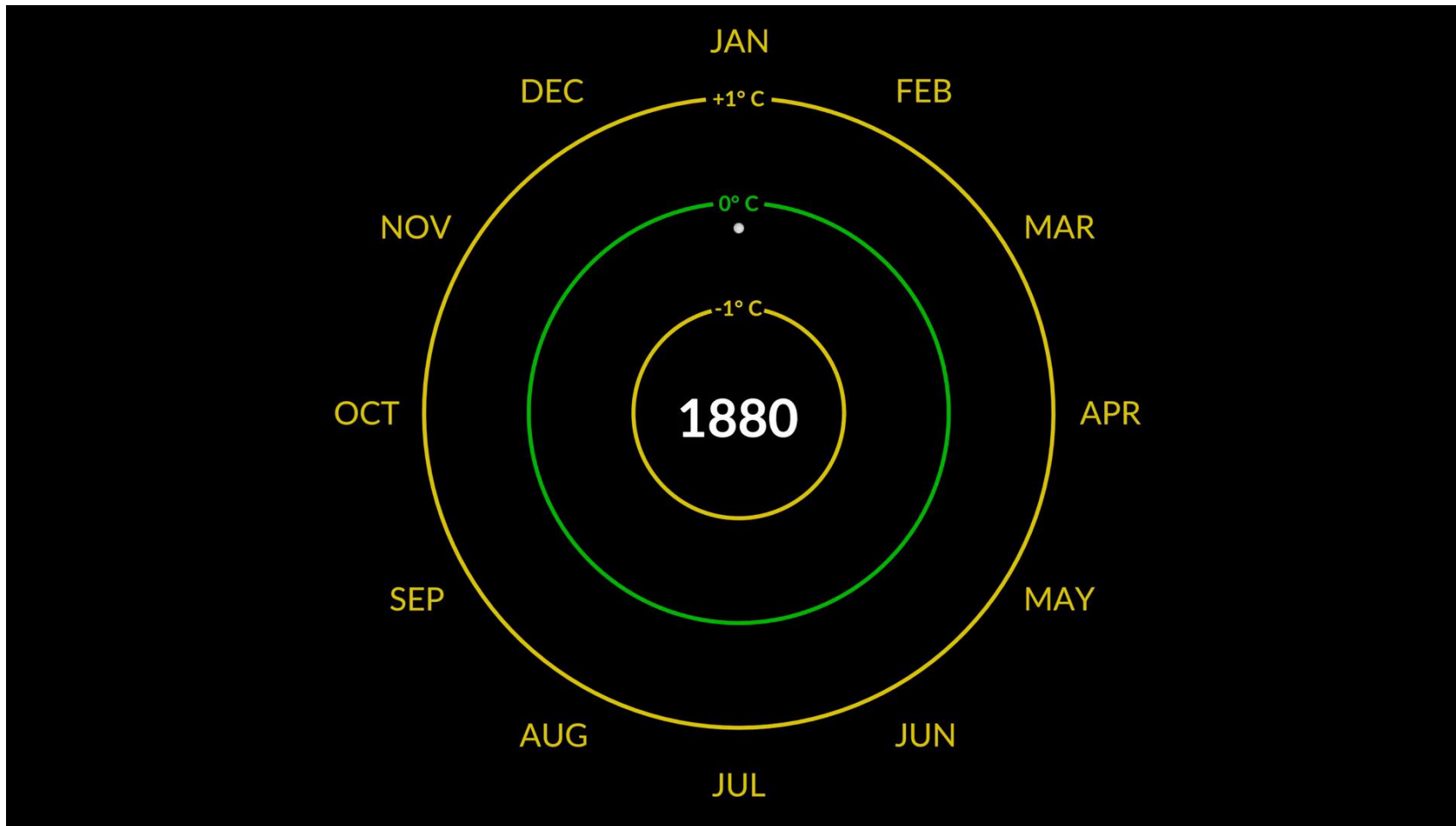


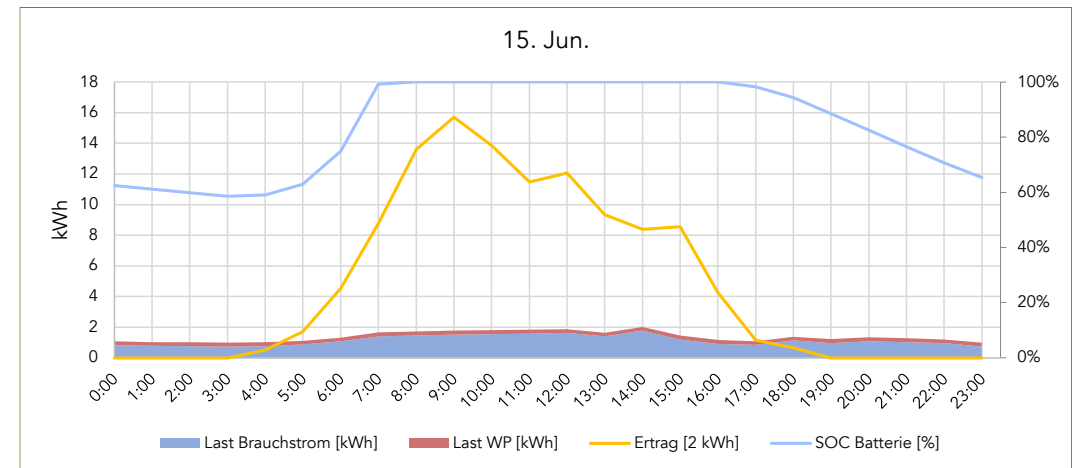
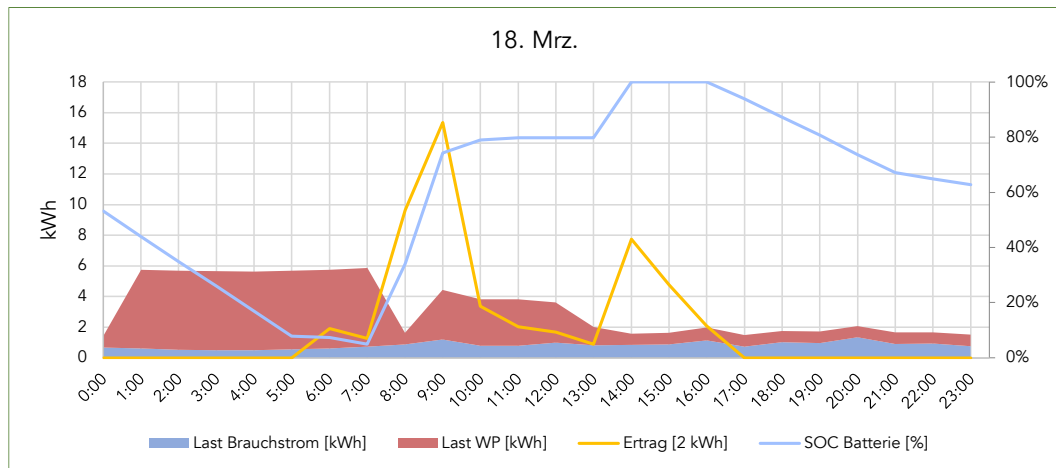
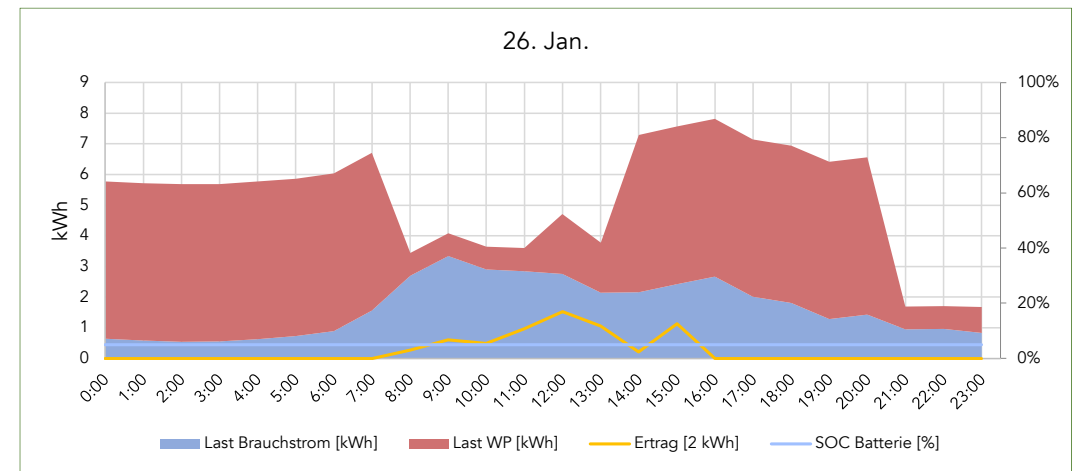
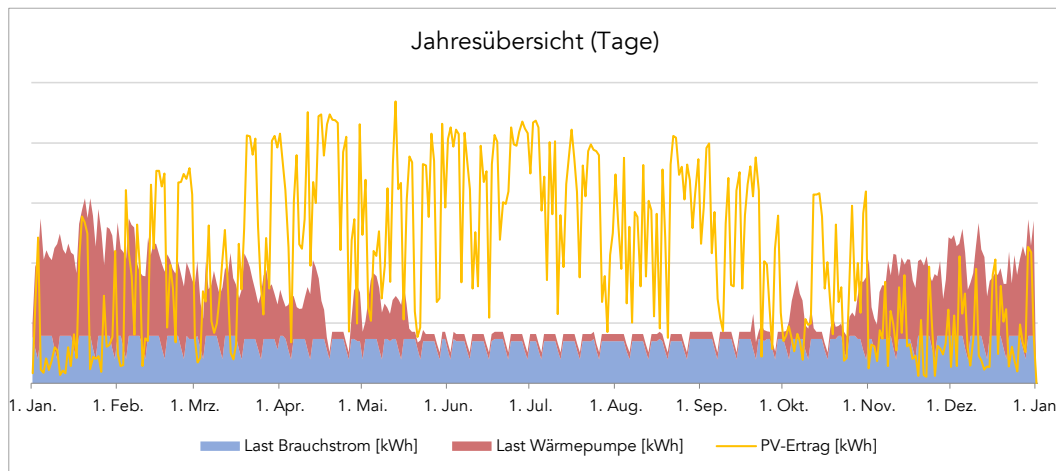
# Klimaerwärmung als zentrale Herausforderung

Seit der industriellen Revolution sind die globalen Durchschnittstemperaturen um etwa ei Grad Celsius angestiegen. Insbesondere seit den 90er Jahren ist ein kontinuierlicher Anstieg zu spüren.



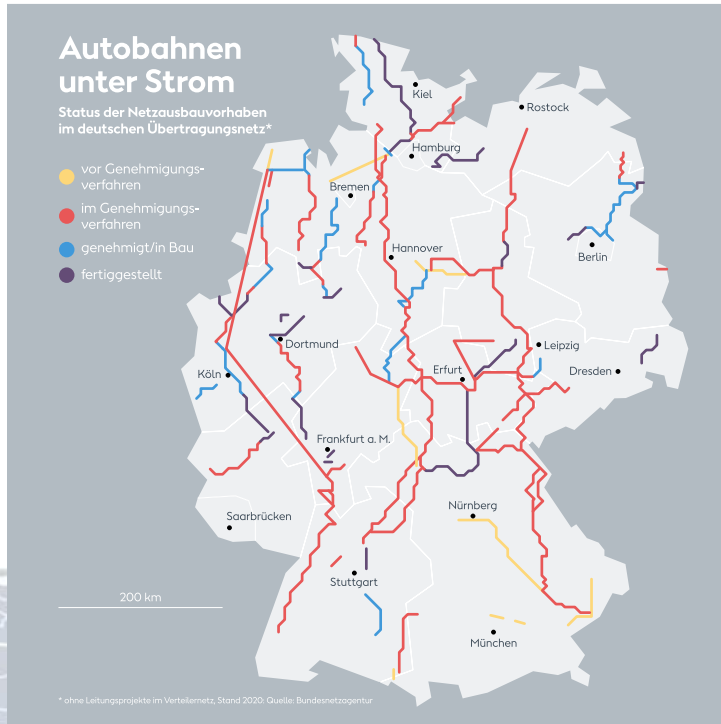
# CO<sub>2</sub>-Reduktion zum Erreichen der Klimaziele

Die Minimierung der anthropogenen CO<sub>2</sub>-Emissionen als Stellhebel zum Erreichen der dringend einzuhaltenden Klimaziele. Erneuerbare Energien sind dahingehend von zentraler Bedeutung, leider oft volatil.

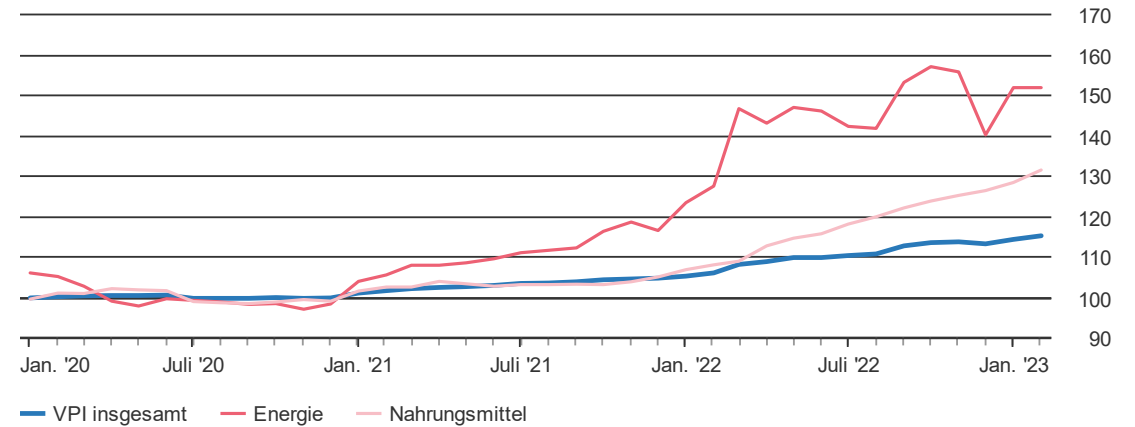


# Lokale Autonomie und Versorgungssicherheit

Lokal, selbst produzierte Energie durch Speicherung jederzeit verfügbar zu haben schafft Versorgungssicherheit, Unabhängigkeit von Lieferanten und Kalkulierbarkeit künftiger Energiekosten.



**Verbraucherpreisindizes für Deutschland**  
2020 = 100



© Statistisches Bundesamt (Destatis), 2023



# Dezentrale Wasserstofflösungen für Wohngebäude und Gewerbe

DEN Landesmitgliedertreffen Bayern, Schweitenkirchen, 13. Oktober 2023

Timo Schuseil

# Vision, Mission, Strategie

## VISION



Wir ermöglichen Mehrfamilienhäusern, Wohnquartieren und mittelständischen Unternehmen eine nachhaltige und erneuerbare Energieautonomie.

## MISSION

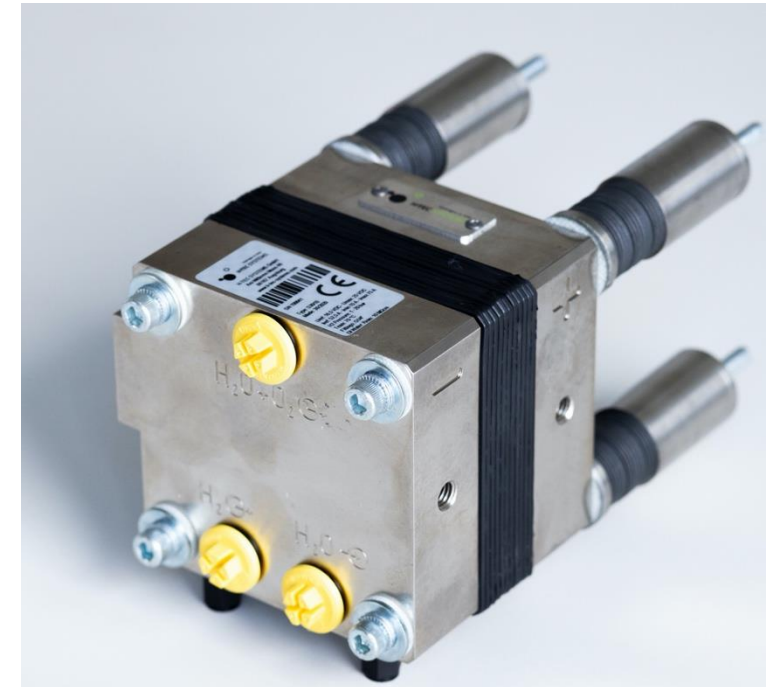


Wir bieten unseren Kunden Lösungen, um vor Ort Wasserstoff erzeugen, nutzen und speichern (H<sub>2</sub>-Batterie) zu können.

## STRATEGIE



Wir integrieren bestehende Komponenten intelligent zu einer kostengünstigen Gesamtlösung.



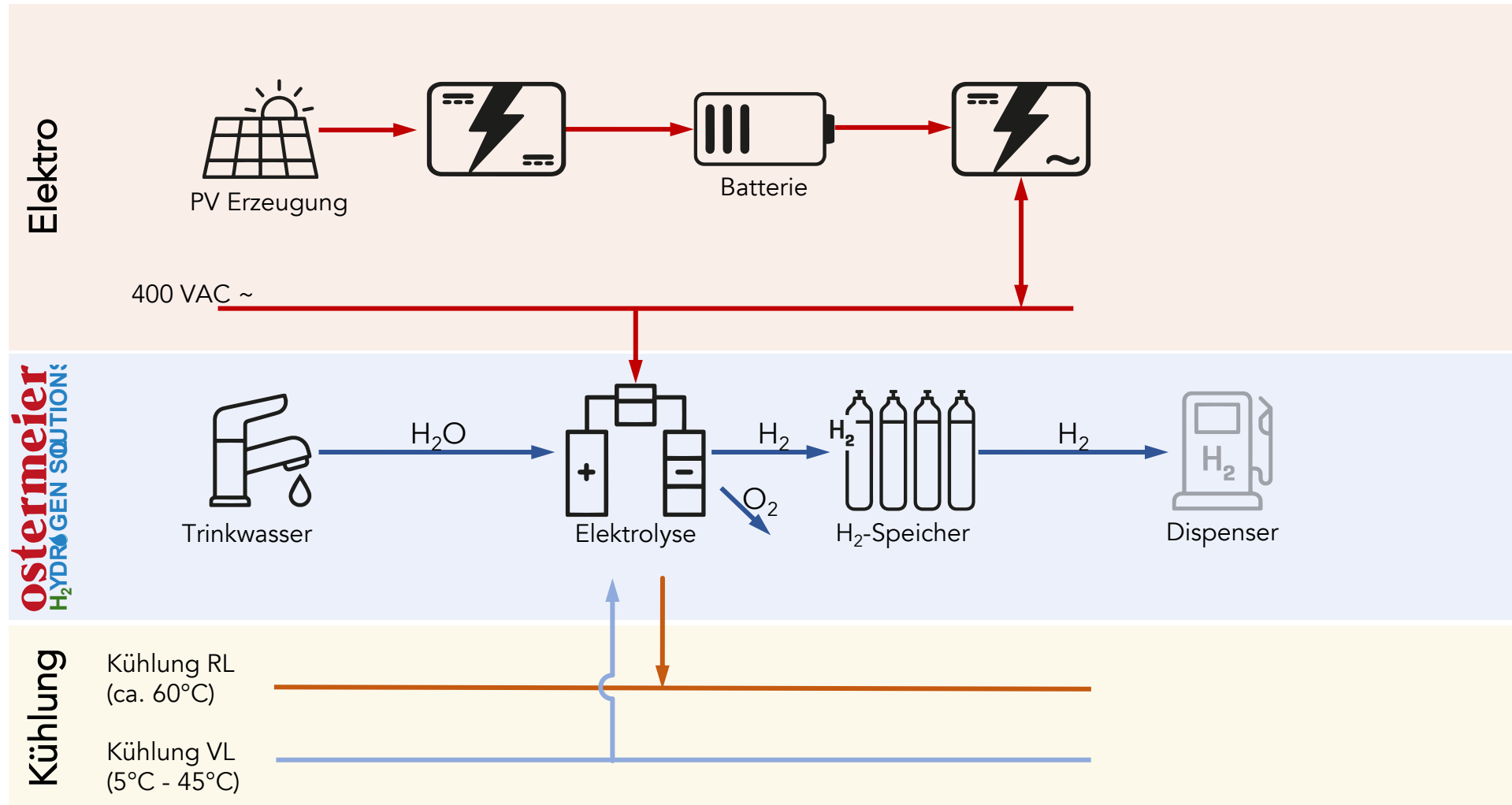
# Marktsegmente H2-Lokal

In den vier Marktsegmenten von H2-Lokal gibt es eine Reihe von Anwendungsfeldern, in denen lokal produzierter Wasserstoff wirtschaftlich eingesetzt werden kann.



# H<sub>2</sub>-Produktion „H<sub>2</sub>-OnSite“ und „H<sub>2</sub>-Mobility“

Grundlegendes Anlagenschema zur Veranschaulichung der Wasserstoff-Produktion

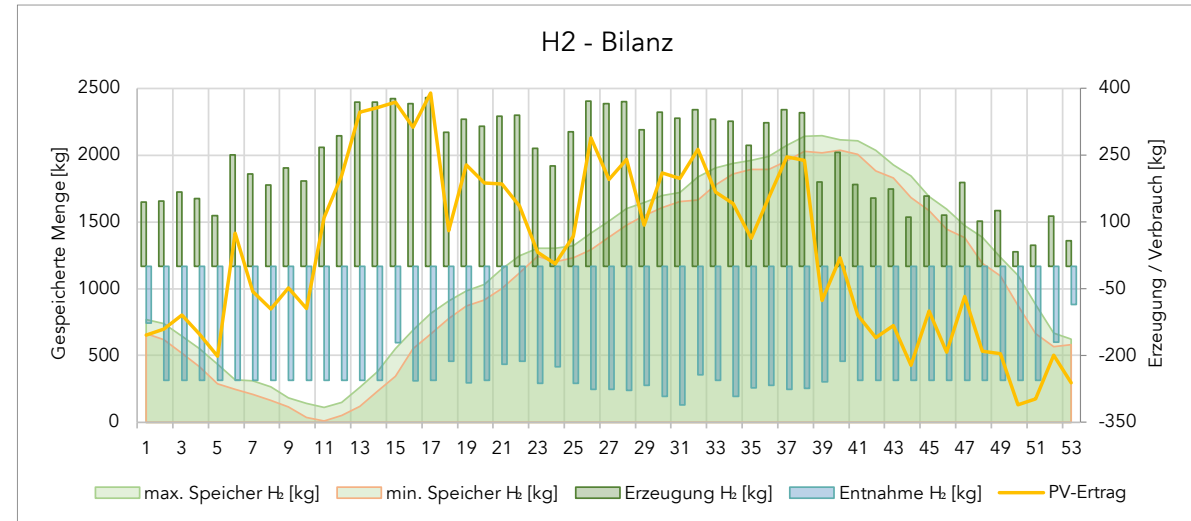


# Beispielanwendung „H<sub>2</sub>-Mobility“

Wasserstoffproduktion zur Versorgung von z.B. Flurförderfahrzeugen oder kleinen Zustellflotten für Logistikunternehmen.  
Exemplarisch für 12 BZ-Transporter im Zustellbetrieb je 250 km/d (ca. 900.000 km/a), oder 20 BZ-Stapler im 2-Schichtbetrieb.

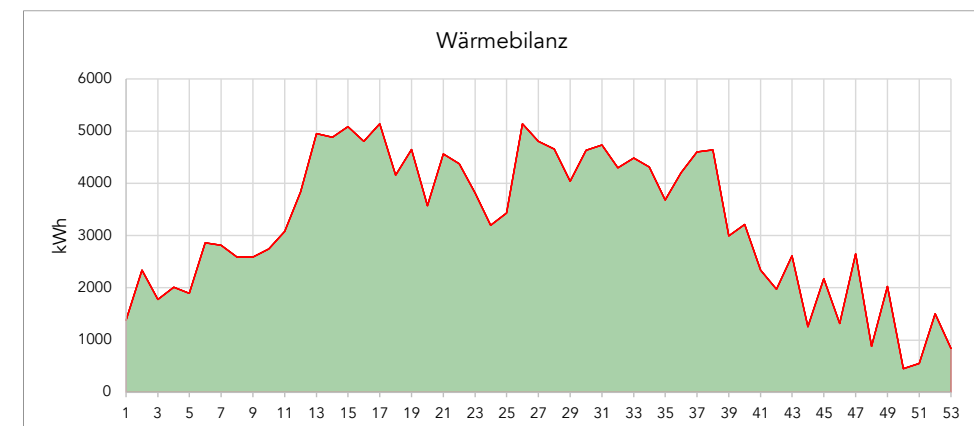
## Anlagendimensionierung:

PV-Anlage:	850	kWp
Pufferbatterie:	600	kWh
Elektrolyseleistung:	285	kW
H <sub>2</sub> -Druckspeicher (saisonal):	2.200	kg



## Betriebsdaten:

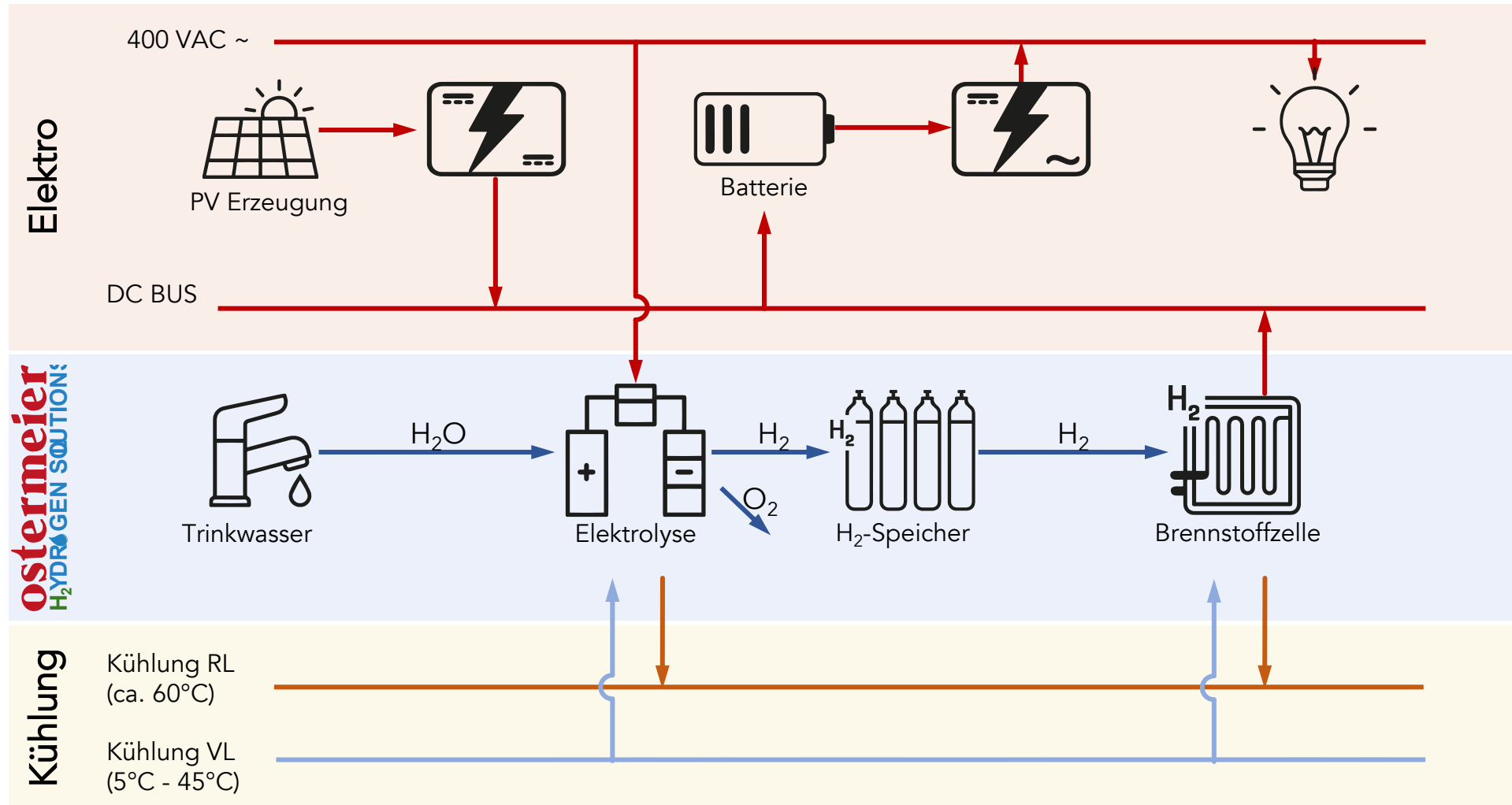
PV-Ertrag:	ca. 1000	MWh/a
H <sub>2</sub> -Produktion:	ca. 13,5	t
Davon genutzt für Elektrolyse:	720	MWh/a
Stromnetzbezug:	0	MWh/a
PV-Überschuss (z.B. Netzeispeisung)	293	MWh/a





# Saisonaler Energiespeicher „H<sub>2</sub>-Battery“

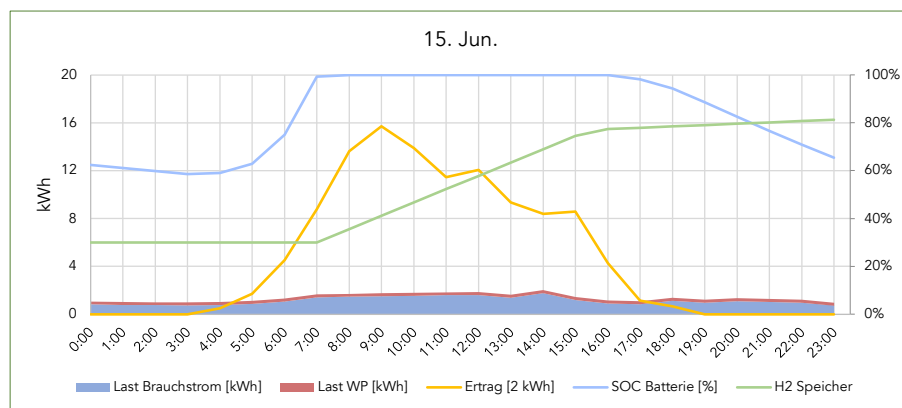
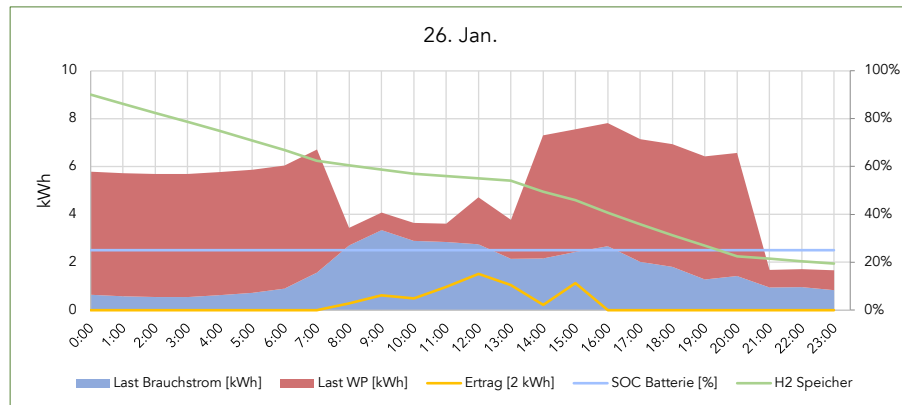
Grundlegendes Anlagenschema zur Veranschaulichung eines Energieversorgungs-Konzeptes



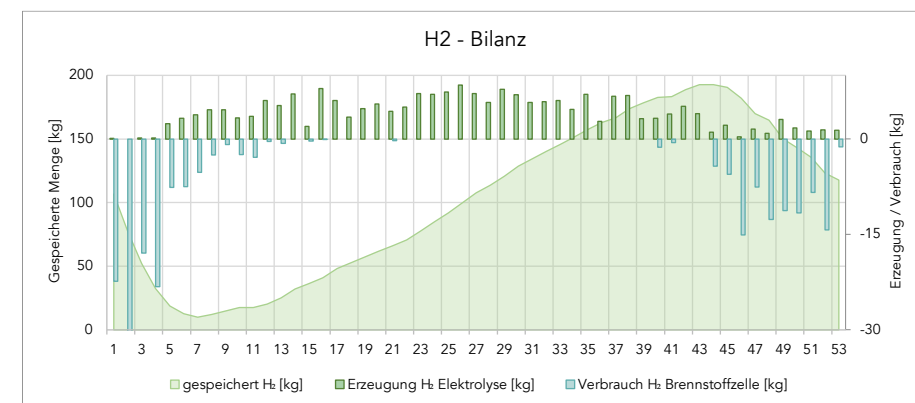
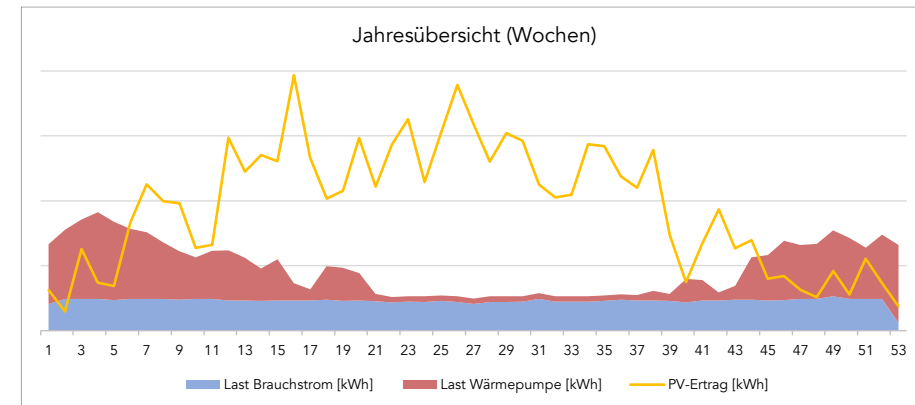
# Saisonaler Energiespeicher „H<sub>2</sub>-Battery“

Die Wirkweise der Energiespeicher (Batterie und H<sub>2</sub>) kann durch beispielhafte Energiediagramme für exemplarische Tage, und saisonal für ein vollständiges Kalenderjahr gut veranschaulicht werden.

## Kurzzeitspeicherung (Tagesspeicher) (Batterie)



## Saisonalpeicher (H<sub>2</sub> Elektrolyse)



# Beispielanwendung „H<sub>2</sub>-Battery“ Wohngebäude

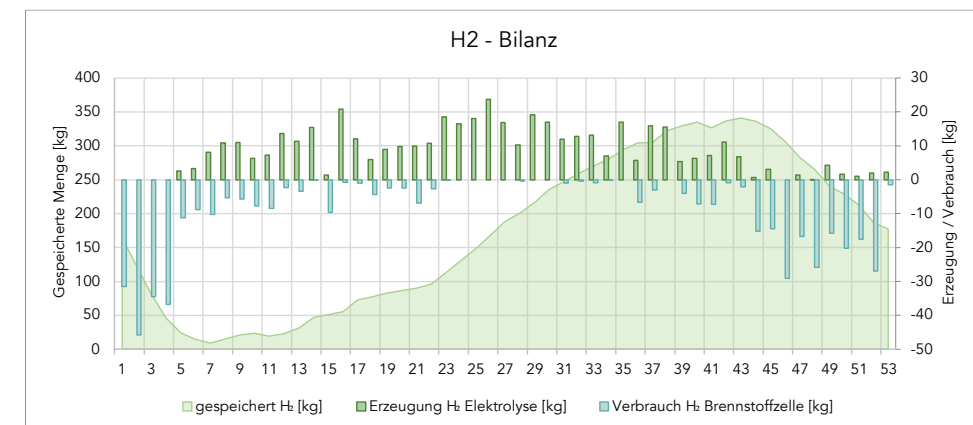
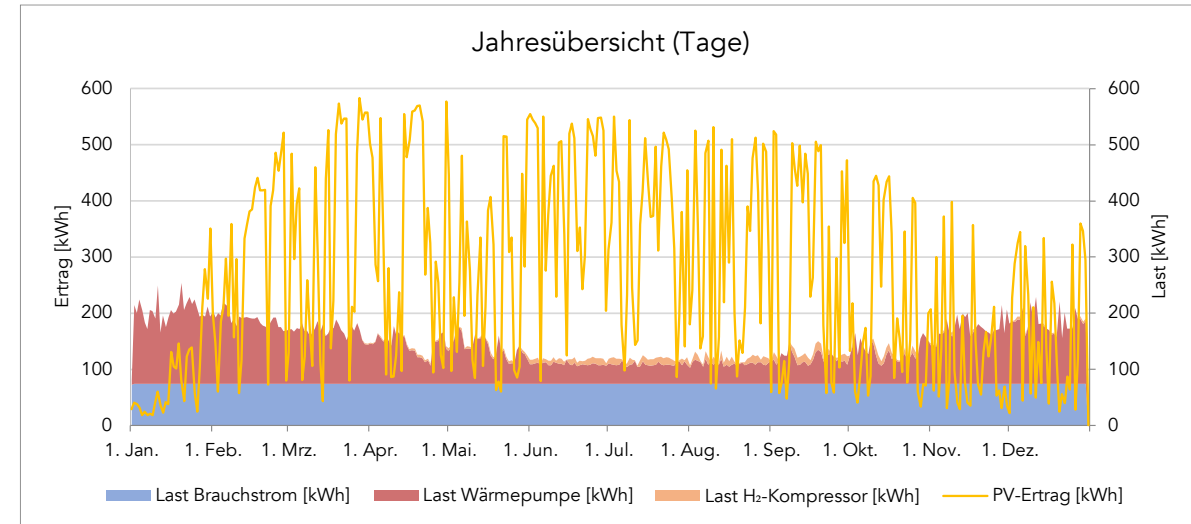
Energieautarke Versorgung von drei Mehrfamilienhäusern (insg. 18 Parteien) mit PV, saisonalem H<sub>2</sub>-Speicher und Heizung mittels Wärmepumpe

## Anlagendimensionierung:

PV-Anlage:	90	kWp
Pufferbatterie:	180	kWh
Elektrolyseleistung:	20	kW
H <sub>2</sub> -Druckspeicher (saisonal):	345	kg

## Betriebsdaten:

PV-Ertrag:	ca. 98	MWh/a
el. Last:	ca. 27	MWh/a
el. Last Wärmepumpe:	ca. 27	MWh/a
Stromnetzbezug:	1,9	MWh/a
PV-Überschuss (z.B. Netzeispeisung)	24	MWh/a
Autarkiegrad (Simulation)	97	%



# Beispielanwendung „H<sub>2</sub>-Battery“ Landwirt

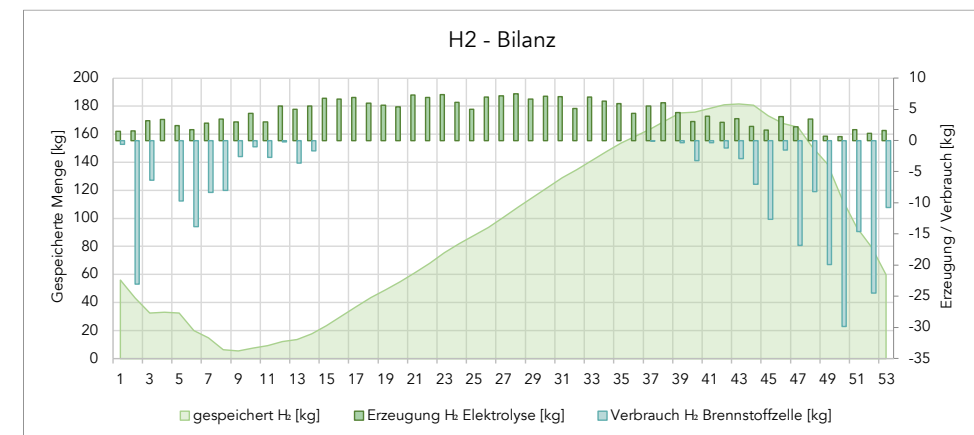
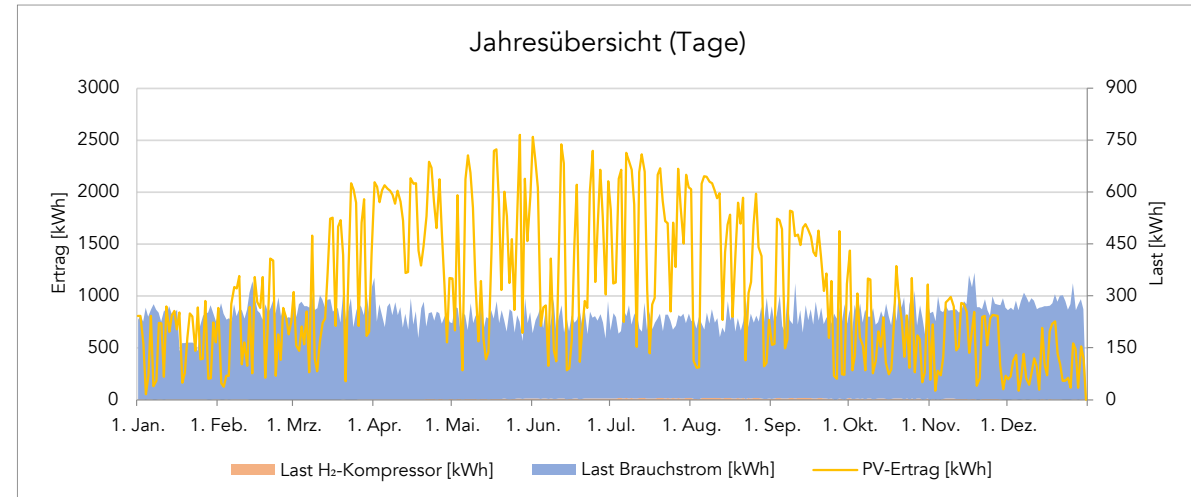
Energieautarke Versorgung eines landwirtschaftlichen Betriebs (80 Milchkühe), inkl. Wohnhaus mit großer, bestehender PV-Anlage

## Anlagendimensionierung:

PV-Anlage:	300	kWp
Pufferbatterie:	140	kWh
Elektrolyseleistung:	5	kW
H <sub>2</sub> -Druckspeicher (saisonal):	180	kg

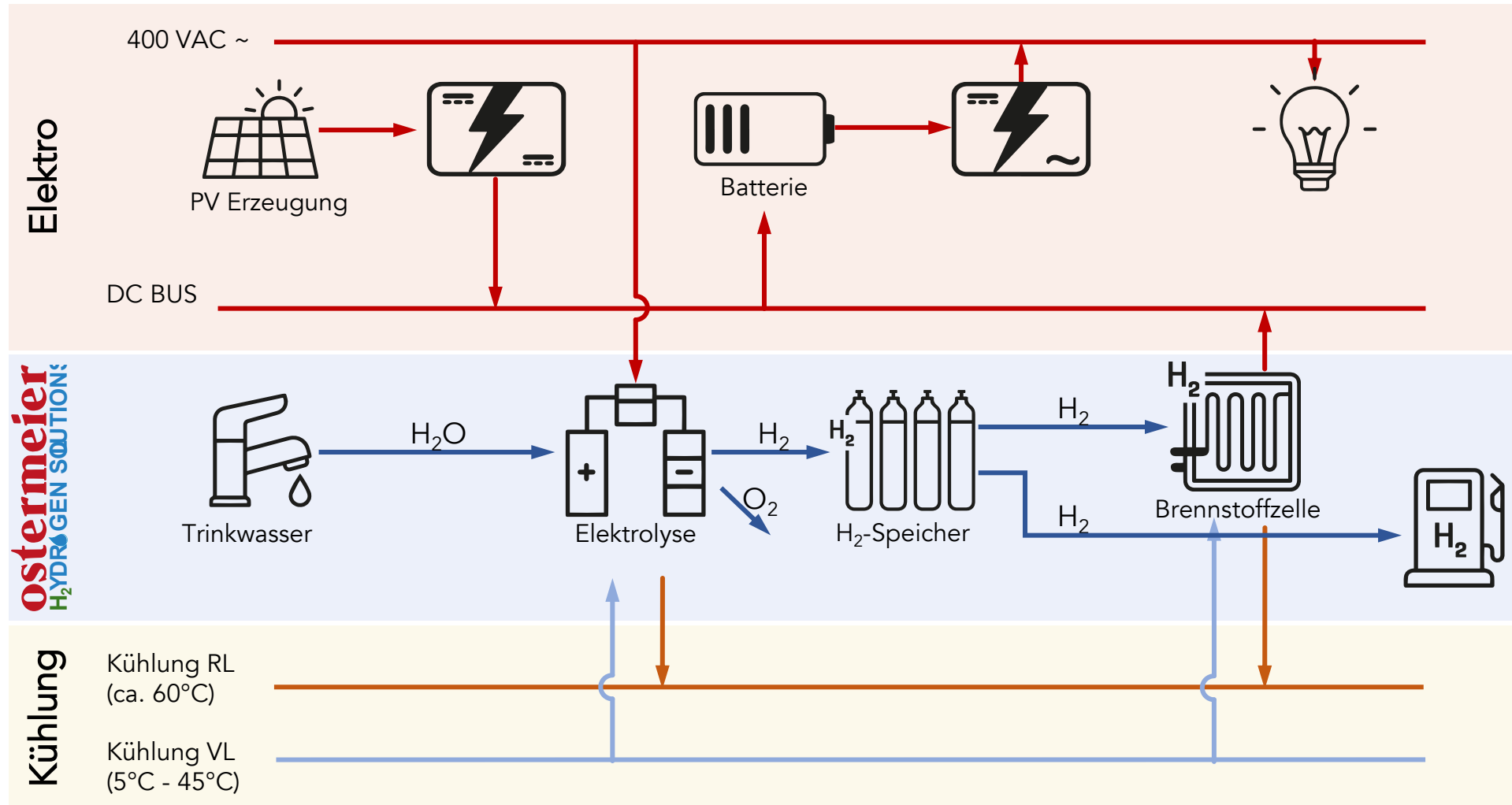
## Betriebsdaten:

PV-Ertrag:	ca. 390	MWh/a
el. Last:	ca. 90	MWh/a
Stromnetzbezug:	< 1	MWh/a
PV-Überschuss (z.B. Netzeispeisung):	282	MWh/a
Produzierter Wasserstoff:	236	kg
Autarkiegrad (Simulation):	> 99	%



# Kombiniert „H<sub>2</sub>-Battery“ mit „H<sub>2</sub>-Mobility“

Grundlegendes Anlagenschema zur Veranschaulichung eines Energieversorgungs-Konzeptes



# Landwirtschaft: „H<sub>2</sub>-Battery“ mit „H<sub>2</sub>-Mobility“

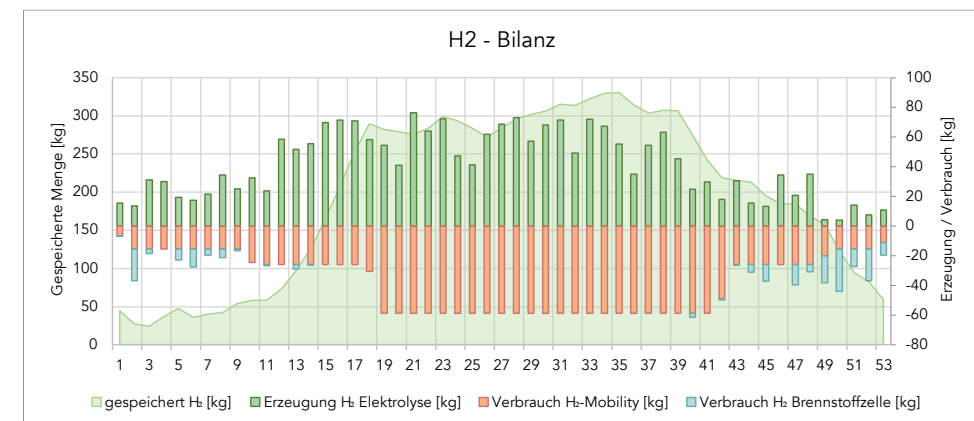
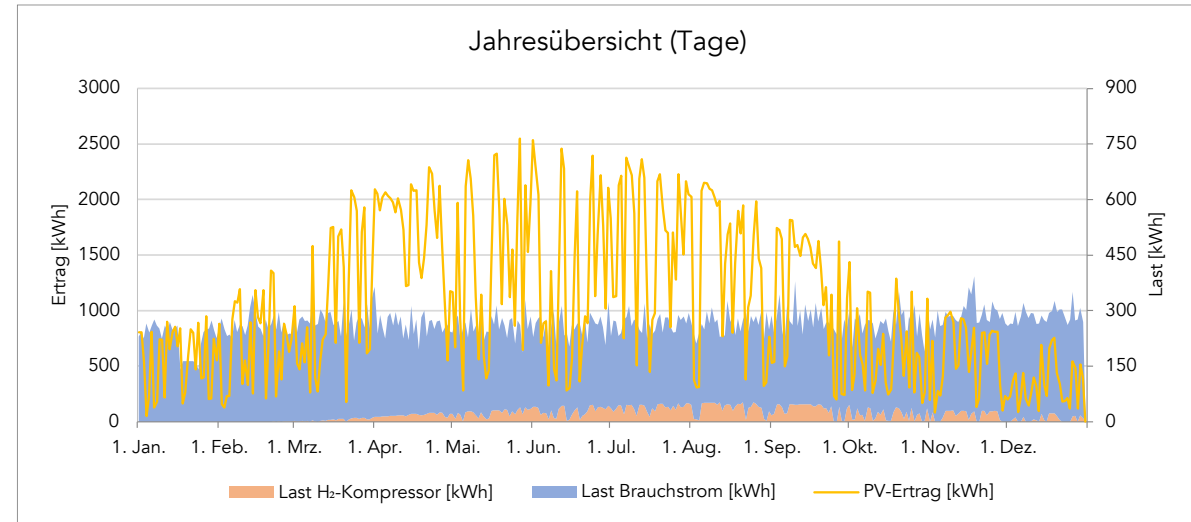
Die bereits oben gezeigte, autarke Versorgung des landwirtschaftlichen Betriebs, kann durch zusätzliche Elektrolysekapazität auch Wasserstoffbetriebene Brennstoffzellen-Traktoren betanken.

## Anlagendimensionierung:

PV-Anlage:	300	kWp
Pufferbatterie:	200	kWh
Elektrolyseleistung:	60	kW
H <sub>2</sub> -Druckspeicher (saisonal):	340	kg

## Betriebsdaten:

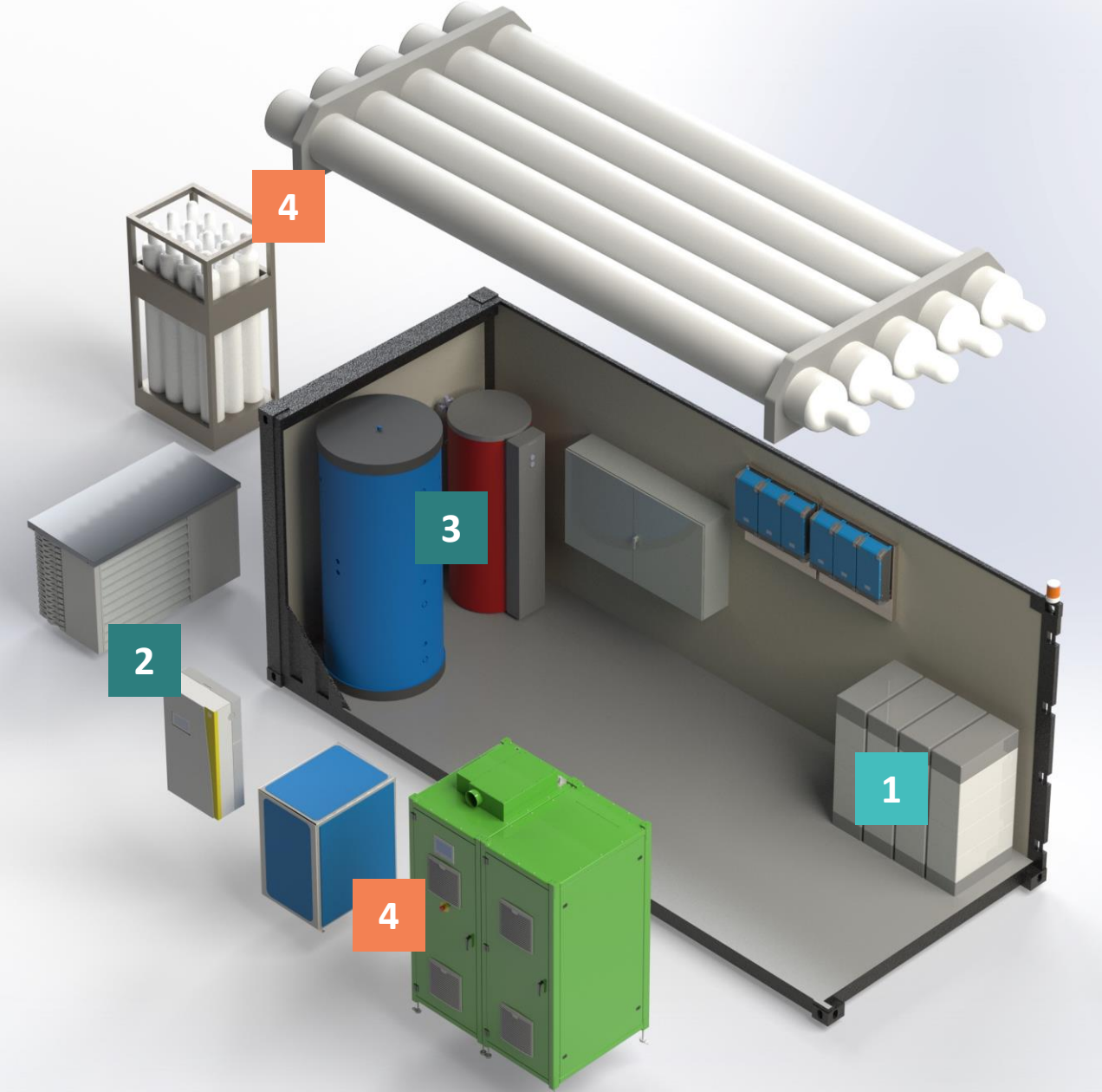
PV-Ertrag:	ca. 390	MWh/a
el. Last:	ca. 90	MWh/a
Stromnetzbezug:	< 1	MWh/a
PV-Überschuss (z.B. Netzeispeisung):	ca. 165	MWh/a
Produzierter Wasserstoff:	2,2	t
Autarkiegrad (Simulation):	> 99	%



# Product $\Xi$ VRON



- |   |                |   |                         |
|---|----------------|---|-------------------------|
| 1 | Pufferbatterie | 2 | Wärmepumpe              |
| 3 | Wärmespeicher  | 4 | H <sub>2</sub> -Battery |



# Kontakt

**Dr. Markus Ostermeier**  
(Geschäftsführer)

ostermeier H2ydrogen Solutions GmbH  
Dieselstraße 1  
85301 Schweitenkirchen

Tel.: +49 176 49031757  
E-Mail: mo@ohs.energy  
Web: www.ohs.energy

**Peter Ostermeier**  
(Geschäftsführer)

ostermeier H2ydrogen Solutions GmbH  
Dieselstraße 1  
85301 Schweitenkirchen

Tel.: +49 8444 92490-0  
E-Mail: po@ohs.energy  
Web: www.ohs.energy

**Timo Schuseil**  
(Business Development)

ostermeier H2ydrogen Solutions GmbH  
Dieselstraße 1  
85301 Schweitenkirchen

Tel.: +49 160 94472241  
E-Mail: ts@ohs.energy  
Web: www.ohs.energy





Power to the People