

# Energieversorgung in der Zukunft:



Hybrid. Intelligent. Selbstbestimmt.



# Agenda

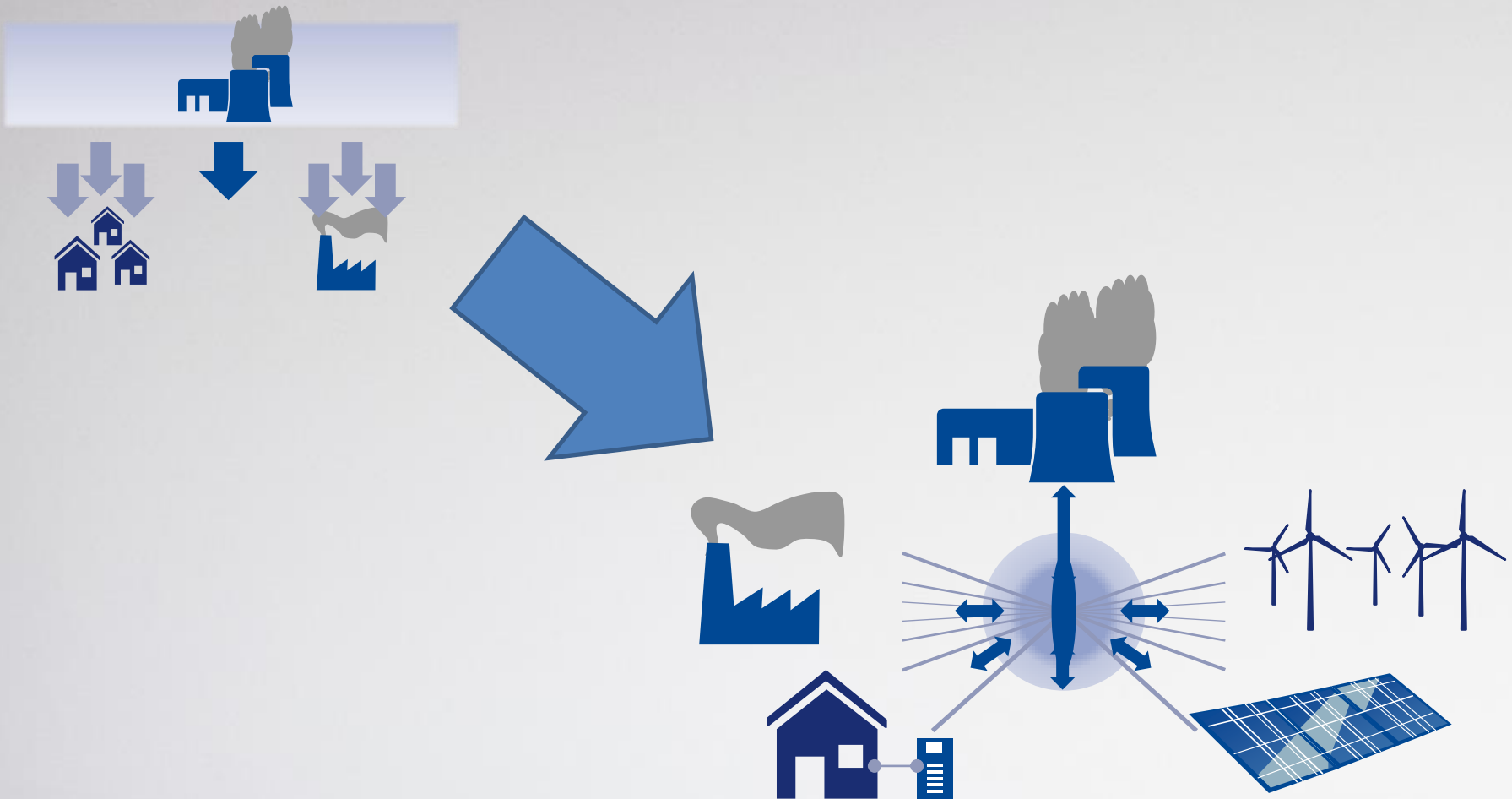
- I. Das Unternehmen
- II. Energieversorgung in der Zukunft
- III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke
- IV. Anwendungen und Lösungen

# I. Das Unternehmen

# I. Das Unternehmen

## Die Zukunft der Energieversorgung

Bereits 2006 prognostiziert die EWE AG den notwendigen Umbau der bisherigen zentralen Energieversorgung in den nächsten Jahren.



# I. Das Unternehmen

## Firmenporträt



## Innovationen für Ihre Unabhängigkeit

S10 MINI

S10 E12

Wallbox



### E3/DC GmbH

Gründung im Jahr 2010

2015: 52 Mitarbeiter

2015: >14 Mio. Euro Umsatz

100% Tochter der EWE AG, Oldenburg

### EWE AG

Gründung im Jahr 1943

2015: 8.654 Mitarbeiter

2015: >7,89 Mrd. Euro Umsatz

### Die EWE AG in Kürze:

- >95% Anteil regenerativer Energien
- Keine AKWs im Portfolio
- Eigene Telekommunikationstechnik
- Größter Wasserkraftwerks-Neubau in Norddeutschland



Offshore: alpha ventus



PV-Park: Werder Bremen

# I. Das Unternehmen

## Standorte E3/DC



### Osnabrück (Zentrale)

Entwicklung  
Vertrieb  
Service



### Göttingen

Entwicklung  
Service



### Wetter

Versand- und Konfektionszentrum  
Produktion



### München

Vertrieb  
Service

# I. Das Unternehmen

## Zukunftsweisende Auszeichnungen



### TOP BRAND PV SIEGEL



- ✓ EuPD-Befragung von Installateuren bestätigt hohe Markenbekanntheit
- ✓ E3/DC punktet bei Distributions- und Portfoliobreite und Weiterempfehlung
- ✓ E3/DC gehört zu den wichtigsten fünf Marken

### Red Dot Award



*„Mit dem Hauskraftwerk beweist E3/DC ihre Designexzellenz im wichtigsten Wettbewerb für Produktdesign.“*

### TOP 100 Siegel



*„E3/DC gehört zu den innovativsten Unternehmen im deutschen Mittelstand.“*

### Eine Marke des Jahrhunderts



*„Eine Marke des Jahrhunderts ist eine Marke, die es schafft, eine ganze Gattung von Produkten oder Dienstleistungen zu definieren“, so Florian Langenscheidt.*

*„Sie ist wie ein Star in unserem Hirn und unseren Herzen und flüstert uns in Sekundenschnelle zu: Bei mir kannst Du nichts falsch machen.“*

# I. Das Unternehmen

## Timeline



TOP 3 EuPD



4.200stes Gerät  
(12% Marktanteil)

- Intelligente Wallbox
- 1.500stes Gerät (11% Marktanteil)



red dot award 2015  
winner



Nov 2015



März 2010



Serienstart S10  
(DC Technik)

Juni 2012



Sep 2013  
• 3ph DC  
TriLINK® Technologie

April 2014

Wallbox



Okt 2014

S10 MINI



Nov 2014

- All In One
- MPPVario®
- Farming

Jan 2015

März 2015



Feb 2016



Erweiterbare und automobiler  
Lithium Batterie Technologie (TopUp)



## **II. Energieversorgung in der Zukunft**

# II. Energieversorgung in der Zukunft

## Speicher für das Haus



2010 Karmann/Volkswagen  
11.2kW 3ph ZLE Patent



2012 Produktionsstart



2014 Wallbox  
2016 bid. Wallbox



2018 EV als  
Eigenstromspeicher

- Sonnenstrom intelligent ins Auto leiten (kostenlos fahren)
- Fahrzeuge liefern nachts Strom (kostenloser Nachtstrom)

## Vision Haus –

Ohne Brennstoff – nur Strom

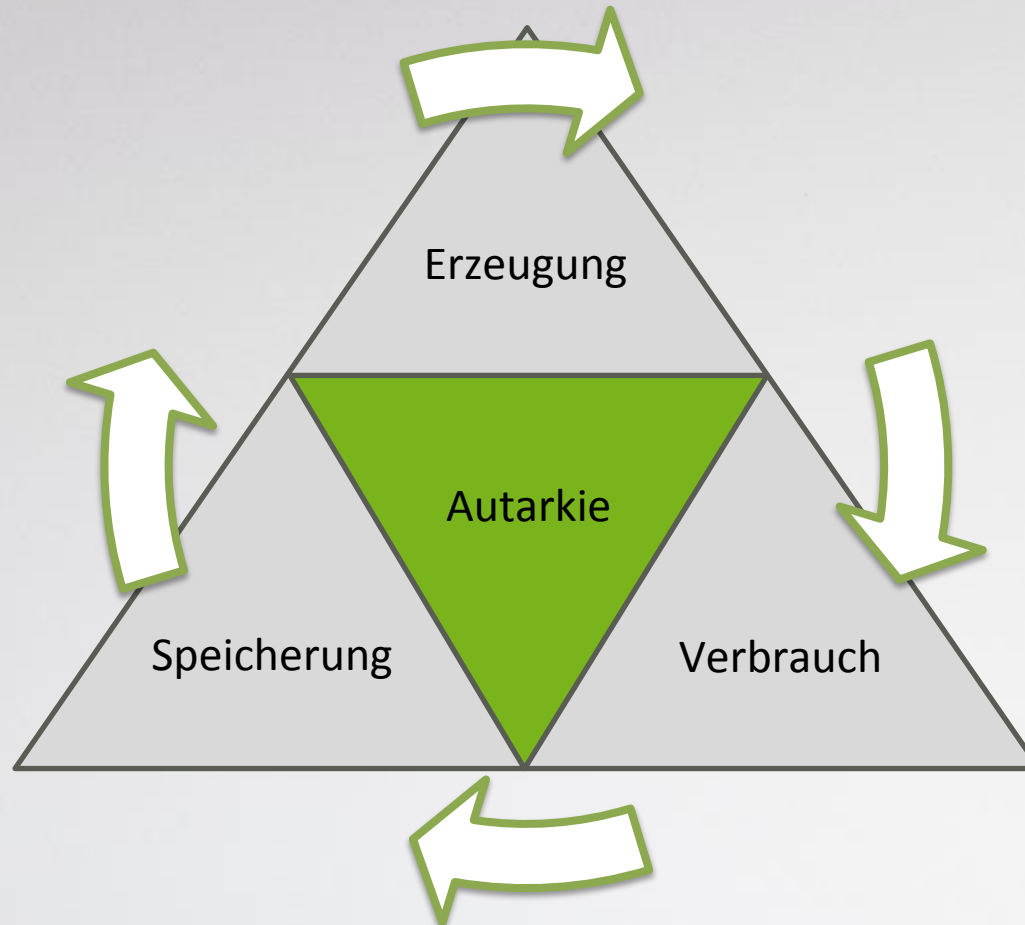
- Elektrisch mit Infrarot heizen (Ende der wasserführenden Heizung)
- Gebäudeintegrierte Photovoltaik (inkl. Winterversorgung)



## II. Energieversorgung in der Zukunft

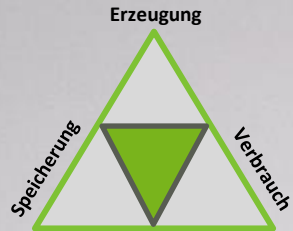
Hybrid. Intelligent. Selbstbestimmt.

Für maximale Autarkie müssen alle Faktoren berücksichtigt werden.



# II. Energieversorgung in der Zukunft

Hybrid. Intelligent. Selbstbestimmt.



1. Maximale Unabhängigkeit vom Energieversorger
2. Eigene Stromerzeugung und -speicherung
3. Intelligente Steuerung der Verbraucher

**Bis zu 100% Autarkie**

Realistischer Wert für Deutschland: ca. 70% Autarkie bei ausschließlich solarer Erzeugung und Speicherung

**Voraussetzung:**

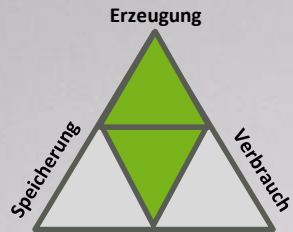
Lastprofil angepasst nach:

- Größe der Erzeugung (PV, Wind, Generator, ...)
- Größe des Speichers
- Optimiertes Verbrauchsverhalten



# II. Energieversorgung in der Zukunft

## Energieerzeugung



### Primäre Energieerzeugung

- ✓ einfache Installation
- ✓ nahezu überall einsetzbar
- ✓ keine Baugenehmigung erforderlich
- ✓ kalkulierbare Erträge

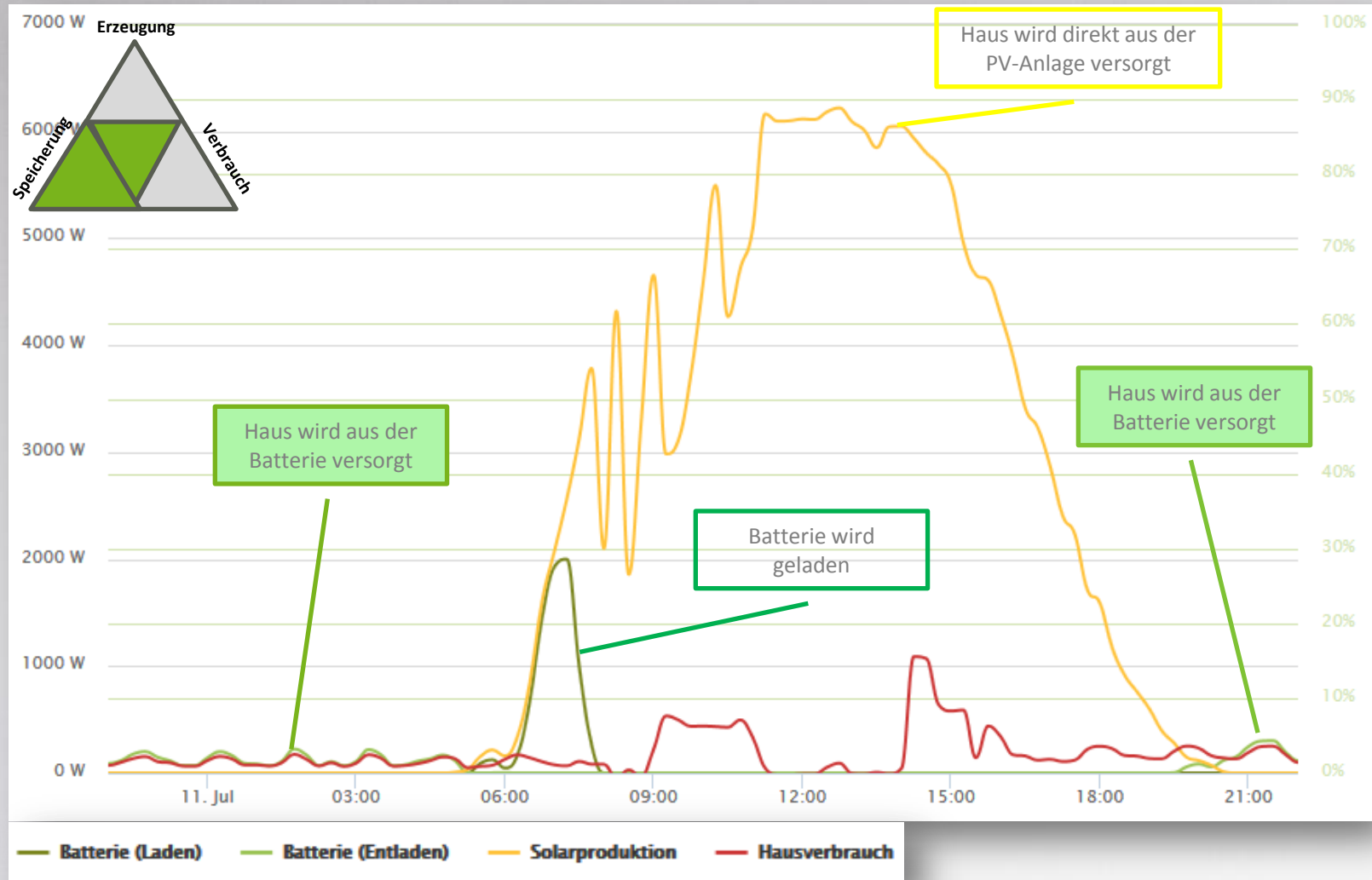
### Sekundäre Energieerzeugung

- ✓ Flexibel auswählbar
- ✓ nach Bedarf



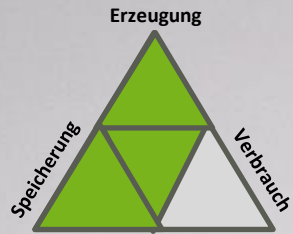
# II. Energieversorgung in der Zukunft

## Energiespeicherung



# II. Energieversorgung in der Zukunft

## Energieerzeugung und Energiespeicherung



MORGENS



MITTAGS

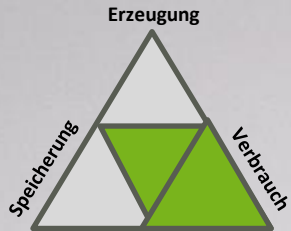


ABENDS



# II. Energieversorgung in der Zukunft

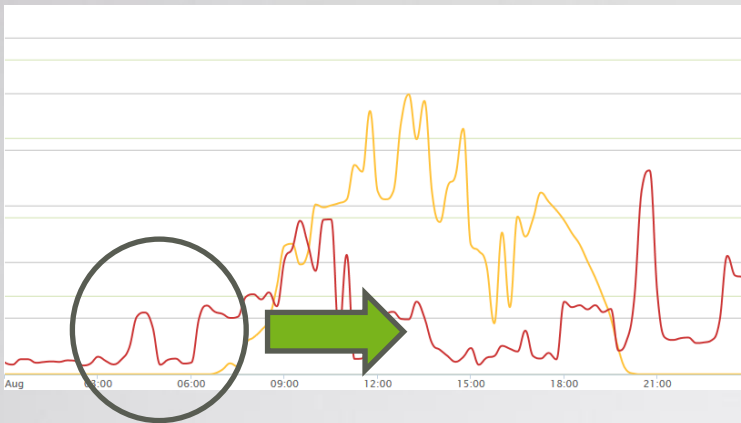
## Energieverbrauch



### Hausautomation:

Verschiebung per:

- **Zeitsteuerung**  
(z. B. zeitverzögerter Start von Wasch- oder Spülmaschine)
- **Abhängigkeit**  
(z.B. von der tatsächlichen Überschussleistung)

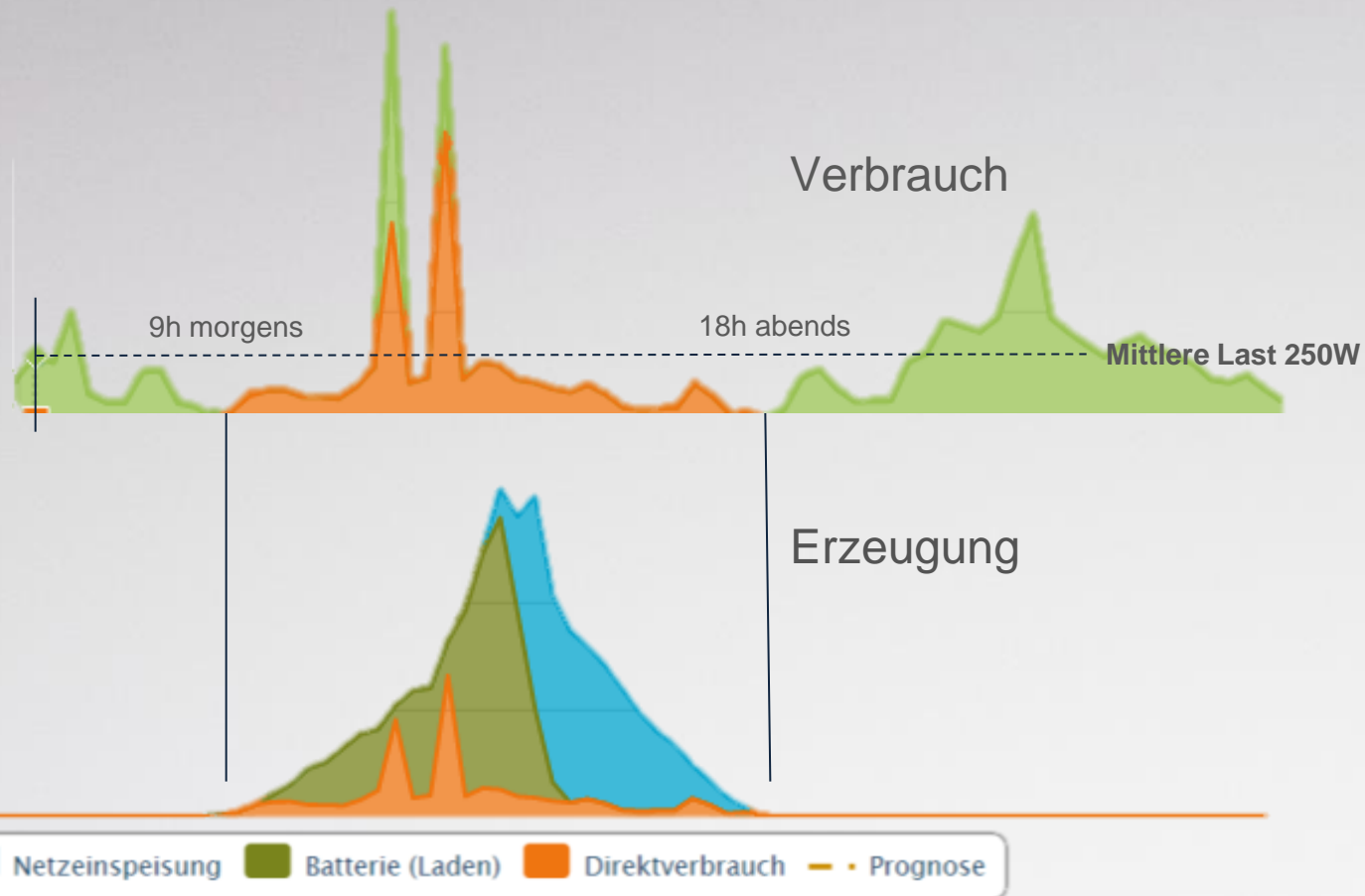
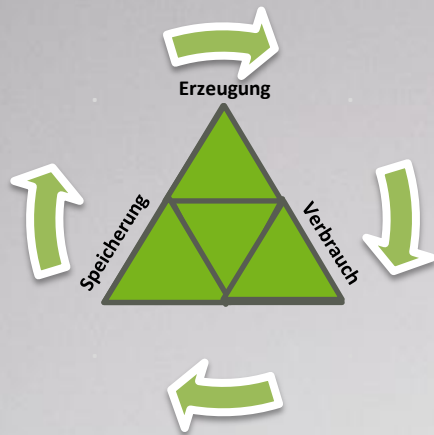


Verschiebung von Verbrauchsspitzen  
in den Zeitraum mit PV-Ertrag



# II. Energieversorgung in der Zukunft

Hybrid. Intelligent. Selbstbestimmt.



- DC-Systeme sind hierbei besonders effizient
- Offene Schnittstelle RSCP® zur Fernsteuerung
- Daten aus Portal in Kunden IT-Systeme übertragbar

# **III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke**

# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

Produkte für Ihre Unabhängigkeit



S10 MINI



S10 E



Wallbox



Erweiterte  
Anwendungen

# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

## Das Konzept

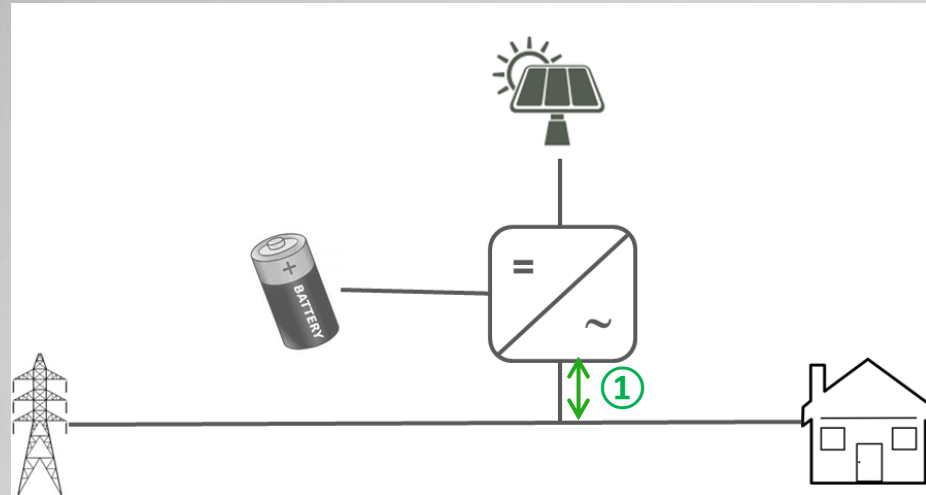


# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

Hybrid: DC oder AC.

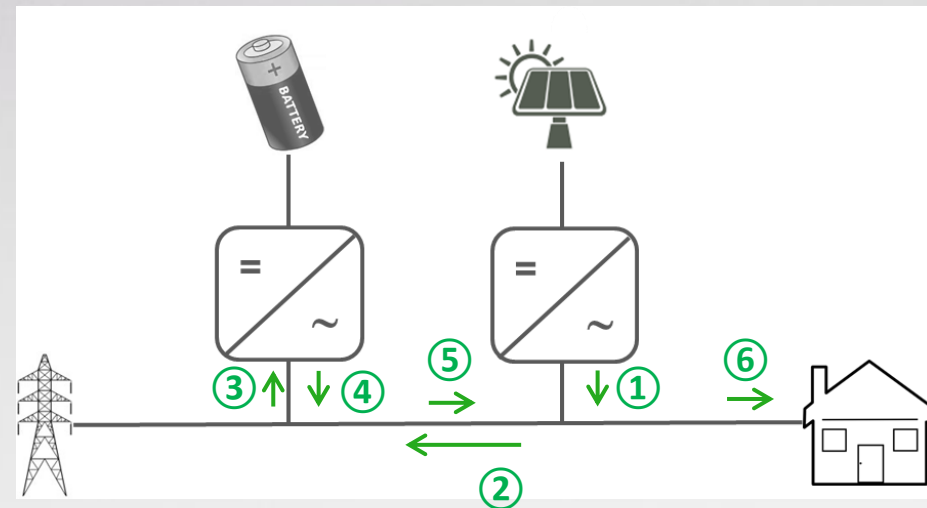


## DC-Kopplung



- Wenige Schnittstellen
- Deutlich besserer Wirkungsgrad durch Reduktion der DC/AC-Wandlungen
- Ideal für PV-Neuanlagen
- Kompakter Aufbau
- Geringer Installationsaufwand
- Ideale Regelungsoptionen

## AC-Kopplung



- Viele Schnittstellen
- Wirkungsgradeinbußen durch 2 zusätzliche DC/AC-Wandlungen gegenüber DC-Kopplung
- Ideal für die Erweiterung von Bestandsanlagen
- Komplexerer Aufbau, häufig weitere externe Komponenten für Messung erforderlich
- Aufwändig zu installieren
- Eingeschränkte Regelungsoptionen

# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

Hybrid. Intelligent. Selbstbestimmt.

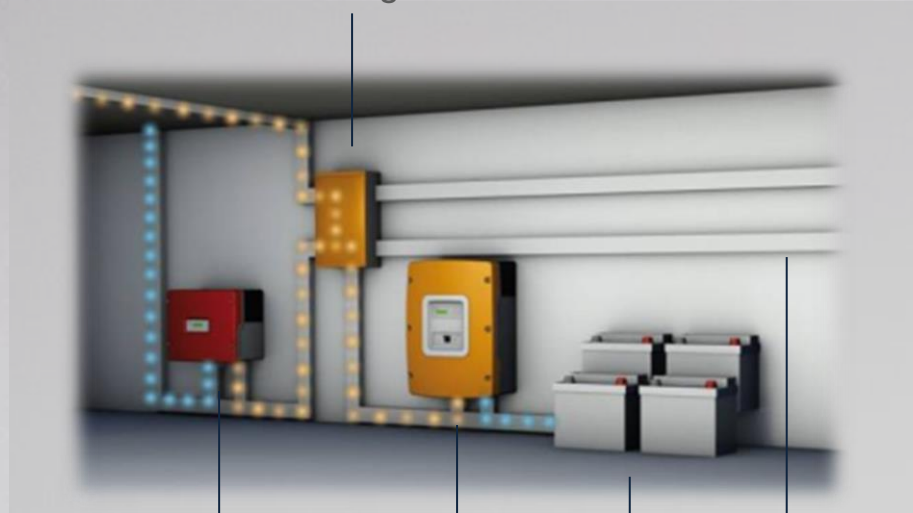


# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

All In One.



Umschaltung auf Inselbetrieb



Solarwechselrichter

Batterie-  
wechselrichter

Batterie

Verkabelung

All In One  
Produktkonzept



# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

4 Produktkomponenten - 1 Ansprechpartner



Konzept All In One  
(3ph Inselnetz + Design)

Selbstbestimmte  
Energieversorgung

statt Wechselrichter!

Datentechnik  
+ Energiemanagement

Zukunftssicherheit+  
Erweiterbarkeit durch PC



Wechselrichter  
+ TriLINK®

**10-15% Einsparung  
ggü. Batteriespeicher**



Batteriesystem

**keine Märchen über Zyklen  
ggü. Kunde, sondern  
echte 10 Jahresgarantie**

Grundfunktion + **Wechselrichter** =  
Stromspeicher

# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

Zwei Produkte. Alle Anwendungen.



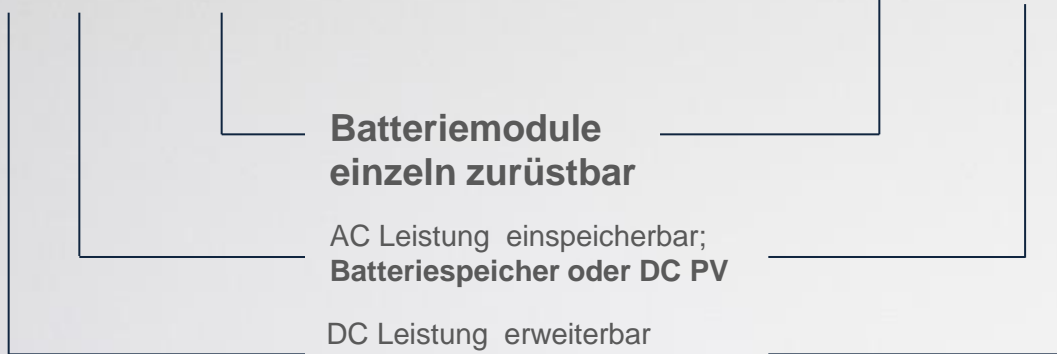
## S10 MINI

- 1ph (bilanziell 3ph)
- **4.6kW AC**
- **7.5kW DC PV**
- Batteriekapazität bis **9.2kWh netto** (bis 4 Module)



## S10 E

- 3ph vollständig
- **12kW AC**
- **15kW DC PV**
- Batteriekapazität bis **13.8kWh netto** (bis 6 Module)



**Batteriemodule einzeln zurüstbar**

AC Leistung einspeicherbar;  
**Batteriespeicher oder DC PV**

DC Leistung erweiterbar  
(**MPP Vario®**), 2 Tracker

**Inselnetz** solar nachladbar  
(Endlosbetrieb)

# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

## S10E und S10 MINI



**bis zu 100%**

Jahresunabhängigkeit und  
Tageseigenverbrauch

**bis 12 kW**

AC-Leistung 3phasig

**bis 15 kWp**

Solarleistung  
**Erzeugung integriert**

**1 x 1 m**

Kompaktes und  
hochklassiges Design

**100 %**

**Erweiterbar** mit bestehenden  
und neuen PV-Anlagen, KWK-  
und BHKW-Anlagen und  
Elektroautos



**13,8 kWh**

Maximale Speicherung  
in Lithium-Ionen-Batterie

**Komplettes  
3ph Inselnetz  
nachladbar**

**10 Jahre**

**Vollständige Systemgarantie**

Hausautomation  
Virtuelles Kraftwerk  
Quartierspeicher

# III. Die Produkte: E3/DC Hauskraftwerke

Intelligent: Smart Charge - Smart Power.

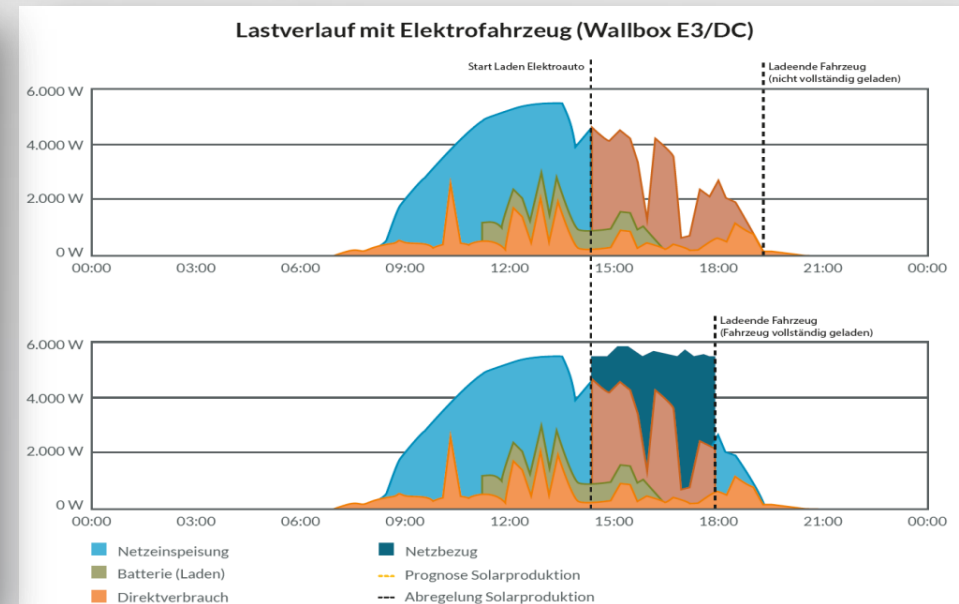
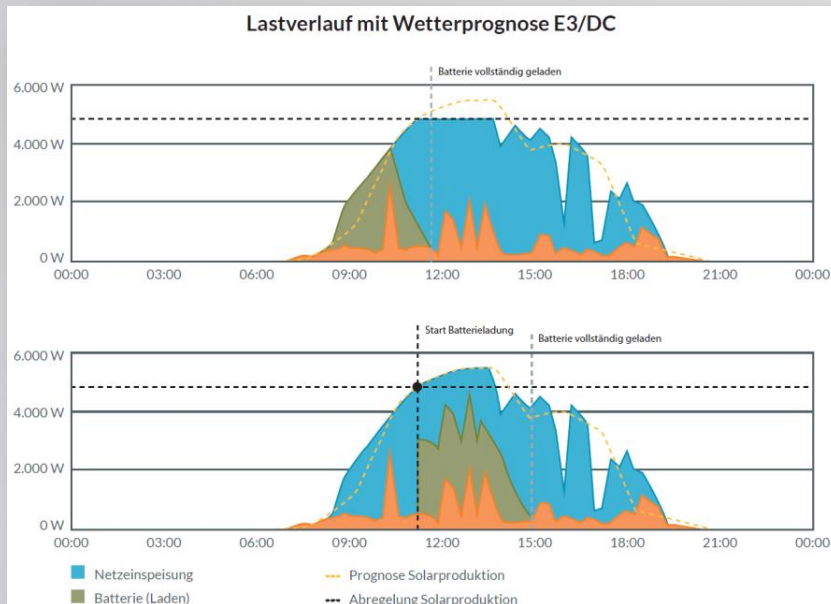


## Smart Charge

- **standortbezogene Wetterprognosen**, um Einspeisung zu reduzieren (60 bzw. 70 Prozent Abregelung gemäß EEG)
- Lade- und Entladezeiten durch Festlegung entsprechender **Sperrzeiten**.
- **Ladepriorisierung** für Wallbox - Steuerung des Ladevorgangs von unterwegs

## Smart Power

- **Wirkungsgradoptimierter Betrieb**: Lade- und Entladeleistung anpassen bis zu 10% Einsparung Verluste
- **Notstrom-Test**: Testen Sie den Notstrom-Betrieb Ihres Systems
- **Powersave-Funktion**: Sparen Sie bis zu 100kWh



# IV. Anwendungen und Lösungen

# IV. Anwendungen und Lösungen

## Referenz Miskine

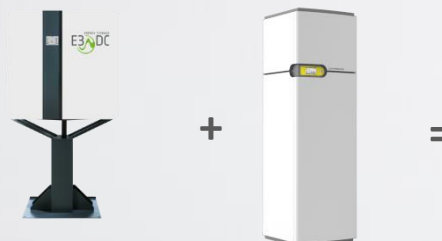
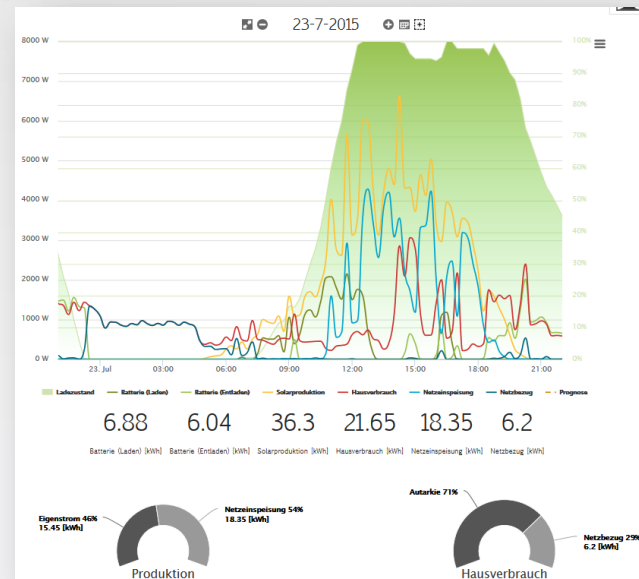


„Die laufenden Energiekosten senken und fossile Energieträger einsparen.“

Standort: 49504 Lotte  
 Haushalt: 6 Personen  
**Jahresverbrauch: 6.000kWh**

PV-Anlagenleistung: 9,75kWp  
 Speicher: 6,75 kWh (S10 E8)  
 Akkus: 5 Stk. (=11,5 kWh Speicher)  
 Eigenstromanteil: >75%

Extras: Heizwärmepumpe



# IV. Anwendungen und Lösungen

Referenz Fischer



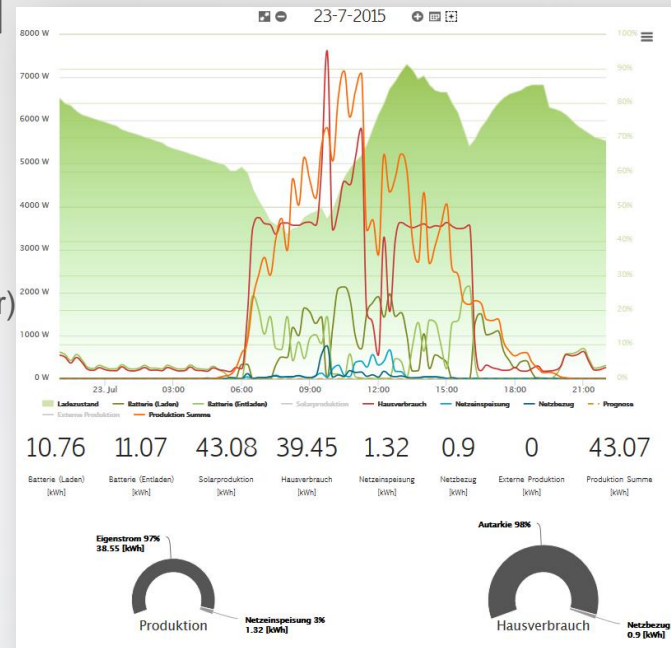
„Mich überzeugte die Kombination von PV, Speicher und Elektromobilität.“



Standort: 48249 Dülmen  
 Haushalt: 2 Personen  
**Jahresverbrauch: 11.000kWh**

PV-Anlagenleistung: 8,1 kWp  
 Speicher: 13,8 kWh (S10 E12)  
 Akkus: 6 Stk. (=13,8 kWh Speicher)  
 Eigenstromanteil: >85%

Extras: Wallbox, KWK



# IV. Anwendungen und Lösungen

## Referenz Henne



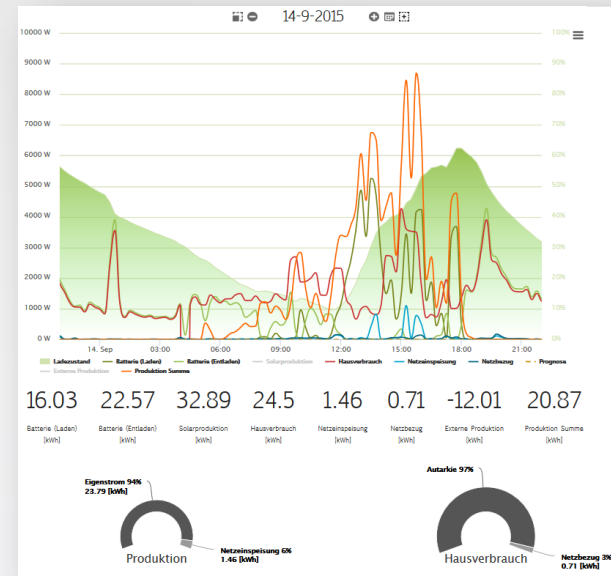
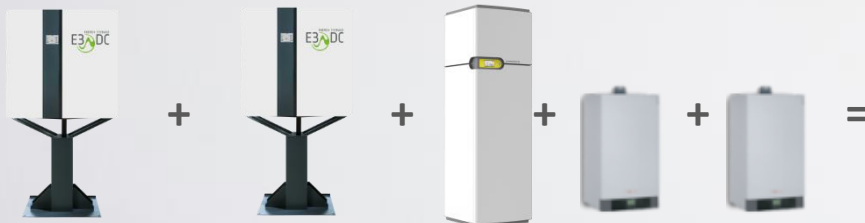
*„Stromautarkie für die Mieter und ein optimaler Energiemix.“*



Standort: 26121 Oldenburg  
 Haushalt: Mehrfamilienhaus (6 x Wohnungen)  
**Jahresverbrauch: ca. 24.000kWh**

PV-Anlagenleistung: 28,8 kWp  
 Speicher: 27,6 kWh (S10 E12)  
 Akkus: 2 x 6 Stk. (=27,6 kWh Speicher)  
 Eigenstromanteil: >90%

Extras: Mikro-KWK, Wärmepumpe



# IV. Anwendungen und Lösungen

Die Energieeinsparverordnung (EnEV)

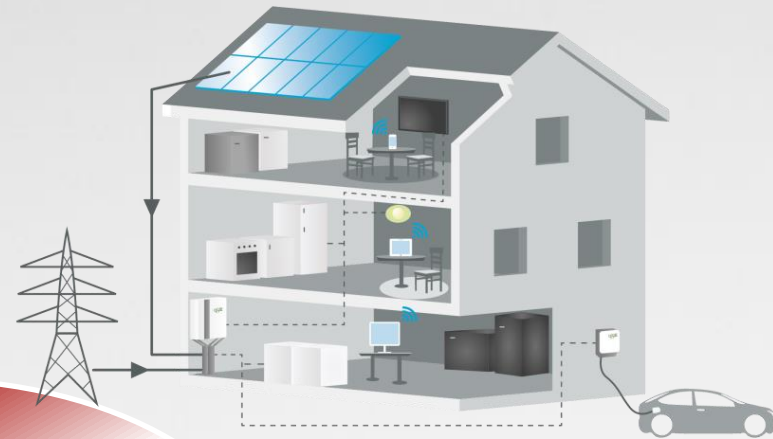
Stetige Erhöhung der energetischen Anforderung seit Einführung.

**Ziel 2020:**

Erreichung der EU-Gebäuderichtlinie im Neubau „*nearly zero energy building*“.

**Ziel 2050:**

Nahezu klimaneutraler Gebäudebestand.



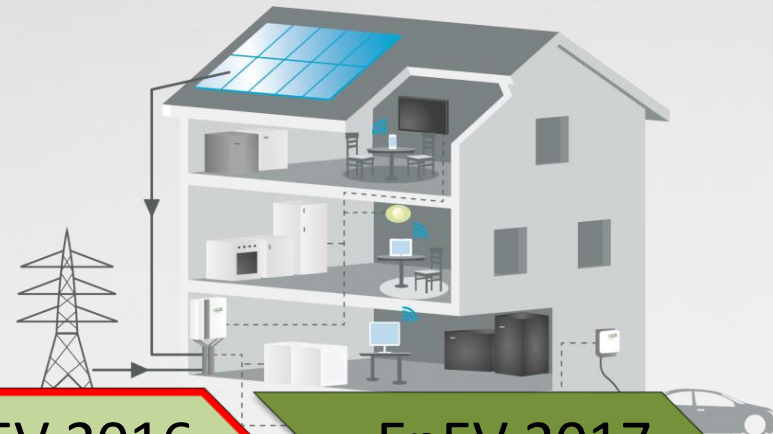
# IV. Anwendungen und Lösungen

Die Energieeinsparverordnung: Primärbedarf

Energetische Anforderung erhöht für Neubauten:  
**Primärenergiebedarf minus 25%**

Erfüllung vom Bauherren durch effizientere Anlagentechnik

- Heizung
- Kühlung
- Lüftung
- Warmwasseraufbereitung



EnEV 2002

Faktor 3

EnEV 2014

Faktor 2,4

EnEV 2016

**Faktor 1,8**

EnEV 2017

Faktor ?

# IV. Anwendungen und Lösungen

Die Energieeinsparverordnung: Primärenergiebedarf



Energiebedarf: Jahres-Endenergiebedarf

**Primärenergiebedarf** (nach EnEV): Primärenergiefaktor x Energiebedarf  
Ab 01.01.2016 Faktor 1,8 maximal oder niedriger

## Beispiel:

Energiefaktor 1,1: konventionelle Energieträger Heizöl und Erdgas  
= 10% des Energieinhaltes werden für den Prozess von der Quelle bis zum Verbraucher (einschl. Raffinerie und Transport) benötigt.

Energiefaktor 0,0: Sonnenenergie

**Ziel: Weiterer Ausbau der Nutzung der regenerativen Energien.**

**Nur Systeme mit regenerativen Energien (Hybrid-Systeme) können zukünftige Effizienzklassen von über 100% erreichen.**



# IV. Anwendungen und Lösungen

## Kunden und Märkte



**Reines Inselssystem**  
DC Kopplung USV

Stromautark – kein Netz  
95% Unabhängigkeit plus 5% Generator



**uKWK Kopplung**  
mit PV-System  
(Einfamilienhaus)



Partnerschaft mit Marktführer  
Deutsche Fertighaus Holding DFH



Farming / Stromautark – **MFH** –  
**Gewerbebetriebe klein**  
100% u.a. mit mKWK



EFH/ Neubau und Sanierung



# IV. Anwendungen und Lösungen

Die Vorteile für den Kunden



## All In One – einzigartige Qualität und Leistung

- Alles aus einer Hand inkl . **DC Solarwechselrichter**
- **Eigener Service / Backoffice** für Systemgarantie + aktives Monitoring
- Modularität und kompaktes Design



## Beste Technik

- **Integrierte Erzeugung** (eigene 1+3phasige WR) und komplette 3ph Inselbetrieb nachladbar
- **Beste Effizienz und maximale Leistung** (DC, AC und Hybrid bis 12kW)
- Integriertes Energiemanagement – SmartHome/ Fernsteuerung / Portal
- **Automobile Batterietechnik** (bis 13,8kWh), **die nachlieferbar ist**

## Zukunft und finanzielle Stabilität

- EWE als Gesellschafter  
– **Werthaltige Garantien in bester Qualität**
- Erweiterbarkeit in Leistung, Speicher, Funktionen und **eigener Hardwareentwicklung**
- Absolut Wartungsfrei - kein Belüftung notwendig
- E-Mobility (**Eigene Produkte** – beste Leistung)

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit!



## S10

**Mehr als nur das  
eigene Kraftwerk »**



## S10 MINI

**Kompakte  
Planungssicherheit »**



## Wallbox

**Die mobile  
Ergänzung »**



"Wer nach vorne blickt, kann nicht wissen, was zusammenhängt. Nur im Rückblick erscheint etwas logisch."  
Steve Jobs