



© Josef Jenni, Jenni Energietechnik AG, Oberburg, Schweiz

# Aktiv- Solarhaus

**22. bis 23. September 2010**  
**AAL, Luzern, Schweiz**



**OTTI**  Training  
Seminare  
Tagungen



**Luzern:** Lernen Sie Luzern mit seinen Brücken und Türmen, seiner Kunst und Kultur kennen. Der Wasserturm und die Kapellbrücke, beide um 1300 erbaut, sind die Wahrzeichen der Stadt.

**Armee-Ausbildungszentrum  
Luzern (AAL)**  
Murmattweg 6  
CH-6000 Luzern 30  
[www.aal.lu.ch](http://www.aal.lu.ch)

- Aktiv-Solarhaus Beispiele - Neubau und Altbausanierung
- Anspruchsvolle Gebäudestandards im Vergleich
- Herausforderungen und Lösungen
- Erfolgreiche Beispiele in großvolumigem Neubau und Sanierung
- Innovative Konzepte
- Bezahlbare realisierte Lösungen
- Neue Impulse

## Fachliche Gesamtleitung

### 1. Fachlicher Leiter: Dr.-Ing. Elimar Frank

Leiter Forschung, Institut für Solartechnik SPF, Hochschule f. Technik Rapperswil HSR, Schweiz

Elimar Frank ist Mitglied der Geschäftsleitung und Leiter der Forschung am Institut für Solartechnik SPF in Rapperswil. Der promovierte Ingenieur war bis Oktober 2007 an der Universität Kassel im Fachgebiet Solar- und Anlagentechnik tätig. Nach dem Studium der Physik und Theologie in Kassel promovierte er im Bereich Solarthermie. Die Schwerpunkte der Forschung am SPF liegen in den Bereichen Komponenten, Materialien und Systemtechnik solarthermischer Anlagen sowie der Systemintegration. Elimar Frank ist Dozent an der Fachhochschule für Technik in Rapperswil.

### 2. Fachlicher Leiter: Univ.-Prof. Dipl.-Arch. SIA Robert Hastings (emerit.)

AEU GmbH, Wallisellen, Schweiz

## Ihr Nutzen

- Entwicklungs- und Erfahrungsberichte von international anerkannten Fachleuten
- Neuester Stand der Technik
- Vorstellung realisierter Projekte
- Erfahrungsaustausch mit Referenten und Teilnehmern während Diskussionsrunden, Pausen und beim gemeinsamen Abendessen
- Überblick über das aktuelle Marktangebot in der begleitenden Fachausstellung und der Firmenkurzdarstellung vor dem Plenum
- Tagungsband als Nachschlagewerk

## Tagungsbeirat

### Dipl.-Ing. Claudia Dankl

Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik – ÖGUT, Wien, Österreich

### DI Hubert Fechner

FH Technikum Wien, Österreich

### Dr.-Ing. Elimar Frank

Leiter Forschung, Institut für Solartechnik SPF, Hochschule für Technik Rapperswil HSR, Schweiz

### Arch. DI Dr. Renate Hammer, MAS

Donau-Universität Krems, Österreich

### Univ.-Prof. Dipl.-Arch. SIA Robert Hastings (emerit.)

University Professor emerit., AEU GmbH, Wallisellen, Schweiz

### DI Dr. Peter Holzer

Donau-Universität Krems, Österreich

### Dipl.-Phys. Tilmann E. Kuhn

Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Freiburg, Deutschland

### Dipl.-Ing. (Univ.) Arch. Florian Lichtblau

Lichtblau Architekten BDA, München, Deutschland

### Arch. Dipl.-Ing. Georg W. Reinberg

Architekturbüro Reinberg, Wien, Österreich

### Dipl.-Päd. Ing. Werner Weiss

AEE INTEC, Gleisdorf, Österreich

## Teilnehmerkreis

- Architekten
- Energieplaner
- Umweltberater
- Bauträger
- Baugenossenschaften
- Alle, die im Bereich Aktiv-Solarhaus in Sanierung und Neubau tätig sind

## Mitveranstalter/Medienpartner



[www.aee-intec.at](http://www.aee-intec.at)



[www.wohnungslueftung-ev.de](http://www.wohnungslueftung-ev.de)



[www.arsenal.ac.at](http://www.arsenal.ac.at)



[www.solarenergy.ch](http://www.solarenergy.ch)



[www.dgs.de](http://www.dgs.de)



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



[www.esv.or.at](http://www.esv.or.at)



[www.enbausa.de](http://www.enbausa.de)



[www.bayika.de](http://www.bayika.de)



[www.tga-praxis.de](http://www.tga-praxis.de)



[www.sonnenhaus-institut.de](http://www.sonnenhaus-institut.de)



[www.bmvt.gv.at](http://www.bmvt.gv.at)



[www.solarwaerme.at/Austria-Solar](http://www.solarwaerme.at/Austria-Solar)

Liebe Solarkollegen/innen,

europaweit sind 40% des Endenergieverbrauchs auf die gebäudebezogene Energienutzung zurückzuführen. Die aktive Nutzung der Sonnenenergie zur Heizung, Kühlung und Trinkwassererwärmung in Häusern stellt eine umweltgerechte und nachhaltige Bereitstellungsform dar. Hier liegt ein gigantisches ökologisches und ökonomisches Potential – und eine zukunftsweisende Aufgabe für Architekten, Energieplaner, Baugenossenschaften sowie Forschende. Der Dringlichkeit einer nachhaltigen Energieversorgung von Gebäuden sind sich mehr und mehr Menschen und Organisationen bewusst, allerdings sind noch einige Herausforderungen zu meistern. So sind die Voraussetzungen für die thermische Solarenergienutzung bei hoch energieeffizienten Häusern anders als bei durchschnittlich gedämmten Gebäuden. Hier müssen dem geringen Heizwärmebedarf niedrige Investitionskosten gegenüber stehen. Der Energiebedarf für die Warmwasseraufbereitung ist jedoch nicht abhängig vom Dämmstandard und muss saison-unabhängig gedeckt werden. Neue Baukomponenten können den Heizenergiebedarf massiv senken und neuartige Solarsysteme erreichen eine hohe Energieausbeute. Bei der aktiv-solaren Sanierung sind also verschiedenliche Lösungsansätze in den Bereichen von Planung, Forschung und Umsetzung zu entwickeln.

Vom 22. bis 23. September 2010 findet das zweite Ottili-Symposium Aktiv-Solarhaus statt. Vor dem Hintergrund neuer Trends im Gebäudebereich zeigt diese Tagung innovative Lösungsansätze für den Neubau und die Sanierung auf. Anhand realisierter Projekte werden Konzepte von Expertinnen und Experten diskutiert, die auf einen sehr geringen Primärenergiebedarf für Heizung, Warmwasser und Technikstrom abzielen. So kann eine massive Senkung des nicht-erneuerbaren Energieverbrauchs und damit eine Reduktion der Umweltbelastung durch Gebäude erreicht werden. Der aktive Einsatz von Solarenergie bietet dabei eine wirtschaftliche Alternative auf dem Weg zu primärenergetisch bewerteten Niedrigstenergiehäusern. Dies soll bei dem Symposium durch konkrete Berechnungen und Messungen gezeigt werden, wodurch die Lösungsansätze transparent und nachvollziehbar werden sowie die entscheidenden Parameter und ihre Auswirkungen diskutiert werden können.

Die Veranstaltung hat eine europäische Ausrichtung und soll dazu dienen, den Erfahrungsaustausch über Konzepte und Technik, beispielhafte Projekte, Hemmschwellen, Lösungsansätze und Ziele zu thematisieren. Neben den Vorträgen und Podiumsdiskussionen gibt es die Möglichkeit zu intensivem Austausch in den Pausen.

Das Konzept des Symposiums wurde massgeblich von Univ.-Prof. Dipl.-Arch. Robert Hastings geformt. Der Austragungsort für das 2. Aktiv-Solarhaus-Symposium im Jahr 2010 liegt in der Schweiz, die neben Bergen und Schokolade insbesondere auch spannende und innovative Gebäudekonzepte, Sanierungsansätze und die entsprechenden Forschungseinrichtungen und Diskussionspartner zu bieten hat.

Im Namen des Tagungsbeirates freue ich mich auf Ihre Teilnahme!

**Dr.-Ing. Elimar Frank und  
Univ.-Prof. Dipl.-Arch. SIA Robert Hastings (emerit.)**

## Mittwoch, 22. September 2010

- 09.00 **Ausgabe der Unterlagen – Anmeldung – Begrüßungskaffee**
- 10.00 **Begrüßung der Teilnehmer**  
Dipl.-Kfm. Eckardt Günther, OTTI e.V., Regensburg
- 10.10 **Zum Konzept des Zweiten Symposiums Aktiv-Solarhaus Einführung und Philosophie**  
Dr.-Ing. Elimar Frank, Institut für Solartechnik SPF, Hochschule für Technik Rapperswil HSR, Schweiz

## RAHMENBEDINGUNGEN UND ERFOLGSBEISPIELE

**Sitzungsleitung: Dr.-Ing. Elimar Frank, Institut für Solartechnik SPF, Hochschule für Technik Rapperswil HSR, Schweiz**

- 10.25 **Trends in der schweizerischen Energieforschung – der neue Forschungsschwerpunkt „Wohnen und Arbeiten der Zukunft“**  
Dipl.-Ing. Andreas Eckmanns, BFE, Schweiz
- 10.45 **Das Haus der Zukunft wird mit der Sonne beheizt**  
Ing. Josef Jenni, Jenni Energietechnik AG, Oberburg, Schweiz
- 11.00 **Solare Erneuerung einer historischen Brauereianlage in Bad Tölz/Oberbayern**  
Dipl.-Ing. (Univ.) Arch. Florian Lichtblau, Lichtblau Architekten BDA, München, Deutschland
- 11.15 **home+ – Ein innovatives Konzept zum Heizen und Kühlen mit solaraktiven Flächen und erste Praxiserfahrungen beim SDEurope 2010**  
Dipl.-Ing. Sebastian Fiedler, Hochschule für Technik Stuttgart, Deutschland
- 11.30 **Fragerunde**
- 12.00 **Innovationsforum**  
Fachaussteller präsentieren innovative Highlights ihres Produkt- und Serviceangebots innerhalb von 3 Minuten
- 12.30 **Mittagessen und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

## KONZEPTE

**Sitzungsleitung: Dipl.-Ing. (Univ.) Arch. Florian Lichtblau, Lichtblau Architekten BDA, München, Deutschland**

- 14.00 **Was ist ein „Solar-Aktivhaus“? – Eine Erklärung am Beispiel Solar-Aktivhaus in Kraig**  
DI Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg, Wien, Österreich
- 14.20 **Das Sonnenzentrum**  
Thomas Hartmann, Hartmann Energietechnik GmbH, Rottenburg, Deutschland
- 14.35 **Konzeption eines Solaren Nullenergiehauses in Regensburg – Ergebnisse aus Planung und Monitoring**  
Dipl.-Ing. Florian Kagerer, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE, Freiburg, Deutschland
- 14.50 **Ökonomische und energetische Bewertung des Aktiv-Solarhaus-Konzepts**  
Dipl.-Ing. Sebastian Laipple, Institut für Solartechnik SPF, Hochschule für Technik Rapperswil HSR, Schweiz

- 15.05 **Planung von Plus-Energie Gebäuden auf der Basis einer optimierten Nutzung der Gebäudeflächen für Energiebereitstellungstechnologien**  
Dr. Susanne Geissler, Österreichische Energieagentur, Wien Österreich
- 15.20 **Fragerunde**
- 15.45 **Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

## KOMPONENTEN TEIL 1

**Sitzungsleitung: DI Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg, Wien, Österreich**

- 16.15 **Multifunktionale Komponenten für die Gebäudehülle der Zukunft**  
Dipl.-Phys. Tilmann E. Kuhn, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Freiburg, Deutschland
- 16.35 **Ausgasung von Kernmaterialien für Vakuumdämmstoffe**  
Dr. Paul Gantenbein, Institut für Solartechnik SPF, Hochschule für Technik Rapperswil HSR, Schweiz
- 16.50 **Solare Klimatisierung und Gebäudeeffizienz – Konzeption und Planung eines Bürogebäudes**  
Dipl.-Ing. Carsten Hindenburg, Hindenburg Consulting, Anwil, Schweiz
- 17.05 **Fragerunde**
- 17.25 **Posterpräsentation**  
Kurzvorträge á 3 Minuten
- PO 1 **Innovative Gebäudesanierung über eine Fassadendämmung mit integrierter Lüftung**  
Dr.-Ing. Michael Krause, Fraunhofer-Institut für Bauphysik, Kassel, Deutschland
- PO 2 **Das „Solar-Aktivhaus“ Konzept im sozialen Wohnungsbau: Ein Beispiel in Wien mit Baubericht und Messergebnissen**  
DI Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg, Wien, Österreich
- PO 3 **Das „Solar-Aktivhaus-Konzept“ in Kindergärten: Beispiele und Erfahrungsberichte**  
DI Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg, Wien, Österreich
- PO 4 **PV-Integration in Doppelfassaden, Modellierung und Simulation in TRNSYS zur Untersuchung der energetischen Auswirkungen auf ein Bürogebäude**  
Dipl.-Ing. Franz Inschlag, Fachhochschulstudiengänge Burgenland GmbH, Pinkafeld, Österreich
- PO 5 **Bewertungsmatrix der Energieeffizienz für Nichtwohngebäude – Kriterien für Wettbewerb, Planung und Betrieb**  
Dr.-Ing. Siegfried Schlott, VDI, Dr. Schlott & Partner GmbH Ingenieurbüro für Heizungs-, Lüftungs-, Sanitär- und Anlagentechnik Zwickau, Deutschland
- 17.40 **Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**  
bei „Bier und Brezen“
- 19.00 **Ende des ersten Programmtages**  
Abfahrt Shuttlebus in die Altstadt von Luzern
- 19.30 **Erfahrungsaustausch „Zunfthausrestaurant Pfistern“, Kornmarkt 4, Luzern**

**Donnerstag, 23. September 2010**

## KOMPONENTEN TEIL 2

**Sitzungsleitung: DI Hubert Fechner, FH Technikum Wien, Österreich**

- 09.00 **Thermal energy storage for solar houses - an overview**  
Jean-Christophe Hadorn, BASE consultants SA, Programmleiter BFE Schweiz für Solarwärme und Speicherung, Genf, Schweiz
- 09.20 **Sorptionsspeicher für die ganzjährige Nutzung von Solarthermie**  
DI Dr. Bernhard Zettl, ASiC – Austria Solar Innovation Center, Wels, Österreich
- 09.35 **Langzeit- Wärmespeicherung mit NaOH**  
Dipl. Masch. Ing. ETH Robert Weber, EMPA, Bautechnologien, Dübendorf, Schweiz
- 09.50 **Wärmespeicherung in runden Erdtanks im Vergleich zum herkömmlichen Speicher**  
DI Isabella Hofer, Bautechnisches Institut (BTI), Linz, Österreich
- 10.05 **Fragerunde**
- 10.30 **Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

## SYSTEME

**Sitzungsleitung: DI Dr. Peter Holzer, Donau-Universität Krems, Österreich**

- 11.00 **Vom Standardgebäude zum Aktiv-Solarhaus mit SOLAERA**  
Dr.-Ing. Ulrich Leibfried, Consolar Solare Energiesysteme GmbH, Lörrach, Deutschland
- 11.15 **Kopplung von unverglasten selektiven Solarkollektoren mit einer Wärmepumpe und einem Latentwärmespeicher**  
Bernard Thissen, Energie Solaire SA, Sierre, Schweiz
- 11.30 **Fragerunde**

## PLENUMSDISKUSSION: „POTENTIALE UND GRENZEN VON AKTIV-SOLARHAUS-KONZEPTEN“

**Moderation: DI Dr. Peter Holzer, Donau-Universität Krems, Österreich**

- 11.40 **DI Georg W. Reinberg, Architekturbüro Reinberg, Wien, Österreich**  
Ing. Josef Jenni, Jenni Energietechnik AG, Oberburg, Schweiz  
Dipl.-Ing. Carsten Hindenburg, Hindenburg Consulting, Anwil, Schweiz
- 12.30 **Mittagessen und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung**

## PLANUNGSWERKZEUGE

**Sitzungsleitung: Dipl.-Phys. Tilmann E. Kuhn, Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme ISE Freiburg, Deutschland**

- 14.00 **Planung eines Aktiv-Solarhauses mit Polysun – Möglichkeiten und Grenzen**  
Dr. Andreas Witzig, Vela Solaris AG, Winterthur, Schweiz
- 14.20 **Fallstudie zur Analyse und Integration von Solarthermie und Photovoltaik-Anlagen in Best Practice Wohngebäuden in Südtirol**  
Dipl.-Ing. Hannes Mahlknecht, EURAC research, Bozen, Italien

- 14.35 Planung eines Aktiv-Solarhauses mit PHPP – Möglichkeiten und Grenzen  
N.N.
- 14.55 Vergleichende Lebenszyklusanalyse (Treibhauspotenzial, Primärenergieaufwand und Kosten) unterschiedlicher Haustechniksysteme mittels mittels Excel-Tool und GEMIS  
DI Dr. Peter Holzer, Donau-Universität Krems, Österreich
- 15.15 Fragerunde
- 15.30 Kaffeepause und Besichtigung der Fach- und Posterausstellung

## POTENTIALE UND VISIONEN

**Sitzungsleitung: Univ.-Prof. Dipl. Arch. SIA Robert Hastings (emerit.), AEU GmbH, Wallisellen, Schweiz**

- 16.00 Zukunftsperspektiven der Solarthermie  
Dr.-Ing. Harald Drück, ITW, Universität Stuttgart, Deutschland
- 16.20 Rolle der Solar-Aktivhäuser im Rahmen der Forschungsstrategie der Europäischen und Deutschen Solarthermie-Technologieplattform  
Dipl.-Phys. Gerhard Stryi-Hipp, Fraunhofer ISE, Freiburg, Deutschland
- 16.40 „Potentiale und Visionen“  
Univ.-Prof. Dipl.-Arch. ETH/SIA Dietrich Schwarz, Hochschule Liechtenstein, Liechtenstein (tbc.)
- 17.00 Fragerunde
- 17.20 Zusammenfassung und Fazit  
Univ.-Prof. Dipl. Arch. SIA Robert Hastings (emerit.), AEU GmbH, Wallisellen, Schweiz
- 17.30 Ende der Veranstaltung

## Teilnahme- und Rücktrittsbedingungen:

Sie erhalten nach Eingang der Anmeldung Ihre Teilnahmeunterlagen. Die Teilnahmegebühren sind mit Erhalt der Rechnung ohne Abzug zur Zahlung fällig. Bitte überweisen Sie den Rechnungsbetrag vor dem Veranstaltungstermin. Veranstaltungseinlass kann nur gewährt werden, wenn die Zahlung bei OTTI eingegangen ist. Etwaige Änderungen aus dringendem Anlass behält sich OTTI vor. Bei Stornierung der Anmeldung bis 30 Tage vor Veranstaltungsbeginn erheben wir keine Stornierungsgebühr. Bei Stornierung im Zeitraum von 30 bis 15 Tagen vor Veranstaltungsbeginn erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von € 120,00. Bei späteren Absagen (ab 14 Tage vor Veranstaltungsbeginn) oder bei Fernbleiben wird die gesamte Teilnahmegebühr berechnet, sofern nicht von Ihnen im Einzelfall der Nachweis einer abweichenden Schadens- oder Aufwandshöhe erbracht wird. Die Stornoerklärung bedarf der Schriftform. Ein Ersatzteilnehmer kann zu jedem Zeitpunkt gestellt werden. Für Sach- und Vermögensschäden, welche OTTI zu vertreten hat, haftet OTTI – gleich aus welchem Rechtsgrund – nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit. Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Regensburg.

## Tagungsmanagement

**Dipl.-Kfm. Eckardt Günther,  
Dipl.-Volksw. Britta Haseneder  
Ostbayerisches Technologie-Transfer-Institut e.V. (OTTI),  
Bereich Erneuerbare Energien**  
Wernerwerkstraße 4, 93049 Regensburg, Deutschland  
Telefon +49 941 29688-37  
Telefax +49 941 29688-17  
E-Mail:britta.haseneder@otti.de

## Zimmerreservierung

Armee-Ausbildungszentrum Luzern (AAL)  
Murmattweg 6  
CH-6000 Luzern 30, Schweiz  
Telefon +41 41317 4411  
Telefax +41 41317 4410  
www.aal.lu.ch  
oder:  
Luzern Tourismus AG  
Bahnhofstrasse 3  
CH-6003 Luzern, Schweiz  
Telefon +41 41 227 1717  
Telefax +41 41 227 1720  
luzern@luzern.com  
www.luzern.com

## Teilnahmegebühren und Leistungen

### Zweites Symposium Aktiv-Solarhaus

**Bei Anmeldung bis zum 16. Juli 2010:**

**Pro Person:** . . . . . € 520,00  
**Mitglieder OTTI und Mitveranstalter:** . . . . . € 460,00

**Bei Anmeldung nach dem 16. Juli 2010:**

**Pro Person:** . . . . . € 590,00  
**Mitglieder OTTI und Mitveranstalter:** . . . . . € 520,00

Der dritte und jeder weitere Teilnehmer Ihrer Firma erhält 15 % Ermäßigung.

### Mitarbeiter von Ämtern, Universitäten und Fachhochschulen:

. . . . . € 390,00

Der dritte und jeder weitere Teilnehmer Ihrer Firma erhält 15 % Ermäßigung.

Es gibt ein Kontingent für 15 Studenten, die zum Grenzkostenpreis an der Veranstaltung teilnehmen können. Interessenten melden sich bitte per Email an: britta.haseneder@otti.de

Bitte geben Sie bei der Anmeldung Ihre Mitglieds- bzw. Ihre OTTI-Kundennummer sowie den entsprechenden Partner an.

Nachträglich kann eine vergünstigte Teilnahmegebühr nicht in Anspruch genommen werden.

In der Teilnahmegebühr sind zwei Mittagessen, die Getränke während der Kaffeepausen sowie ein ausführlicher Tagungsband enthalten.

## Zweites Symposium

### Aktiv-Solarhaus

22. bis 23. September 2010 (SAH 3533)

**OTTI e. V.**

**Stichwort:  
Aktiv-Solarhaus**

**Wernerwerkstraße 4  
93049 Regensburg  
Deutschland**

Bitte Mitglieds- bzw. Kundennummer angeben:

|                            |  |
|----------------------------|--|
| OTTI (nur Mitgliedsnummer) |  |
| AEE INTEC                  |  |
| Arsenal Research           |  |
| BAYIKA                     |  |
| BMVIT                      |  |
| DGS                        |  |
| ENBAUSA                    |  |
| ESV                        |  |
| Haus der Zukunft           |  |
| LTG                        |  |
| Moderne Gebäudetechnik     |  |
| Sonnenhaus-Institut        |  |
| SPF                        |  |
| VFW                        |  |

- Ich melde mich zum Symposium (SAH-3533) vom 22. bis 23. September 2010 an.
- Ich bin Mitarbeiter eines Amtes, einer Fachhochschule oder Universität.
- Ich kann am Anwenderforum nicht teilnehmen und bestelle den Tagungsband verbindlich zum Preis von € 90,00 (inkl. MwSt. und Verpackung). Lieferung erfolgt nach der Veranstaltung!
- Wir interessieren uns für Ausstellungs- und Sponsoringmöglichkeiten und bitten um Zusendung der Anmeldeunterlagen.

Name

Vorname Titel

Telefon Telefax

E-Mail

Abteilung/Funktionsbereich

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

**Rechnungsadresse** (nur bei Abweichung von der Anmeldeadresse)

Firma/Institution

Straße/Postfach

PLZ/Ort

Branche Zahl der Mitarbeiter

Unternehmen aus Ostbayern

OTTI-Kundennummer

Datum Unterschrift

# Zeitschema

## Zweites Symposium Aktiv-Solarhaus

