



Neue Monte Rosa-Hütte SAC – Das Energiemanagement

Lino Guzzella und Samuel Fux, Institut für Dynamische Systeme und Regelungstechnik, ETH Zürich

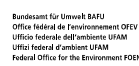
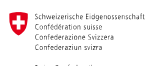
Die Neue Monte Rosa-Hütte verfügt über modernste Haustechnikanlagen, welche einen nahezu autarken Betrieb des Systems erlauben (siehe Beitrag Energie- und Gebäudetechnik). Ein solch komplexes System kann nur noch mit Hilfe von leistungsfähigen automatischen Steuerungen und Regelungen optimal betrieben werden. Diese Steuerungen und Regelungen werden mit Hilfe von modernen Computersystemen realisiert. Die dazugehörige Software wird in einem Projekt am Institut für Dynamische Systeme und Regelungstechnik der ETH Zürich optimiert.

Ausgehend von einer Software-Basisversion, welche den sicheren aber nicht optimalen Betrieb der Anlage garantiert, werden in einem Forschungsprojekt die folgenden Fragestellungen angegangen:

- Wie müssen die in der Hütte vorhandenen Energie- und Stoffspeicher bewirtschaftet werden, so dass die Autarkie der Hütte maximiert wird?
- Wie können Voraussagen über das Wetter und die Anzahl Gäste genutzt werden, um den Energie- und Stoffhaushalt der Hütte zu optimieren?
- Wie lassen sich die in diesem Projekt gewonnen Erkenntnisse auf andere Problemstellungen erweitern?

Um Antworten auf diese Fragen zu finden, müssen neue Ansätze entwickelt werden. Insbesondere sind mathematische Modelle des Gesamtsystems nötig, welche das Verhalten des Systems genügend genau voraussagen können, ohne aber prohibitiv lange Rechenzeiten zu benötigen. Weiter sind mathematische Optimierungsverfahren zu entwickeln, welche die in diesem Fall angetroffene hohe Komplexität bewältigen können. Schliesslich sind diese methodischen Ansätze in entsprechende Software-Werkzeuge umzusetzen, damit konkrete Problemstellungen bearbeitet werden können.

Nobelpartner



Masterpartner



Bachelorpartner

Anonyme Gönner | Ciba Spezialitätenchemie | Credit Suisse | Endress+Hauser Metso AG | Ernst Göhner Stiftung Zug | Ernst Schweizer AG | ETH-Rat | Feller AG | Gemeinde Zermatt | Glas Trösch AG | Hermann Gerber | Lonza AG | Lotteriefonds des Kantons Zürich | Mammut Sports Group AG | Matterhorn glacier paradise | Matterhorn Gotthard Bahn/Gomergat Bahn | myclimate – The Climate Protection Partnership | Oerlikon Stationär-Batterien AG | Rainer Seibold | Raiffeisenbanken Oberwallis | Sandoz Family Office | Seiler Hotels Zermatt | Siemens Schweiz AG | Swisscom AG | UBS AG | Velux Schweiz AG | Walliser Kantonalbank | WICONA Hydro Building Systems AG

Kontakt

ETH Zürich, Eva-Martina Keller, Kommunikation Neue Monte Rosa-Hütte, Weinbergstrasse 11, WEC F 7, CH-8092 Zürich
Tel.: 044 632 70 82; Fax: 044 632 11 77; e-mail: eva.keller@sl.ethz.ch