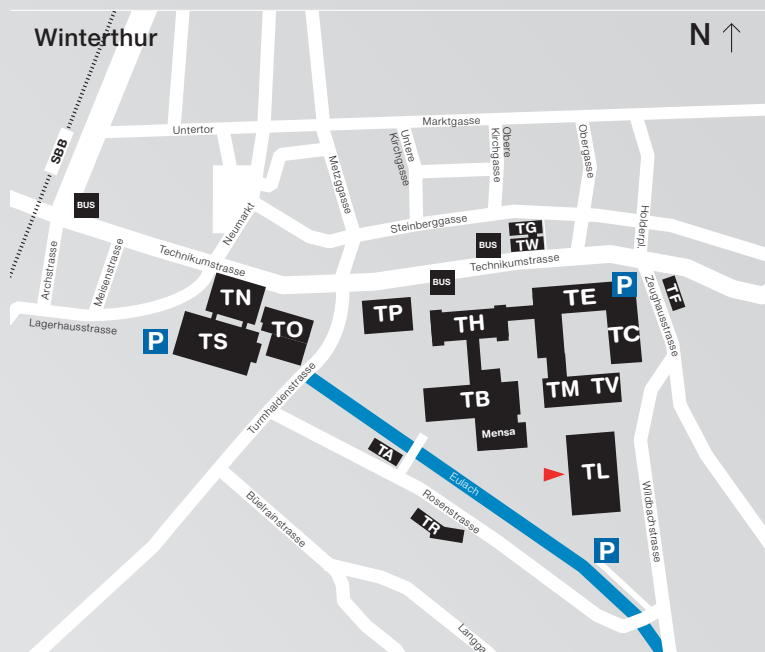


School of Engineering

Technikumstrasse 9
CH-8400 Winterthur

Dr. Hartmut Nussbaumer
Telefon +41 58 934 47 99
www.zhaw.ch/engineering/energie-umwelt



Datum, Ort

Mittwoch, 24. Oktober 2018, 17.45 – 19.30 Uhr mit anschliessendem Apéro
ZHAW School of Engineering, Technikumstrasse 9, Winterthur, Raum TL 201



School of Engineering

100% erneuerbare Energien – Szenarien und technische Lösungen

Einladung zum Energie- und Umweltforum
Mittwoch, 24. Oktober 2018, Winterthur



Saisonale Schwankung von erneuerbaren Energien – Lösungen für eine allzeitbereite Energieversorgung

Erneuerbare Energien wie Photovoltaik und Windkraft werden zukünftig global und in der Schweiz einen viel grösseren Anteil an der Energieversorgung einnehmen als bisher. So gab Kalifornien erst kürzlich bekannt, dass die Energieversorgung bis zum Jahr 2045 zu 100 Prozent erneuerbar sein soll. Einige aktuelle Studien gehen sogar davon aus, dass die Photovoltaik im Jahr 2050 weltweit den grössten Anteil an der Energieversorgung ausmachen wird. Es liegt in der Natur von erneuerbaren Energien, dass sie wetterabhängig sind und daher zeitlich nicht kontinuierlich zur Verfügung stehen. Die Frage ist, ob eine Energieversorgung mit erneuerbaren Energien zu einer verbrauchergerechten Energiebereitstellung führen kann und welche Lösungen heute und zukünftig zur Verfügung stehen.

Leitung Dr. Hartmut Nussbaumer, Institut für Energiesysteme und Fluid-Engineering, ZHAW School of Engineering

Eintritt Das Energie- und Umweltforum ist eine öffentliche Veranstaltung. Es ist ein Angebot der ZHAW School of Engineering und von Stadtwerk Winterthur.

Elektrische Energieversorgungs-Szenarien in der Schweiz

Mit der Energiestrategie 2050 hat sich die Schweiz ambitionierte Ziele für die Transformation des Energiesystems gesetzt. Eckpfeiler dieser Transformation sind unter anderem die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energien, der Beschluss, keine neuen Kernkraftwerke zu bauen, sowie Treibhausgasemissionen entsprechend des Klimaabkommens von Paris zu reduzieren. Dabei stellt sich die Frage, welches Mass an Flexibilität im Schweizer Elektrizitätssystem in Zukunft notwendig ist. Über die nächsten Dekaden können neben neuen Speichertechnologien auch Flexibilitätsmassnahmen in den verschiedenen Energieverbrauchssektoren zu einer kosteneffizienten Integration von erneuerbaren Energien beitragen. Referent: Dr. Tom Kober, Paul Scherrer Institut

Power-to-Gas – Technologien und Potential

Das Stichwort Power-to-Gas umfasst eine Reihe von Technologien, die elektrischen Strom in einer Wasser-Elektrolyse verwenden, um Wasserstoff zu produzieren. Der Wasserstoff kann direkt als Energieträger in der Mobilität oder zur Wiederverstromung eingesetzt werden. Er kann aber auch in andere Energieträger, meist Methan, umgewandelt werden, um die Speicherkapazität des Erdgasnetzes und die zugehörigen Anwendungstechnologien zu nutzen. In dieser Präsentation werden Technologien und Pilotprojekte vorgestellt: verschiedene Elektrolyse-Typen, Varianten der katalytischen und biologischen Methanisierungsverfahren, Nutzung von Kohlenstoffquellen. Darauf wird abschliessend anhand einer aktuellen Studie der empA und des PSI eingegangen. Referent: Dr. Tilmann Schildhauer, Paul Scherrer Institut

Hydro-Pneumatic Energy Storage (HyPES)

Enairys Powertech developed clean and affordable energy management and storage systems based on compressed air (HyPES). These sustainable storage solutions mainly aim at enhancing a massive exploitation of intermittent renewable energy sources like photovoltaic and wind sources and at improving the energy efficiency of electricity consumers. HyPES systems rely on innovative and patented air compressor/expander technologies where water is used as “liquid piston” and heating/cooling fluid to achieve almost isothermal compression/expansion processes. These proprietary technologies and designs yield many advantages over competing solutions that are mainly based on electrochemical batteries, such as environmental friendliness and easy scalability. Referent: Dr. Sylvain Lemoufouet, Enairys Powertech Ltd

Apéro Während des anschliessenden Apéros bietet sich die Gelegenheit, mit den Referenten sowie weiteren Energie- und Umweltfachleuten der ZHAW und von Stadtwerk Winterthur in Kontakt zu treten.