

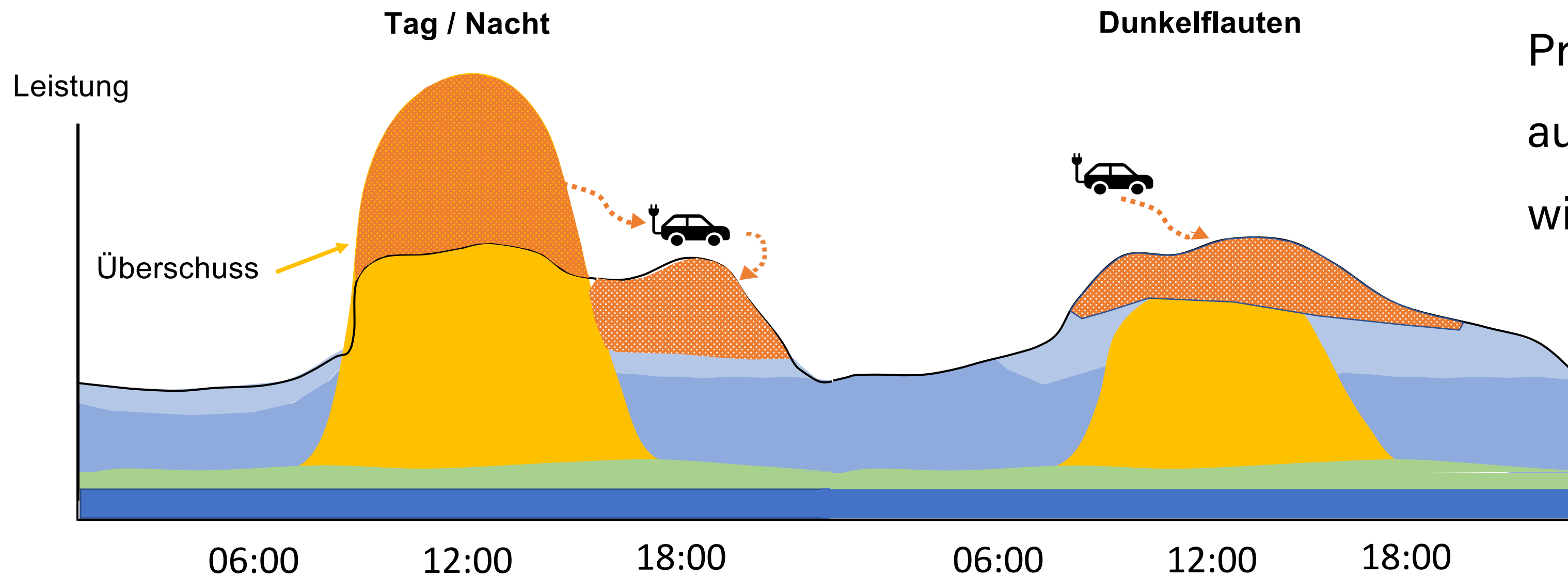
# Roundtable

# «Wann können Fahrzeuge bidirektional laden?»

**Sieveking, Daniel**

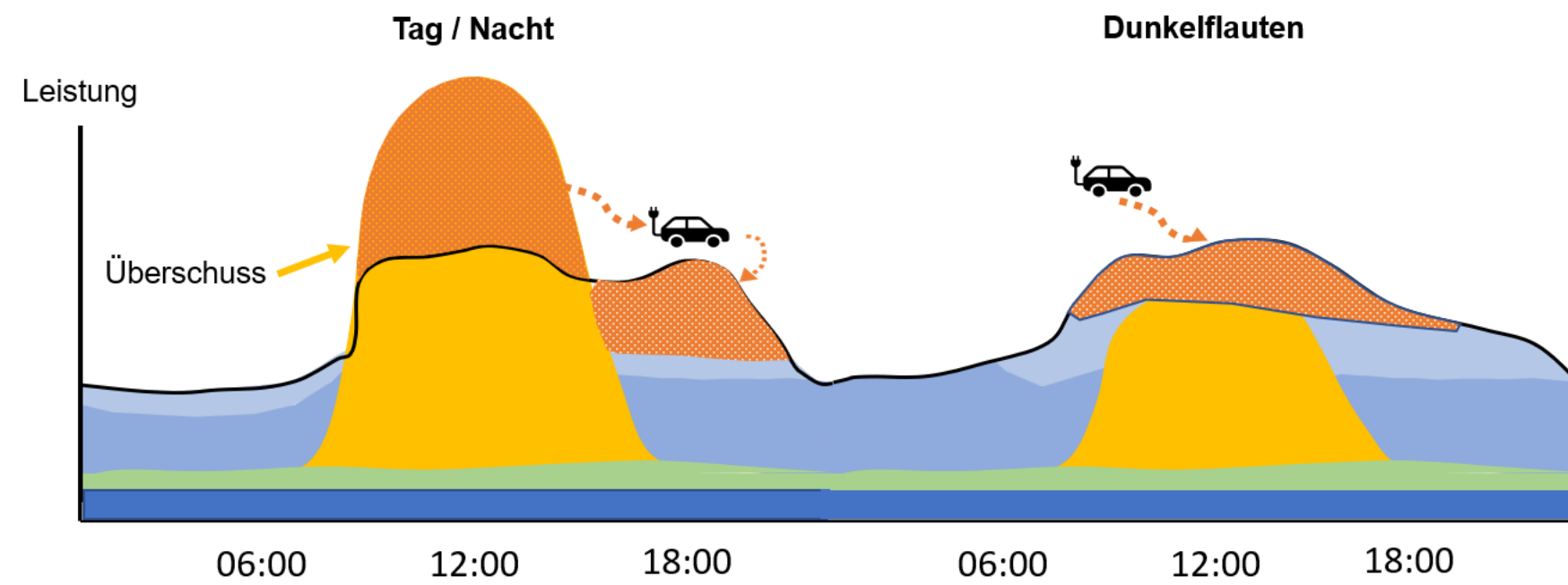
# Sensibilisierung: Warum BiDi?

# Elektromobilität als gewaltiger Speicher



Produktion wird geglättet,  
aus «**volatiler Energie**»  
wird «**Bandenergie**»

# Elektromobilität als gewaltiger Speicher



**100'000 BEV à  $\pm 10$  kW**  
**=**  
**1x Pumpspeicherwerk Limmern**



Quelle: Axpo

# Gegenwart & Herausforderung

	Fahrzeug	Batterie	ISO Norm	V2X	Wallbox
Kunden Erwartung					<p>Breites BiDi Wallbox Angebot ab € 4'000.-</p>
BiDi MEB SOP		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nur Batterien ab 77 kWh</li> <li>Mit Nutzungsbeschränkung 10'000 kWh oder 4'000 Std</li> </ul>	<p>Noch keine offene Schnittstelle gemäss ISO 15118-20</p>	<p>Es wird vorerst nur V2H zur Verfügung stehen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hager/E3DC einzige BiDi Option für MEB</li> <li>Proprietäre Lösung</li> <li>Geringe Stückzahlen, hoher Preis</li> </ul>

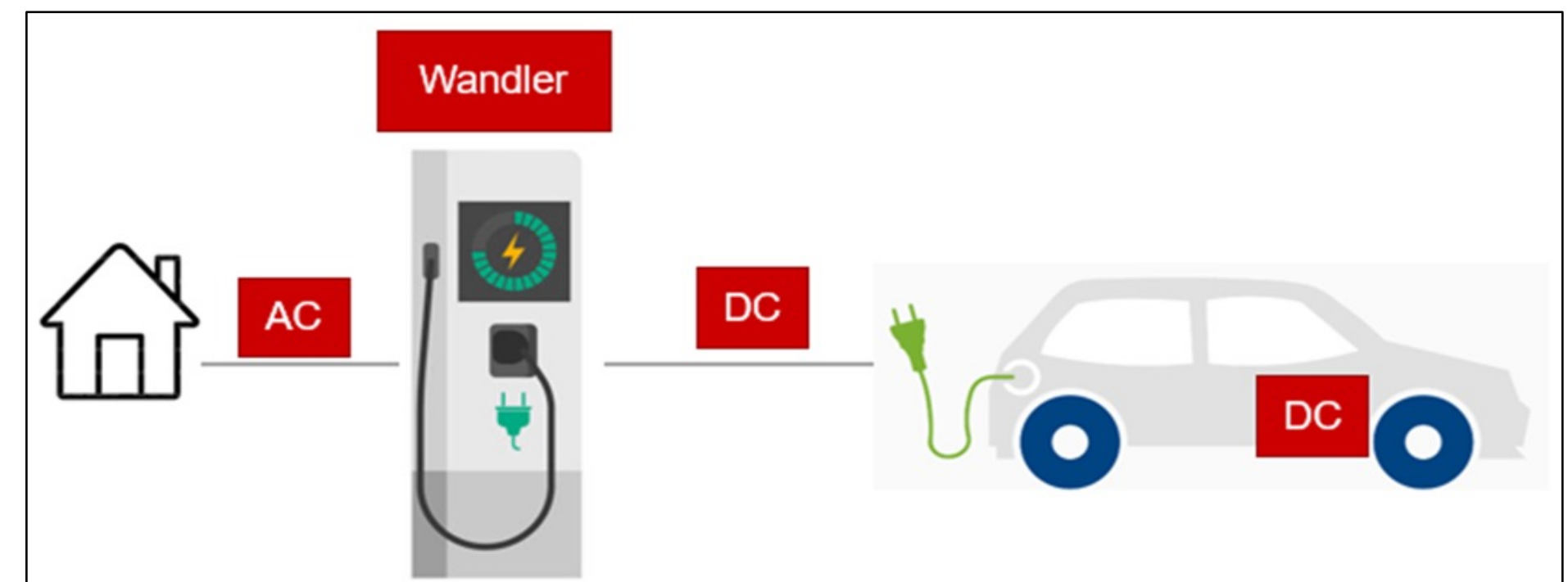
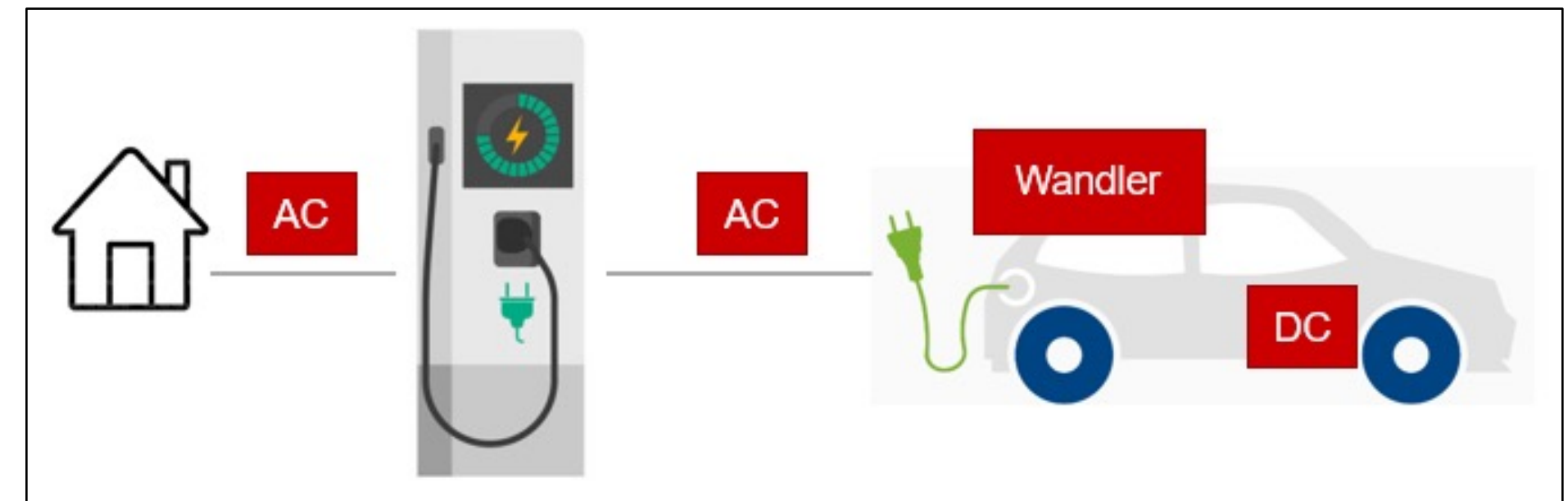
## Ladeinfrastruktur & Fahrzeuge

### AC-Ladestation - Typ 2:

- Bidirektionaler AC/DC-Wandler in Fahrzeug (Leistungselektronik an Bord)
- Herausforderung: Anschlussbedingungen  
Kommunikation – Gridcode

### DC-Ladestation - CCS/Chademo:

- Bidirektionaler AC/DC-Wandler in Ladestation
- Herausforderung: Komplexität und (aktuell) Kosten





## Normen & Software

**ISO 15118-20 Veröffentlichung April 2022:**

„In diesem Dokument werden die Anforderungen an das **Kommunikations- und Anwendungsprotokoll für die bidirektionale Energieübertragung** definiert.“



**Herausforderung: Wenige Spezifikationen bewirken proprietäre Umsetzungen**

# Normen & Software

## ISO 15118-20 Veröffentlichung April 2022

„In diesem Dokument werden die Anforderungen an das Kommunikations- und Anwendungsprotokoll für die bidirektionale Kommunikation definiert.“

Update ISO 15118-20: Juni 2024

ISO 15118-21 ?



ISO Standards Sectors About ISO News Taking part

**ISO/DIS 15118-21**  
Road vehicles  
Vehicle to grid communication interface  
Part 21: Common 2nd generation network layer and application layer requirements conformance test plan

Electric vehicle communication  
EVCC

Secondary actor  
SA

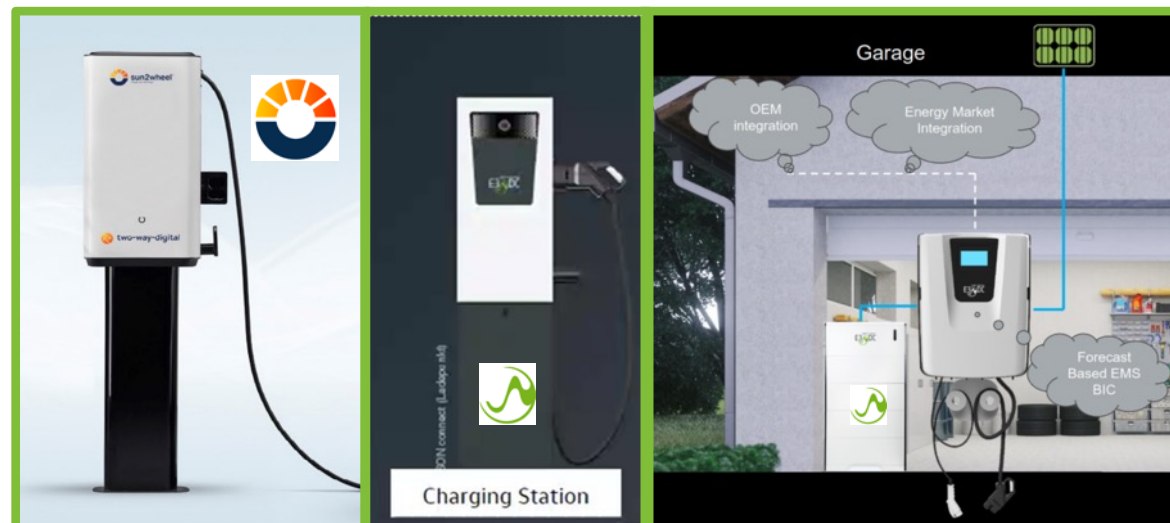
Herausforderung: Spezifikationen bewirken proprietäre Umsetzungen

# Ausblick: Wann kommt BiDi?

## Ausblick: Verfügbarkeit



Quelle: NLL



- **Heute:** Erfahrungen beim Bidirektionalen Laden
- **2025:** Marktfähige proprietäre Produkte für V2H
- **2028:** Standards und Interoperabilität für V2H & V2G

## Massnahmen und Voraussetzungen

- Regulative Grundlage / Rahmenbedingungen
- Dynamische Stromtarife: Mess- und Verrechnungsstandards
- **Weiterentwicklung & Implementierung der ISO-Norm unter den Fahrzeug- und Wallboxherstellern**
- **Marktfähige BiDi-Ladestationen**
  - **Ab 2025 erste marktfähige V2H-Anwendungen**
  - **Ab 2028 Hochlauf von standardisierten und interoperablen Lösungen für V2H und V2G kommen**





THANK YOU.



**Daniel Sieveking -  
Produktmanager  
Helion Energy AG**  
Niedermattstrasse 1  
CH-4528 Zuchwil  
Tel. +41 32 677 04 06  
info@helion.ch  
[helion.ch](http://helion.ch)