

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

Institut für Umwelt und Natürliche Ressourcen
Forschungsgruppe Erneuerbare Energien



Prof. Jürg Rohrer

Leiter Forschungsgruppe Erneuerbare Energien
Grüntalstrasse 14, Postfach
8820 Wädenswil

Tel. +41 58 934 54 33
juerg.rohrer@zhaw.ch
www.zhaw.ch/iunr/erneuerbareenergien

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften



**Life Sciences und
Facility Management**

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen



Forschungsgruppe

Erneuerbare Energien

Zürcher Fachhochschule



Die Forschungsgruppe Erneuerbare Energien engagiert sich in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien. Sowohl die Technik als auch der Mensch als Entscheidungsträger und Betreiber/Nutzer stehen im Fokus. Es werden keine neuen Technologien entwickelt, sondern bestehende Technologien durch neue Kombinationen und Optimierung im Betrieb sinnvoll eingesetzt. Unser Systemansatz integriert die Sektoren Strom, Wärme / Kälte und Verkehr über den gesamten Lebenszyklus. Dies führt zu ökologisch und ökonomisch zweckmässigen Lösungen für die Praxis.

Kompetenzen

- Integrierte Energiekonzepte für Anlagen, Gebäude, Quartiere, Gemeinden und Regionen
- Simulation von Energiesystemen und Feldtests (z. B. Energiesysteme in Gebäuden, PV-Anlagen, PVT-Anlagen, Speicher, Power-to-X, Brennstoffzellen, Microgrids)
- Zeitreihenanalysen, Prognosen für Energiebedarf und -produktion, selbst lernende Algorithmen, optimale Regelungen
- Regionale Wertschöpfung durch Energieeffizienz und erneuerbare Energien, Energieregionen
- Interdisziplinäre Erforschung von Entscheidungsprozessen beim Einsatz von erneuerbarer Energie und Energieeffizienz sowie deren gezielte Beeinflussung

Referenzprojekt 1

Alpenstrom und Winterstrom

In Zukunft wird die Schweiz vor allem im Winter mehr Strom aus erneuerbaren Quellen benötigen. Mit einer PV-Versuchsanlage wurde am Walensee der Einfluss der Wasseroberfläche und in Davos der Einfluss der Schneeoberfläche auf die Reflexion der Sonnenstrahlung untersucht. Aus der Studie resultiert eine Software zur Projektierung von PV-Anlagen in den Alpen, welche die besonderen Einstrahlungsverhältnisse, Reflexionen an Schnee und Wasser sowie die Blendwirkung berücksichtigt.

Referenzprojekt 2

Optimale Regelung von Brennstoffzelle und Solarthermie

Brennstoffzellenheizungen erzeugen Strom und Wärme aus Gas. Sie werden zur Warmwassererzeugung im Sommer sinnvollerweise mit thermischen Solarkollektoren ergänzt. In diesem Projekt wurde eine neue, adaptive Regelung für das Gesamtsystem entwickelt, welche Wetterprognosen und selbst lernende Vorhersagen für den Warmwasserbedarf berücksichtigt.

Referenzprojekt 3

Negawatt statt Megawatt

In einem interdisziplinären Projekt wurde untersucht, wie KMU zu Energieeffizienzmassnahmen motiviert werden können. Es zeigte sich, dass diese Massnahmen neben der Energieeinsparung für die Unternehmen viele weitere positive Effekte haben. Dazu gehört unter anderem die Modernisierung von Teilbereichen des Betriebs, z.B. bessere Beleuchtung, dadurch angenehmere Arbeitsbedingungen und in der Folge eine bessere Arbeitsqualität. KMU sollten daher primär mit diesen Argumenten und nicht mit monetären Anreizen für Effizienzmassnahmen motiviert werden.