

# SIR-INFO

Die Informationszeitung des Salzburger Instituts für Raumordnung und Wohnen

**Nachhaltigkeit erleben:  
Energie sparen  
Geld sparen  
Komfort steigern  
Umwelt schützen**



▼  
**Solar Devon & Salzburg**  
Innovative Modelle  
aus Salzburg als Exportschlager

▼  
**e5-energiebewusste  
Gemeinden**  
Die „Neuen“ starten durch!

▼  
**Landesbericht 2000**  
Energiebuchhaltung  
macht Verbräuche transparent  
und vergleichbar

## Leben mit der Sonne – ein Erfolgskonzept

Inhalt

<b>2</b>	<b>Editorial</b> von Leonhard Santner	<b>2</b>	<b>Leben mit der Sonne</b> – ein Erfolgskonzept	<b>3</b>	<b>2. EU-Meeting</b> in
	St. Johann im Pongau	<b>4</b>	<b>Passivhaus Kuchl-Garnei</b>	<b>5</b>	<b>Solartankstelle</b> in Werfenweng
<b>5</b>	<b>Solarkennzahlen</b> der Salzburger Gemeinden	<b>6</b>	<b>Veranstaltungsrückblick</b>	<b>8</b>	<b>Energie-</b>
	<b>buchhaltung</b> Landesbericht 2000	<b>11</b>	<b>Sonnenkalender, Literaturhinweise</b>	<b>12</b>	

**Editorial: Verwaltungsreform, Regionalisierung, EU**


# 2001 bringt neue Herausforderungen für das SIR

**E**nde dieses Jahres jährt sich die Gründung des SIR bereits zum dreißigsten Mal. Was im Jahr 1971 als kleine Forschungseinrichtung begann, hat sich vor allem im letzten Jahrzehnt zu einem weit über die Landesgrenzen hinaus wirkenden Dienstleistungs- und Kompetenzzentrum weiterentwickelt.

Am Beginn des neuen Jahrtausends zeichnen sich wieder spannende Veränderungen und neue Herausforderungen ab. Waren es bisher kleinere und überschaubare, aber deswegen nicht weniger spannende EU-Projekte im Bereich der Raumplanung, des Wohnens und

der Energie, denen sich das SIR gestellt hat, so scheint nunmehr die Zeit für größere Aufgaben im EU-Rahmen zu kommen. Mit unseren bisherigen EU-Projekten konnten wir den neuen Partnern im Bundeskanzleramt, den Ministerien in den anderen Bundesländern sowie in anderen EU-Mitgliedsstaaten und in Brüssel unsere Stärken wie fachliche Kompetenz und Kreativität, Flexibilität und absolute Verlässlichkeit beweisen.

Neuen Rückenwind erhalten die engagierten Aktivitäten des Landes Salzburg zum Thema Energie und Klimaschutz durch die Öl-

preissteigerungen der letzten Monate. Zwar kann noch nicht von einem Schock, wie in den 70er Jahren gesprochen werden. Trotzdem ist ein gesteigertes Interesse der Politik und der Öffentlichkeit an diesem Thema zu konstatieren. Der Schwerpunkt dieses Heftes ist daher wieder einmal der Energie gewidmet.

Allen unseren Freunden und Lesern wünsche ich im Namen des gesamten SIR-Teams ein erfolgreiches und glückliches neues Jahr 2001.

*Arch. Dipl.-Ing. Leonhard Santner,  
Geschäftsführer des SIR*

## Personalia

### SIR als Karrieresprungbrett

Unser langjähriger Mitarbeiter Dipl.-Ing. Gunther Kolouch wurde Referatsleiter im Stadtplanungsamt



Linz. Wir gratulieren! Wenngleich sein Abgang im SIR-Team eine Lücke hinterlässt, so überwiegt doch die Freude, dass er sich gegen starke Konkurrenz im Auswahlverfahren durchsetzen konnte. Sein fundiertes Fachwissen und seine in vielen SIR-Projekten geschulte soziale Kompetenz werden ihm bei der sicher nicht leichten Aufgabenstellung in der öffentlichen Verwaltung zugute kommen.

### Ein Mädchen für Ingrid Pommer

Ingrid Pommer, seit 1987 eine Stütze im SIR-Sekretariat und durch ihre graphische Begabung weitgehend für das professionelle Erscheinungsbild des SIR verantwortlich, widmet sich in nächster Zeit einer anderen Herausforderung. Am 23. 11. 2000 hat sie einem gesunden Mädchen das Leben geschenkt. Wir gratulieren und wünschen alles Gute für die Karenzzeit.



### Verstärkung:

Frau Ingrid Kaserer gehört seit 1. Oktober 2000 dem SIR-Team an und verstärkt das Sekretariat.



### Der jüngste SIR-Fan:

Dass das SIR-Info bei unseren Lesern gut ankommt, konnten wir immer wieder aus Rückmeldungen erfahren. Dass wir auch für ganz junge Leser was zu bieten haben, wissen wir seit unsere im Karenzurlaub weilende Mitarbeiterin Inge Strassl uns dieses Foto von ihrer Tochter Anita zugeschickt hat.



## .....Mehr Service und Info

In neuem Gewand präsentiert sich das SIR im Internet. Unter [www.sir.at/energie](http://www.sir.at/energie) gibt es jetzt noch mehr Service und Information. Neben Details zu Förderprogrammen und Beratungsstellen finden Sie dort aktuelle Berichte zu energierelevanten Themen (wie Straßenbeleuchtung, Heizen mit Holz, Schulprojekten, Betriebe im Klimabündnis,...) und alle Informationen rund ums „e5-landesprogramm für energiebewusste gemeinden“. Zudem werden umfangreiche Kontaktmöglichkeiten und Arbeitsmittel zum Herunterladen angeboten.

**Energie nützen – Klima schützen!**

# Leben mit der Sonne – ein Erfolgskonzept

**Sonnenenergie hat in Salzburg einen hohen Stellenwert. Was noch vor zehn Jahren etwas für grüne Spinner war, ist heute selbstverständlich: Die Nutzung der Sonne.**

Ing. Hartmut Liedl

Man unterscheidet aktive und passive Nutzung:

## Aktive Nutzung der Sonnenenergie

- **Thermische Solaranlagen** erwärmen das Wasser in einem Speicher für die Warmwasserbereitung. Dies ist der wirtschaftlichste Einsatz von Solaranlagen.
- **Teilsolare Raumheizung** bringt bei guter Bauweise des Gebäudes sogar einen Teil der Sonnenenergie in ein Niedrigtemperatur-Heizsystem.
- **Schwimmbadabsorber** sind die günstigsten Kollektoren. Sonnenangebot und Bedarf decken sich ideal. Sie haben aber nur einen begrenzten Einsatzzeitraum – eben den Sommer.
- **Fotovoltaik** ist die direkte Umwandlung in elektrischen Strom. Wird wegen der (noch) hohen Kosten nur für kleine Leistungen vor allem bei dezentraler Lage verwendet (bsp. Schutzhütten, Camping, Beleuchtung von Buswartehäuschen, Notrufsäulen, Funk, ...)

## Passive Nutzung der Sonnenenergie

Darunter versteht man sowohl die klassischen verglasten Balkonvorbauten (Salzkammergut und Vorarlberg) genau so wie Wintergärten, Solararchitektur oder ganz einfach großzügige Südverglasungen, welche bei Sonnenschein die dahinterliegenden Räume erwärmen.

## Der Zuwachs an Solaranlagen kann sich sehen lassen!

Die Bevölkerung denkt um: Ökologisches Bewusstsein, Preisvorteile durch Ölpreisanstieg, weltweite Klima- und Umweltschutzmaßnahmen,...

Auch in der Politik findet sich dieser Trend – so gibt es im Bundesland Salzburg Wohnbauförderungen, die den Bau von Solaranlagen im Neubau, wie auch bei bestehenden Objekten unterstützen. Die Förderung ist so geschickt konzipiert, dass Salzburg österreichweit im Neubau die höchste Zuwachsrate zu verzeichnen hat. Auch die Gemeinden schütten in vielen Fällen noch eine Zusatzförderung aus. Damit wird eine Solaranlage schon beinahe ein „Muss“, von dem wiederum auch die Regionalwirtschaft profitiert.

All jenen die bereits mit intelligenten Lösungen kostenlose Sonnenenergie nutzen, gratulieren wir zu dieser verantwortungsbewussten und zukunftsfähigen Entscheidung und wünschen weiterhin viel Spaß beim Er-Leben der Kraft der Sonne.

### Information & Fortbildung 2001:

- Für Interessenten gibt es einen Solarkurs in der Volkshochschule Salzburg
- Für Installateure läuft eine Solar-Ausbildung im WIFI-Salzburg

### Salzburger Klimabündnisbetriebe sponsern SIR-Fotowettbewerb



Das Siegerfoto „Früchte der Sonne“

Unter dem Motto „Leben mit der Sonne“ waren Hobbyfotografen und Fotokünstler aufgerufen, ästhetische und humorvolle Impressionen einzureichen. Als Hauptpreis winkte eine komplette Solaranlage im Wert von über 45.000 Schilling und weitere Gutscheine im Gesamtwert von über 40.000 Schilling. Zur Verfügung gestellt von Hofbräu Kaltenhausen, NET-Neue Energie Technik, Solar Fuchsberger und Josef Weiser. Im Oktober 2000 prämierte eine Fachjury Frau Angela Kögler aus Köstendorf zur erfolgreichen Siegerin. Gleich drei preisgekrönte Foto-Beiträge sicherten der Lehrerin aus Neumarkt einen Hattrick.



Hr. Ziegler von der Fa. Solar Fuchsberger (Koppl) überreicht den Scheck für eine Solaranlage.

## Treffen mit den britischen Partnergemeinden

# 2. EU-Meeting in Sankt Johann im Pongau



Im EU-ALTENER Projekt „Solar Devon und Salzburg“ arbeiten die 10 Salzburger energiebewussten Modellgemeinden und 8 britische Kommunen eng zusammen. Das SIR managt mit der Grafschaft Devon und der Universität Exeter dieses Projekt.

Hanspeter Gärtner, SIR

Am Dienstag, dem 11. November 2000, fand das zweite Erfahrungsaustauschtreffen der Vertreter der Partnergemeinden unter dem Titel „Energiesparen und Erneuerbare Energieträger – Kosten sparen durch innovative Ideen“ statt.

Es wurden innovative Projekte aus Salzburger e5-Gemeinden und kreative Modelle zur Entlastung des Gemeindebudgets vorgestellt. Konkrete Beispiele mit ausgewerteten Daten und realisierte Maßnahmenpakete zur Energie- und Kostenersparung wurden präsentiert:

- **Energie-Controlling und Leittechnik** (Gemeinde Weißbach)
- **Sanierungsplan und max. Energiekennzahl für Gemeindebauten** (Gemeinde St. Johann)
- **Garantierte Einsparungen mittels Energie-Contracting** (Gemeinde St. Koloman)
- **Holzheizungs-Initiative Mariapfarr** (Gemeinde Mariapfarr)
- **Biogas- und Biodiesel-Projekte** (Abfallverband Pongau)
- **Initiativen in Devon County** (Angela Reid, Projektmanagerin Devon)

Die einzelnen Beiträge wurden mit Interesse verfolgt und dienten als Anregung und Ermunterung. Im Dialog zwischen Sbg. Energieexperten und britischen Projektpartnern kam es auch zum gewünschten grenzüberschreitenden Transfer von erfolg-



**Frauenpower aus Großbritannien beim ALTENER Erfahrungsaustauschtreffen.**  
v.l.: Projektmanagerin und Koordinatorin Angela Reid, Umweltlandesrätin in Devon Councillor Margaret Rogers und Lisa Sture, Projektverantwortliche in der Gemeinde Ilfracombe

reichen Strategien und Hinweisen zur Vorgehensweise für Nachahmer. Einige konkrete Projektideen für eine weiterführende Kooperation ergaben sich im Verlauf des Treffens:

- Learning by doing: Umweltbildung, Bewusstseins-schaffung und Trainingsprogramm in Anlehnung an das Erfolgskonzept der „Solaren Selbstbaugruppen“ (mögliches Pilotprojekt in Ilfracombe).
- Tourismus und **FremdenVERKEHR**: Informations- und Erfahrungsaustausch im Hinblick auf die Vorbereitung eines gemeinsamen EU-Folgeprojekts.
- Alte Mühlen & neue Technik: Im Zuge einer Revitalisierung einer wasserbetriebenen Kommühle in der Gmd. Chulmleigh (North Devon) soll auch ein **Kleinwasserkraftwerk** verwirklicht werden.
- **Biodiesel**: Sammlung und Veresterung von Altspeiseölen zu Bio-

dieselfkraftstoff könnte auch in engl. Gemeinden und ihren Gastronomiebetrieben Schule machen.

Am Nachmittag besichtigten die Seminarteilnehmer in St. Johann i. P. das Niedrigenergiehaus von Familie Bürgler, das erste seiner Art in Salzburg. Dann ging es zum soeben eröffneten Biomasse-Heizwerk im Alpendorf, das zwölf Hotels mit Energie versorgt und zur Biodiesel-Tankstelle von Energieberater

Rupert Fuchs.

Inspiziert und motiviert kehrte die Delegation nach Großbritannien zurück und bereitet nun ihrerseits den Gegenbesuch in Devon vor. Ende März 2001 sollen Vertreter aus Salzburg aufbrechen, um die Situation in Devon kennen zu lernen und Folgeprojekte zu identifizieren.

Im Rahmen ihres insgesamt dreitägigen Aufenthaltes konnten die Vertreter aus Devon noch weitere herausragende Projekte im Land Salzburg besuchen:

- **Passivhaus Kuchl-Garnei (Bausparerheim)**
- **Werfenweng-„Sanfter Tourismus“**
- **Stadt Magistral, Energiessparaktivitäten der Stadt Salzburg**
- **Robert-Jungk-Bibliothek für Zukunftsfragen**



**NiedrigstEnergieHaus – mehrgeschossiger sozialer Wohnbau**

# Passivhaus Kuchl-Garnei

**Dieses Wohnbauprojekt ist eines von mittlerweile drei Passivhausprojekten in Salzburg. Der Begriff Passivhaus beschreibt ein energetisches Niveau und keine Bauweise.**

*Ernst Haigermoser*

Sogenannte Passivhäuser sind Gebäude, in denen wegen ihrer ausgezeichneten Energieeffizienz auf ein konventionelles Heizsystem (theoretisch) verzichtet werden kann. Dies setzt eine optimale Wärmedämmung voraus. In Zahlen bedeutet dies einen spezifischen Jahresheizwärmebedarf unter 15 kWh (entspricht z. B. 1,5 Liter Heizöl) pro m<sup>2</sup> und Jahr. Das technisch anspruchsvolle Passiv-

hauskonzept stellt eine Herausforderung für die Planer und ausführenden Firmen dar.

Das Projekt Kuchl-Garnei umfasst zwei getrennte Gebäude mit insgesamt 25 Mietwohneinheiten mit einer Gesamtwohnnutzfläche von 1.620 m<sup>2</sup>. Es handelt sich hierbei um eine kombinierte Stahlbetonskelett/Holzriegelbau-Mischbauweise, Nettobaukosten ATS 17.850,- je m<sup>2</sup> Wfl.

Die Wohnungsübergabe fand im Juli 2000 statt, die Miete beträgt ATS 82,- je m<sup>2</sup> inkl. Ust., Betriebskosten und Warmwasserbereitung.

*„Entwicklungen im Wohnbau führen über eine konsequente Verbesserung einzelner Elemente. Das Zusammenwirken aller Beteiligten über einen längeren Zeitraum ist notwendig, um das umfangreiche Verbesserungspotenzial auszuschöpfen.“ (Bausparerheim)*

**Das Besondere ist das Energiekonzept:**

- Kontrollierte Raumbelüftung mit Wärmerückgewinnung
- Biomasse-Zentralheizung (Pellets) und Warmwasserbereitung
- Niedertemperatur-Radiatorenheizung
- Aktivosolaranlage mit Pufferspeicher zur Warmwasserbereitung
- Fotovoltaikanlage mit Batteriespeicher
- Wassersparende Armaturen mit Sensortechnik im Sanitärbereich
- Energiesparende Haushaltsgeräte (Klasse A) für die Küche

**Sonne im Tank – eine saubere Energie**

# Solartankstelle in Werfenweng

**Die Modellgemeinde für „sanfte Mobilität – autofreier Tourismus“ macht Ernst mit dem Strom „aus der Sonne“.** *Dr. Peter Brandauer, Bürgermeister von Werfenweng*

Wenn wir von Nachhaltigkeit sprechen, und dies auch ernst meinen, müssen wir Zeichen setzen. Als Modellgemeinde für „sanfte Mobilität – autofreier Tourismus“ macht Werfenweng, bereits seit einiger Zeit durch innovative, neue Konzepte auf sich aufmerksam. Der bislang letzte Hit ist den Werfenwengern, die ihr Dorf als „Dorf unserer Zeit“ bezeichnen, mit der Installierung einer Solartankstelle (mit Fotovoltaik-Panelen) gelungen – der ersten dieser Art in Salzburg.

Der Solarturm, als Zeichen für „immerwährenden“ Energiefluss aus



**Der private Taxifahrer „Elois“ – die elektrische Alternative in Werfenweng**

der Sonne, liefert den Werfenwengern den Strom für die gesamte Flotte an Elektrofahrzeugen, die das Bild der Pongauer Gemeinde seit einiger Zeit prägen. Einheimische wie Gäste nutzen das Angebot an Elektrofahrzeugen gerne und haben mehr Lebensfreude. „Urlaub vom Auto“ heißt die neue Möglichkeit in Werfenweng Urlaub zu machen.

Eine erfolversprechende Initiative wurde in Werfenweng geboren. Eine Initiative, die dem Ort touristisches Profil bringt und ihn aus der Masse der touristischen Angebote abheben kann.

**Solaranlagen – Gemeinden im Vergleich**

# Solar Kennzahlen der Salzburger Gemeinden



**In Österreich sind nunmehr über 2 Mio. m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren installiert, der jährliche Zuwachs an Kollektorfläche beträgt über 150.000 m<sup>2</sup>. Die Solarbranche in Österreich weist mittlerweile über 3.000 Vollzeit Arbeitsplätze auf. Doch wie sind die Solaranlagen regional verteilt? Eine Auswertung der vom Land Salzburg geförderten Solaranlagen nach Gemeinde und Jahr zeigt große Unterschiede auf.** *Dipl.-Ing. Helmut Strasser, SIR*

**D**as Land Salzburg fördert die Errichtung von Solaranlagen auf unterschiedliche Weise. Im Rahmen der Wohnbauförderung gibt es gemäß der Energiepunkte für die Errichtung von Solaranlagen einen Zuschlag zur Wohnbauförderung. Die Anzahl der Punkte richtet sich dabei wesentlich nach der thermischen Qualität der Gebäude. Es erfolgt im Zuge der Antragstellung keine Erfassung der Kollektorflächen. Parallel dazu gibt es eine „Solar- und Wärmepumpenförderungsaktion“. Im Rahmen dieser Förderung werden Direktzuschüsse – abhängig von der Größe der Solaranlage – vergeben. Bei der Antragstellung wird daher auch die Größe der Kollektorfläche erfasst. Beiden Förderschienen gemeinsam ist, dass Solaranlagen sowohl zur Warmwasserbereitung als auch zur



**In die Dachhaut integrierte Sonnenkollektoren für die Warmwasserbereitung als sichtbares Zeichen intelligenter Energiebereitstellung**

Heizungseinbindung, sowie Anlagen für Einfamilienhaushalte bis hin zu Mehrfamilienhäusern gefördert werden.

Diese beiden Förderschienen dien-

ten als Datengrundlage für die nun vorliegende Auswertung. Solaranlagen, welche nicht über diese beiden Förderschienen gefördert wurden (keine Förderung beantragt, Förderung über ÖKK für gewerblich genutzte Anlagen), wurden in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Erfahrungsgemäß kann man aber davon ausgehen, dass mit dieser Auswertung der größte Teil der in Salzburg errichteten Solaranlagen erfasst wird.

Es wurden spezifische Solar-Kennzahlen ermittelt und für jede Gemeinde dargestellt. Darüber hinaus ist eine Auswertung für jedes einzelne Jahr für jede Gemeinde möglich.

Die Landesauswertung ergibt eine gesamte Kollektorfläche auf Wohnbauten von mehr als 81.000 m<sup>2</sup>. Die durchschnittliche Kollektorfläche beträgt knapp 16 m<sup>2</sup> pro 100 Einwohner.

## Datengrundlage

### Wohnbauförderung:

- Anzahl der Solaranlagen – Zusicherungen von 1/1995–8/2000
- Überschlägige Ermittlung der Kollektorflächen aufgrund folgender Erfahrungswerte:

*Einfamilienhaus*    **8 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro Haus**

*Reihenhaus*        **1 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro 25 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche**

*Mehrfamilienhaus* **1 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro 30 m<sup>2</sup> Bruttogeschossfläche**

### Solarförderung:

- Anzahl der Solaranlagen – gefördert von 1/1991 bis 9/2000
- m<sup>2</sup> der geförderten Solaranlagen von 1/1991 bis 9/2000

### Bevölkerungsstatistik:

- „Bevölkerung Salzburger Gemeinden“, Land Salzburg, Landesstatistik, 1. 1. 2000

Unter der Annahme einer Substitution von Heizöl bedeutet dieses Ergebnis eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 17.000 Tonnen pro Jahr. Nach SEMIKAT 1998 (Amt der Salzburger Landesregierung, Abt. 16) betragen die jährlichen CO<sub>2</sub>-Emissionen der Salzburger Haushalte 626.000 Tonnen. Die CO<sub>2</sub>-Reduktion durch Solaranlagen beträgt demnach bereits 2,6 %.

Das Ergebnis des Gemeindevergleichs zeigt sehr unterschiedliche Ergebnisse. Spitzenreiter unter den Gemeinden sind demnach Schlee-dorf und Taxenbach mit 74 bzw. 67 m<sup>2</sup> Kollektorfläche pro 100 Einwohner. Geht man von einer üblichen Dimensionierung von Solaranlagen zur Warmwasserbereitung von 1–2 m<sup>2</sup> pro Person aus, so erkennt man, dass im Durchschnitt etwa jeder 2. Bewohner dieser beiden Gemeinden bereits das Warmwasser von der Sonne erhält.

Lediglich in einer einzigen Gemeinde in Salzburg gibt es nach vorliegender Untersuchung keine Solaranlage.

Betrachtet man die zeitliche Entwicklung der Installation der Solaranlagen, so erkennt man, dass die Spitzenreiter unter den Gemeinden diese Entwicklung vor allem den Selbstbaugruppen von Solaranlagen verdanken. Mitte der 90-er Jahre entstanden in diesen Gemeinden aufgrund der Selbstbaugruppen zahlreiche Solaranlagen mit zum Teil großen Flächen (für Heizungsunterstützung). Mittlerweile haben die Selbstbauaktivitäten stark nachgelassen, was sich auch in einem allgemeinen Rückgang der installierten Kollektorflächen bemerkbar macht. In den letzten Jahren ist – bedingt durch die Wohnbauförderung – ein vermehrter Trend auch bei den Wohnbaugenossenschaften bemerkbar, Solaranlagen auch bei den größeren Bauvorhaben zu installieren. Derzeit werden etwa 50% der zur Wohnbauförderung eingereichten Bauvorhaben mit Solaranlagen ausgestattet. Der Zuwachs in diesem Marktsegment konnte allerdings bislang den Wegfall der Selbstbauaktivitäten nicht kompensieren.

## Ergebnisse

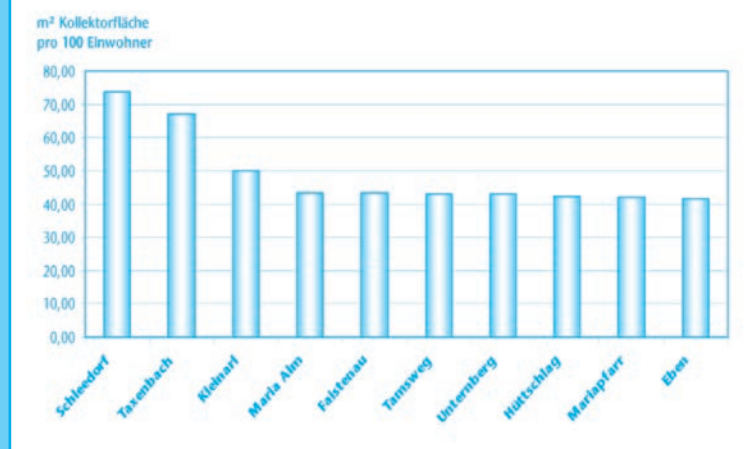
### Landesauswertung

- Anzahl Solaranlagen gesamt: **6737** Solaranlagen
- Anzahl m<sup>2</sup> Kollektorfläche gesamt: **81.129 m<sup>2</sup>** Kollektorfläche
- Durchschnittl. Solaranlagengröße: **12,04 m<sup>2</sup>** Kollektorfl. pro Solaranlage
- Mittelwert Kennzahl Solaranlagen: **1,30** Solaranl. pro 100 Einwohner
- Mittelwert Kennzahl m<sup>2</sup> Kollektorfl.: **15,71** pro 100 Einwohner

### Gemeindevergleich

- Kennzahl Solaranlagen: **0–5,7** Solaranlagen pro 100 Einwohner
- Kennzahl m<sup>2</sup> Kollektorfläche: **0–74 m<sup>2</sup>** Kollektorfläche pro 100 Einwohner

### „Top Ten“ der Salzburger Gemeinden



### Emissionsreduktion

- Energieertrag: **28,4** Mio. kWh pro Jahr
- Einsparung äquivalent Heizöl EL: **5.700** Tonnen pro Jahr
- CO<sub>2</sub>- Emissionsreduktion: **17.000** Tonnen pro Jahr

#### Annahmen:

- Durchschnittlicher spezifischer Kollektorsertrag: 350 kWh pro m<sup>2</sup> Kollektorfläche und Jahr
- Durchschnittlicher Jahreswirkungsgrad von Heizkesseln zur Warmwasserbereitung bzw. Heizung: 50%
- Brennwert Heizöl EL: 10 kWh/Liter
- CO<sub>2</sub>- Emissionsfaktor Heizöl EL: 0,30 kg /kWh

Die Ergebnisse aller Gemeinden sind auf der Homepage [www.sir.at](http://www.sir.at) (➔ Energie/Projekte/Solarkennzahlen) verfügbar.

Engagiert: **Gemeinden, Betriebe, Fachleute, Privatpersonen**

# Veranstaltungsrückblick

## in Sachen „Energie“

### Fachtagung Energie und Architektur „Innovative Heizsysteme bei Wohn- und Kommunalbauten“

Dipl.-Ing. Helmut Strasser, SIR

Am 19. Oktober 2000 fand zum 4. Mal eine Fachtagung der Reihe „Energie und Architektur“ statt. Aufbauend auf dem seit Oktober geänderten Energiepunktemodell der Salzburger Wohnbauförderung wurden empfehlenswerte Lösungen im Bereich der Heizsysteme vorgestellt. Anhand der Präsentation von realisierten Beispielen konnten sich die mehr als 100 Teilnehmer und Teilnehmerinnen von der Praxistauglichkeit der vorgestellten Lösungen überzeugen.

Das Modell der Salzburger Wohnbauförderung hat zweifelsohne einen Trend in Richtung Niedrigenergiehaus bewirkt. So werden bzw. wurden mittlerweile auch bereits 3 Wohnhäuser, welche als sogenanntes Passivhaus konzipiert sind, in Salzburg realisiert.

Für den Großteil der Wohngebäude bleibt es aber Realität, dass ein verbleibender Heizenergiebedarf sowie

die Warmwasserbereitung mit einem Heizsystem gedeckt werden muss. Ziel dabei sollte es sein, diesen Heizenergiebedarf unter Einsatz erneuerbarer Energieträger sowie möglichst



Großes Interesse an zukunftsweisenden Konzepten und Technologien

effizient zu decken. Im Rahmen dieser Tagung wurden dabei drei Systeme näher vorgestellt: Das kombinierte Biomasse-/Solarsystem, die kontrollierte Belüftung mit Wärmerückgewinnung sowie das Wärmepumpensystem. Neben realisierten Praxisbeispielen zu den drei genannten Systemen wurden auch innovative

Detaillösungen präsentiert: Die Fotovoltaikanlage als Alternative zum Notkamin, die individuelle Heizkostenabrechnung sowie das Anlagencontracting. Die Verwendung von Bus-Systemen zur zentralen Datenerfassung ermöglicht ein zufriedenstellendes Anlagencontrolling. Zudem ist es hiermit möglich, die vorhandenen Daten auch für den Zweck der Bewohnerinformation zu verwenden. Dadurch kann der optimierte Einsatz erneuerbarer Energie durch den Faktor Benutzerverhalten ergänzt werden.

Die vorwiegend Planer und Architekten – mehr als 100 waren gekommen – konnten sich von den vorgestellten, realisierten Beispielen überzeugen. Die Veranstaltung hat dann ihr eigentliches Ziel erfüllt, wenn die Teilnehmer und Teilnehmerinnen dazu motiviert wurden, weitere innovative Heizsysteme – effizient und auf Basis erneuerbarer Energieträger – in ihrem Wirkungsbereich umzusetzen.

### Ausgezeichnet fürs Betriebsklima der Erde

15 Salzburger Betriebe treten dem Klimabündnis bei

Joe Kemptner, Klimabündnis Salzburg

Bereits zum dritten Mal wurden im Dezember des letzten Jahres 15 Betriebe aus Stadt und Land Salzburg ausgezeichnet. In der Stadt Salzburg sind dies: • Restaurant Ährlich • Heimat Österreich • der Lehrbauhof und Ing. Rupert Weiser. Und im Land Salzburg: • August Michael Beranek (Grödig) • Ing. Erwin Bernstein (Bad Dürnbach) • Gastagwirt (Eugendorf) • ISOCELL (Neumarkt) • Heinrich-Kiener-Haus (Hochgründeck, St. Johann i. P.) • Laber-Druck (Oberndorf) • ÖKO-DÄMM (St. Johann i. P.) • Reiter

Haustechnik (Grödig) • Thermo-span-Baustoffwerk Harmil-Quehenberger (St. Johann i. P.) • Ing. Erwin Thoma (Goldegg) und Thomawirt (Mariapfarr).

„Man muss kein großer Weltverbesserer sein und kann dennoch viel für den Klimaschutz tun, aus eigenem Interesse“.

Was der Gastagwirt in Eugendorf mit diesem ehrlichen Bekenntnis formulierte, trifft einen Kern der Sache. Dieses Erkenntnis wird nicht nur durch die nun wesentlich höheren Ölpreise ge-

fördert, sondern kommt auch aus einem Gefühl der Verantwortung für unsere Nachkommen.

Genauer nachlesen über die bisher 37 Salzburger Betriebe im Klimabündnis kann man im Internet unter:

[www.klimabuendnis.at](http://www.klimabuendnis.at)

#### Bemerkenswert!

Gleich 7 der Klimabündnisbetriebe 2001 haben ihren Standort in den e5-energiebewussten Modellgemeinden Grödig, Neumarkt a. W., St. Johann i. P. und Mariapfarr.



## e5-Startseminare in den neuen Modellgemeinden

Dipl.-Ing. Helmut Strasser, SIR

Seit Juni letzten Jahres sind nun auch Neumarkt a. W., Straßwalchen und Wals-Siezenheim energiebewusste Modellgemeinden im Rahmen des „e5-landesprogramms für energiebewusste gemeinden“. In Form eines eintägigen Startseminars, welches in jeder der drei Gemeinden stattfand, wurde nun das weitere Aktionsprogramm festgelegt.

Politiker, Vertreter der Gemeindeverwaltung, Vertreter der relevanten Organisationen und Vereine, Lehrer, Firmen sowie sonstige engagierte Bürger und Bürgerinnen der drei Gemeinden waren dazu eingeladen, aktiv im Rahmen dieser Seminare an der energiepolitischen Arbeit in der Gemeinde mitzuarbeiten. Ausgehend von der Frage, warum überhaupt das Thema „Energiesparen“ von Interesse ist, erfolgte eine Präsentation der Ziele und Inhalte des e5-Programms. Im Rahmen einer Standortbestimmung



**Ideensammlung für künftige Aktivitäten** (Wals-Siezenheim)



**Engagierte Bürger gestalten mit** (Neumarkt)

wurden die bisher geleisteten energierelevanten Aktivitäten der Gemeinde festgehalten. Im Anschluss daran wurde gemeinsam überlegt, welche Vorhaben als energiebewusste Modellgemeinde in Angriff genommen bzw. umgesetzt werden sollen. Diese umfangreiche Ideensammlung wurde nach verschiedenen Themenbereichen strukturiert und daraus die aktuellen, kurzfristigen Anliegen und Ziele der Gemeinde abgeleitet.

Eine Auswahl der ausgearbeiteten Vorhaben der drei neuen Gemeinden:

- Energiebuchhaltung (Einführung bzw. Vervollständigung der Dateneingabe, regelmäßige Auswertung)
- Optimierung / Sanierung von Gemeindebauten
- Verbindliche Vorgabe von maximalen Energieverbrauchswerten für gemeindeeigene Gebäude (bei Neu- und Umbau)
- Angebot einer regelmäßigen Energieberatung in der Gemeinde
- Verpflichtende Energieberatung für Bauwerber
- Mobilitätsprojekt (Anreiz zum Radfahren) in Zusammenarbeit mit Betrieben
- Durchführung einer Sonnenscheinaktion zur Finanzierung einer Fotovoltaikanlage

Abgerundet wurde das Seminar durch Erhebungen und Diskussion der zur Verfügung stehenden Medien zur Öffentlichkeitsarbeit sowie der Struktur der weiteren energiepolitischen Arbeit (Gründung eines Energieteams der Gemeinde).

Als Ergebnis steht nun in jeder der drei Gemeinden ein gemeinsam ausgearbeiteter Fahrplan der energierelevanten Vorhaben zur Verfügung – eine wesentliche Grundlage für die weitere energiepolitische Arbeit in den Gemeinden. Es liegt nun an den beteiligten Personen, den Entscheidungsträgern in den Gemeinden sowie an uns als betreuende Organisation, dass die ausgearbeiteten Projekte nicht nur als Wunschvorstellung auf dem Papier stehen bleiben, sondern auch zügig umgesetzt werden.



**Mit viel Elan starten die neuen Gemeinden in die Energieoffensive**



### Ein Modell für Ihre Gemeinde !

Sie erreichen 20 – 30 % Einsparung Ihrer Straßenbeleuchtungskosten, und das bei voller Sicherheit !

Wir sagen Ihnen wie es geht !



**Sparen Sie Kosten und gewinnen Sie höheren Lichtkomfort !**

E.K.O. ENERGIE KOSTEN OPTIMIERUNG GESMBH  
A-5020 Salzburg, Jakob-Haringer-Strasse 3  
TEL: 0662-459561-0, FAX: DW-40, E-MAIL: eko-gmbh@ping.at

**EKO**  
ENERGIE KOSTEN OPTIMIERUNG GesmbH

## Öffentliche Beleuchtung – ein Sicherheitsauftrag

Hanspeter Gärtner, SIR

Am Mo, 27. Nov. 2000, fand ein e5-Seminar zu rechtlichen Aspekten der Straßenbeleuchtung statt.

Experten informierten über Gefahrenmomente im Straßenverkehr, Gefahrenpotenziale der Straßenbeleuchtungsanlagen und klärten über Verantwortlichkeiten und Haftungsfragen auf.

Der mangelhafte Zustand einer Straßenbeleuchtung kann unter Umständen sowohl zu einer Schadensersatz- als auch strafrechtlichen Haftung des Straßenerhalters (also Wegehalters) führen, wenn der Beleuchtungszustand (auch Masten, Elektroinstallation,...) nicht den bestehenden Normen und Richtlinien entspricht.

Daher ist vor allem die ÖNORM O 1050 als „Stand der Technik“ aner-

kannt und hat über die Rechtsprechung mehr oder minder verbindlichen Charakter.

Ing. Schrammel vom Kuratorium für Verkehrssicherheit informierte über die Aufgabe der Straßenbeleuchtung als Einrichtung zur Regelung und Sicherung des Verkehrs und Hervorhebung von relevanten Gefahrenstellen. Er empfahl eine bessere Ausleuchtung von Schutzwegen und optische Führung bei Ortseinfahrten, insbesondere Mittelinseln oder Kreisverkehrsanlagen.

Rechtsexperte Dr. Berger, Abt. 6 des Landes Sbg., wittert in einer schlechten Beleuchtung „eine Spielwiese für findige Juristen“.

Er wies darauf hin, dass bei einer etwaigen Klage gegen die Gemeinde als Wegehalter auch eine Haftung des Einzelnen (z. B.: Bürgermeister,

verantwortl. Bediensteter) im zivilrechtlichen Sinn besteht.

Kooperiert man mit einem Contractor, ist dennoch die Gemeinde der Wegehalter und es empfiehlt sich eine Vertragsklausel vorzusehen, welche die Kommune ausdrücklich vor „Forderungen aus Haltung und Wartung der Anlage schadlos hält“.

Am Vorzeigeprojekt der Stadtgemeinde Mödling zeigt sich, dass mit modernen Technologien und entsprechendem Know-how, erhöhte Sicherheit und gesteigerte Energieeffizienz optimal vereinbar sind.

### Infobroschüren:

- Planungsgrundlagen der Straßenbeleuchtung -LTG (ATS 100,-),
- e5-Leitfaden für energieeffiziente Straßenbeleuchtung-EIV (ATS 400,-)
- Tagungsband

## Energiesparendes Wohnen zwischen Bedürfnis und Marketing – ein Salzburger Forschungsprojekt für „Haus der Zukunft“

Dr. Alexander Keul, Angewandte Psychologie

Haus der Zukunft, ein österreichweites Großprojekt des Bauenministeriums, förderte im Jahr 2000 neue Prototypen und Grundlagenforschung über nachhaltiges Bauen und Wohnen. In einer Veranstaltung im SIR stellten am 7. Dezember drei Nutzerforschungsprojekte (Evaluationen) ihre Ergebnisse dem interessierten Fachpublikum vor – zwei davon aus Wien, eines aus Salzburg. Das Salzburger Projekt untersuchte acht Siedlungen (darunter Bolaringründe und Stabauergasse) auf ihre subjektive Wohnqualität und konkrete Nutzererfahrungen mit der energiesparenden oder konventionellen Bauweise. Die 114 Bewohnerinterviews (jedes dauerte eine gute Stunde) zeigten u. a., dass in den Energiesparsiedlungen kinderreichere und jüngere Familien wohnen. Das Umweltbewusstsein aller Bewohner, etwa beim Energiesparen, war sehr ähnlich, auch beim Heizen er-

gaben sich keine markanten Siedlungsunterschiede. Lediglich die Temperaturkontrolle funktionierte in den energiebewussten Siedlungen besser. Die Lüftung des be-



**Focus aufs Nutzerverhalten:  
Der Bewohner als Maß aller Dinge**

heizten Wohnzimmers wurde durchgehend richtig bewerkstelligt – zu etwa 60% per Stoßlüftung, zu 30% mittels Querlüftung, nur zu etwa 5–10% mittels energieeffizienter Spaltlüftung oder Langzeitlüftung. Durch Temperatur-/Lüftungsregelung eingeschränkt fühlt

sich in Energiespar-Siedlungen so gut wie keiner. Andererseits empfanden Bewohner konventioneller Siedlungen keinen Wunsch nach stärker energiesparender Bauweise.

Der Umgang mit Energie und Heizen kam quer durch die Siedlungen etwa 85% leicht vor; zwischen 60 und 70% meinten, über Heizung und Energie genug zu wissen. Allerdings wurde das meiste Wissen in Eigenregie oder über die Medien erworben, seltener von Verwandten/Bekanntem, dem Bauträger oder Behörden. Das heißt, die siedlungsspezifische Information könnte durchaus besser sein und vor allem die Bewohner energiesparender Objekte stärker für das gebaute Konzept gewinnen, statt einer alten Hausverwaltungsinformation zu entsprechen. Denn zufriedene Kunden sind – wie im Tourismus – die beste Werbung für neue, erfolgreiche Konzepte im Salzburger Wohnbau.

## St. Johanner ÖkoStil-Umweltpreis ein großer Erfolg

Hanspeter Gärtner, SIR

**B**einahe hätten nicht alle BesucherInnen im Kultur- und Kongresshaus Platz gefunden. So groß war das Interesse bei der Verleihung des ersten St. Johanner Umweltpreises „ÖkoStil“.

Die hohe Qualität der eingereichten Projekte veranlasste die überregional besetzte Jury nicht einen, sondern gleich drei Preise zu vergeben. Jeweils einen Preisträger für die Kriterien Vorbild- oder Breitenwirkung, Innovation und hohe Klima- und Umweltrelevanz. „Am liebsten hätten wir allen Teilnehmern einen Preis gegeben, so hoch ist die Qualität der eingereichten Projekte“, berichtete der Sprecher der Jury, Dr. Othmar Glaeser, Leiter der Umweltschutzabteilung beim Land Salzburg, von den „Nöten“ der Jury.

### Die Preisträger:

- **Fuchs Rupert, Energieberater des Landes** für bemerkenswerte CO<sub>2</sub>-Einsparung: 2,3 Millionen kg pro Jahr durch Solar-Selbstbaugruppen und Energieberatungen
- **Hinterhölzl Hermann, Heinrich Kiener Haus** für seine Energie- und Abwasserautarke Hütte am Hochgründeck
- **4 D, technisch-textile Klasse der Hauptschule St. Johann** für fächerübergreifende Beschäftigung mit dem Thema Klimabündnis und Energie-sparbewusstsein der St. JohannerInnen.

Der Umweltpreis „ÖkoStil“ wird alle zwei Jahre vergeben. Er unterstreicht eindrucksvoll die Vorreiterrolle St. Johanns auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung.



**Das Schulprojekt:** St. Johann, eine Klimabündnisstadt, brachte der 4 D, technisch-textile Klasse der Hauptschule St. Johann mit Lehrerin Ursula Strasser, das Preisgeld von ATS 10.000 ein.

### Transparenz bei Energiedaten

## Energiebuchhaltung Landesbericht 2000

**Der Energiebuchhaltungs-Landesbericht 2000 ermöglicht der Gemeinde eine Beurteilung der energetischen Qualität der eigenen Gebäude mit vergleichbaren Gebäuden anderer Gemeinden.** Dipl.-Ing. Helmut Strasser, SIR

**E**rstmalig sind nun im Auftrag des Landes die aus der Energiebuchhaltung (Ebook, Fa. Zehentmayer software) vorliegenden Daten von Amtshäuser und Schulen für die Jahre 1998 und 1999 anonymisiert verglichen und dargestellt worden.

Der Bericht wurde allen Salzburger Gemeinden zugesendet und ist auch im Internet abrufbar.

Bei Betrachtung der Ergebnisse fallen die großen Unterschiede bei den einzelnen Gebäuden auf. Beispielsweise zeigt die Volksschule mit der höchsten Energiekennzahl für Wärme einen über sieben mal so hohen Wert wie die Volksschule mit dem geringsten spezifischen Wärmeenergieverbrauch.

Betrachtet man die witterungsbereinigten Veränderungen des spezifischen Wärmeverbrauchs von 1998 auf 1999, so erkennt man, dass Unterschiede von bis zu +/- 26% im selben Bezugszeitraum aufgetreten sind.

### Mittelwert der Ergebnisse

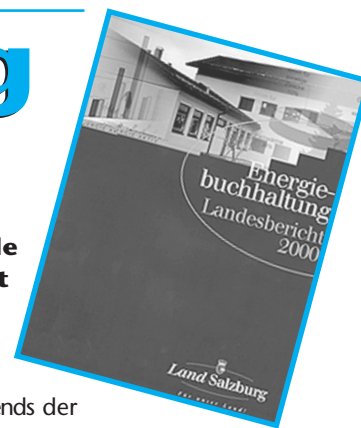
Wärme Amtsgebäude	109 kWh/m <sup>2</sup> BGF.a
Wärme Schulen	89 kWh/m <sup>2</sup> BGF.a
Strom Amtsgebäude	17 kWh/m <sup>2</sup> BGF.a
Strom Schulen	13 kWh/m <sup>2</sup> BGF.a

Auf den Landesbericht 2000 aufbauend werden auch für die weiteren Folgejahre entsprechende Berichte erstellt, daraus lassen sich

zukünftig die Trends der Veränderungen darstellen.

Um die Vergleichbarkeit von Objekten gleichen Typs noch attraktiver zu gestalten, ist es Ziel, zukünftig eine größere Anzahl vollständig erfasster Gebäude zu erhalten. Daher sind vor allem die Gemeinden dazu aufgerufen, das Instrument „Energiebuchhaltung“ intensiv zu nutzen.

Der Energiebuchhaltungs-Landesbericht 2000 ist auf der Homepage unter [www.sir.at](http://www.sir.at) ([➔ Energie/Service/Energiebuchhaltung/Publikationen](#)) abrufbar.



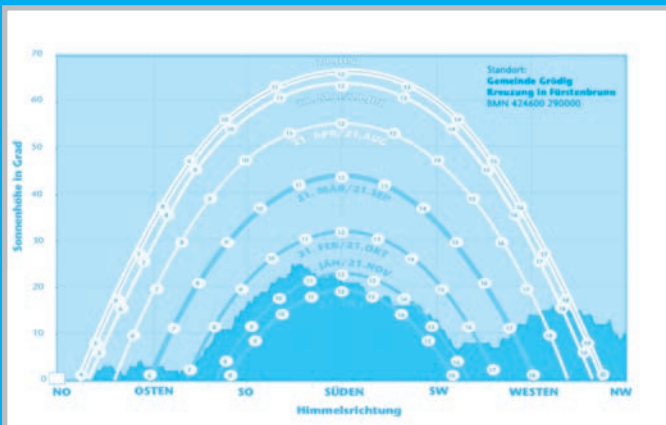


# Sonnige Aussichten!

## SIR-Sonnenkalender 2001 für alle Gemeinden

**K**urze Tage, lange Schatten – wo liegen die sonnigen Plätzchen, wo ist es schattig? Wann wird es besser? Die Sonnenkalender und Sonnendiagramme des SIR geben Antwort für jedes Gebiet im Land. Beziehen Sie den „Lauf der Sonne“ in Ihre Überlegungen ein, denken Sie „mit der Sonne“. Machen Sie das Phänomen Sonne auch für andere erlebbar!

Das SIR kombiniert ein digitales Geländemodell mit genauen Landkarten und einem Solar-Programm. Daraus entsteht der **SONNENKALENDER** mit bunten Sonnenkarten für 12 Monate im Jahr. Sie zeigen die Verteilung der möglichen Sonnenstunden in der jeweils ausgewählten Gemeinde während des gesamten Jahres. Die **SONNENDIAGRAMME** dagegen illustrieren Besonnung und Geländeabschattung für alle Monate und auch für alle Uhrzeiten an einem speziellen Standort, z. B. an einem ausgewählten Grundstück.



### PREISE:

#### SONNENKALENDER

pro Gemeinde  
Format DIN-A3  
(29 x 42 cm),  
spiralgebunden

öS 2.200,-  
einmalig, jedes  
weitere Exemplar  
öS 400,-

#### SONNEN- DIAGRAMM

Format DIN-A4  
öS 3.300,-



Preise inkl. 10 % MWST, für SIR-Mitglieder minus 30 %!  
Individuelle Deckblattgestaltung und Einbau von Firmenlogos etc. gegen Aufpreis möglich.

Siehe auch im Internet <http://www.sir.at>

➔ Unter Raumordnung – Projekte  
– Besonnungsstudien

## Literatur



### Zwischen Management und Mandala

ist ein Lese- und Methodenbuch über Umweltbildung in Europa zu Beginn des 21. Jh.s.

Das Buch kombiniert Essays, Tagebuchaufzeichnungen, Methoden, Projektberichte und Hintergründe für eine Bildung zu einer nachhaltigen Zukunft.

Preis: 140,- ATS (zzgl. Porto)

#### Kontakt

FORUM Umweltbildung Salzburg, Inst. f. Didaktik  
der NaWi, Hellbrunner Str. 34, A-5020 Salzburg  
Tel.: 0662/8044-5815

### Nachhaltig – aber wie? Wege zur Zukunftsfähigkeit

Nachhaltigkeit bedeutet die Wahl von Lebens- und Wirtschaftsweisen, die von allen ErdenbürgerInnen beansprucht werden können ohne das globale Ökosystem zu zerstören, und die sicherstellen, dass auch spätere Generationen noch über intakte Lebensgrundlagen verfügen.

Preis: 156,- ATS (zzgl. Porto)

#### Kontakt

Robert-Jungk-Bibliothek für Zukunftsfragen-JBZ,  
Imbergstr. 2, A-5020 Salzburg  
Tel.: 0662/873-206

