

Energieapéro

# Winterstrom vom Berg - Solarexpress konkret

11.03.2024

REPOWER

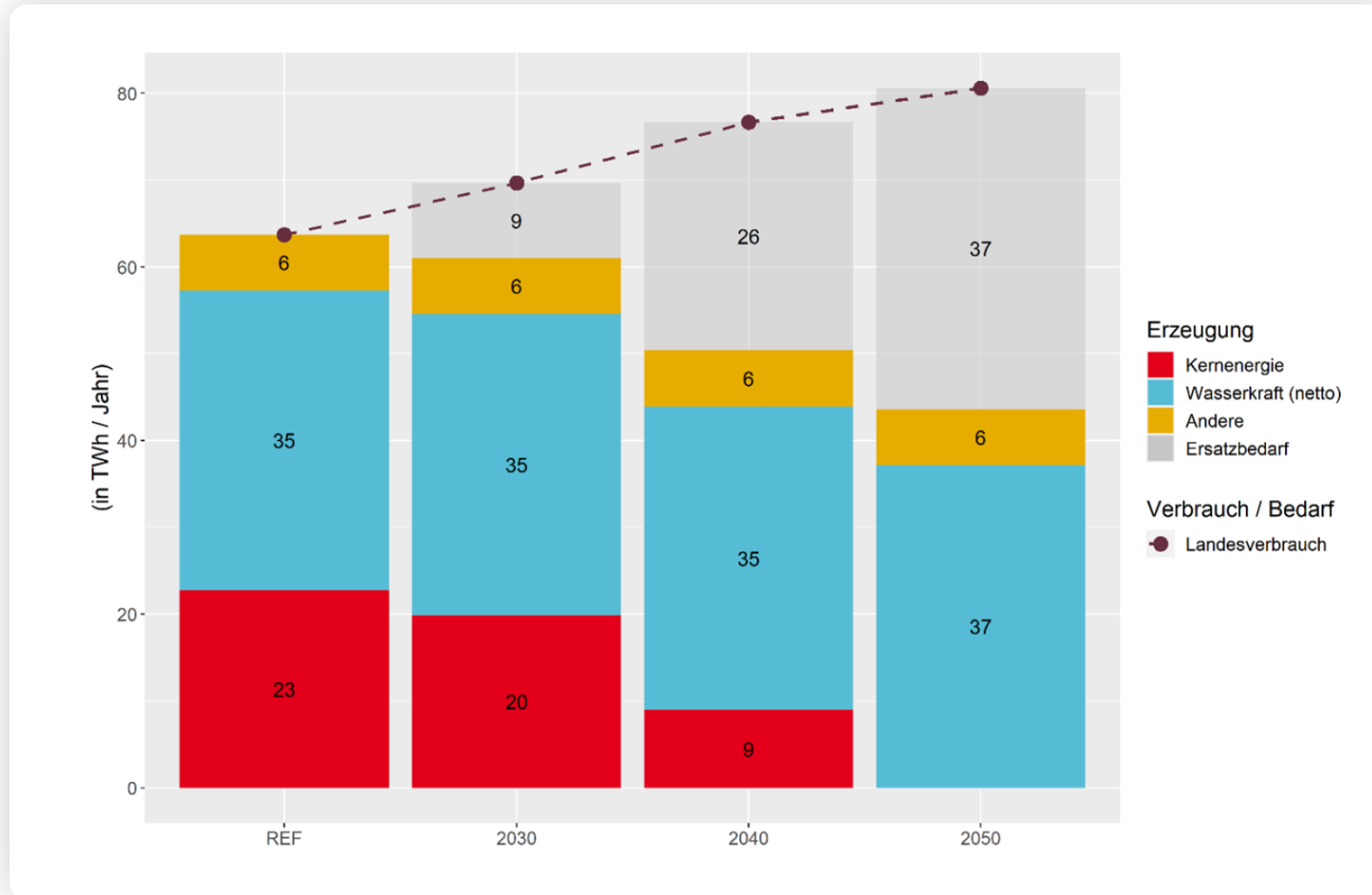
# Winterstrom vom Berg - Solarexpress konkret

1. Ausgangslage alpine Solaranlagen
2. Übersicht Madrisa Solar
3. Herausforderungen
4. Fragerunde

# 1. Ausgangslage

# Ausgangslage alpine Solaranlagen

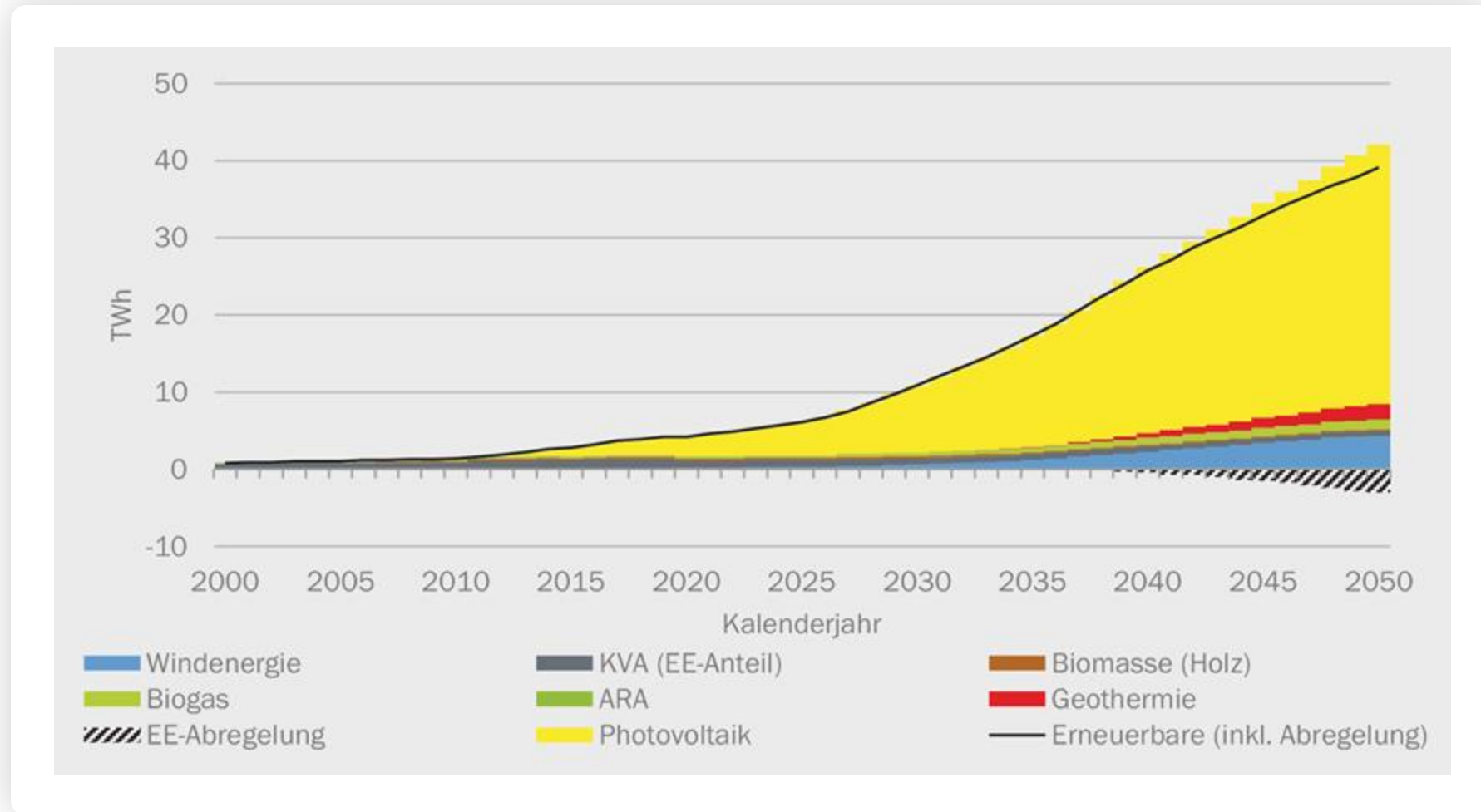
## Energieperspektiven 2050: Energieverbrauch und Produktion



Quelle: VSE (2022)

# Ausgangslage alpine Solaranlagen

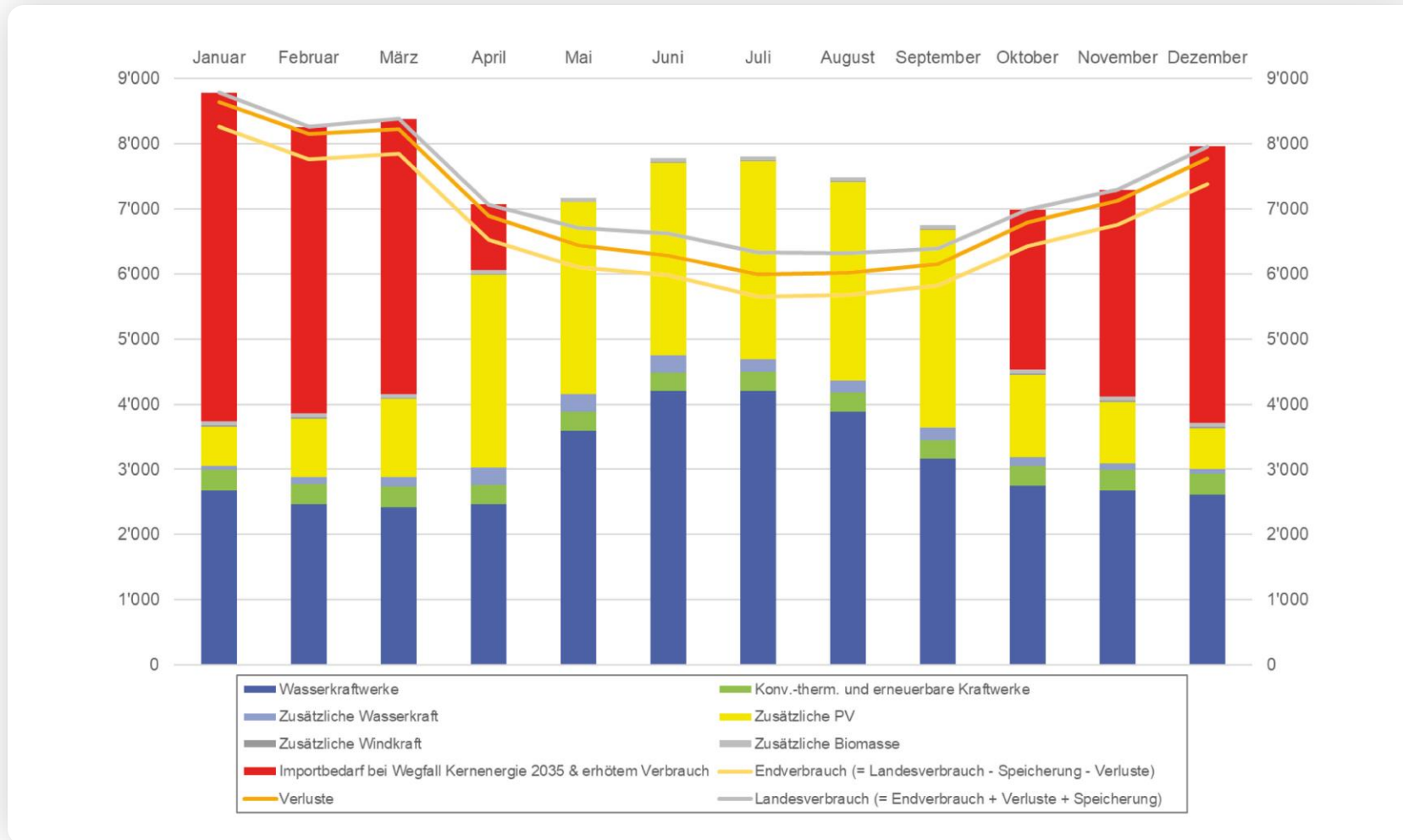
## Energieperspektiven 2050: Zubau erneuerbare Energieträger



Quelle: BFE - Prognos (2020)

# Ausgangslage alpine Solaranlagen

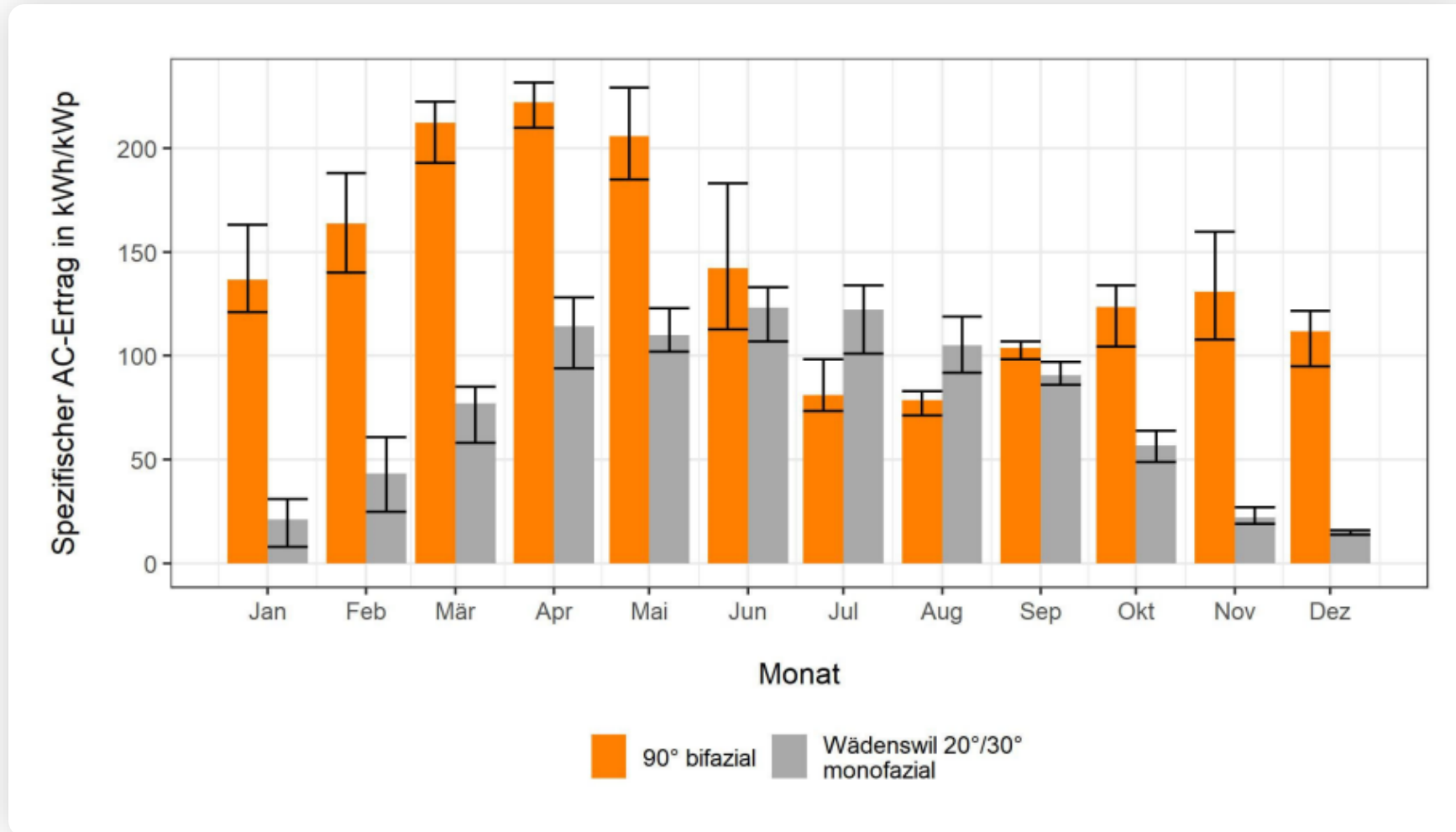
Winterstrom-Lücke: Monatsbilanzen 2035 mit erhöhtem Verbrauch E-Mob & WP



Quelle: ElCom (2020)

# Ausgangslage alpine Solaranlagen

40 bis 70 Prozent Mehrertrag gegenüber Flachland



Quelle: ZHAW (2023)

# Ausgangslage alpine Solaranlagen

## Voraussetzungen zum Bau eines hochalpinen Solarkraftwerks

- Mindestgrösse der Anlage
- Erhöhte Produktion im Winterhalbjahr
- Teilproduktion bis 2025
- Umwelttechnische Prüfung und Baubegleitung
- Rückbaupflicht nach Ende der Lebensdauer
- Zustimmung der Gemeinde





# Ausgangslage alpine Solaranlagen

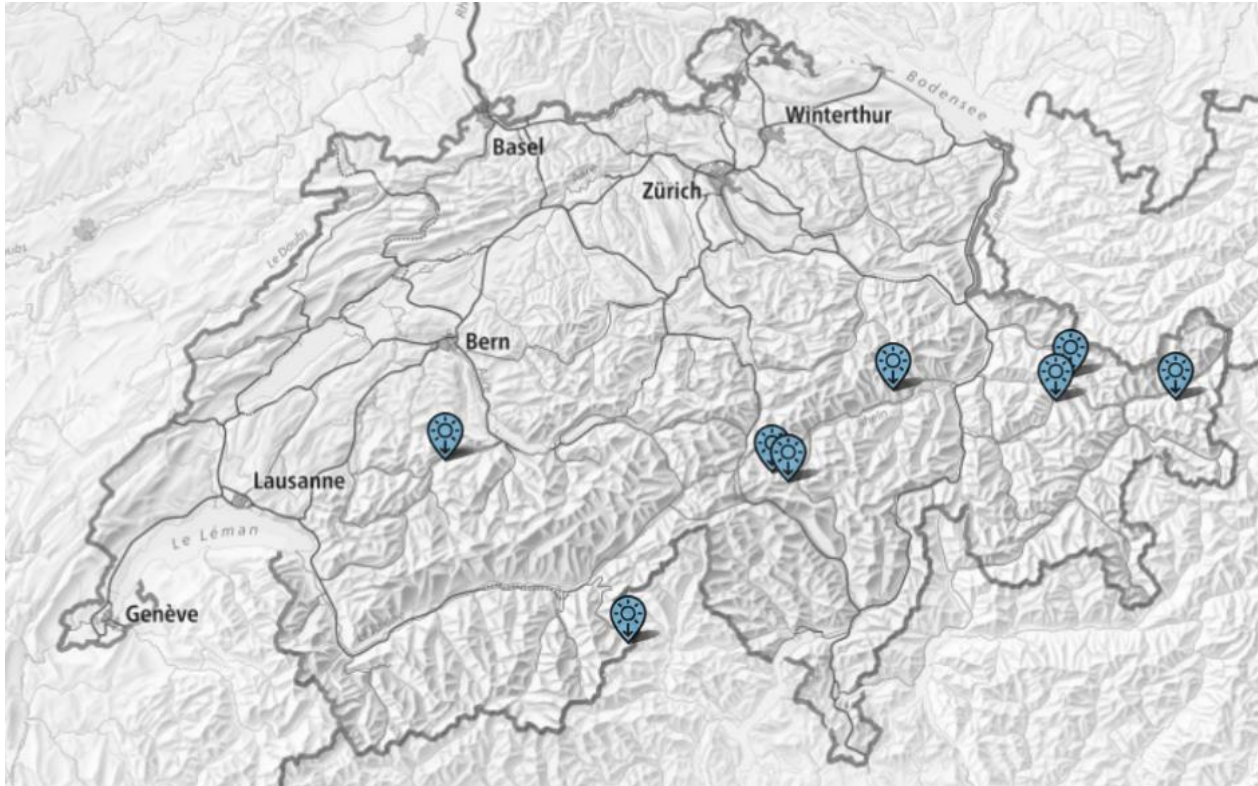
## Beurteilung der Standorteignung

- Umwelt und Naturgefahren
- Landschaftsintegration
- Netzanbindung
- Erschliessung
- Vorbelastung
- Konflikte mit Nutzergruppen



# Ausgangslage alpine Solaranlagen

## Überblick eingereichte Baugesuche in der CH



Quelle: [Photovoltaik Grossanlagen nach Art. 71a EnG in der Schweiz \(admin.ch\)](#)

Stand 07.03.2024

Projektaufstellung von Westen nach Osten:

Projektname	Projektträger	Leistung [MWp]
Morgeten	Morgeten Solar AG	8.3
Gondosolar	EES (Alpiq, EnAlpin, FMV, EnBAG)	15.9
SedrunSolar	Energia Alpina SA	18.4
Nalp Solar AG	Nalp Solar AG (Axpo)	8.1
Vorab	Weisse Arena Bergbahnen/Repower	8.6
Parsenn	Swisspower AG (EWD, IWB, EWB)	8.3
Madrisa	Madrisa Solar AG (Repower)	10.8
ScuolSolar	Scuol Solar (EKW)	33.6

## 2. Übersicht Madrisa Solar

# Übersicht alpine Solaranlage Madrisa

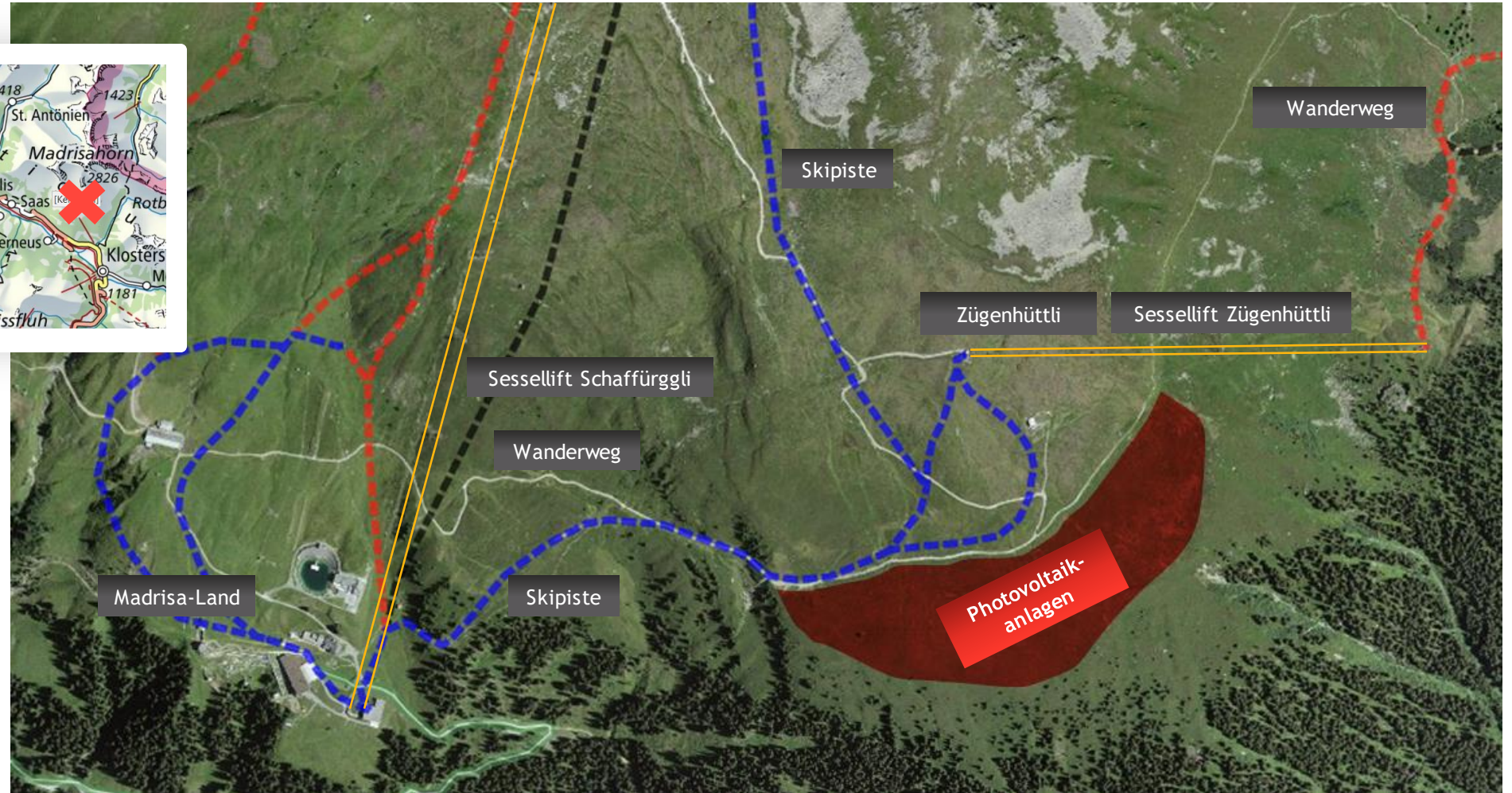
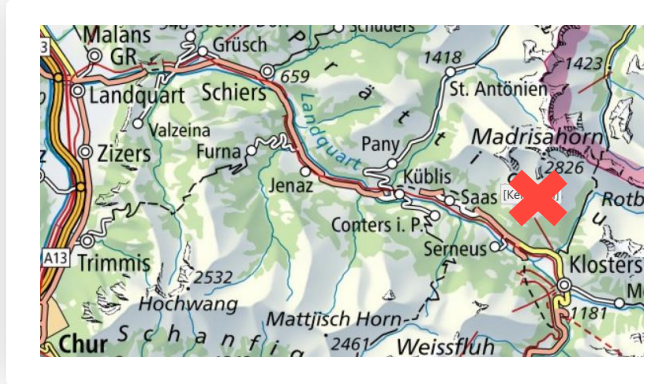
## Projekt in Zahlen

- Installierte Leistung: 12 MW
- Jährlicher Ertrag: 17 GWh/a
- Fläche: 150'000 m<sup>2</sup>
- Anzahl Module: 25'000
- Trägerschaft: Repower  
Gemeinde Klosters



# Übersicht alpine Solaranlage Madrisa

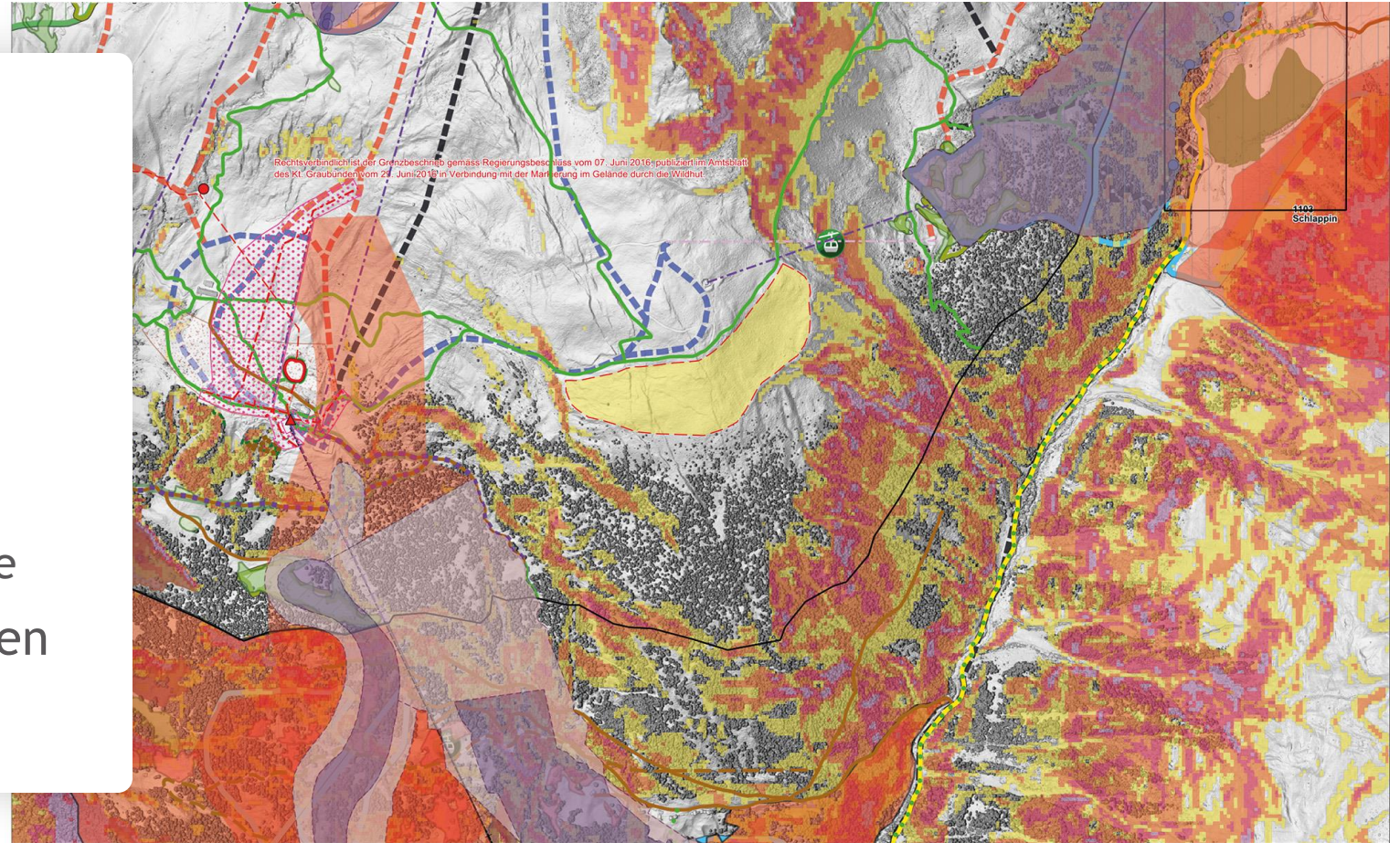
## Standort



# Übersicht alpine Solaranlage Madrisa

Warum ist der Standort Madrisa besser als andere Standorte?

- Bestehende Infrastrukturen
  - Strassen
  - Stromnetz
- Sehr gute Ertragsaussichten
- Bereits belastete Landschaft
  - Bergbahnen, Liftstationen, Skipisten sowie Gastronomie
- Ideale Umweltvoraussetzungen
  - Austausch mit USOs



# Übersicht alpine Solaranlage Madrisa

## Unterkonstruktion

- Minimierung Bodenbelastung
- Konzipiert für alpine Bedingungen
- Unterkante 3 Meter ab Boden
- Ca. 65° geneigt für Winterproduktion
- Stahl ohne Korrosionsschutz
- Doppelnutzung möglich (Alpwirtschaft)



Testanlage XStatik/Reech (18. Fachtagung CRESTAGEO - 2023)

# 3. Herausforderungen



# Herausforderungen

## Netzanschluss

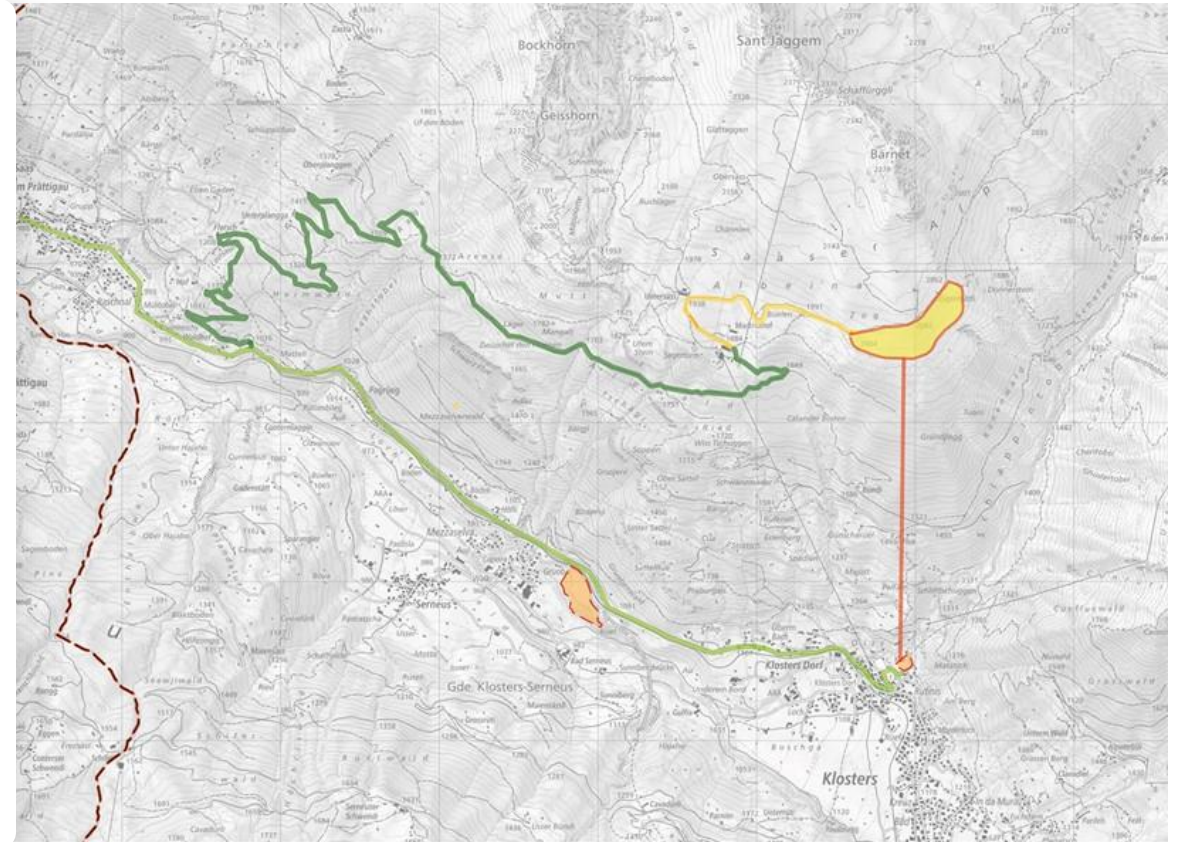
- Allgemein
  - Netzanschluss auf Grund Standort grössere Herausforderung
- Madrisa Solar
  - Erschliessung Solarfeld via Bergstation
  - Nutzung bestehender Kabelblock der Madrisa Bergbahnen
  - Netzverstärkung und Umspannung von 10 auf 20 kV



# Herausforderungen

## Logistik/Erschliessung

- Allgemein
  - Erschliessung oftmals schwierig, mit grossem Aufwand verbunden
- Madrisa Solar
  - Haupttransport über provisorische Materialeilbahn ab Klosters Dorf
  - Strasse zur Bergstation Madrisa als Alternative (bspw. Schwertransporte)

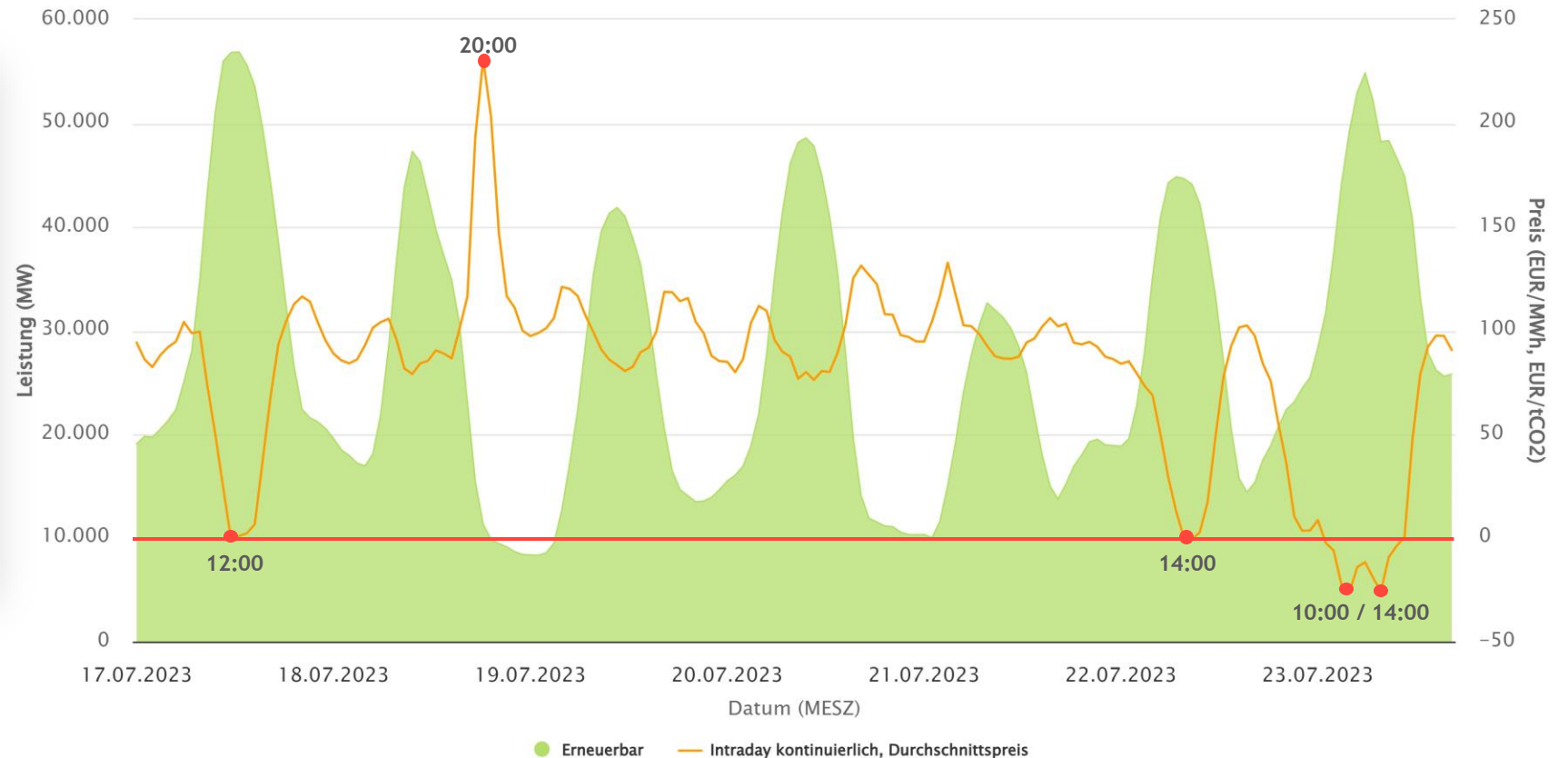


# Herausforderungen

## Wirtschaftlichkeit

- Standortbedingt hohe Gesteungskosten
- Wertigkeit Solarstrom langfristig ein Fragezeichen

Stromproduktion und Börsenstrompreise in Deutschland in Woche 29 2023



Energy-Charts.info

# 4. Fragerunde



**VIELEN DANK FÜR  
DIE AUFMERKSAMKEIT**

**REPOWER**