

**Vorstellung der  
weltweit  
sichersten und umweltfreundlichsten  
Stromspeicherlösung!**



# Wofür steht BlueSky Energy



Österreichisches Unternehmen (Hauptsitz OÖ)

Fokus auf Sicherheit und Nachhaltigkeit

Spezialist für stationäre Stromspeicherlösungen

Liefert ganzheitliche Lösungen – Plug & Play

Kooperiert eng mit Universitäten- und Forschungseinrichtungen

**GREENROCK**

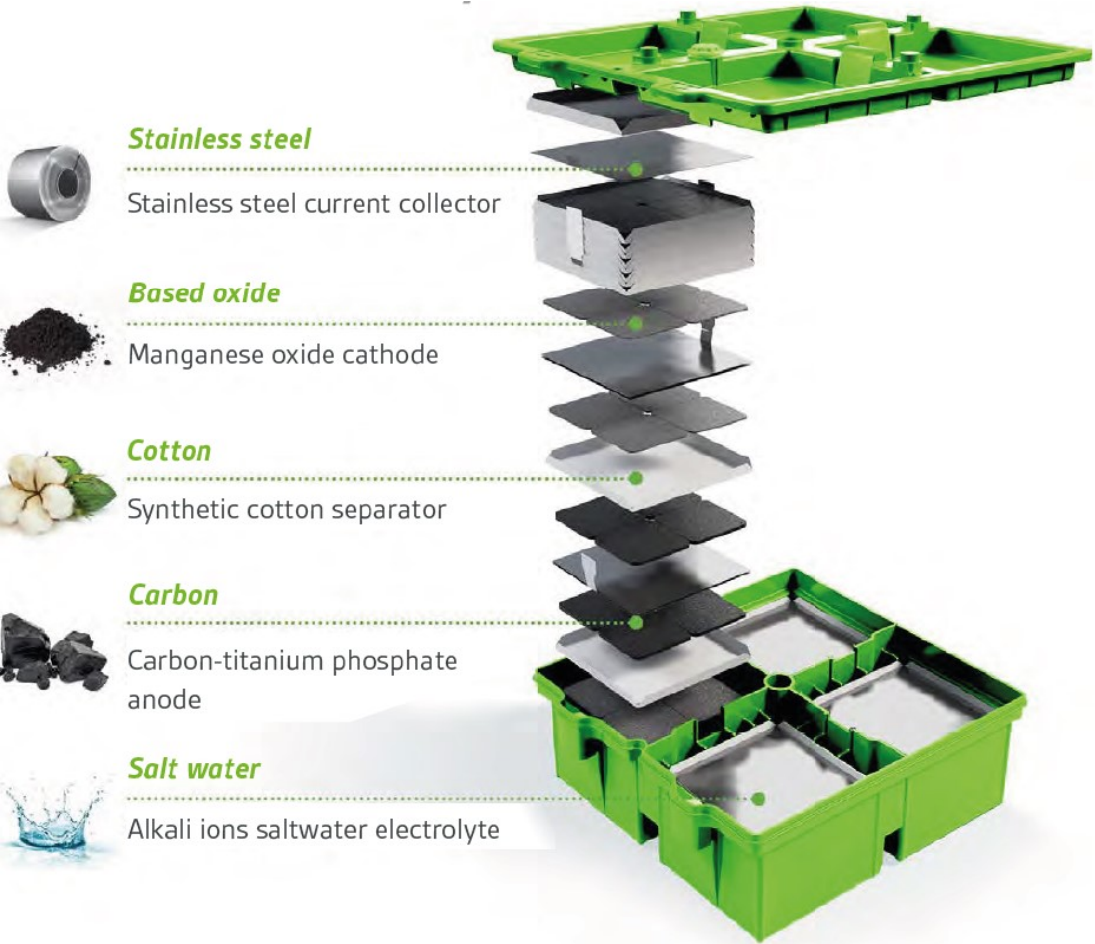
DER SALZWASSER STROMSPEICHER

1800 mm

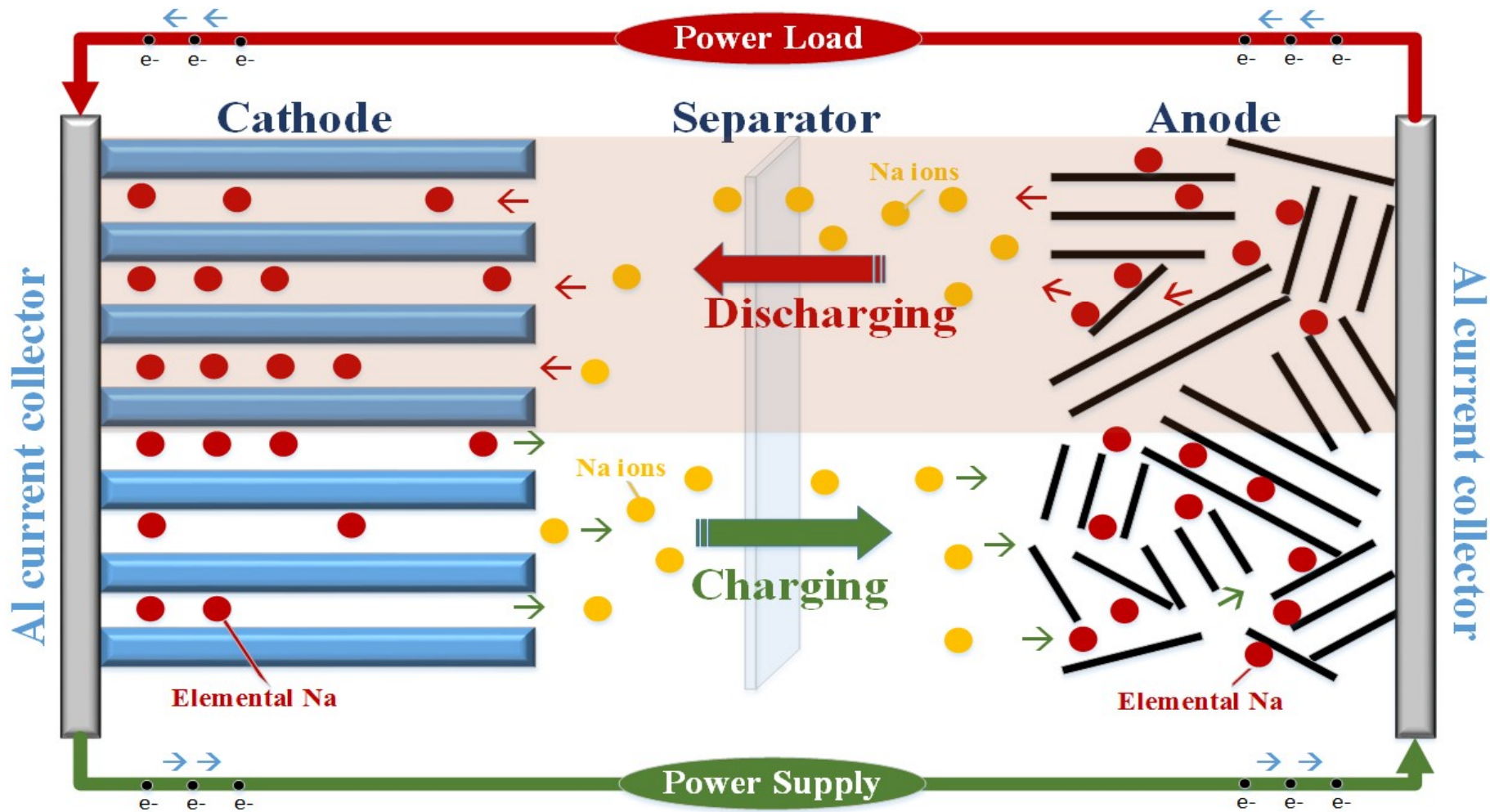
# Salzwasser Batterie = Natrium Ionen Technologie



# Salzwasser Batterie



# Wie funktioniert es?



# Eigenschaften Salzwasser

- ✓ Nicht giftig
- ✓ Nicht brennbar (Zelle)
- ✓ Nicht explosiv
- ✓ Absolut wartungsfrei
- ✓ 100% Tiefenentladung (DOD)
- ✓ Geringe Selbstentladung

## Bildfolge: Schüsse auf eine Salzwasserbatterie



# Eigenschaften Salzwasser

- ✓ robuste mechanische Ausführung (nur für stationäre Anwendung)
  - ✓ höheres Gewicht
  - ✓ größeres Volumen
- ✓ geringere Leistungsfähigkeit als Lithium

# Eigenschaften Salzwasser

- ✓ Thermisches Durchgehen **nicht** möglich
- ✓ Kein Gefahrgut bei Transport und Lagerung
- ✓ Vandalismus Sicherheit

## Bildfolge: Anbohren einer Salzwasserbatterie





# Eigenschaften Salzwasser

- ✓ Hohe Temperaturtoleranz **-5°C bis +50°C**
- ✓ Lange Lagerfähigkeit auch bei Tief- oder Teilentladungsstatus
- ✓ Förderfähig

## Bildfolge: 30 Minuten über einer Gasflamme



# Salzwasser perfekt für folgende Applikationen

- ✓ **Heimspeicherlösungen**
  - ✓ Einfamilienhäuser
  - ✓ Mehrfamilienhäuser
- ✓ **Gewerbliche Anwendungen**
  - ✓ Hotels & Restaurants
  - ✓ Landwirtschaftliche Betriebe
- ✓ **Offgrid Lösungen**
- ✓ **Back-up Applikationen** z.B. Telekommunikation

# Langzeiterfahrung

> 50 MWh Salzwassertechnologie weltweit im Einsatz  
~ 10,0 MWh durch BlueSky Energy



# Salzwasser Stacks, der ideale Bleiersatz



12 V

24 V

48 V



# Heimspeicher GREENROCK Home

**GREENROCK**  
DER SALZWASSER STROMSPEICHER



10 kWh System einphasig

Anschlussfertig  
Von 5 – 30 kWh



15 kWh System dreiphasig

# Gewerbespeicher GREENROCK Business

**GREENROCK**  
DER SALZWASSER STROMSPEICHER

Anschlussfertig  
Von 30 – 270 kWh

60 kWh dreiphasig



# Container



**GREENROCK**

**DER SALZWASSER STROMSPEICHER**

**Der intelligente  
Stromspeicher**

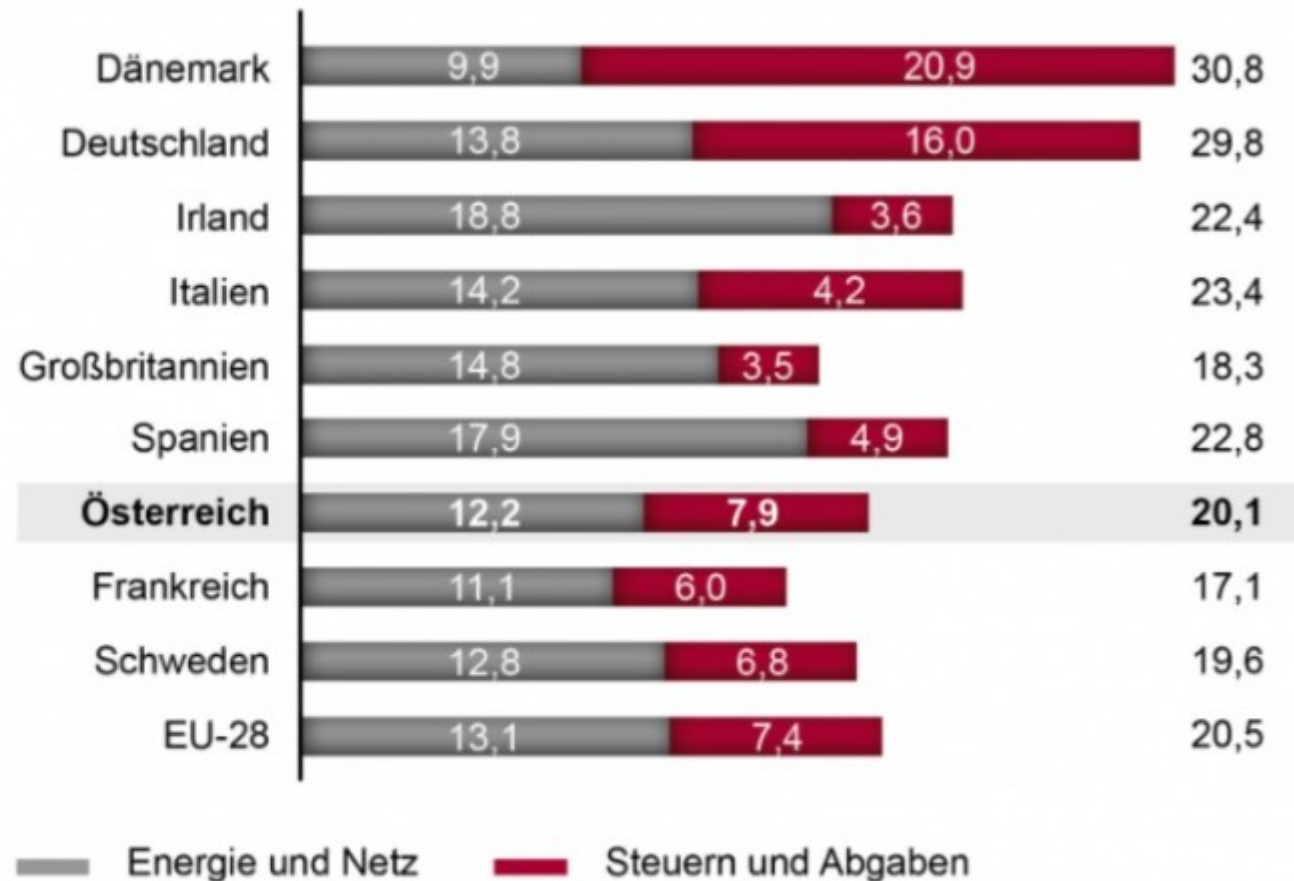


# Vergleich Strompreise

## Europa

Haushaltsstrompreise im europäischen Vergleich.

Angaben in Cent/kWh



Quelle: Oesterreichs Energie, Eurostat (ausgewählte Länder)  
 Haushaltsstrompreise für das 2. Halbjahr 2016 für Haushalte mit einem Stromverbrauch zwischen 2.500 kWh und 5.000 kWh pro Jahr. Angaben in Cent/kWh.

# Strompreisentwicklung

## Österreich

Steigerung Steuern 142,3

Steigerung Energie 18,2

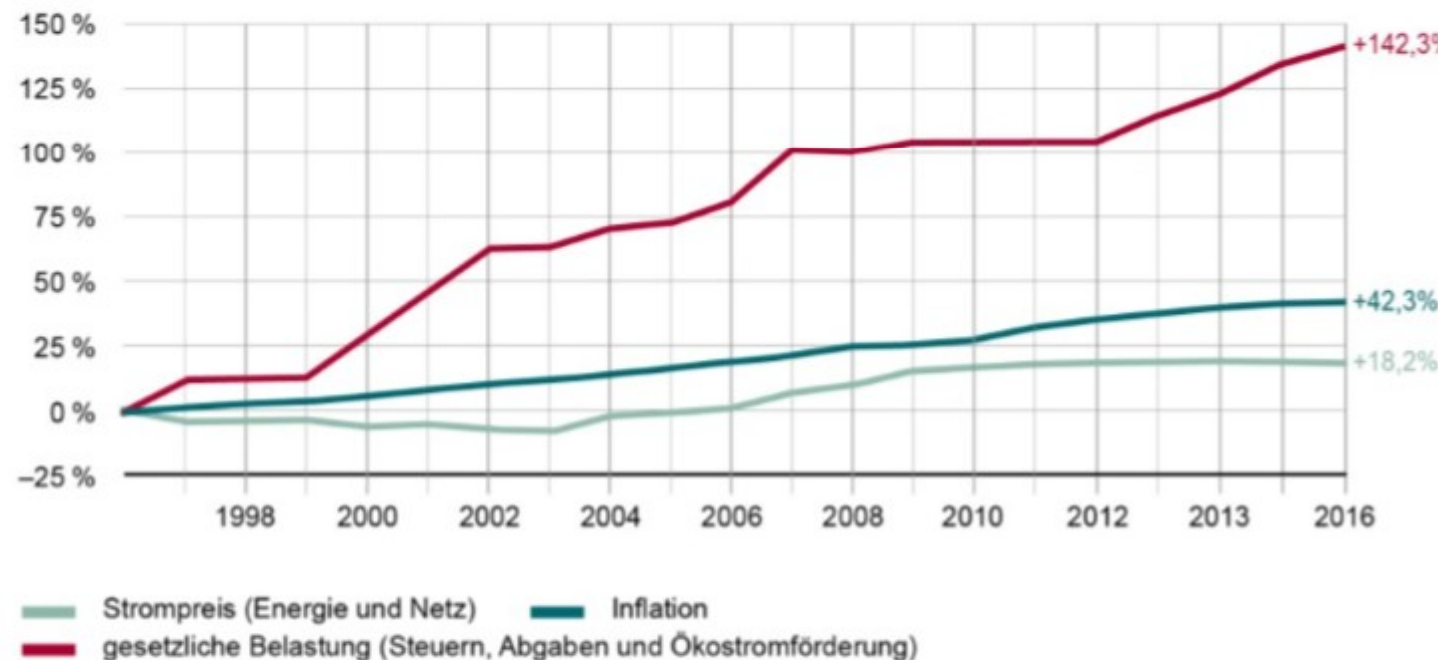
Steigerung total 160,5

in 20 Jahren = durchschnittlich **8%**

**Preissteigerung**

### Preis- und Steuerentwicklung im Vergleich

1996 bis 2016, Veränderung in % gegenüber 1996; Basis 1996 = 100



Quelle: Oesterreichs Energie, E-Control, A.T. Kearney, AEA, Statistik Austria  
Steuern und Abgaben einschließlich Ökostromförderung

# Strompreisentwicklung

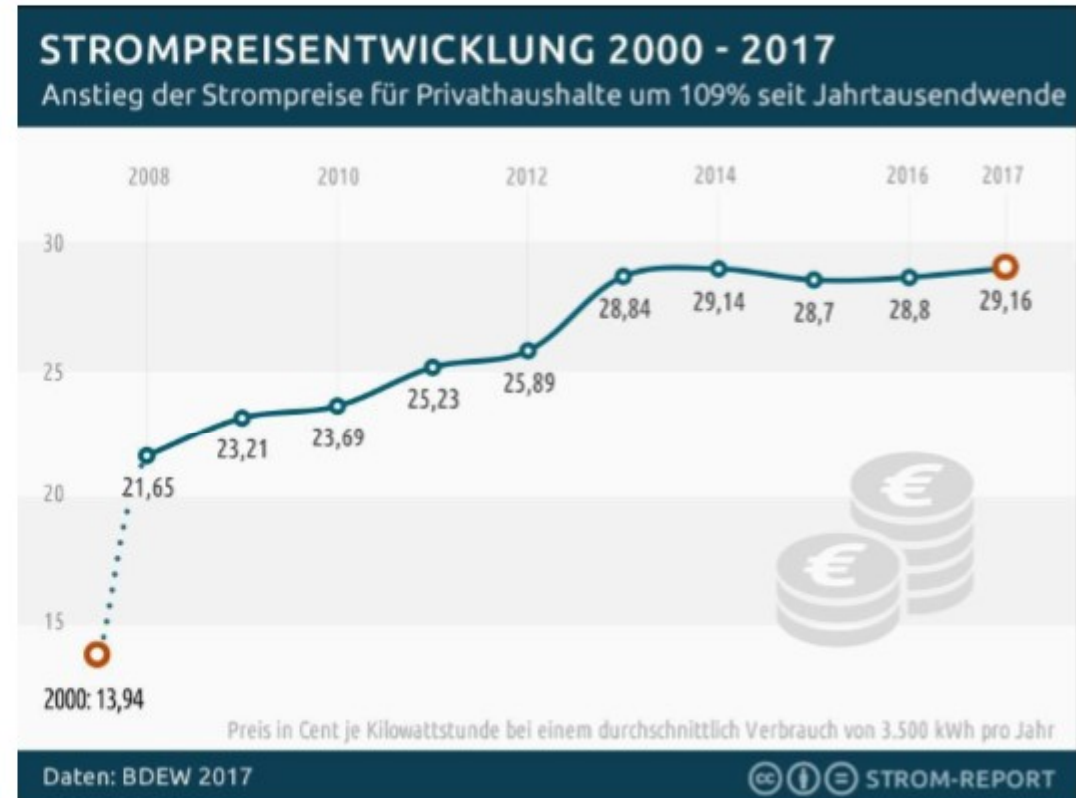
## Deutschland

Steigerung total 110%

In 17 Jahren = durchschnittlich **6,5%**  
**Preissteigerung**

„Trend nach oben setzt sich  
trotz Liberalisierung des Marktes

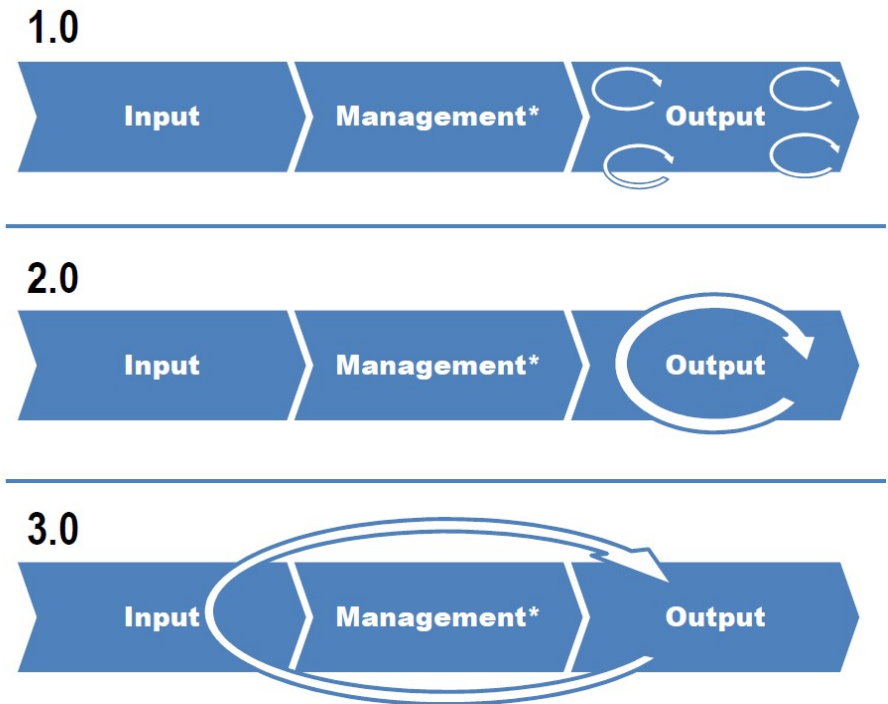
fort. Experten gehen zukünftig von einer jährlichen Steigerungen von 3,5% aus.“



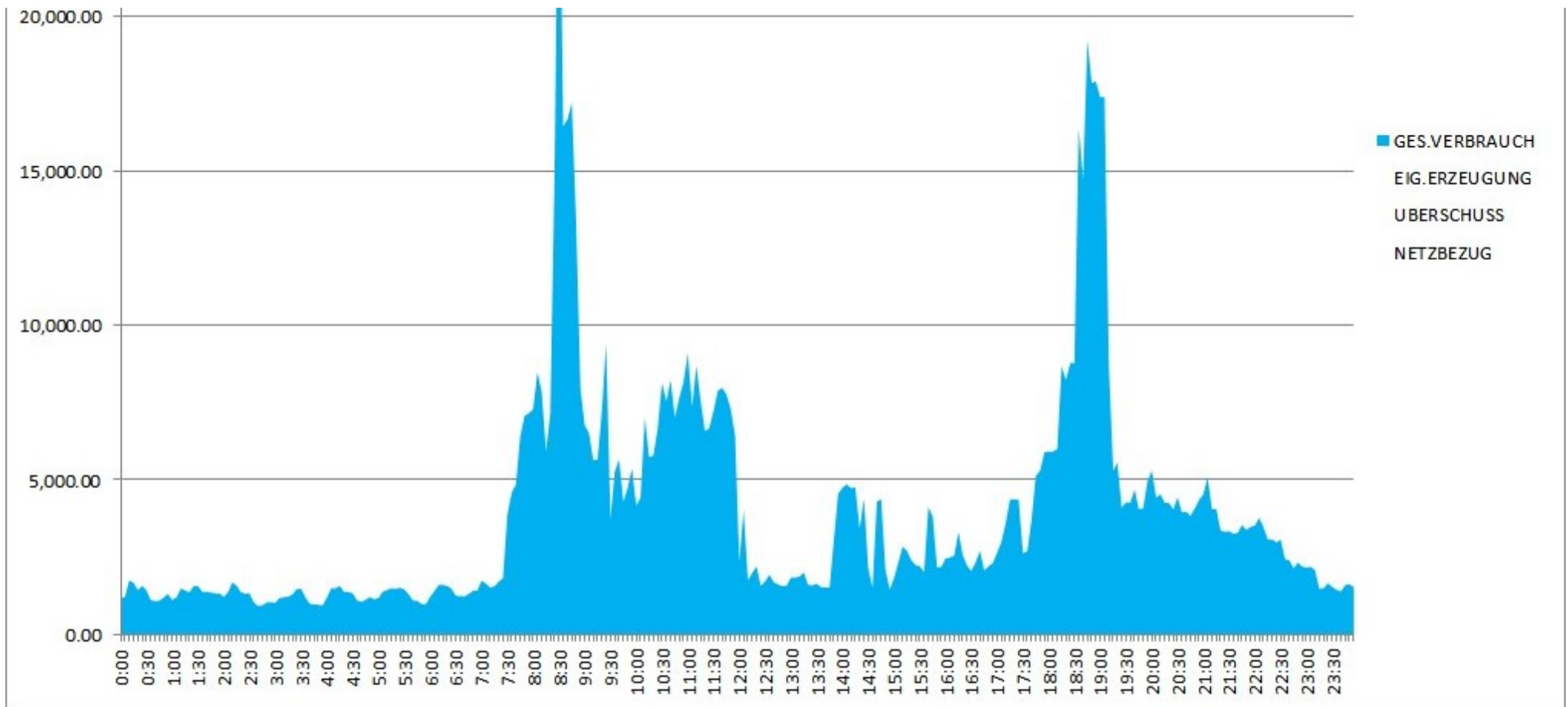
# Marktanforderungen

- ✓ Einspeisevergütungen sinken/fallen weg
- ✓ Entscheidungsfaktor für PV wird die Nutzbarkeit der produzierten Energie
- ✓ Intelligenteren Lösungen gefordert
- ✓ Steuerung der Energieflüsse erforderlich

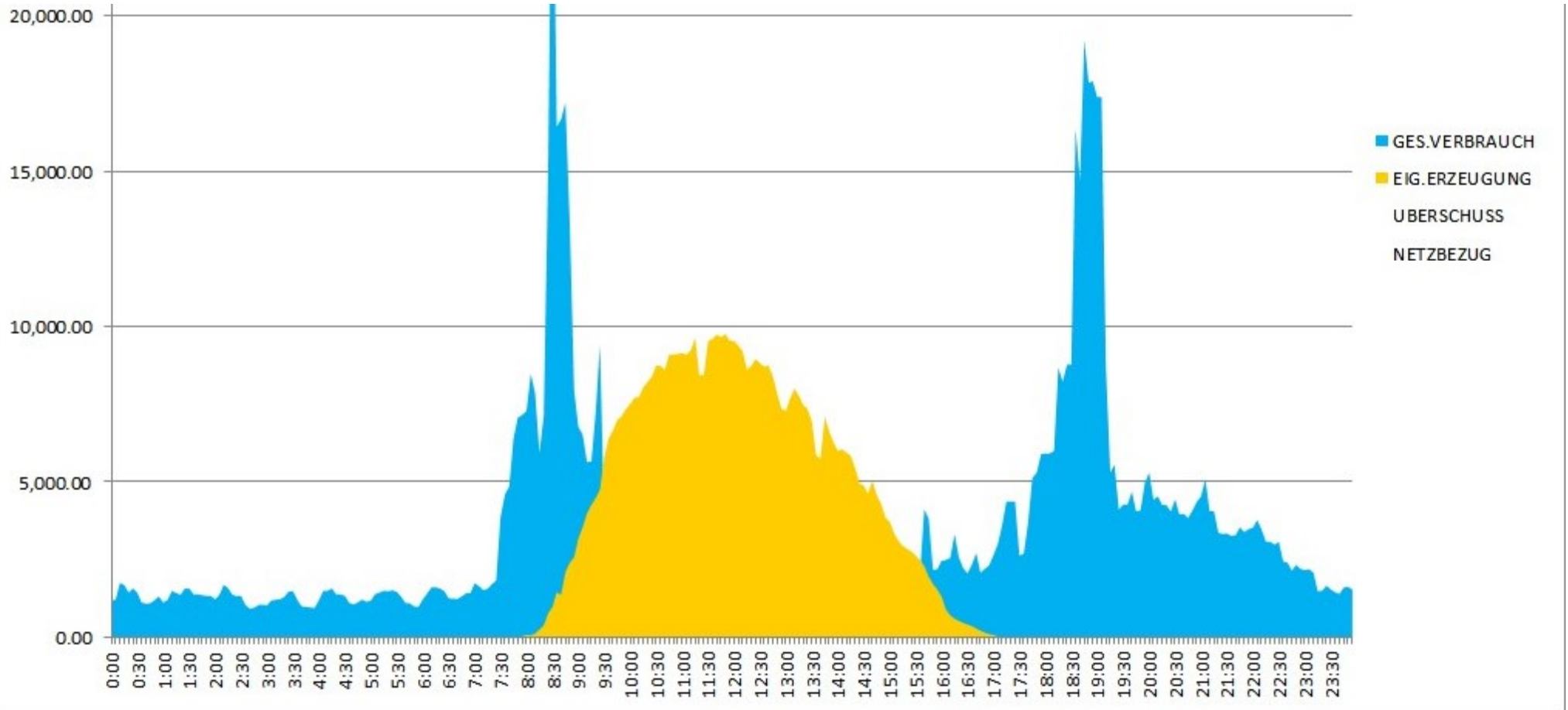
➔ *Herausforderung: Man benötigt einen intelligenten Batteriespeicher*



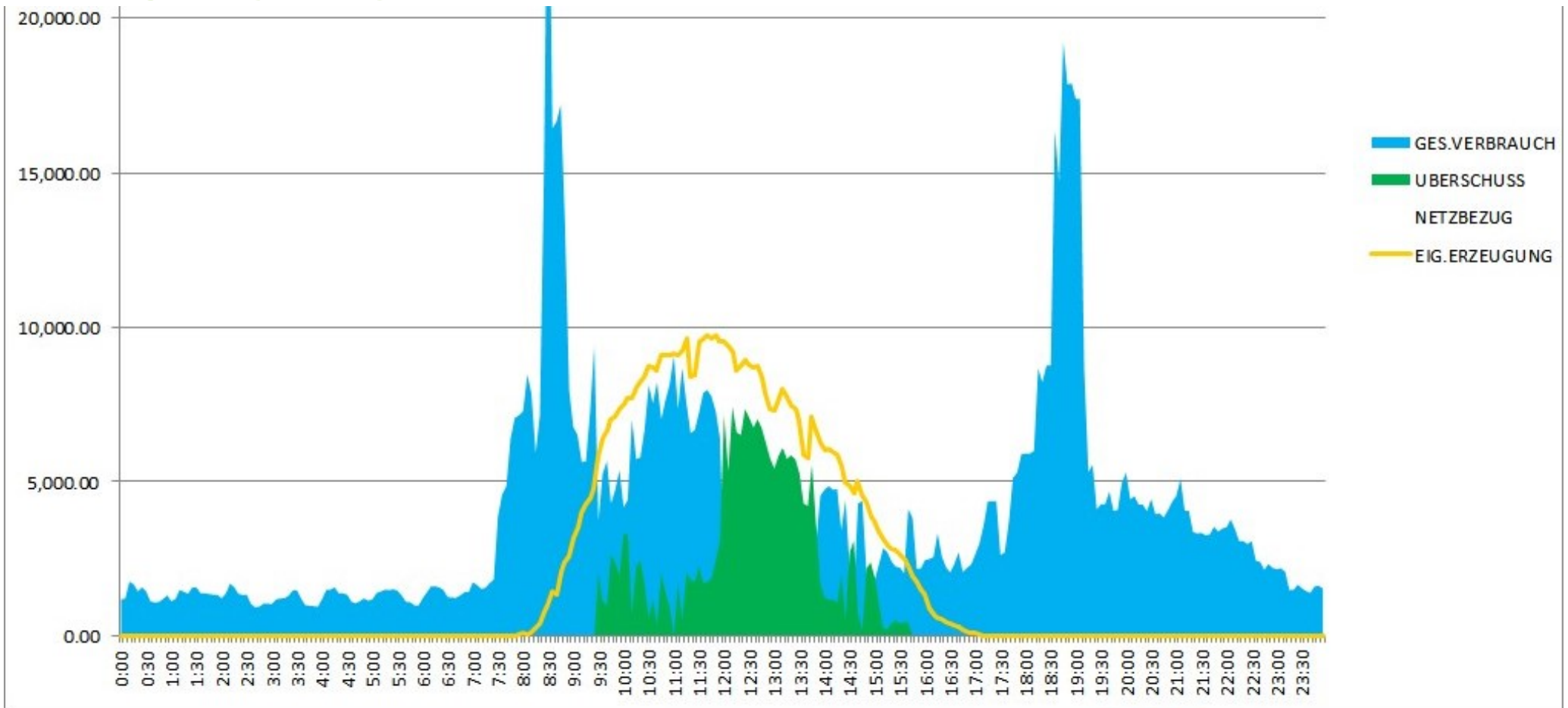
# Nutzbarkeit des PV Stroms



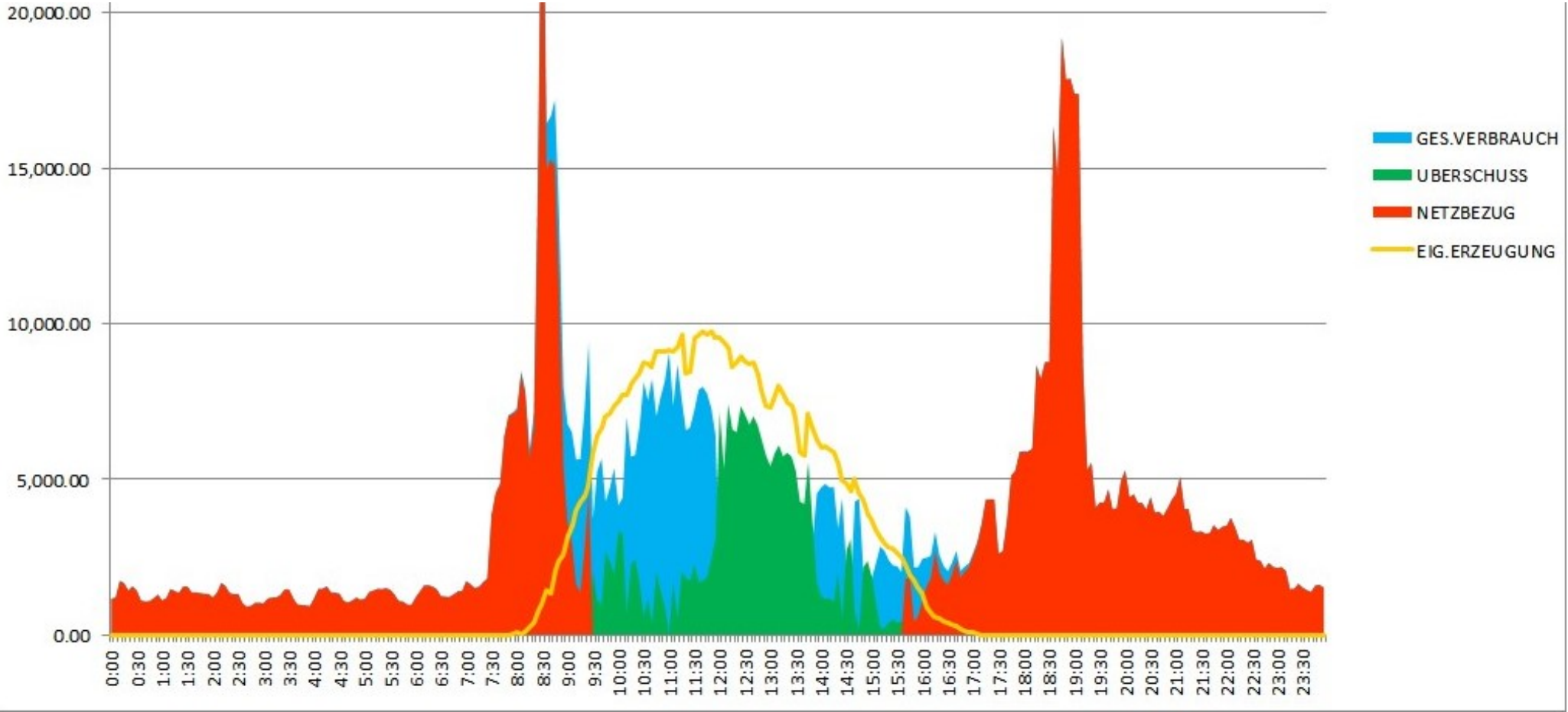
# Nutzbarkeit des PV Stroms



# Nutzbarkeit des PV Stroms

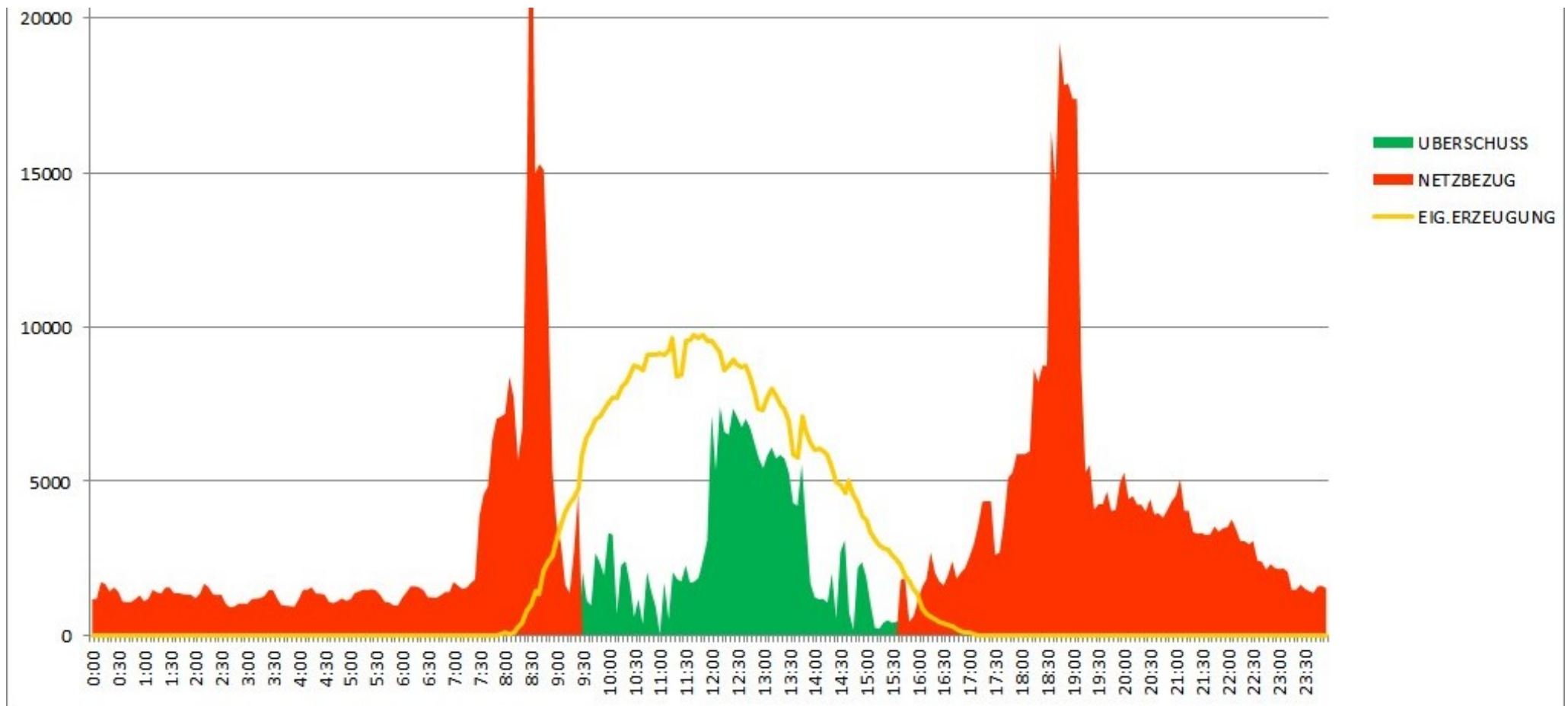


# Nutzbarkeit des PV Stroms

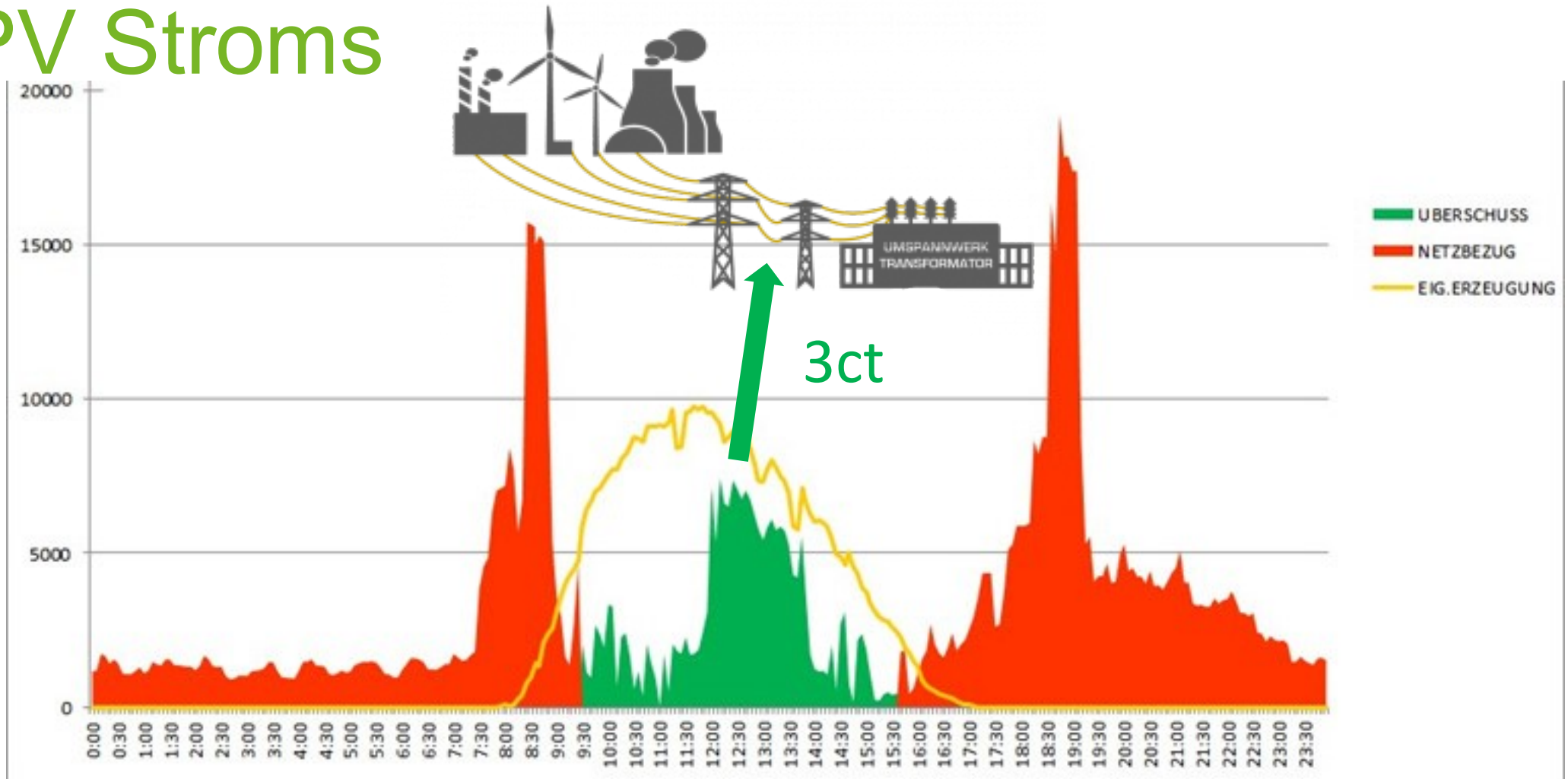




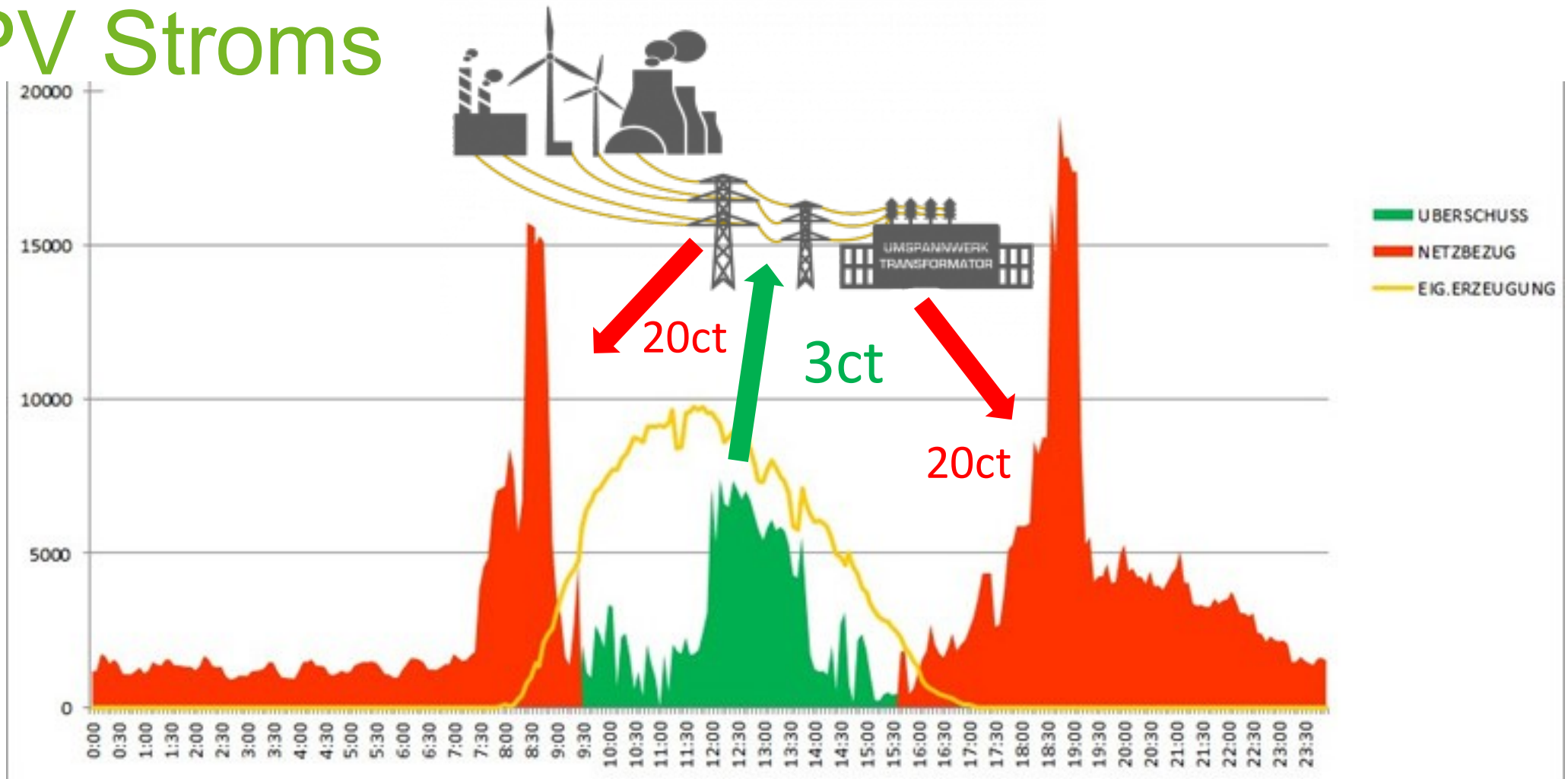
# Nutzbarkeit des PV Stroms



# Nutzbarkeit des PV Stroms



# Nutzbarkeit des PV Stroms



# Nutzbarkeit des PV Stroms ERHÖHUNG des EIGENVERBRAUCHS

- ✓ *Bezug: 20ct*
- ✓ *Überschuss: 3ct*
- ✓ *Differenz: 20ct – 3ct = **17ct/kWh***
- ✓ → *Jede kWh Überschuss, die selbst verbraucht wird spart **17ct***
- ✓ → *Bei 5000 kWh Überschuss – Sparpotential: **850€/Jahr***
- ✓ → *Ziel: 100% Eigenverbrauch (kein Überschuss)*

# Integriertes Energiemanagement

Visualisierung und Datenauswertung online über das

kostenfreie GREENROCK Portal und über eine Handy APP

Energieverbrauchsoptimierung

Funktion für Wärmepumpe (WP SG Ready)

Funktion für Heizstabregelung

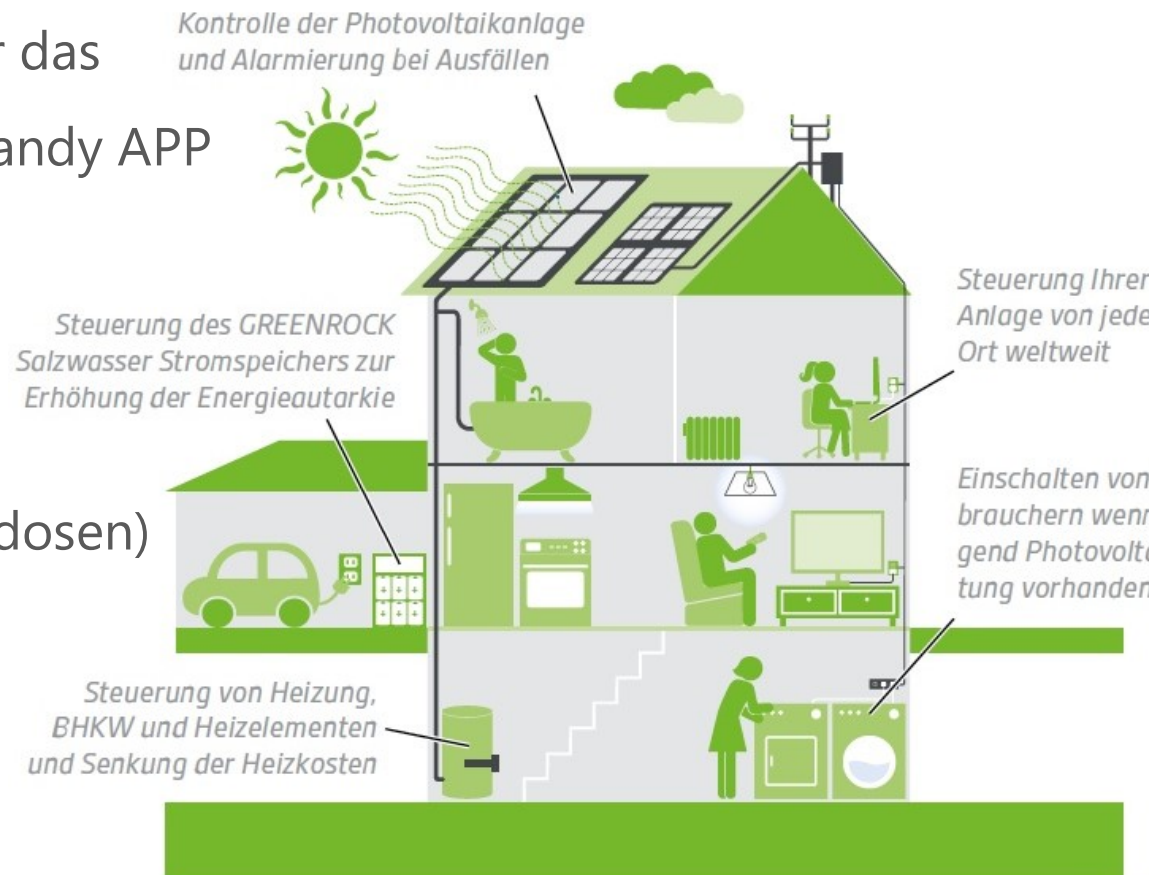
Funktion für Funksteckdosen (bis zu 3 Funksteckdosen)

Funktion für E-Car

Notstromfunktion + Inselbetrieb

Stabwurf

Anbindung Kleinwindkraftanlagen, BHKW, Notstromdiesel, Brennstoffzelle



# Integriertes Energiemanagement



**GREENROCK**



**DER SALZWASSER STROMSPEICHER**

**Salzwasser-Batterien in der**

# Gewerbliche Mieterlösung





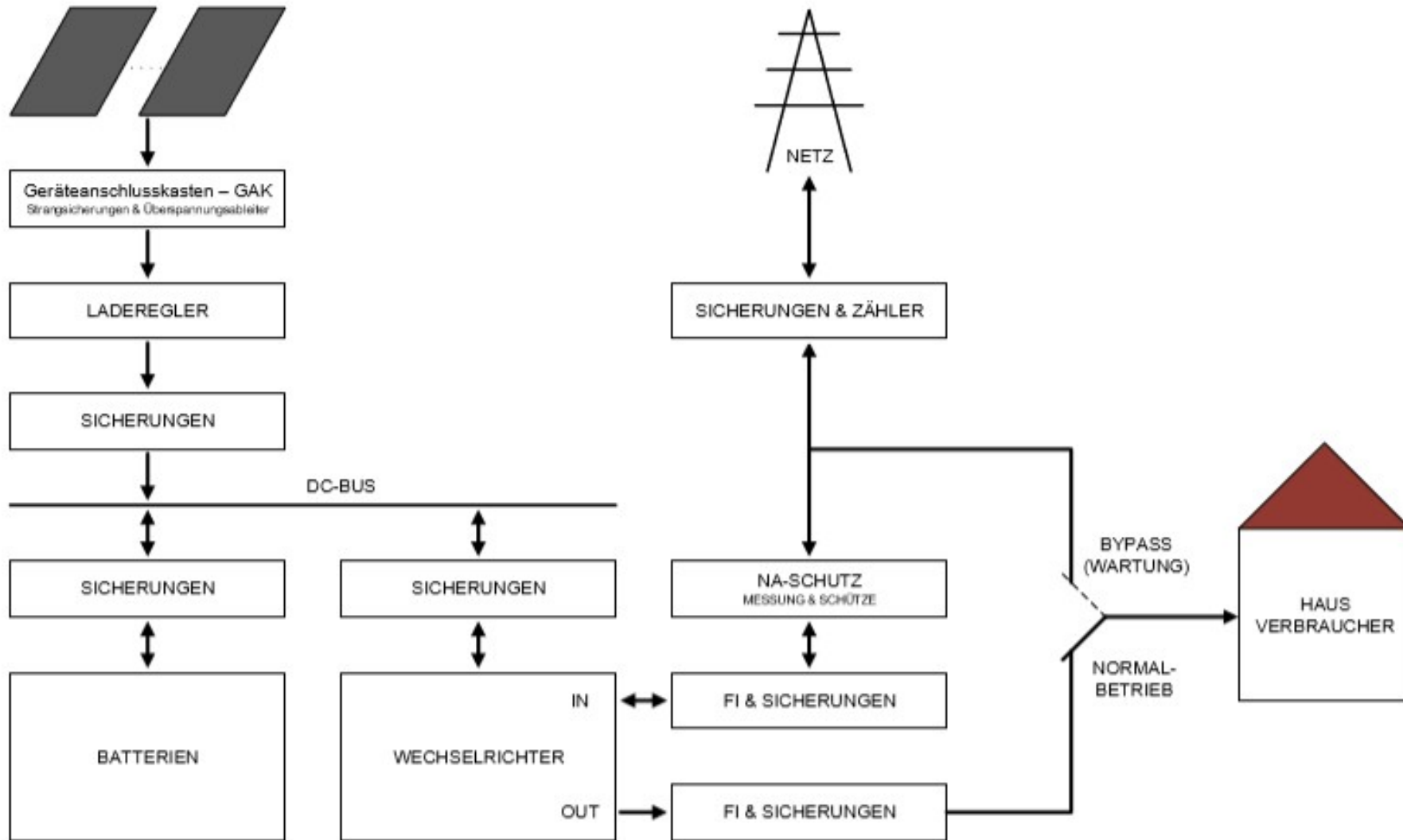
# 4-Kant Hof OÖ

## Details:

0 kWp PV-Anlage  
0 kWh Speicher von GREENROCK  
36 kW Inselbetriebsfähig, (kann im  
Inselbetrieb einen Tesla laden)  
Automatische unterbrechungs-  
freie Ersatzstromversorgung des  
kompletten Hauses bei Netzausfall  
20 ms



# 4-Kant Hof OÖ



# Schule + Kindergarten in der Schweiz

## Details:

0 kWp + 12,5 kWp PV-Anlage  
00 kWh Speicher von GREENROCK AC gekoppelt  
12,5 kW Inselbetriebsfähig, (kann im  
Inselbetrieb def. Verbraucher versorgen)  
SV-fähig: 24 KW Automatische unterbrechungs-  
freie Ersatzstromversorgung für def. Verbraucher  
Leistungsfähigkeit Warmwasserversorgung  
geplant  
Elektroauto Lade Wall geplant



# Schule + Kindergarten in der Schweiz

## ate Jörg Müller, Auftraggeber:

Wir unsere Schule mit Kindergarten wollen wir keinerlei Kompromisse in Bezug auf Sicherheit und Umweltverträglichkeit eingehen und haben uns deshalb mit voller Überzeugung für einen GREENROCK Salzwasserstromspeicher mit seinem intelligenten Energiemanagement entschieden!

Das Leuchtturm Projekt soll dies die Nachhaltigkeit in der gesamten Gemeinde Küsnacht mit Energiestadt Goldlabel aufzeigen. Wir sind stolz, die erste grössere Installation in der Schweiz in Betrieb genommen zu haben.



# Kuurne/Belgien

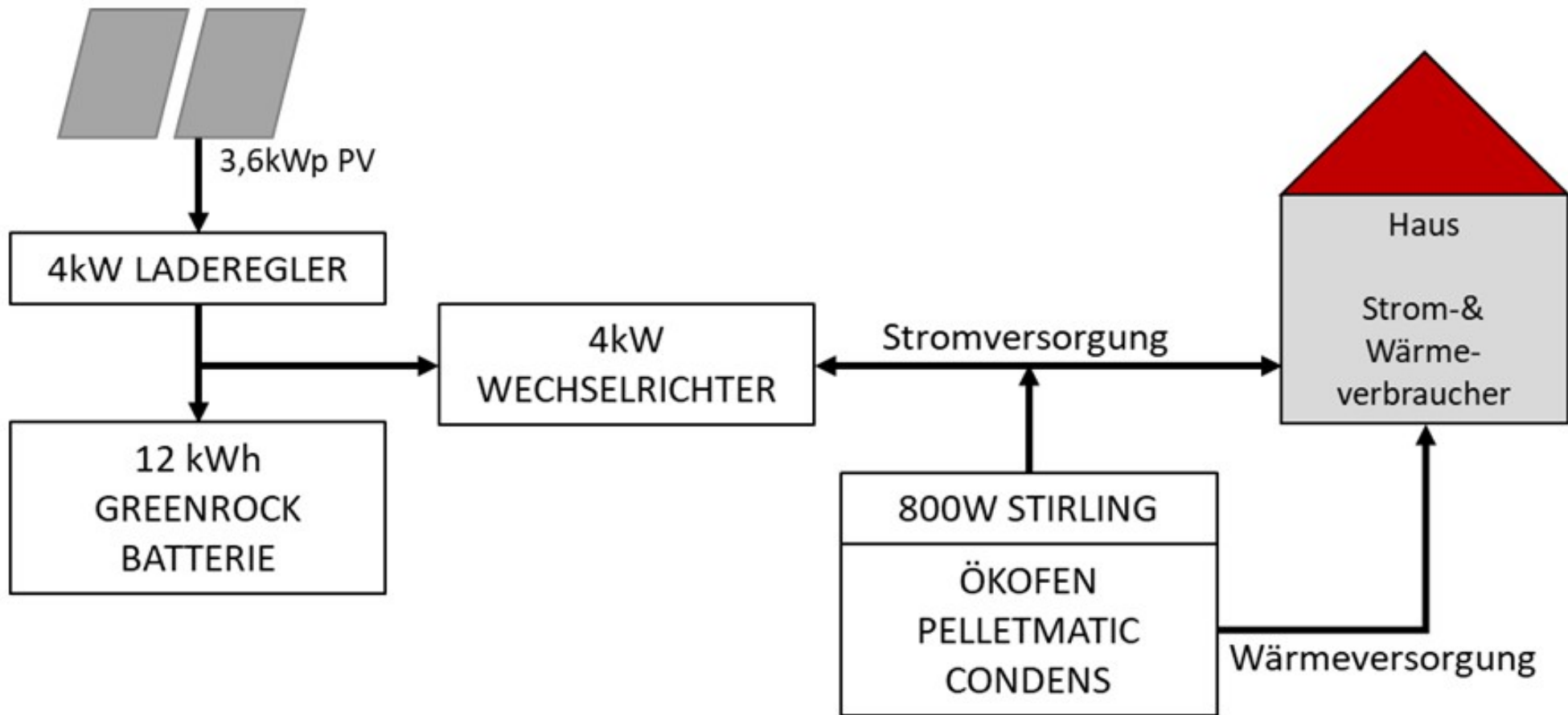
Im belgischen Kuurne hat sich der Business Manager Ludwig Van Wonterghem zusammen mit seiner Frau Ann den **Traum** von der **Energiefreiheit erfüllt**. Seit November 2017 ist die Pellematic Condes\_e mit integriertem Stirlingmotor im Betrieb und liefert seitdem **100% erneuerbare Energie**. Die Familie legt seit jeher viel **Wert** auf **Nachhaltigkeit** und **Unabhängigkeit** und aus diesem Grund wird seit Inbetriebnahme der innovativen Pelletsanlage auf einen **Stromanschluss verzichtet**. Der gesamte Energiebedarf wird vor Ort selbst erzeugt. „**Wir sind froh, endlich ohne Atomstrom zu leben!**“, freut sich Familie Van Wonterghem.

# Kuurne/Belgien



Quelle: ÖkoFEN  
Forschungs- und  
Entwicklungs GmbH

# Kuurne/Belgien



# 90 kWh Business Anlage/Belgien





**Weltweit die  
sicherste und  
umweltfreundlichste  
Stromspeicherlösung!**

# Sicherheit + Ökologie - Leistung



# Was passiert nachher...?



35%  
Ökologie  
Sicherheit

# Was ist sexy?



# Referenzen

**GREENROCK**  
DER SALZWASSER STROMSPEICHER



# MAXIMUM an Sicherheit

Passiv sicheres System

Keine brennbare Chemie

Keine giftige Chemie

Kein thermisches Durchgehen

(Keine Bauvorschriften bezüglich des Batterieraumes)

Kein Gefahrgut - Transport als harmlose <sup>46</sup>

# PLUG & PLAY



- ✓ Anschließen
- ✓ Einschalten
- ✓ Sicher fühlen



Interior view: 1-p complete system

# Unser Partner auf der BIOEM



Andreas Haslinger

**elektro  
Kern  
E-KLAR!**

**[www.e-kern.at](http://www.e-kern.at) · 0664 / 38 56 26**

**Filiale NÖ**  
**3761 Sitzendorf 16**  
**photovoltaik@e-kern.at**





# GREENROCK

DER SALZWASSER STROMSPEICHER

*Vielen Dank!*