

## Einladung zum 62. Energie- und Umweltapéro

**Dienstag, 5. März 2013, 17.45 – 19.30 Uhr mit anschliessendem Apéro**  
**ZHAW School of Engineering, Technikumstrasse 9, Winterthur, Raum TL 201**

### Thermische Energiespeicher – Wege zu grösserer Energieeffizienz

Leitung: Prof. Dr. Frank Tillenkamp, Leiter des Instituts für Energiesysteme und Fluid-Engineering, ZHAW School of Engineering

Im Zuge der Energiedebatte stehen zunehmend Fragen der Energiespeicherung im Vordergrund, um mit erneuerbaren Energien ganzjährig den Energiebedarf von Häusern aus eigener Produktion decken zu können oder Restwärme aus industriellen Prozessen weiterzuverwerten.

#### **Dampfspeicher im industriellen Einsatz**

Dampfspeicher nutzen die Fähigkeit des Wassers, unter Druck viel Energie zu speichern. Die Dampflokomotiv- und Maschinenfabrik DLM AG arbeitet an einer verbesserten Technik und stellt erste Resultate vor. Diese Speichertechnik ist eine wirtschaftliche und ökologische Alternative im Verkehrsbereich, z.B. zu Diesellanglokomotiven und Batteriefahrzeugen. Für die Dampferzeugung können beliebige Brennstoffe, Abwärme oder Solarenergie verwendet werden. Nahe liegende Anwendungen sind Kraftwerke, Brauereien, Papierfabriken, Raffinerien und die chemische Industrie.

**Referent: Roger Waller, Geschäftsführer der Dampflokomotiv- und Maschinenfabrik DLM AG, Winterthur**

#### **Neue Energieversorgungskonzepte mit Hybridkollektor und saisonalem Speicher**

Die solare Energie, die an einem Ort zur Verfügung steht, unterliegt täglichen und saisonalen Schwankungen. Sie muss demnach nicht nur in Wärme und Elektrizität transformiert, sondern auch gespeichert und wieder bezogen werden. Das System Sol2ergie setzt sich aus tiefen Erdreichwärmespeichern, Niederhubwärmepumpe und Photovoltaik-Hybridkollektor zusammen. Dezentrale Lüftung (ohne Wärmerückgewinnung) und Warmwasserproduktion ergänzen das Basissystem. Sol2ergie wird zu einem ZeroEmission-System, wenn der im Winter zugeführte Strom emissionsfrei erzeugt wird.

**Referent: Marc Bättschmann, Institut für Technologie in der Architektur, ETH Zürich**

#### **Thermischer Energiespeicher SolarEis - die Zukunft der Energiespeicherung**

Das SolarEis-System kombiniert die Nutzung von fünf regenerativen Energien (Erde, Sonne, Luft, Wasser, Eis) mit einem Wärmespeicher und einer Wärmepumpe. Durch die Verwendung eines Wasserspeichers in der Erde, dem bis zur Vereisung Energie entzogen werden kann, wird ein energieeffizientes und ökonomisches Heizungssystem bereitgestellt, das auch im Sommer zum Kühlen eingesetzt werden kann.

**Referent: Yves Plamenig, Isocal Generalvertretung Schweiz und Liechtenstein - Energie-Technik Plamenig**

#### **Kontakt**

ZHAW School of Engineering  
Prof. Dr. Joachim Borth  
Tel. +41 58 934 71 33  
joachim.borth@zhaw.ch

ZHAW School of Engineering  
Prof. Dr. Frank Tillenkamp  
Tel. +41 58 934 73 61  
frank.tillenkamp@zhaw.ch

Der Energie- und Umweltapéro ist eine öffentliche Veranstaltung. Er ist eine Dienstleistung der ZHAW School of Engineering und von Stadtwerk Winterthur.

# So finden Sie uns:

