanz tätig. Seit Februar 2005 forsch und lehrt Frank Hartmann an der HSW im Rahmen des Studienbereichs Naturmanagement.



Roland Beer

Roland Beer, lic. rer. pol., studierte Volks- und Betriebswirtschaft an der Universität Bern. Seine Marketing-erfahrung erwarb er sich in leitenden Positionen in nationalen und internationalen Unternehmen in den Branchen Finan-

zen, Telekommunikation, Energie und Logistik. Roland Beer hat umfassende Praxiskenntnis mit vernetzten Kommunikationsprogrammen für Firmen, Privathaushalte, Handel, Institutionen und Medien. Seit Mitte Februar 2005 ist Roland Beer als Marketingdozent für Studierende des Studiengangs «Umwelt und Natürliche Ressourcen» an der Hochschule Wädenswil tätig.

Weitere Informationen:
Hochschule Wädenswil
Corporate Communications
Birgit Camenisch
Tel. 044 789 99 54
b.camenisch@hsw.ch

TALIMEX-Umweltechnik

- 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
Internet www.talimex.ch · E-Mail info@talimex.ch

Filialen in:
Dulliken/SO · Chavannes-près-Renens/VD
Visp/VS · Tenero/TI



iTX – Das intelligente Gas-Warngerät

Personenbezogene und portable Geräte zur Überwachung der Umgebung auf toxische und explosive Gase sowie Sauerstoffmangel

- ▶ Einfache Bedienung
- ▶ Extrem anpassungs- und ausbaufähig
 - ▶ Bis zu 6 Sensoren (UEG/O₂ und toxische)
 - ▶ Lithium-Ion-Akku
 - ▶ Transparente Folgekosten

LAUPER Instruments

Länggasse 13/Postfach, CH-3280 Murten
Telefon 026 672 30 50, Telefax 026 672 30 59
E-Mail: info@lauper-instruments.ch

Der SIA zu Verbandsbeschwerderecht und Umweltverträglichkeitsprüfung

Unterstützung mit Vorbehalten

Die Direktion des Schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins (SIA) beurteilt die Vorschläge der Kommission für Rechtsfragen des Ständerates für die Revision der gesetzlichen Bestimmungen über das Verbandsbeschwerderecht und die Umweltverträglichkeitsprüfung mit einigen Vorbehalten insgesamt als angemessen und ausreichend.

Nach Ansicht des SIA sollen nur gesamtschweizerisch tätige, ideale Organisationen Beschwerde führen können. Den Entscheid über die Beschwerdeerhebung soll das oberste Leitungsorgan (Exekutivorgan) der Beschwerde führenden Organisation fällen. Nach Ansicht des SIA liessen sich bereits mit einer Beschleunigung der Entscheide der Rekursinstanzen zahlreiche mit der Revision des Verbandsbeschwerderechts angepeilte Probleme entscheidend entschärfen. Der SIA weist darauf hin, dass die Verbände mit Einreichen von Beschwerden zurückhaltend waren und diesen Eingaben eine hohe Erfolgsquote beschieden war. Der SIA vertritt deshalb die Ansicht, dass auch für Private Regelungen zur Verhinderung des Missbrauchs zu prüfen sind.

Die Stellungnahme des SIA...
...zu den Vorschlägen zur Vereinfachung der Umweltverträglichkeitsprüfung basiert auf einem grossen Erfahrungsschatz mit der Durchführung derartiger Prüfungen. Der SIA begrüsst deshalb die Vorschläge zur Vereinfachung und Verwesentlichung der Umweltverträglichkeitsprüfung. Allerdings warnt er von einer vorschnellen Einengung des Geltungsbereichs und unterstützt in diesem Punkt die bisherige Regelung. Um zu entscheiden, ob eine Anlage Umweltbereiche stark betrifft, braucht es vorgängige Abklärungen zu deren Umweltauswirkungen. Der SIA fordert zudem eine bessere Verbindung und Koordination von Umweltschutz und Raumplanung.

Die Stellungnahme des SIA...

...zu den Vorschlägen zur Vereinfachung der Umweltverträglichkeitsprüfung basiert auf einem grossen Erfahrungsschatz mit der Durchführung derartiger Prüfungen. Der SIA begrüsst deshalb die Vorschläge zur Vereinfachung und Verwesentlichung der Umweltverträglichkeitsprüfung. Allerdings warnt er von einer vorschnellen Einengung des Geltungsbereichs und unterstützt in diesem Punkt die bisherige Regelung. Um zu entscheiden, ob eine Anlage Umweltbereiche stark betrifft, braucht es vorgängige Abklärungen zu deren Umweltauswirkungen. Der SIA fordert zudem eine bessere Verbindung und Koordination von Umweltschutz und Raumplanung.

Weitere Informationen:
SIA – Schweizerischer
Ingenieur- und Architektenverein
Selnastr. 16
8039 Zürich
Tel. 044 283 15 23
Fax 044 283 15 16

Nutzungspotenzial von Solarenergie im Baubereich – Studien geben Aufschluss

Solarenergienutzung in energieeffizienten Gebäuden

Mit energieeffizienten Bauten befassen sich zwei Studien, die das Bundesamt für Energie BFE im Rahmen seines Forschungsprogramms **Energiewirtschaftliche Grundlagen (EWG)** veröffentlicht. Die Resultate zur Wirtschaftlichkeit der Solarenergienutzung in energieeffizienten Bauten zeigen, dass diese vorteilhaft zur Minimierung der Gesamtenergiekosten beitragen kann.

In der Studie «Kosten und Nutzen von Solarenergie in energieeffizienten Bauten»¹ wurden Kostenentwicklungen, Potenziale und Hemmnisse für die Nutzung der Solarenergie in energieeffizienten Neubauten und Sanierungen untersucht. Die Autoren kommen zum Schluss, dass im Marktsegment der energieeffizienten Gebäude, insbesondere bei Neubauten und Sanierungen nach Minergie® und Minergie®-P-Standard, die aktive Solarnutzung vorteilhaft zur Minimierung der Gesamtenergiekosten beitragen kann. Die Nutzung von Solarenergie für die

Warmwasseraufbereitung und für die Vorwärmung als Heizungsunterstützung ist in diesem Marktsegment wirtschaftlicher als weitergehende Massnahmen zur Wärmedämmung. Im Gegensatz dazu sind bei konventionell ausgeführten Bauten, die den heute geltenden gesetzlichen Anforderungen entsprechen, gebäude-seitige Effizienzmassnahmen (Gebäude-dämmung) wirtschaftlich konkurrenzfähiger als die aktive Solarnutzung.

Die Resultate der Studie fliessen in die laufenden Arbeiten des BFE zu den «Energieperspektiven 2035/2050» ein.

Minergie®-Module für Heizsysteme

Im Rahmen der Studie «Minergie®-Module Wärmepumpe – Wärmepumpe/Solar; Holz – Holz/Solar»² wurde die Machbarkeit und der Nutzen von Minergie®-Modulen für Heizsysteme in Einfami-

lienhäusern und kleinen Mehrfamilienhäusern untersucht.

Die Autoren kommen zum Schluss, dass die Definition von Modulen für die Wärmeerzeugung in kleinen Wohnbauten technisch machbar ist. Es gilt nun zu entscheiden, ob die im Bericht vorgeschlagene Stossrichtung mit der Gliederung in technische, organisatorisch/administrative und objektspezifische Anforderungen bei den Marktakteuren Zustimmung findet. Weiter ist grundsätzlich zu entscheiden, ob das Vorgehen, welches auf einer qualitativen Prüfung in Verbindung mit einem Qualitätssicherungssystem basiert, unterstützt wird.

Weitere Informationen:
Lukas Gutzwiller
Programmleiter EWG
Tel. 031 322 56 79
www.ewg-bfe.ch
www.energie-perspektiven.ch
www.minergie.ch

¹ «Kosten und Nutzen von Solarenergie in energieeffizienten Bauten»: Februar 2005, Infras: S. Kessler, R. Iten, A. Vettori; Ernst Schweizer AG: A. Haller, M. Ochs; Bureau d'Etudes Keller-Burnier: L. Keller; Internet: www.energie-schweiz.ch/internet/03259/index.html?lang=de

² «Minergie®-Module Wärmepumpe – Wärmepumpe/Solar; Holz – Holz/Solar»: Februar 2005, seecon GmbH: J. Gallati; Büro Markus Portmann: M. Portmann; Zurfluh Lottenbach: B. Zurfluh; Internet: www.energie-schweiz.ch/internet/03259/index.html?lang=de

Ein Inserat in der GUT bringt's!

**Kontaktieren Sie unsere Frau Susanne Bruderer,
Telefon 055 243 36 14; sie berät Sie gerne.**

GUT-Journal Nr. 41 Feuerungstechnik/Feuerungskontrolle

Dieses Journal bringt verschiedene Fachartikel und Beiträge zum Thema Feuerungstechnik/Feuerungskontrolle/Heizungen.

Brennwerttechnik

POWERcondenser – eine einfache und bewährte Lösung für die Wärmerückgewinnung

Unter Brennwerttechnik versteht man die zusätzliche Nutzung der Wärme im Wasserdampf der Abgase, wodurch Energie gespart und Schadstoffe reduziert werden. Die dafür notwendige Einrichtung zur Wärmerückgewinnung ist entweder im Heizkessel selbst untergebracht oder kann ihm nachgeschaltet werden, wie dies beim POWERcondenser der Fall ist. **Reto Schmid, dipl. Ing. HTL, der das Gerät entwickelte, äussert sich im nachstehenden Interview über Entstehung, Einsatzmöglichkeiten und Vorteile des externen Wärmetauschers.**

Mit Reto Schmid sprach Jean Haag



Reto Schmid ist von der Idee der Abgaswärmenutzung überzeugt.

GUT: Herr Schmid, was hat Sie seinerzeit auf die Idee gebracht, einen externen Abgaswärmetauscher zu entwickeln?

R. Schmid: Im Jahre 1988 haben wir bei der Sanierung der Heizzentrale der Kantonsschule Chur einen Ölkessel mit Kondensationswärmetauscher und Kunststoffkamin eingebaut. Da diese Lösung damals neu war, hat der nationale Energieforschungsfonds (NEFF) eine nachträgliche Überprüfung dieser Anlage finanziert. Sie förderte eine Reihe von Schwachstellen zutage, welche die Abgaswärmetauscher, die damals auf dem Markt erhältlich waren, aufwiesen.

GUT: Wo lagen die Schwachstellen?

R. Schmid: Es gab Korrosion und Ablagerungen an den Stahlrohren, und auch der Wirkungsgrad war schlecht. Sodann wurden Schwermetalle aus den Wärmetauscherrohren ausgewaschen. Darüber hinaus waren die Geräte sehr teuer. Um die Öl-Brennwerttechnik, die ich aus wirtschaftlichen und ökologischen Gründen als sehr sinnvoll erachtete, weiter voranzubringen, entschloss ich mich, einen Kondensationswärmetauscher zu entwickeln, der frei von diesen Mängeln sein sollte.

GUT: Wie ist die Entwicklung von der Idee bis zum marktreifen Produkt verlaufen?

R. Schmid: Die Entwicklung begann vor 15 Jahren. Ein erstes Gerät, das eine deutsche Firma baute, erfüllte die Anforderungen nicht. Um weitere Möglichkeiten zu erforschen und die Grundlagen für die Auslegung zu erarbeiten, habe ich Semesterarbeiten an der Abteilung für Verfahrenstechnik an der ETH angeregt und fachtechnisch betreut. Bei der Entwicklung eines Prototyps wurden wir wiederum durch den Energieforschungsfonds unterstützt, deren Vertreter mir rieten, mit zwei Partnern aus der Heizungsindustrie zusammenzuspannen, um sicherzustellen, dass unser Know-how umgesetzt wird. Daraus ist dann ein weiteres NEFF-Projekt entstanden, das 1993 startete und während vier Jahren lief.

Ein Abgaswärmetauscher eignet sich für praktisch jede Anlage, unabhängig ob Neubau oder Sanierung.

GUT: Wie ging es danach weiter?

R. Schmid: 1997 konnten wir die erste Anlage in Betrieb nehmen. In der Folge gab es Veränderungen bei den beiden Industriepartnern. Der eine stellte die Pro-

duktion der Wärmetauscherrohre ein, der andere wurde ins Ausland verkauft. Man musste befürchten, dass das Projekt ins Ausland abwandert oder auf Eis gelegt würde. Um dies zu verhindern, gründete ich 1999 die POWERcondens AG. Wir führten die Entwicklung zu Ende und organisierten Produktion und Vertrieb.

GUT: Sind Sie zufrieden mit der Förderung, die Ihnen bei der Entwicklung des Wärmetauschers zuteil wurde?

R. Schmid: Ja und nein! Die Unterstützung durch den nationalen Energieforschungsfonds war sehr wertvoll. Leider hat diese Institution im Jahre 1997 ihre Tätigkeit eingestellt. In der Folge ging nichts mehr, obwohl wir andere Forschungsfonds und auch das Bundesamt für Energie um Unterstützung baten. Auch von der viel gepriesenen Wirtschaftsförderung haben wir bis heute nichts gespürt. Im Gegenteil, für alles und jedes, das man vom Staat benötigt, muss man tief in die eigene Tasche greifen. Als Kleinunternehmer ohne Lobby hat man es in der Schweiz schwer, eine neue Idee in die Praxis umzusetzen.

GUT: Inwiefern hat Ihre Entwicklung die Öl-Brennwerttechnik vorangebracht?

R. Schmid: Wir haben die Hauptprobleme der Öl-Brennwerttechnik, wie sie Ende der Achtzigerjahre bestanden, gelöst. Die heutigen Geräte funktionieren einwandfrei. Sie sind betriebssicher, wirtschaftlich, benötigen wenig Platz und weisen einen hohen Wirkungsgrad auf. Zudem erarbeiteten wir Unterlagen, wie die Abgaswärmetauscher in ein Heizsystem eingebunden werden müssen, um optimalen Nutzen zu erzielen.

Die Investition rechnet sich auf jeden Fall, jedoch sind die Amortisationszeiten unterschiedlich.