

# Anlass Spiezsolar

Der Energie ein Gesicht geben

**energy4me**  
natürlich. lebendig. natürlich. ich.

# Themen

- Energie wird sichtbar
- Energie lenken statt verschenken
- Auslegung PV Anlage für Eigenverbrauch
- Optimierung mit enerFACE
- Steuerung für Eigenverbrauchsmaximierung
- Batteriespeicher
- Langzeitspeicher enerSAFE mit Wärmepumpe

# Vorgehen



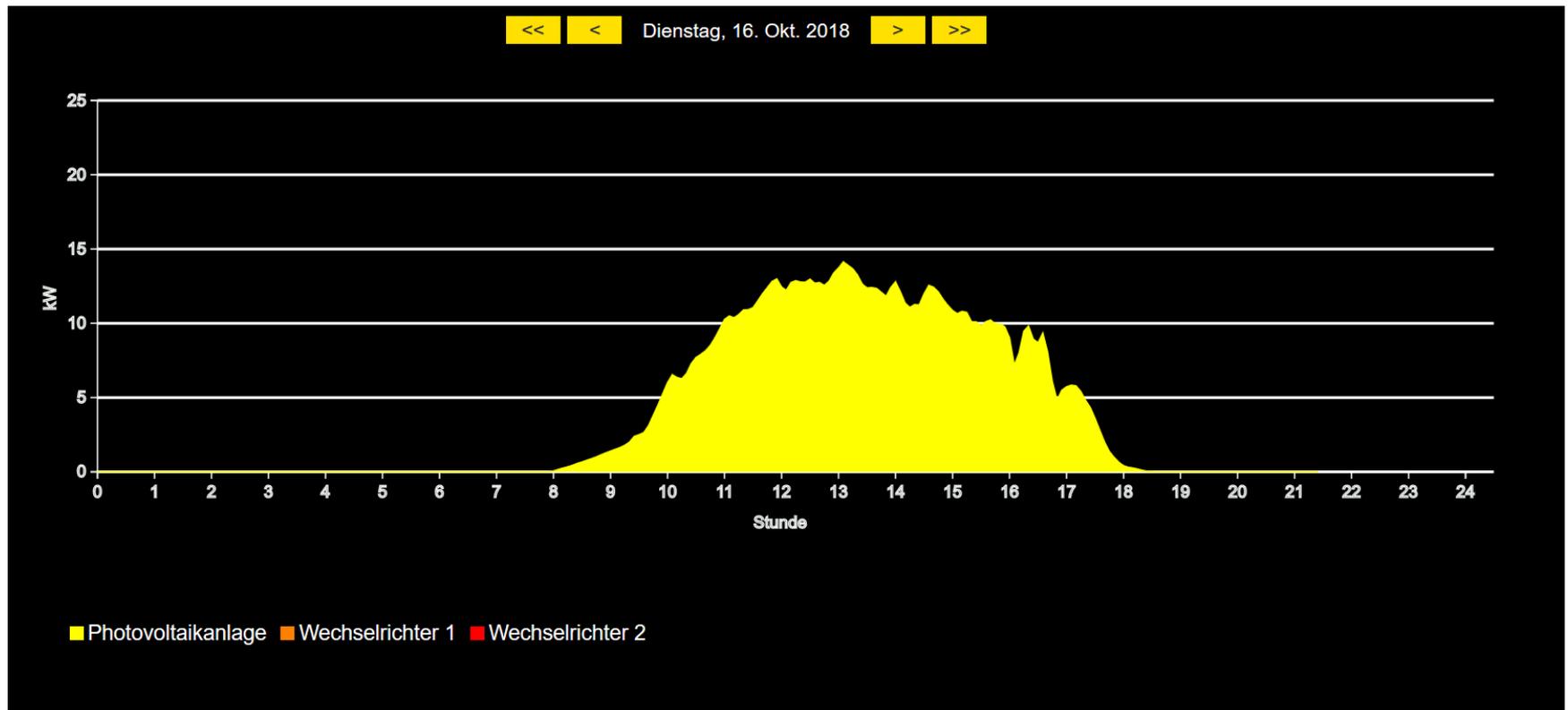
# enerFACE

energy<sup>4</sup>me  
natürlich. lebendig. natürlich. ich.

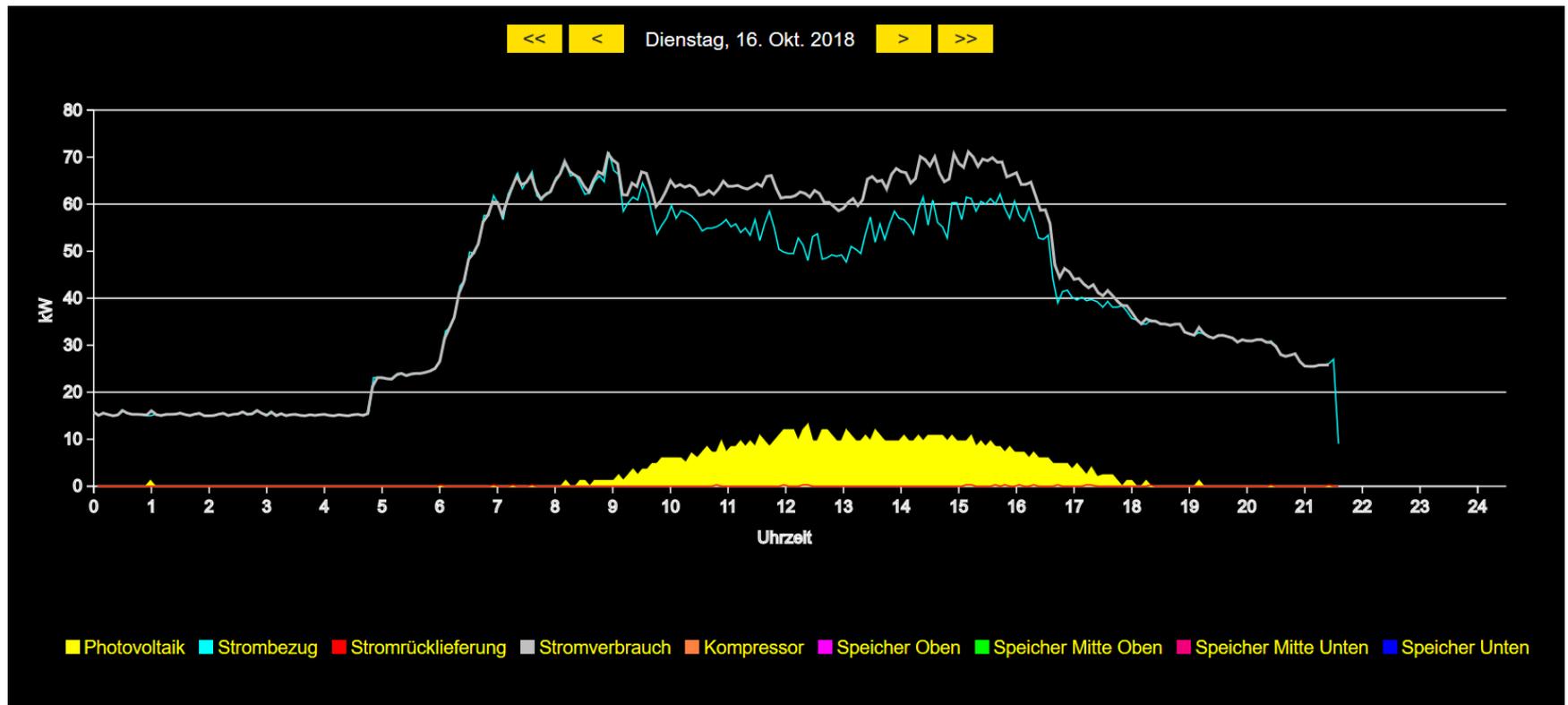
The graphic consists of a yellow smiley face on a black background. The eyes are represented by two yellow rectangles of different heights. The mouth is a thick yellow arc.

**enerFACE**  
DIE SOFTWARE, DIE ENERGIE EIN GESICHT GIBT.

# Sonnenenergie im Oktober



# Sonnenenergie im Oktober



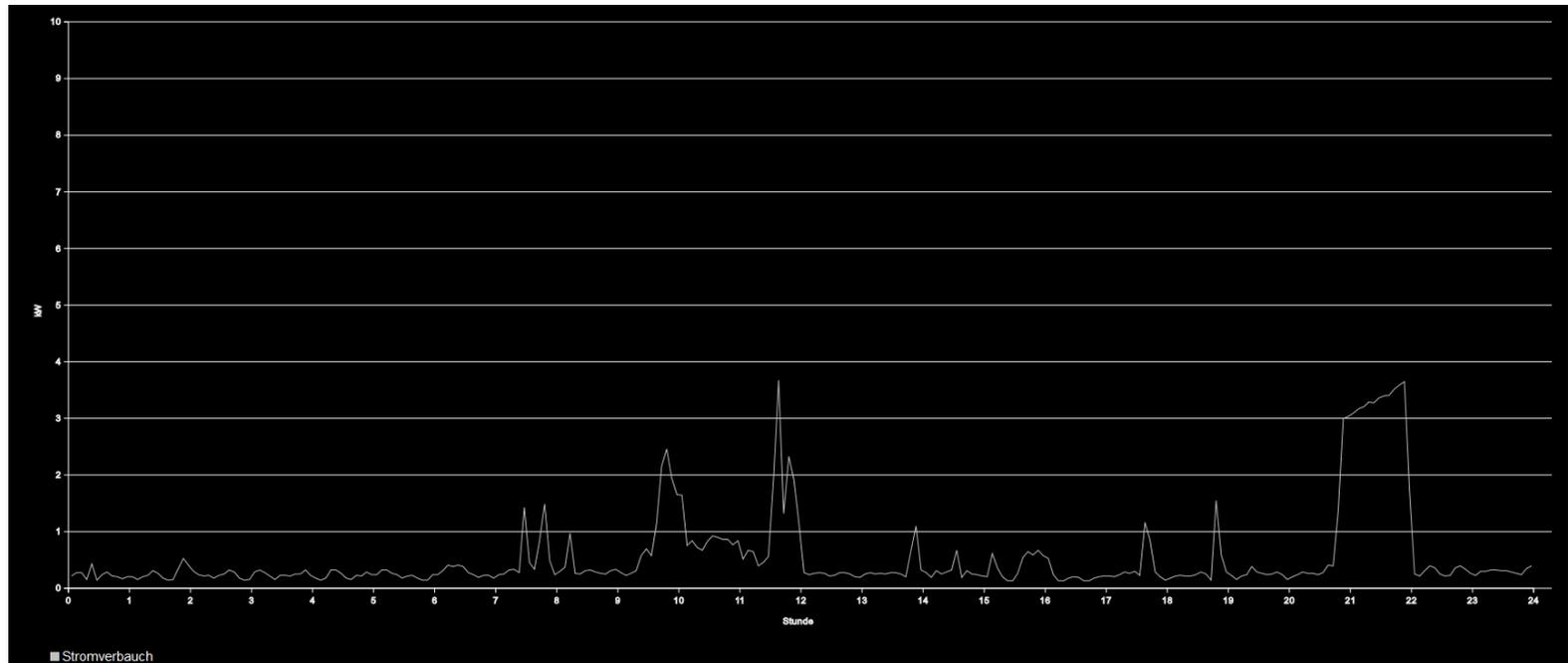
# Einsparung durch das Energiegesicht



Das original Schweizer Naturbett.

# Auslegung für Eigenverbrauch

- Für die Bestimmung des Eigenverbrauches gibt nur das Lastprofil des Kunden definitiv Auskunft. Dazu kann Enerface Basic eingesetzt werden.



# Auslegung nach Lastprofil

- Die Maximalleistung gibt ein Mass für die Grösse der Peak Leistung der PV Anlage im schwächsten Fall. Die Leistung ist im Winter je nach Ausrichtung 10-50% der Maximalleistung!

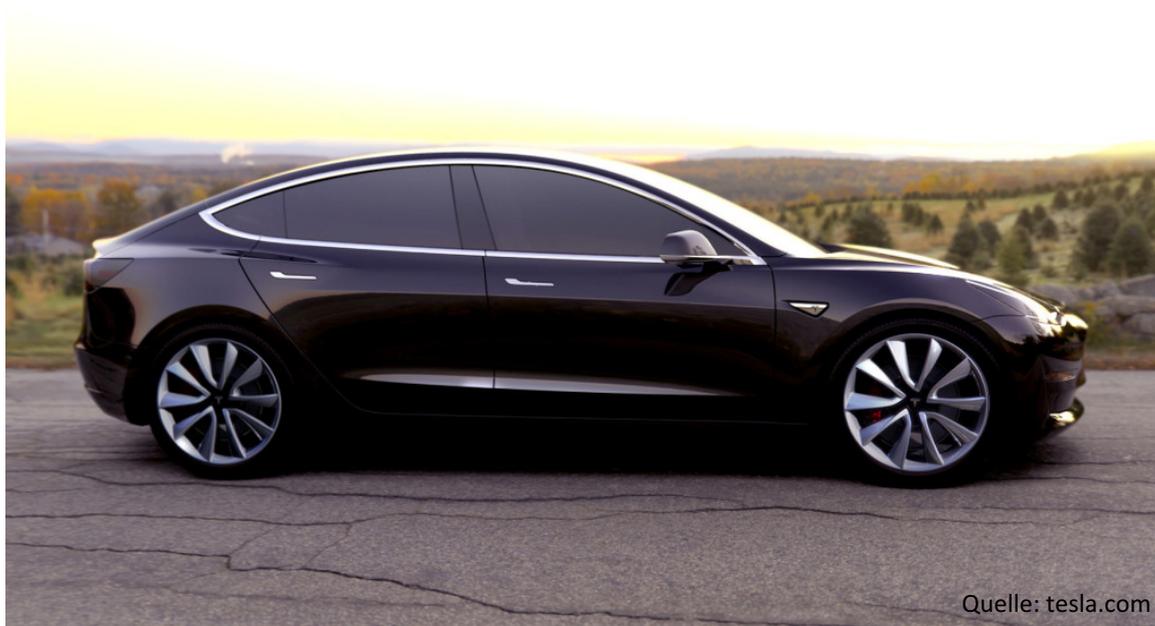
# Energieverbrauch Kennzahlen

Was	Energie in kWh
EFH 4 Personen	2500-4500
Boiler 4 Personen	3000-4000
Wärmepumpe EFH	4000-8000
Elektroauto	2000-6000

Quelle: [energieschweiz.ch](http://energieschweiz.ch)

# Energiebedarf eines Elektroautos

**Für eine Strecke von 15'000 km, benötigt ein Elektroauto ca. 4'000 kWh.**



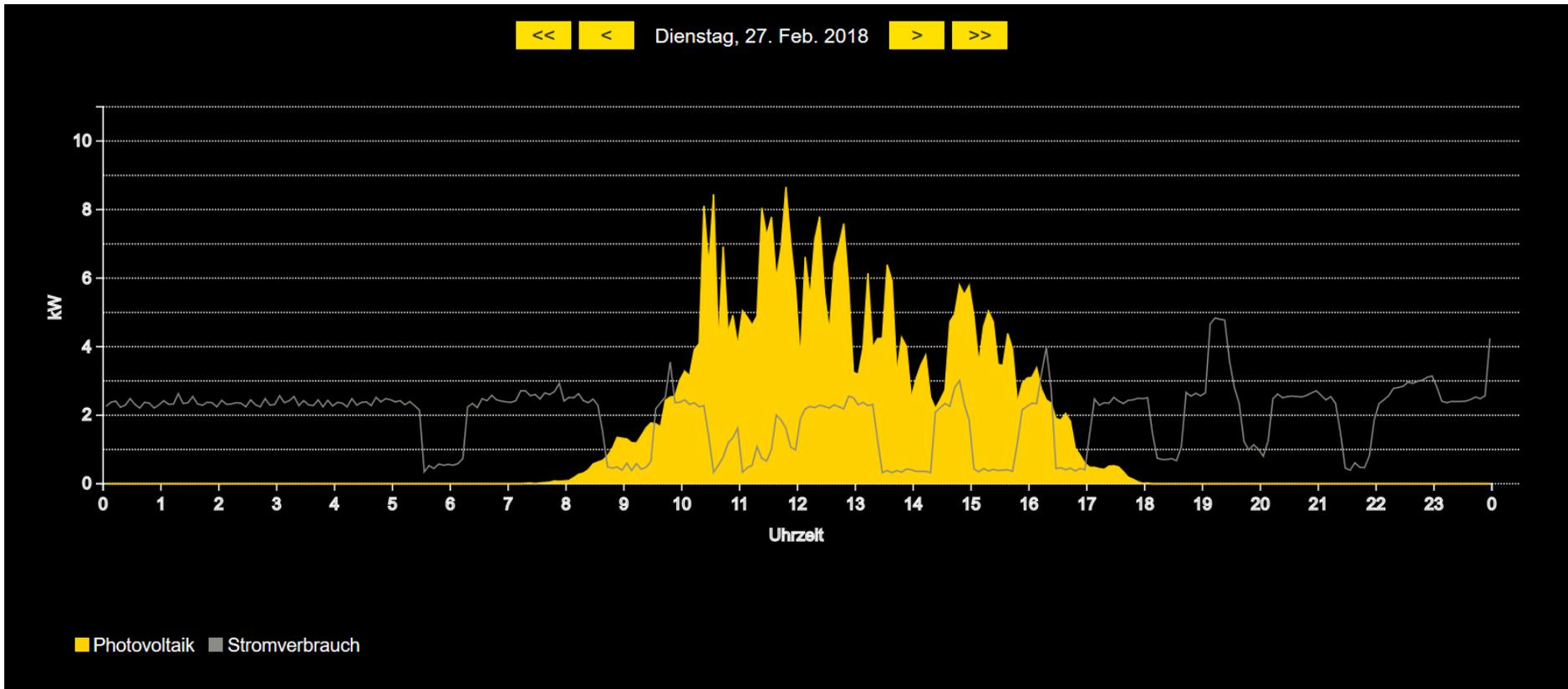
# Verbraucher im Gebäude

- Welche Verbraucher sind im Gebäude vorhanden und können angesteuert werden?
  - Wärmepumpe
  - Brauchwarmwasser
  - E-Mobil
  - Haushaltgeräte
  - Speicher
  - etc.

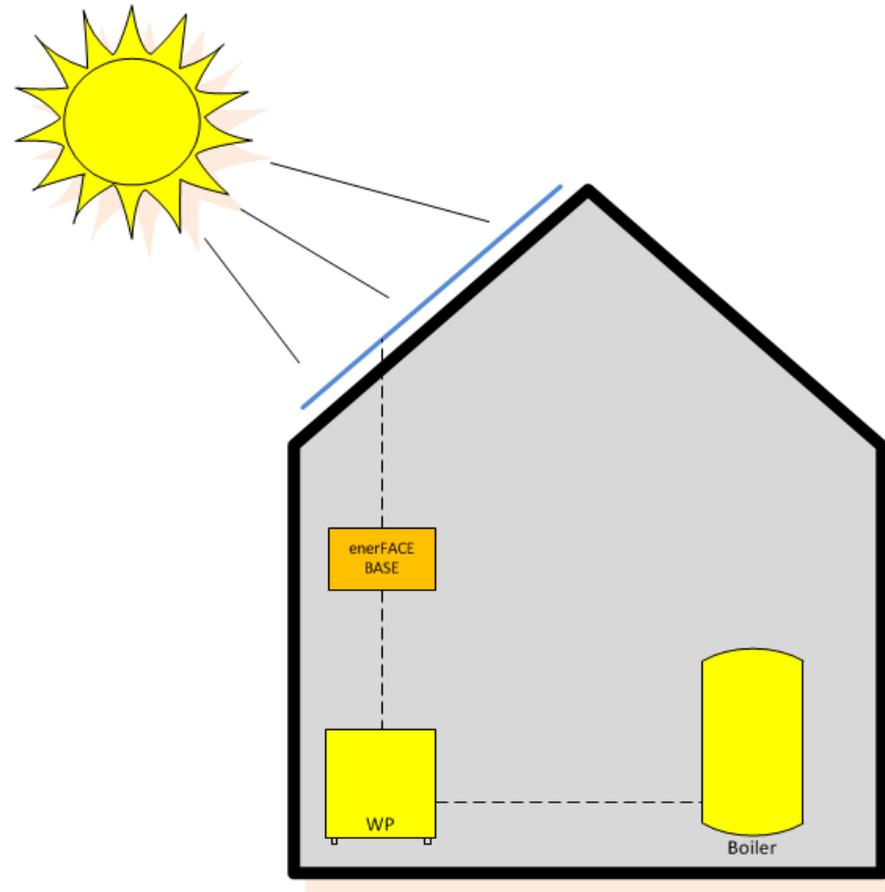
# Ansteuerung mit enerFACE



# Ohne Ansteuerung

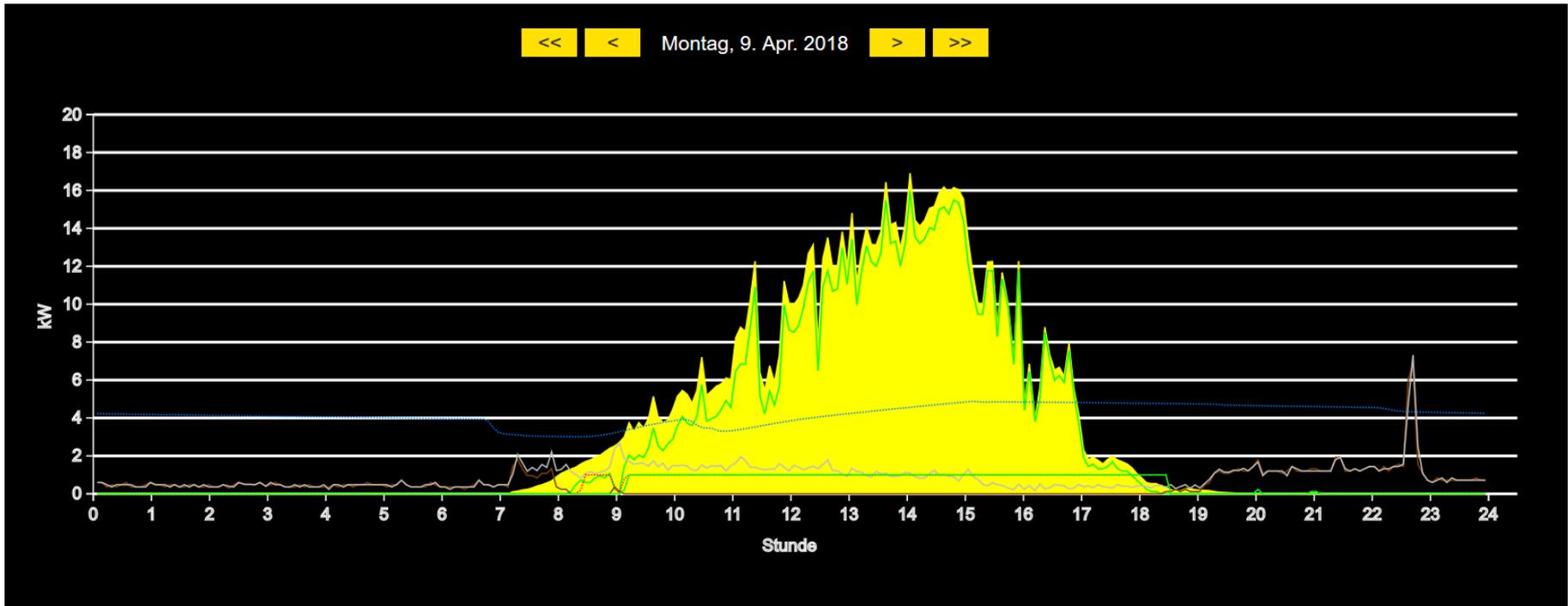


# Optimierung mit enerFACE

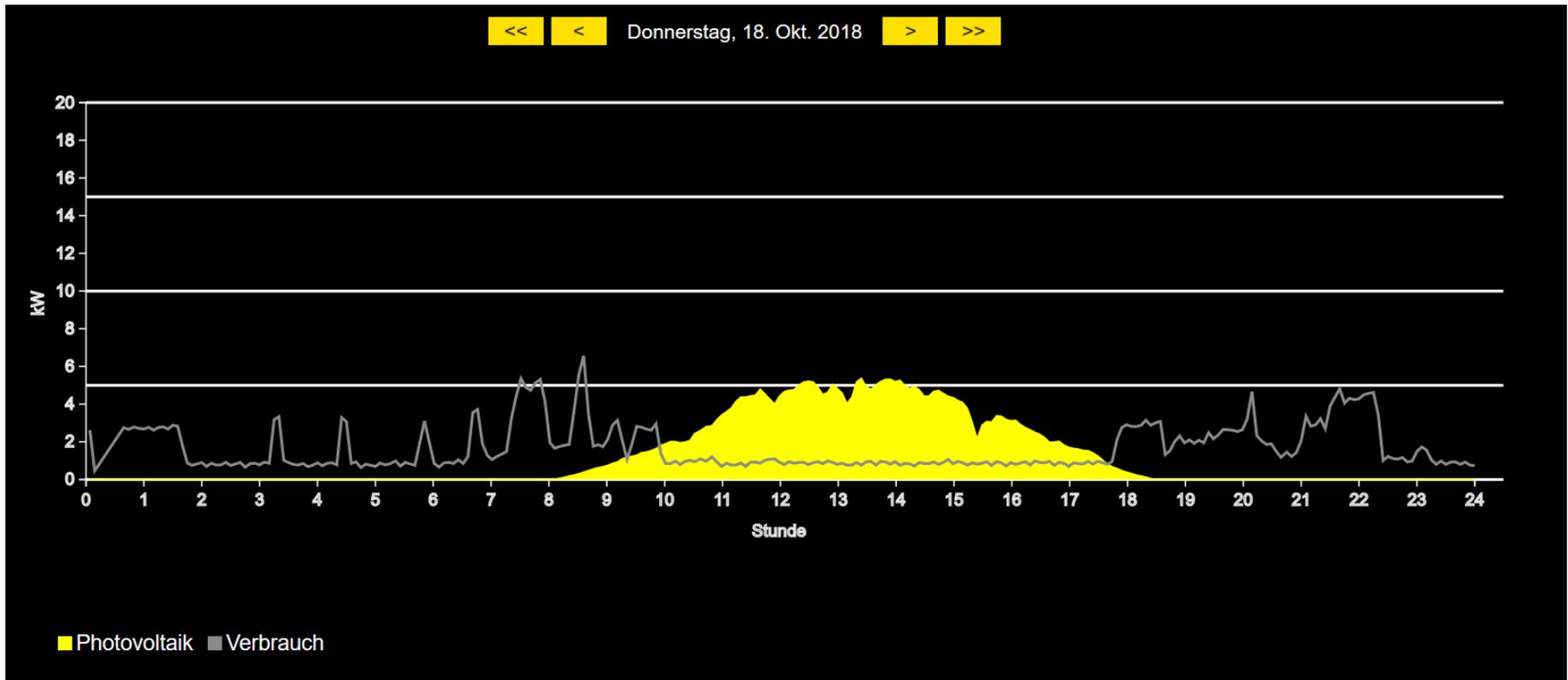


Quelle: planergie

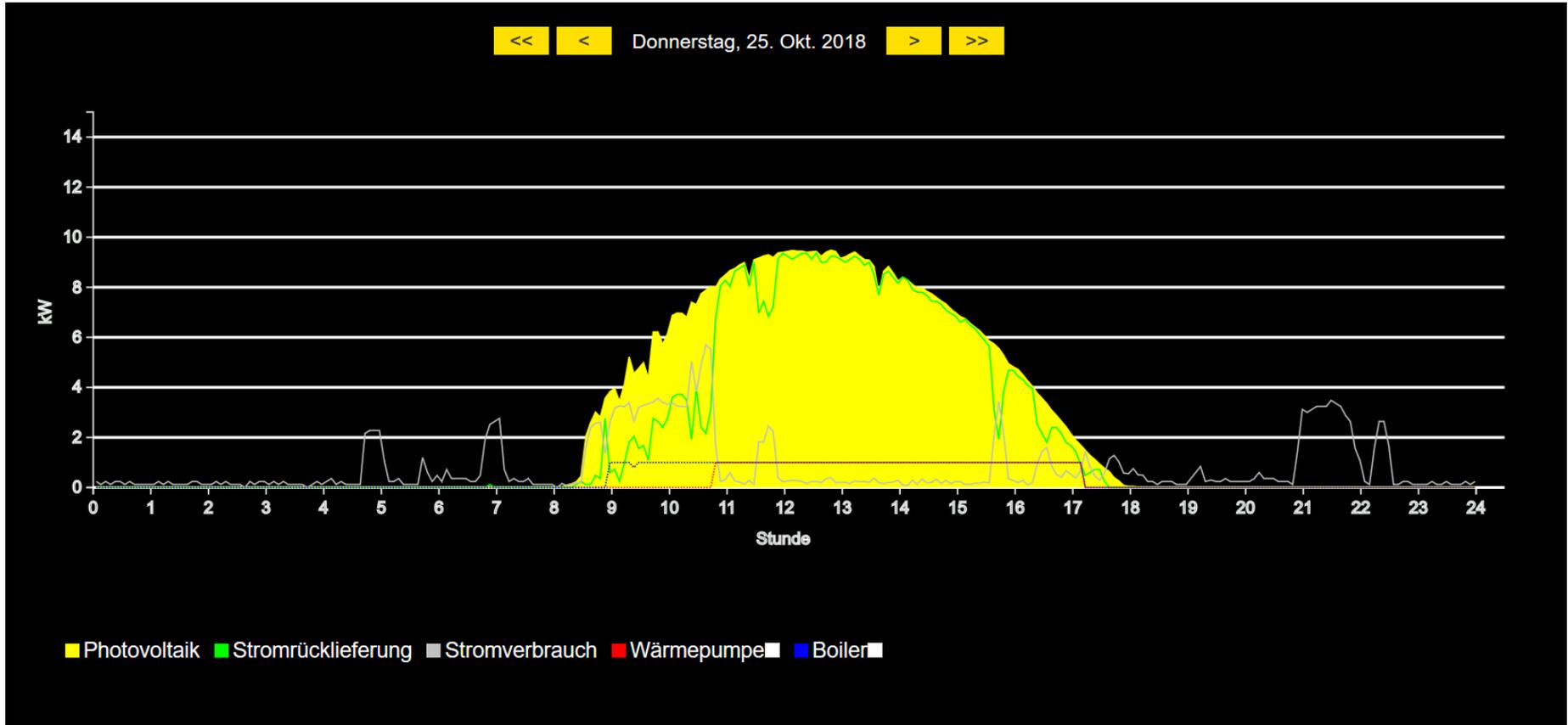
# Ansteuerung Wärmepumpenboiler



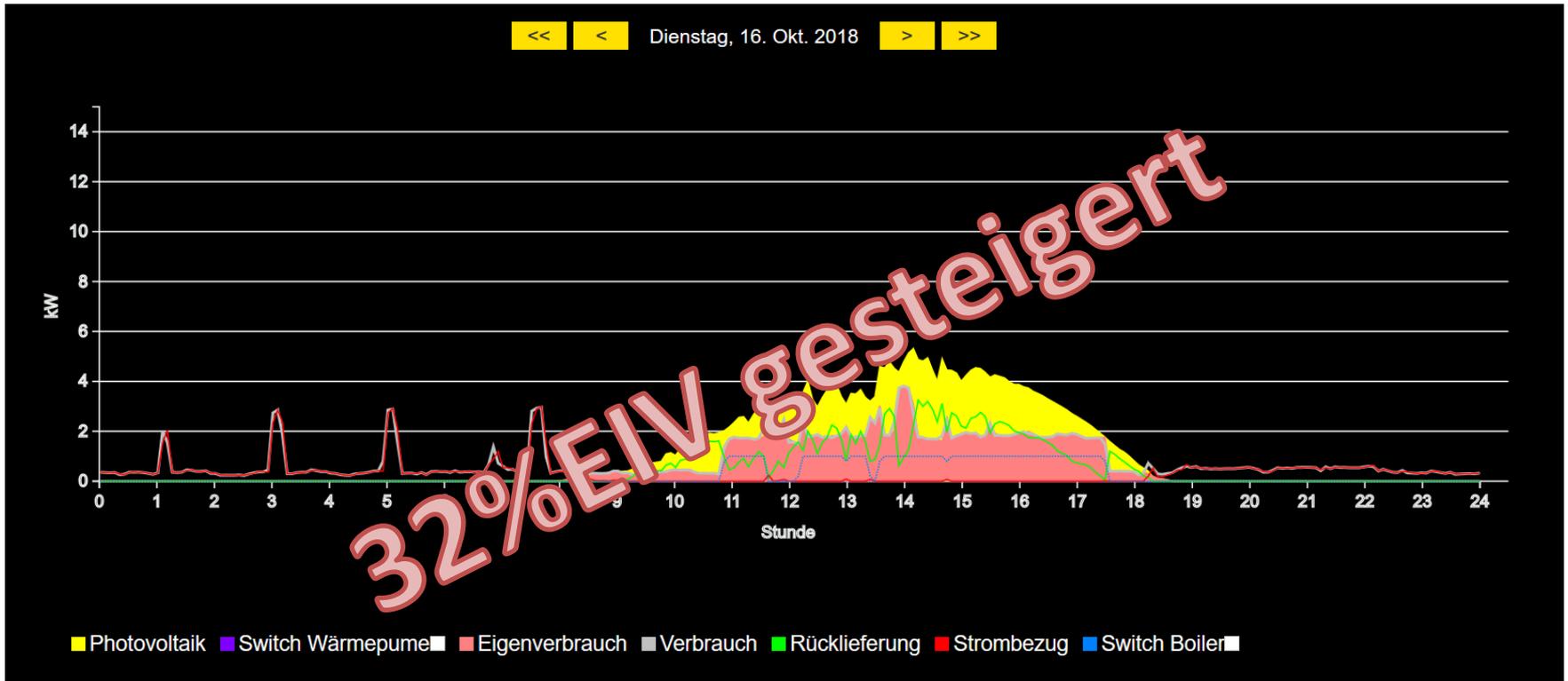
# Minergiehaus ohne Wärmepumpenansteuerung



# EFH mit Wärmepumpenansteuerung

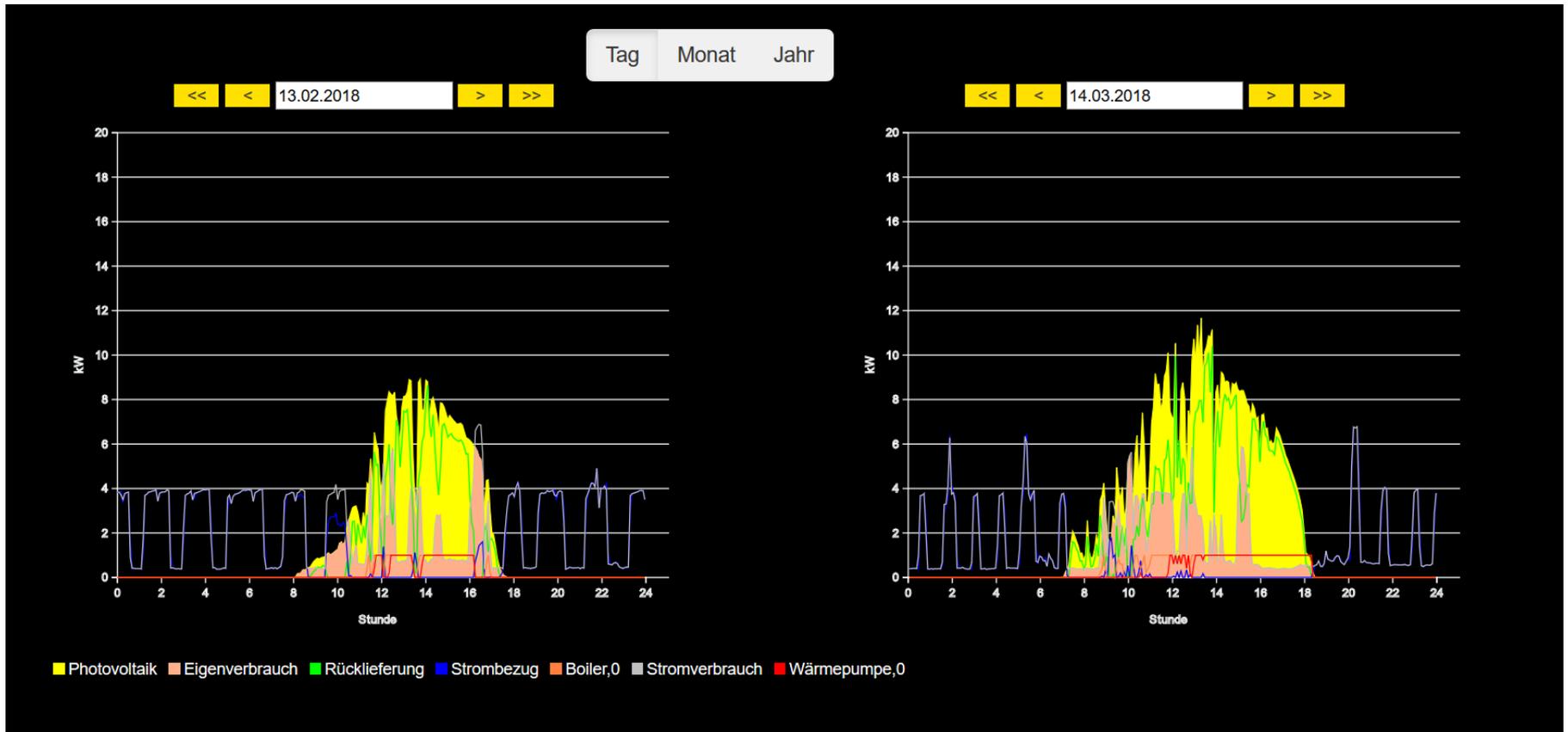


# Bsp. «EFH Herzogenbuchsee»

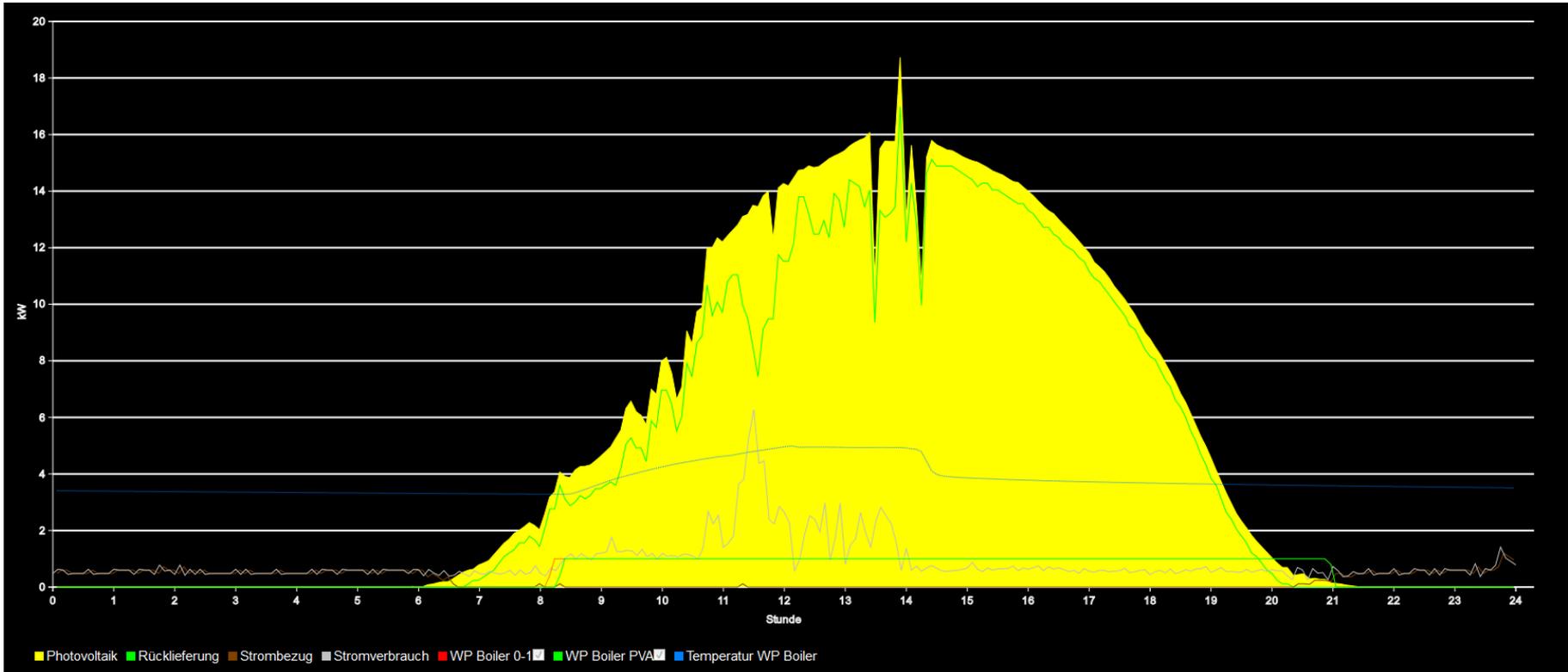


1. Jahr ohne Ansteuerung
2. Jahr mit Ansteuerung -> Eigenverbrauch um 32% gesteigert

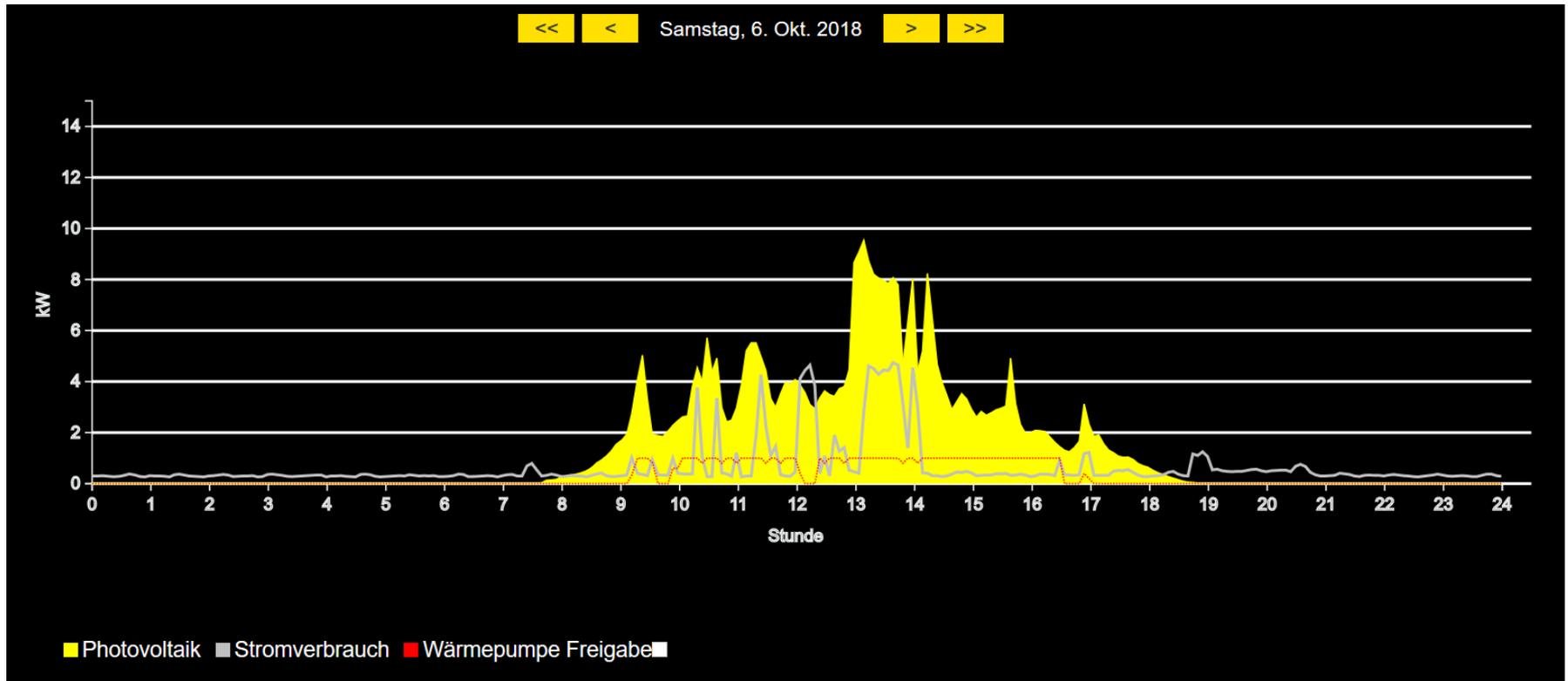
# Wärmepumpe und Warmwasser



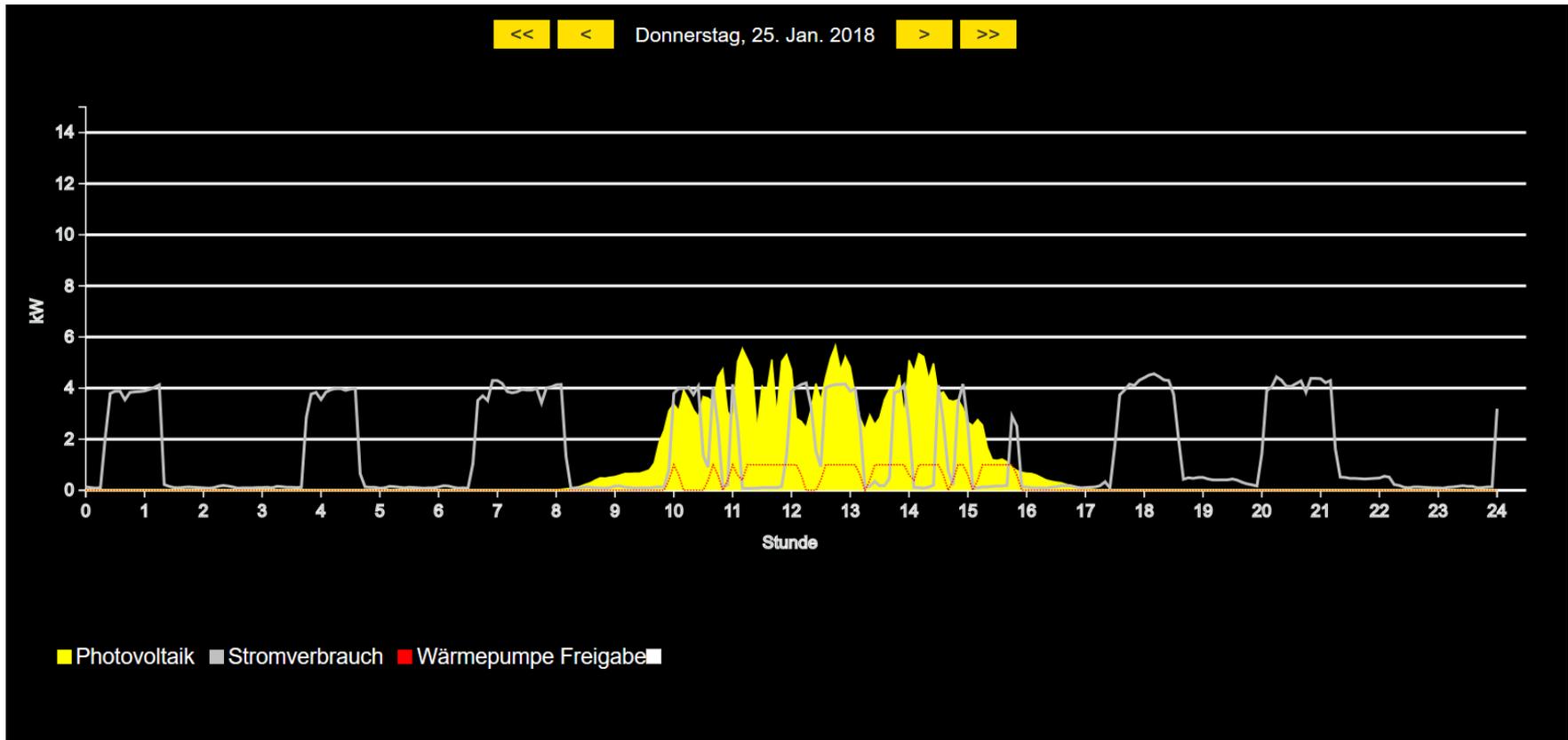
# Verbrauchskurve optimiert EFH mit Wärmepumpenboiler



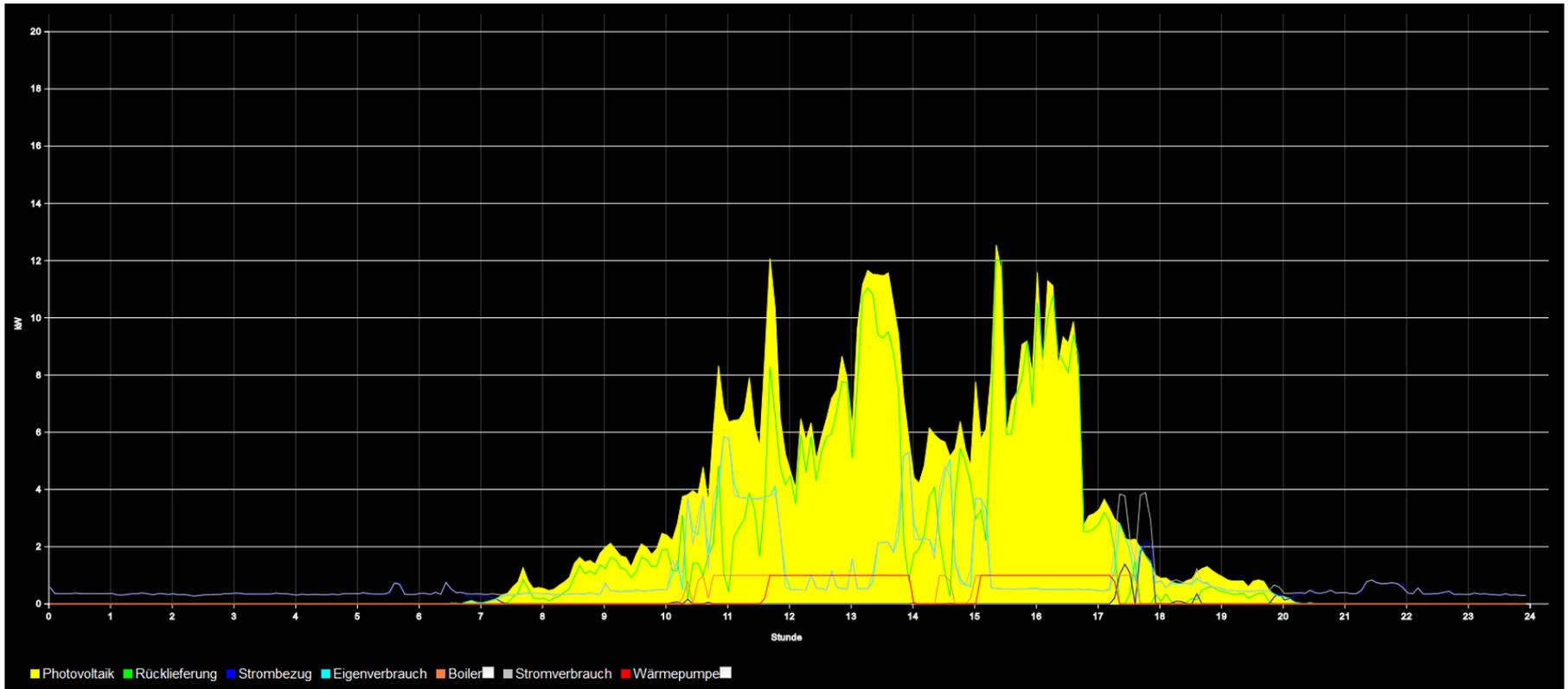
# Verbrauchskurve optimiert mit Wärmepumpe



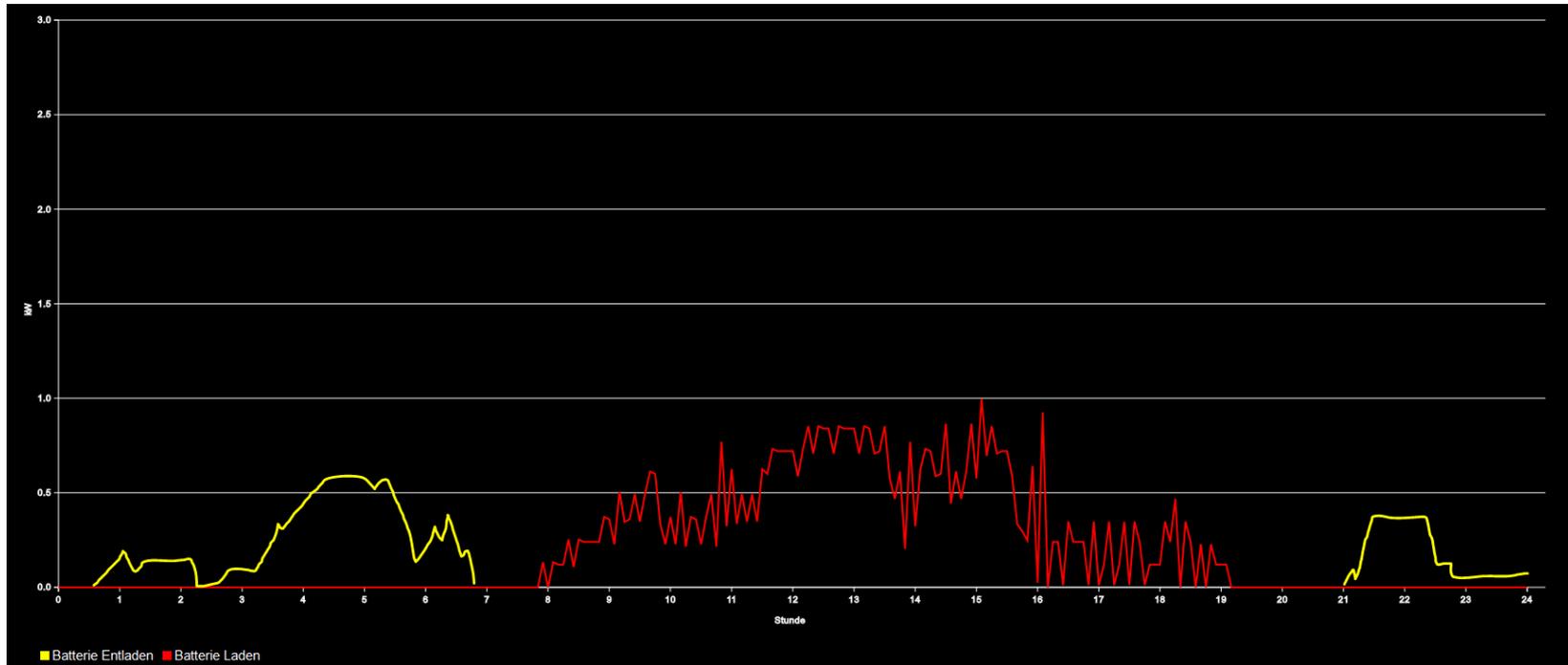
# Verbrauchskurve optimiert mit Wärmepumpe



# Verbrauchskurve optimiert



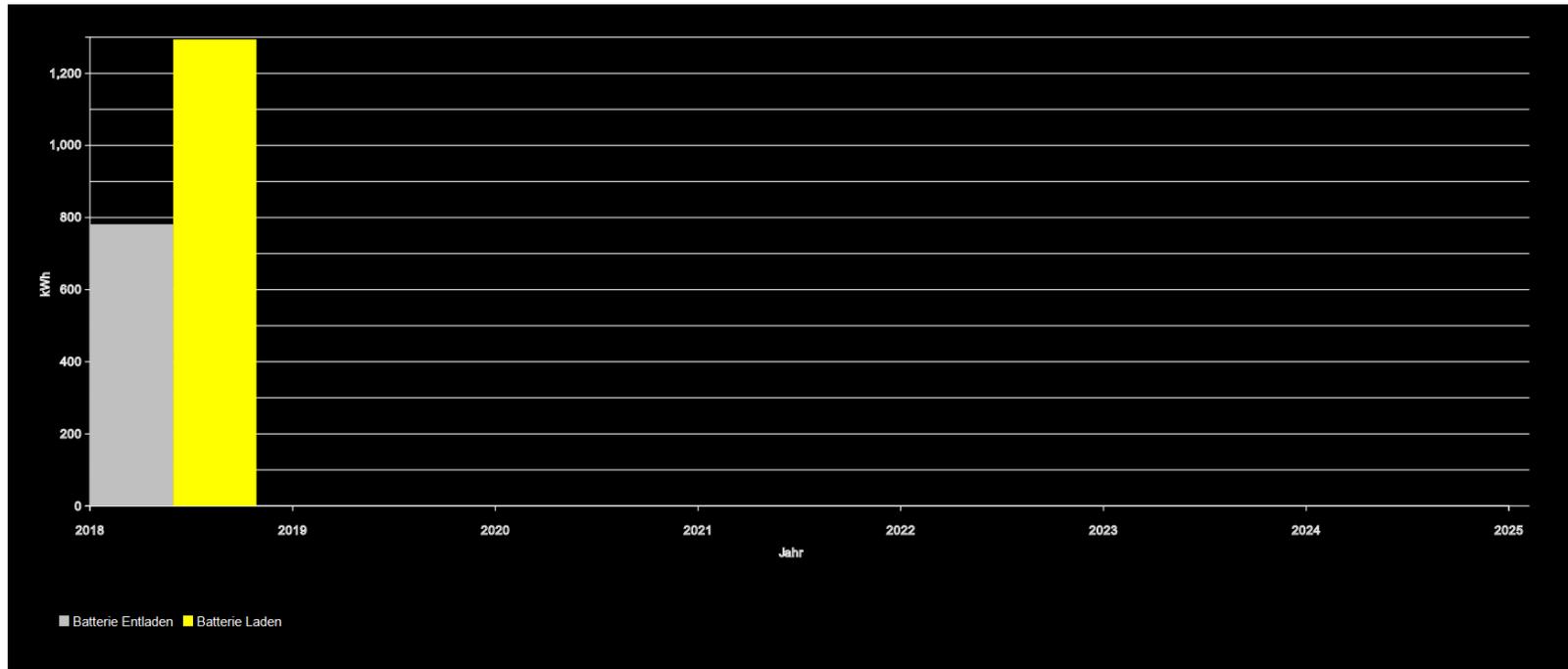
# Stromspeicher bei ESB



EnerFACE Übersicht einer Batterie

planergie AG

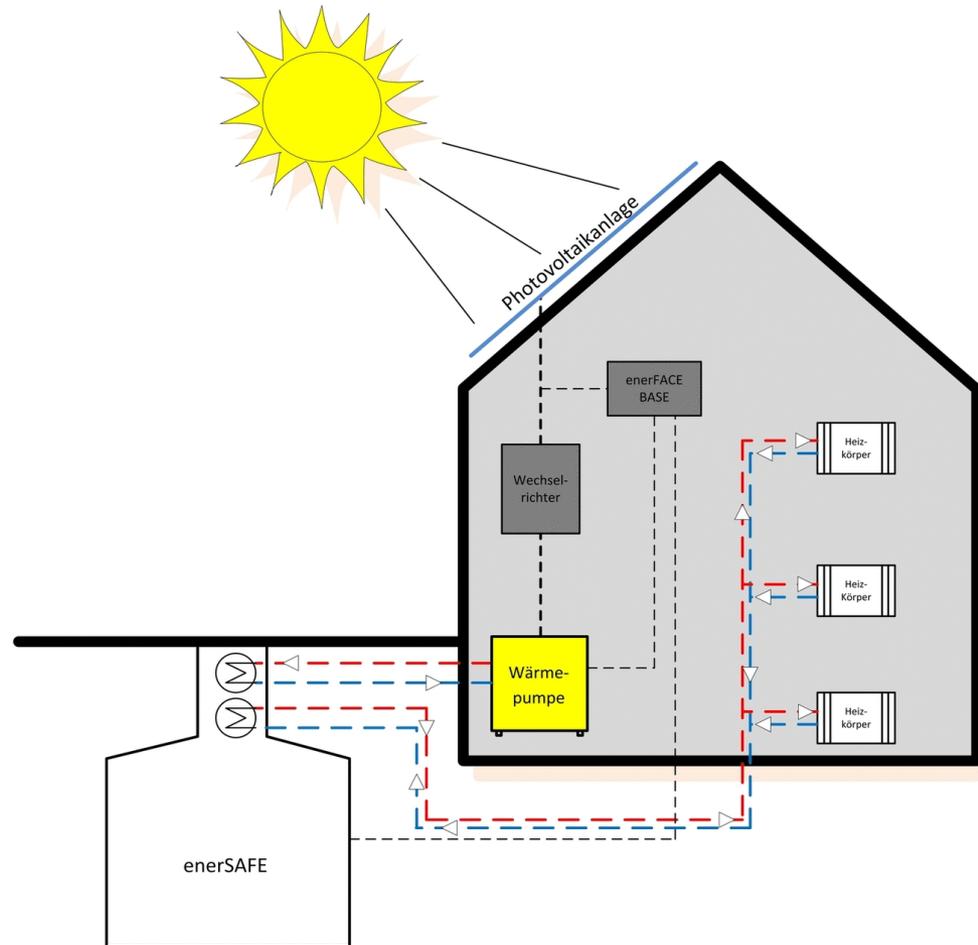
# Stromspeicher bei ESB



EnerFACE Übersicht einer Batterie

planergie AG

# Unabhängigkeit mit erneuerbarer Energie



# Unabhängigkeit



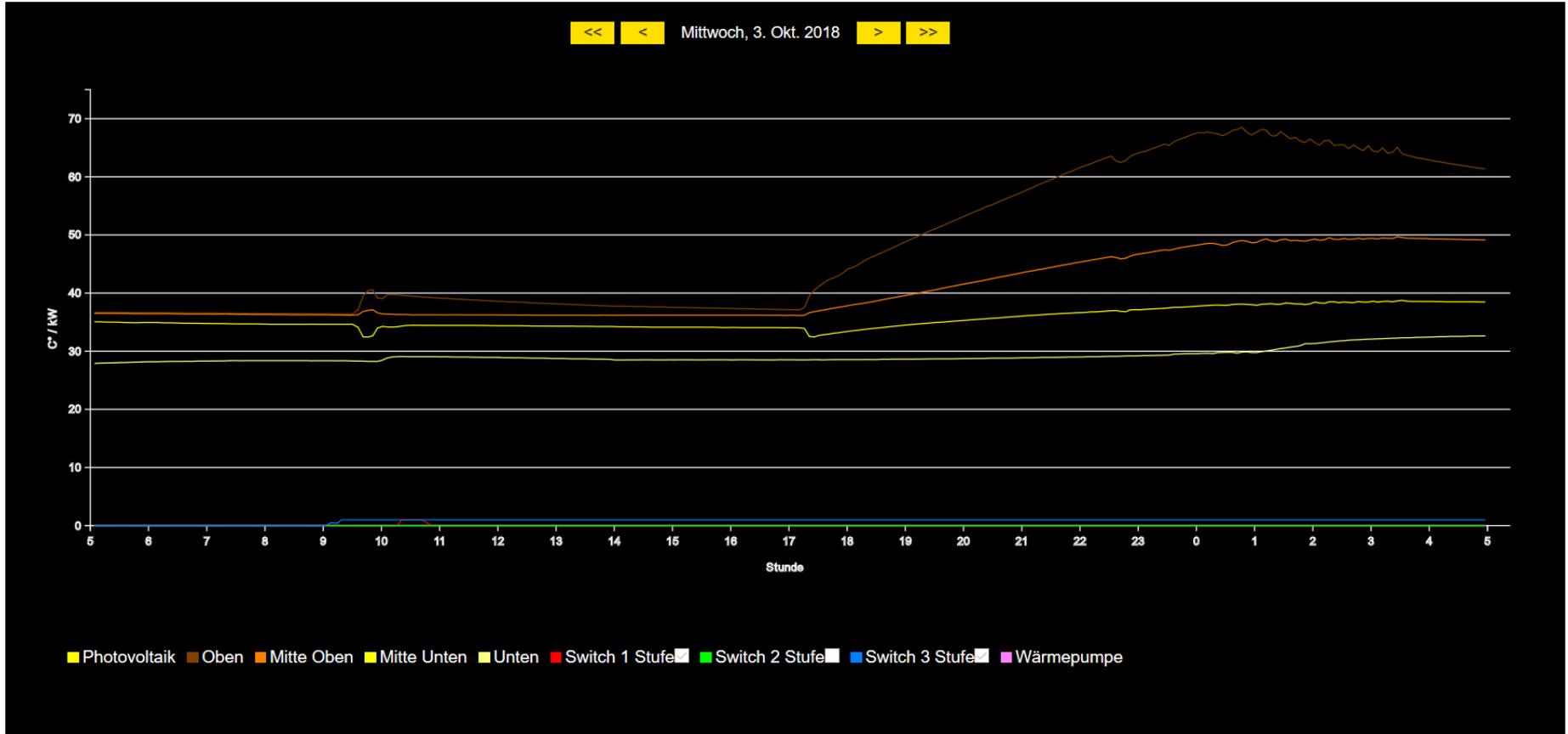
# enerSAFE in der Anwendung

## Bsp. «EFH Subingen»

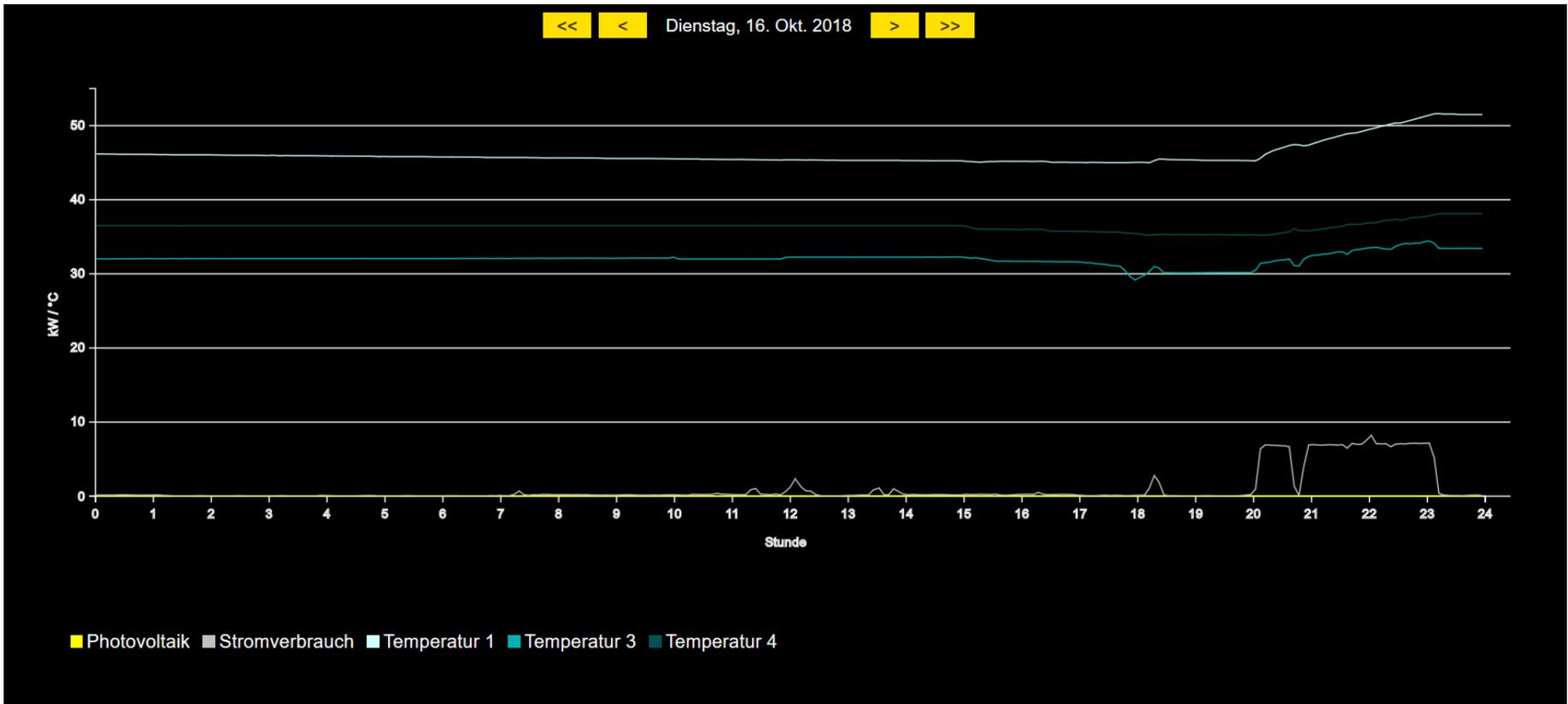


Planergie AG

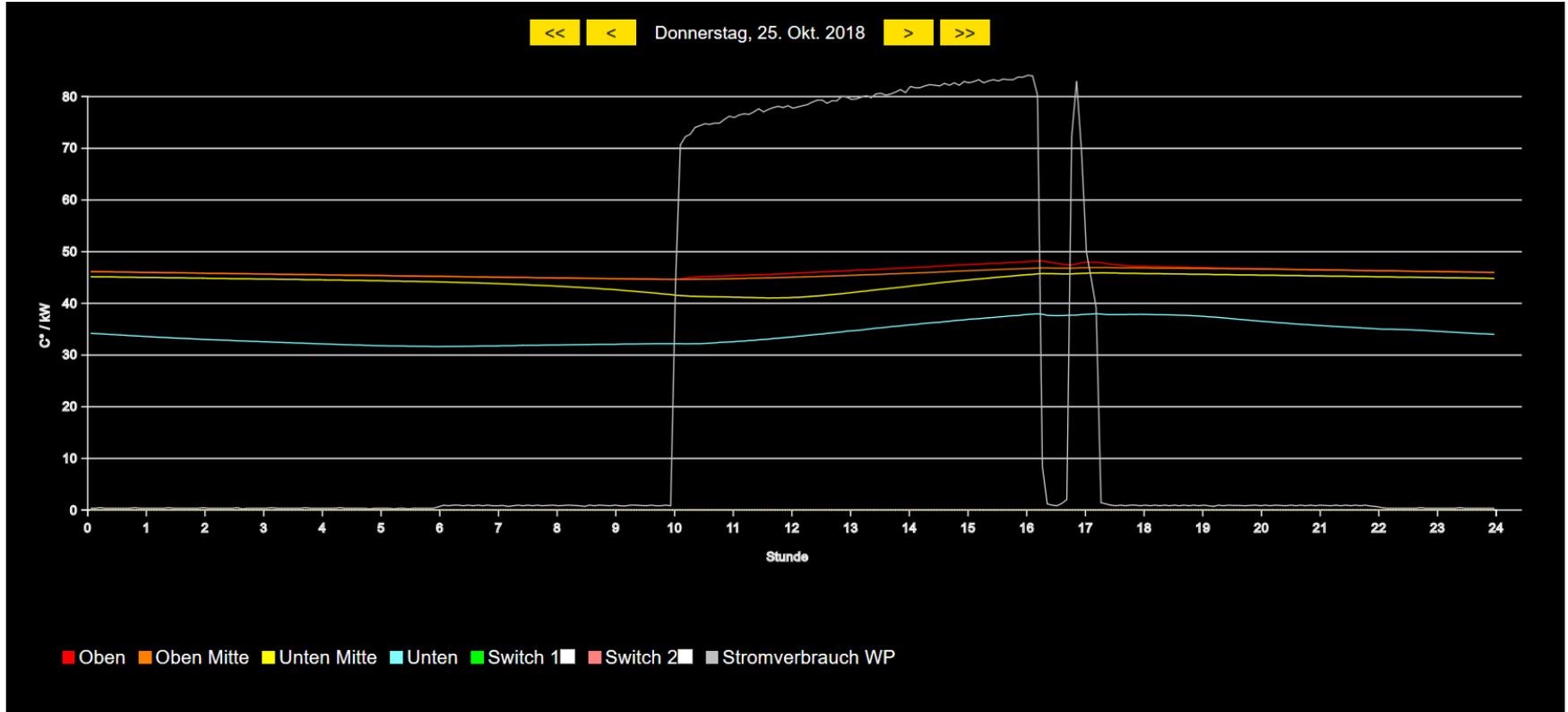
# Unabhängigkeit



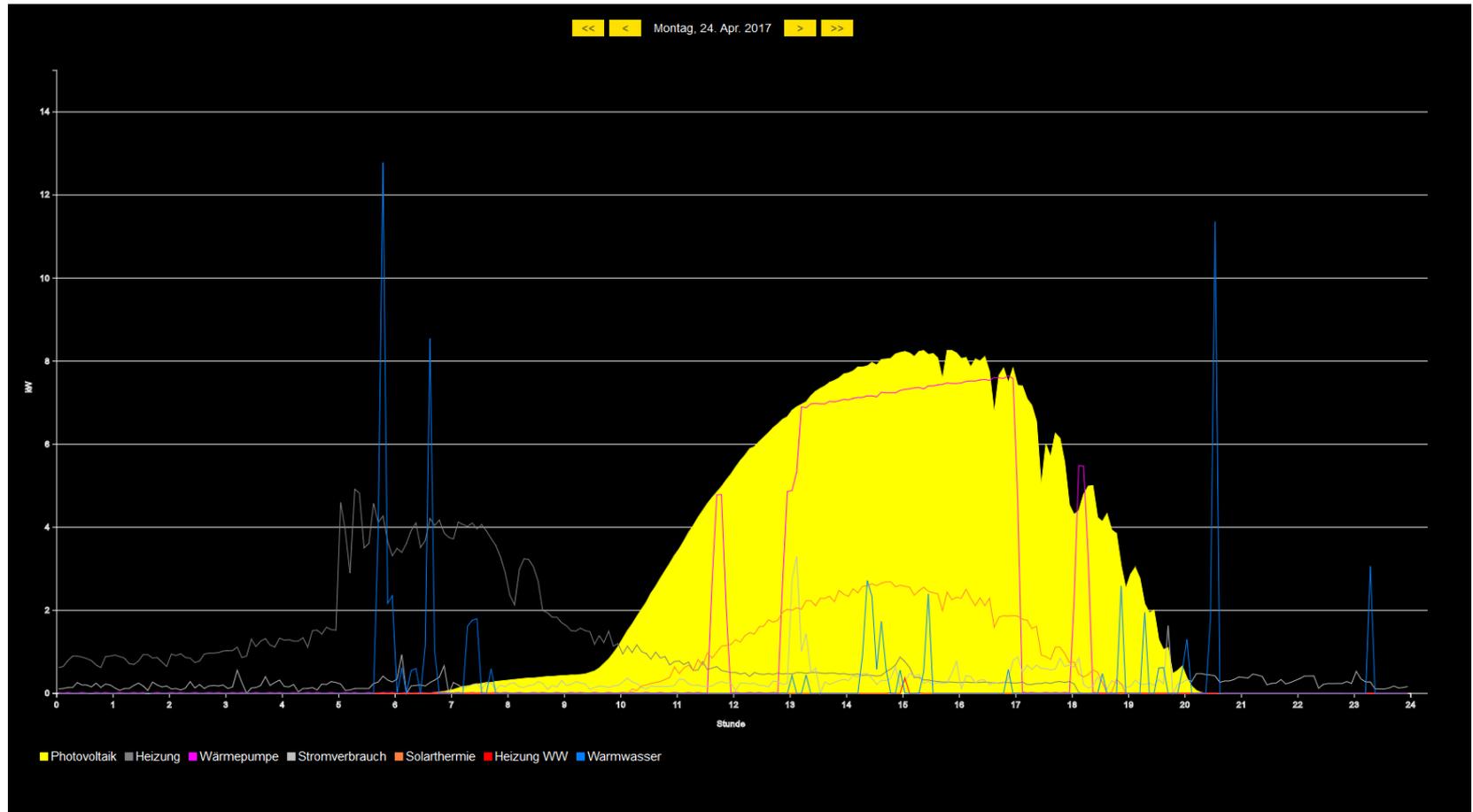
# Versorgt 1 Woche mit Warmwasser und Heizung



# Kein Takten



# Wärmepumpe mit Photovoltaikstrom versorgt



EnerFACE Management der Wärmepumpe mit enerSAFE Warmwasserspeicher

planergie AG

# Warmwasserspeicher

## Vorteile:

- Autarkie bei  $-8^{\circ}\text{C}$  Aussentemperatur bis 1 Woche
- Hohe Temperaturen
- Niedrigere Energiekosten
- Grosser Energiespeicher (bei  $12\text{m}^3$  und  $60^{\circ}\text{C}$  =  $800\text{kWh}$  erzeugt mit  $200\text{kWh}$  Solarstrom)
- Ideal für Lastmanagement, Spitzenlastoptimierung

**Besten Dank für Ihre  
Aufmerksamkeit**

energy4me, planergie ag  
Bettenhausenstrasse 50  
3360 Herzogenbiuchsee