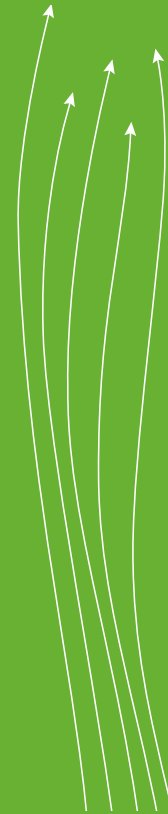


Strom und Wärme selbst erzeugen und speichern.

In cleveren Schritten zum Selbstversorger –
mit der Kombination aus
PV- Solarstrom, Kraft Wärme Koppelung und Speicher.

28.04.2018, Joachim Kreuz

Im Rahmen des Samstags-Forums Regio Freiburg



Inhalt

- Vorstellung der Firma bad & heizung Kreuz
- Konzept der „**Unabhängigkeitserklärung**“:
Wärme und Strom selbst erzeugen und speichern
 - **Schichtwärmespeicher** → Rückgrat
 - **Wärmeerzeuger**
 - **Stromerzeuger** } BHKW
 - **(Stromspeicher)**
- BHKW: Funktion und Arten im Detail

Wer wir sind.

Kreuz bad&nr[®]
heizung



Joachim Kreuz

- Geschäftsführer
- SHK-Meister
- Energieberater

energie
experte 

bad&nr[®]
heizung

Was wir tun.

Kreuz bad & heizung®

Alles aus einer Hand – Ihr Ansprechpartner für:

Bad

- Komplettbäder, auch Teilrenovierung und barrierefreies Bauen

Wohnraum

- Wohnraumrenovierungen / Innenausbau
- Energetische Gebäudesanierung: Dach, Dämmung, Fenster, ...

Heizung / Energie

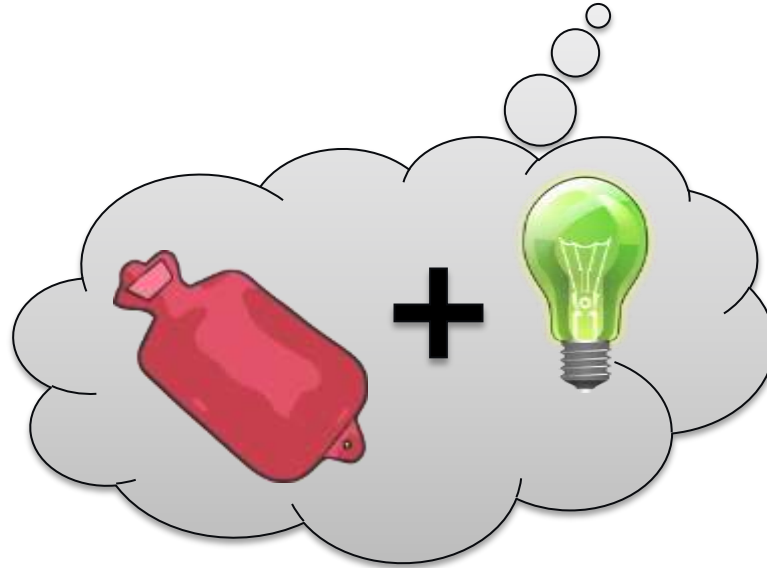
- Moderne Heizungssysteme: (Öl- / Gasbrennwert,) BHKW, Brennstoffzelle, Biomasse, Wärmepumpen
- Sonnenwärme und Sonnenstrom (PV)



energie
experte 

bad & heizung®

Wofür brauchen wir Energie?



Wofür brauchen wir Energie?



Wärme

+

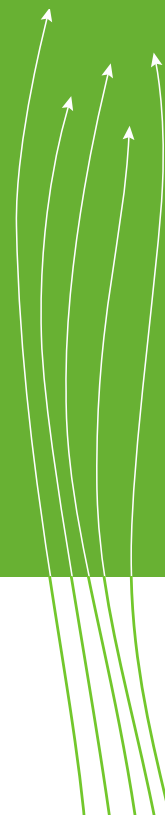


Strom

IHRE UNABHÄNGIGKEITS- ERKLÄRUNG

Unser Gesamtkonzept:

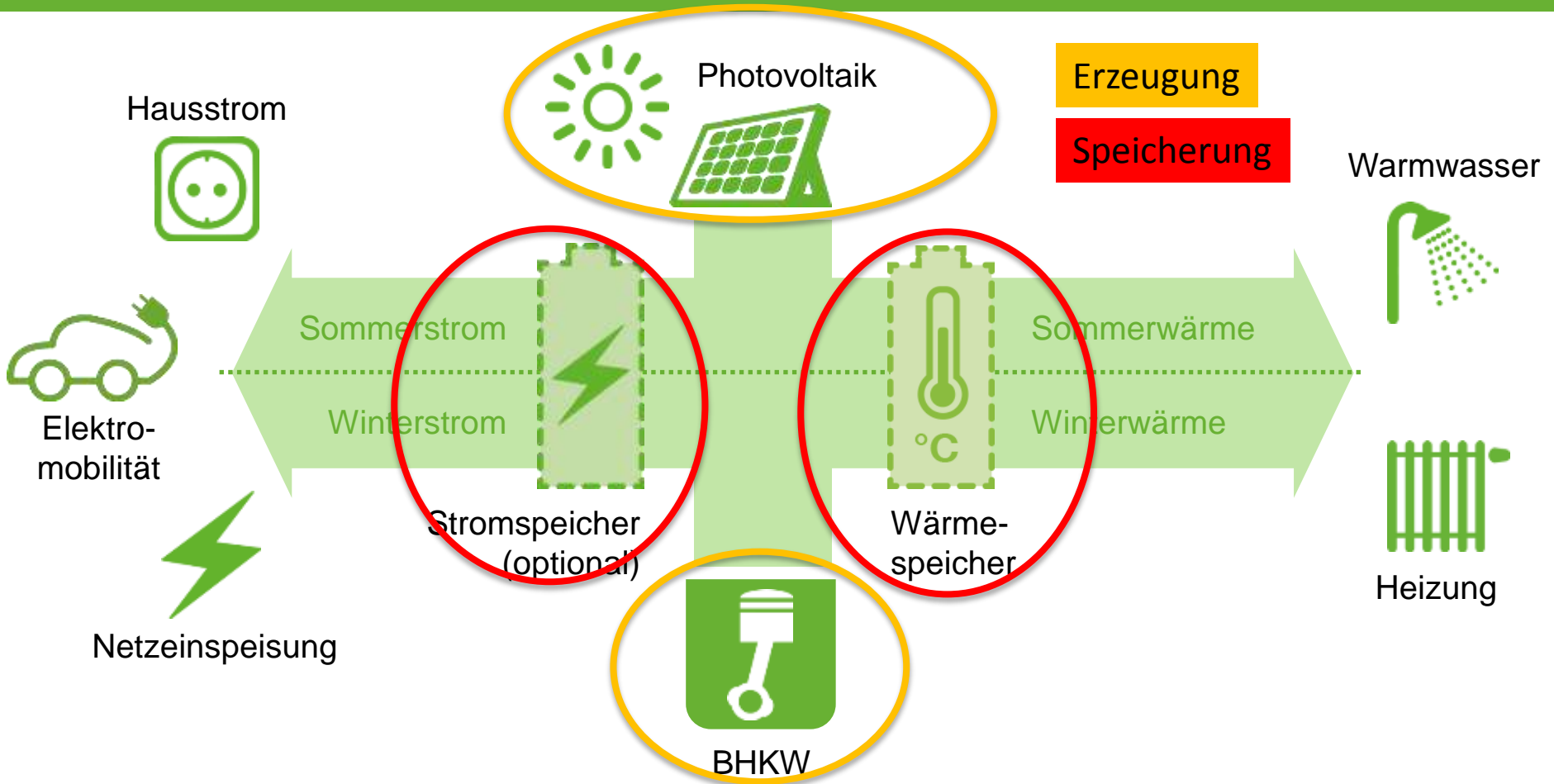
Wärme und Strom selbst erzeugen und speichern






energie
experte 

bad&co
heizung

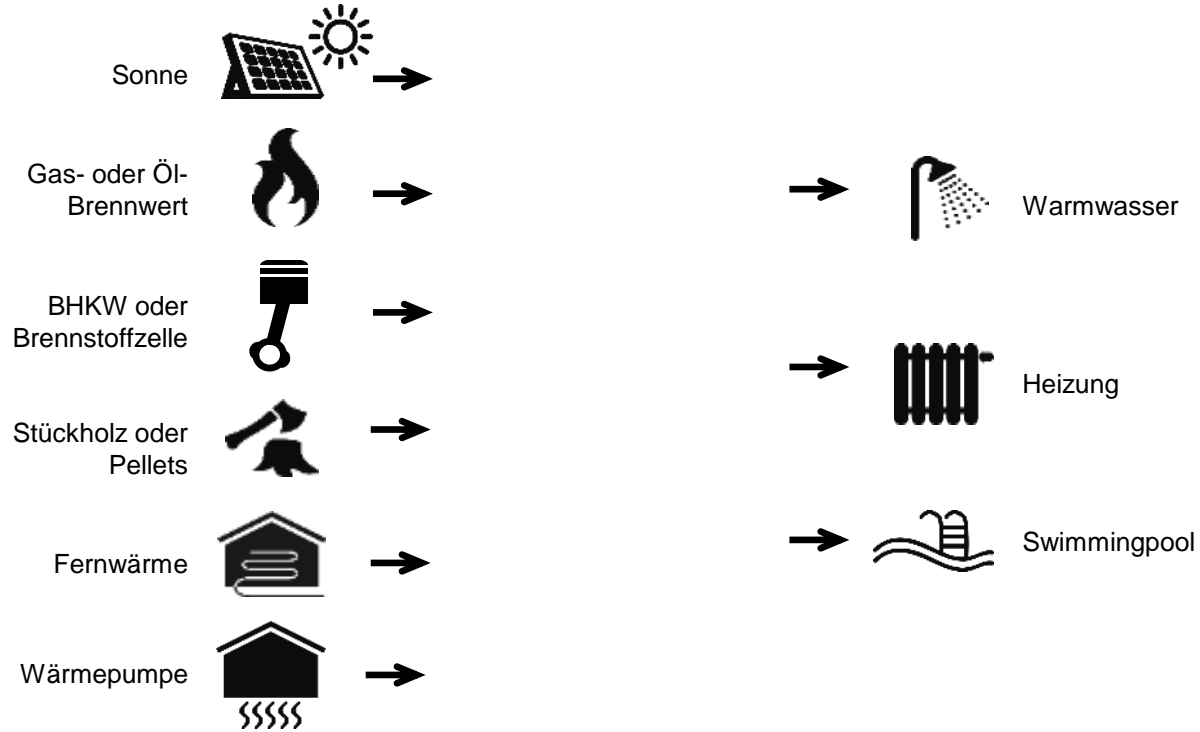
Übersicht: Wärme und Strom erzeugen und speichern.



Wofür benötigen wir Wärme?

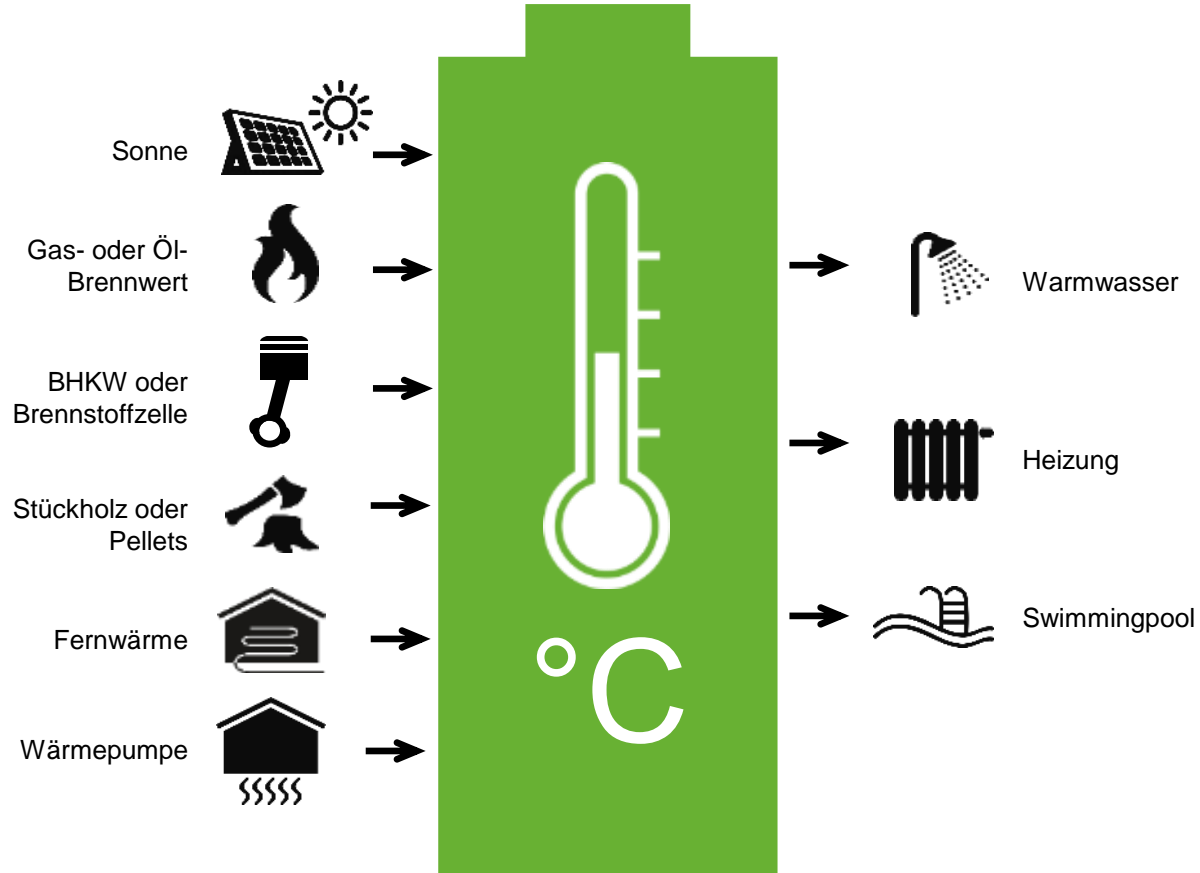
-  Warmwasser
-  Heizung
-  Swimmingpool

Wer liefert unsere Wärme?



Wer kombiniert die Wärmelieferanten?

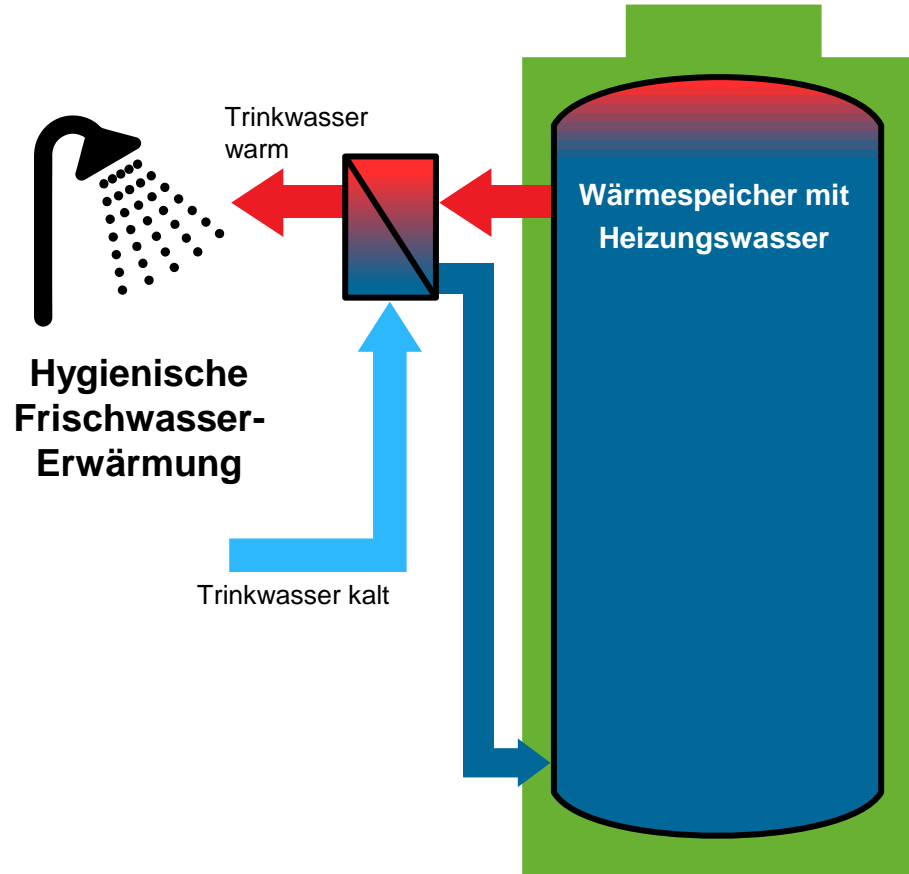
Der intelligente Wärmespeicher



Wärme erzeugen und speichern.

So funktioniert's.

Schichtspeicher mit Frischwassersystem.



Wärme erzeugen und speichern.

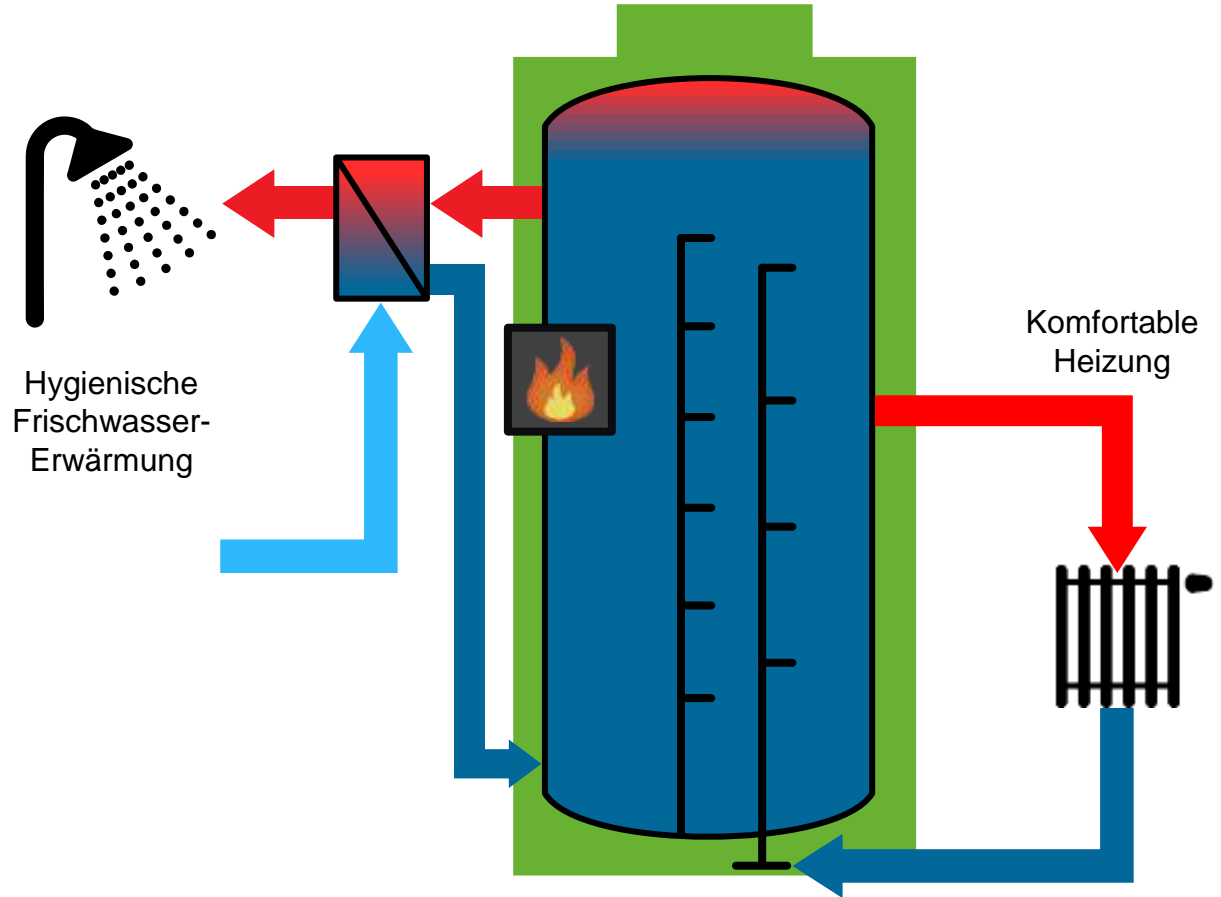
**Warmwasser in
Frischwasserqualität –
quellfrisch, keimfrei.**



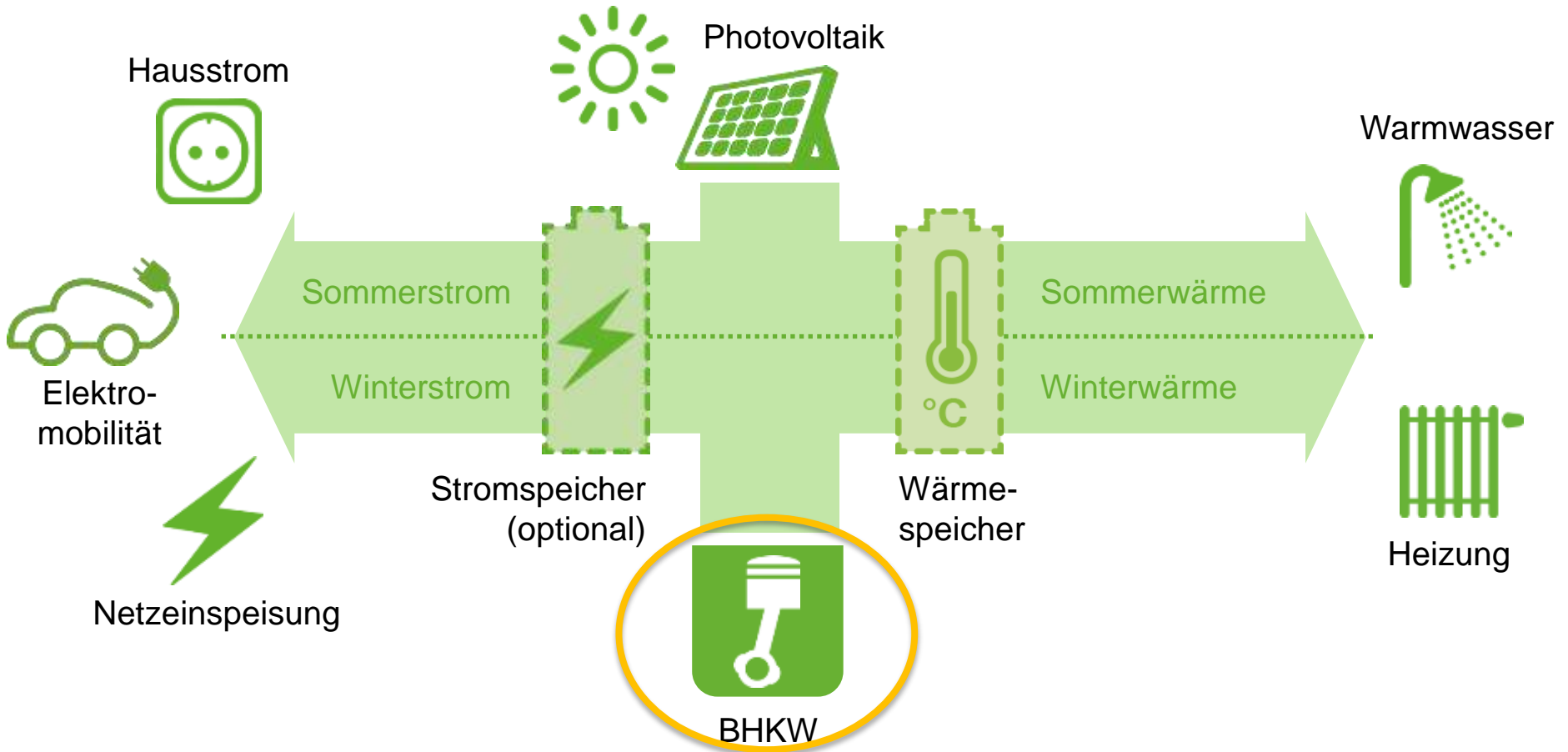
Wärme erzeugen und speichern.

So funktioniert's.

Schichtspeicher mit
Frischwassersystem.



Übersicht: Wärme und Strom erzeugen und speichern.



KWK: Wärme und Strom aus einer Hand.

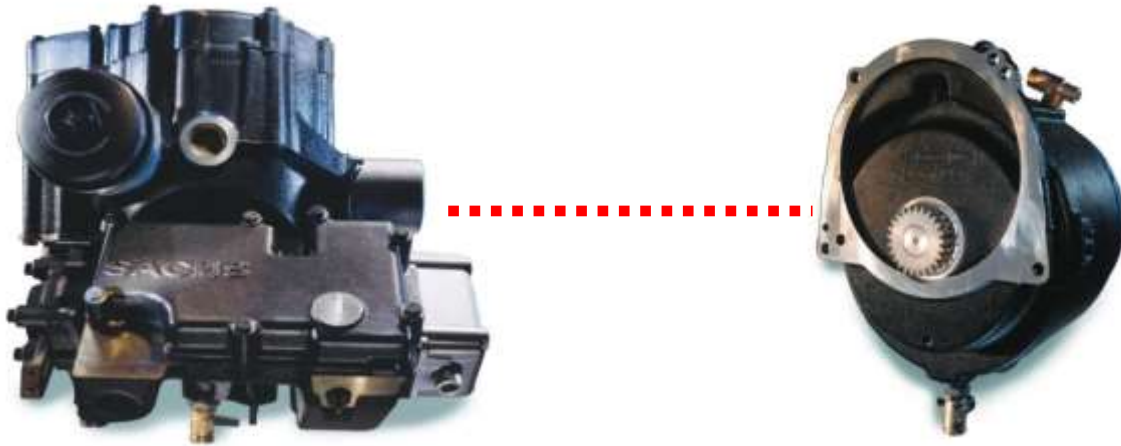


Das Prinzip der Kraftwärme-Kopplung (KWK)

- Verbrennungsmotor oder Brennstoffzelle erzeugt zugleich Strom und Wärme
- Deutliche Stromkostensparnis durch einen hohen Selbstversorgergrad
- Sie erzeugen den Strom dort, wo Sie ihn brauchen
- Hohe Gesamtwirkungsgrade durch gleichzeitige Erzeugung von Wärme & Strom

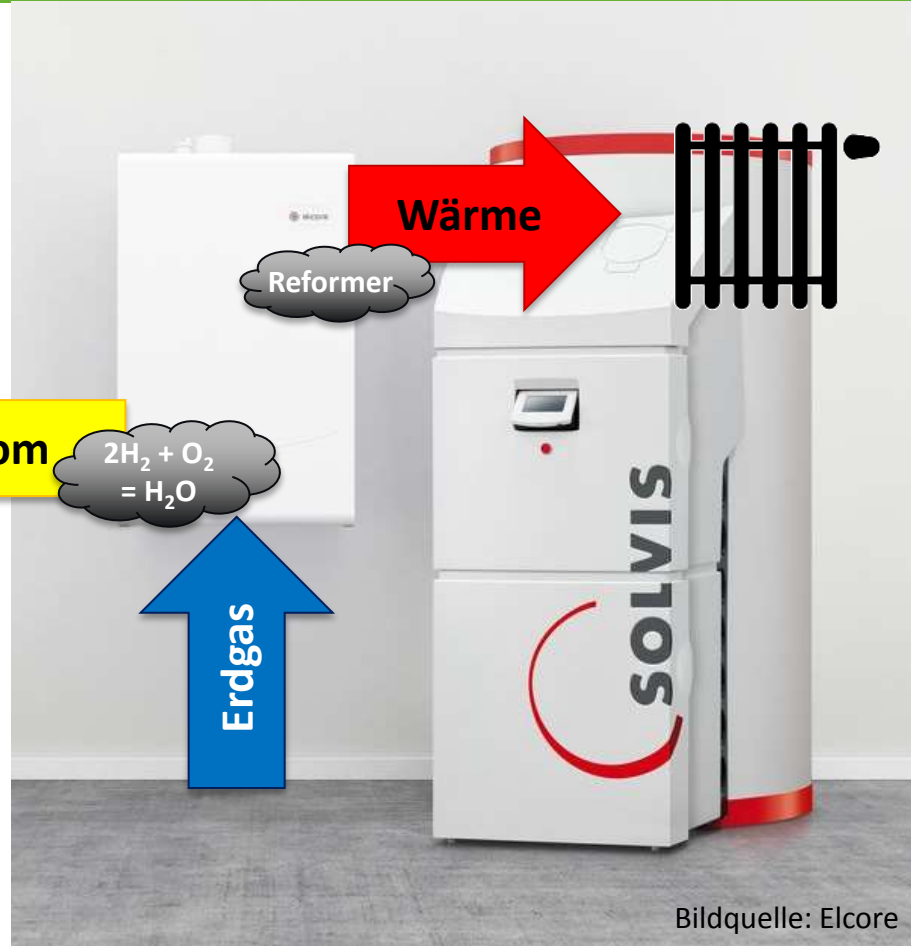
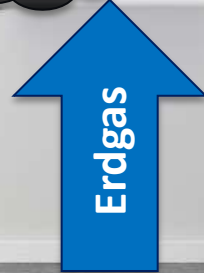
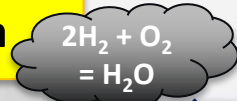


Wärme und Strom aus dem (Gas-) Verbrennungsmotor



- Der Motor treibt einen Stromgenerator (= Dynamo) an.
- Die Reibungswärme (normalerweise Verlust) wird zusätzlich genutzt.

Wärme und Strom aus der Brennstoffzelle

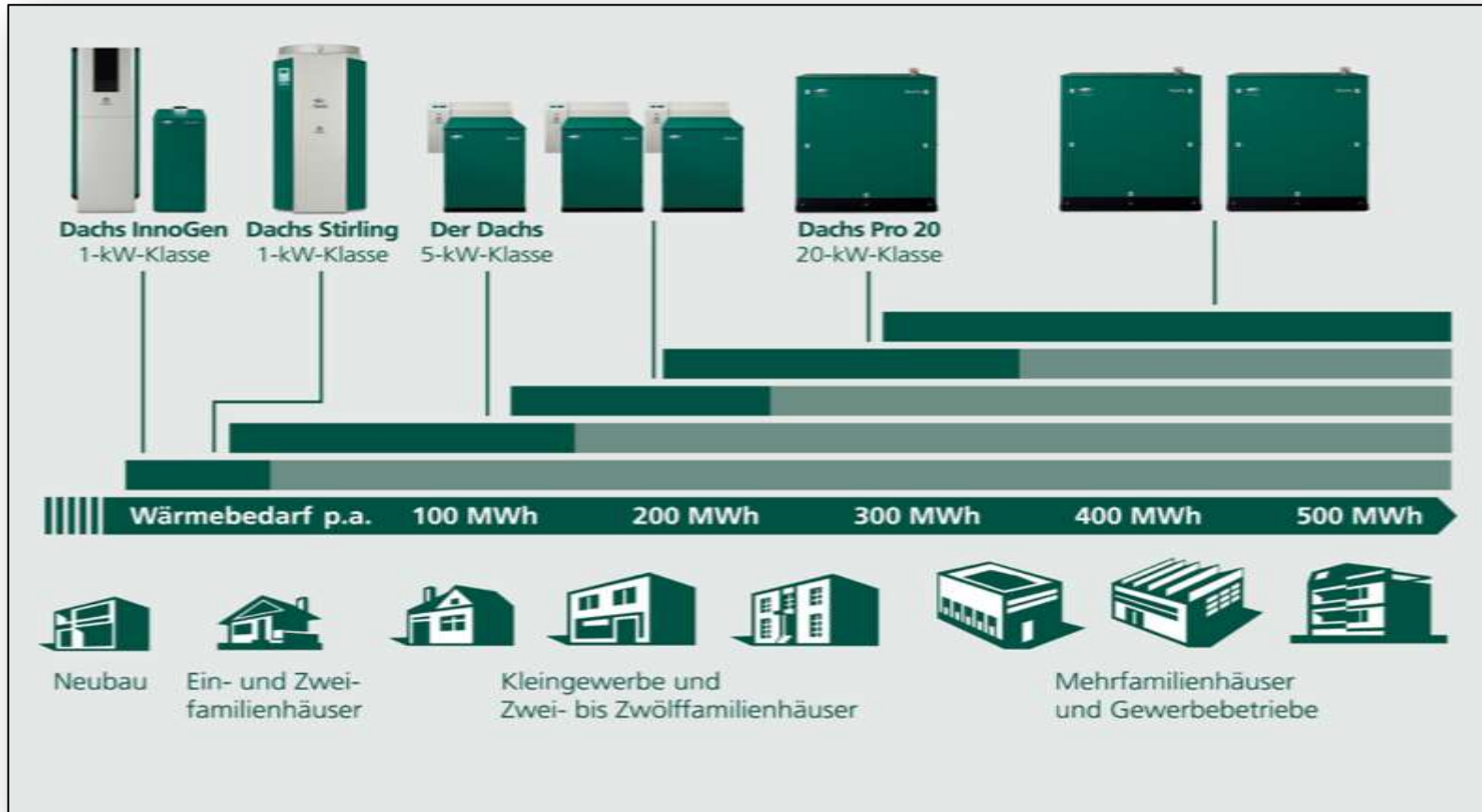


Der Stirlingmotor als Wärmekraftmaschine

- Strom aus Wärme
→ erfordert Wärmequelle
- Prinzip der Wärmeübertragung
→ Umsetzung von thermischer in mechanische Energie
- Laufruhig und wartungsarm



Die Dachs-Familie (Fa. Senertec).



Unabhängig sein.

Intelligente Stromerzeugung fürs eigene Haus

So decken Sie Ihren Strombedarf:



Ohne eigenen Strom



Mit Solarstrom



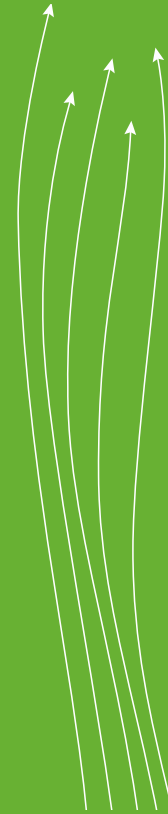
Solarstrom & Stromspeicher



Solarstrom & Stromspeicher & BHKW

Referenzen

Praxisbeispiele

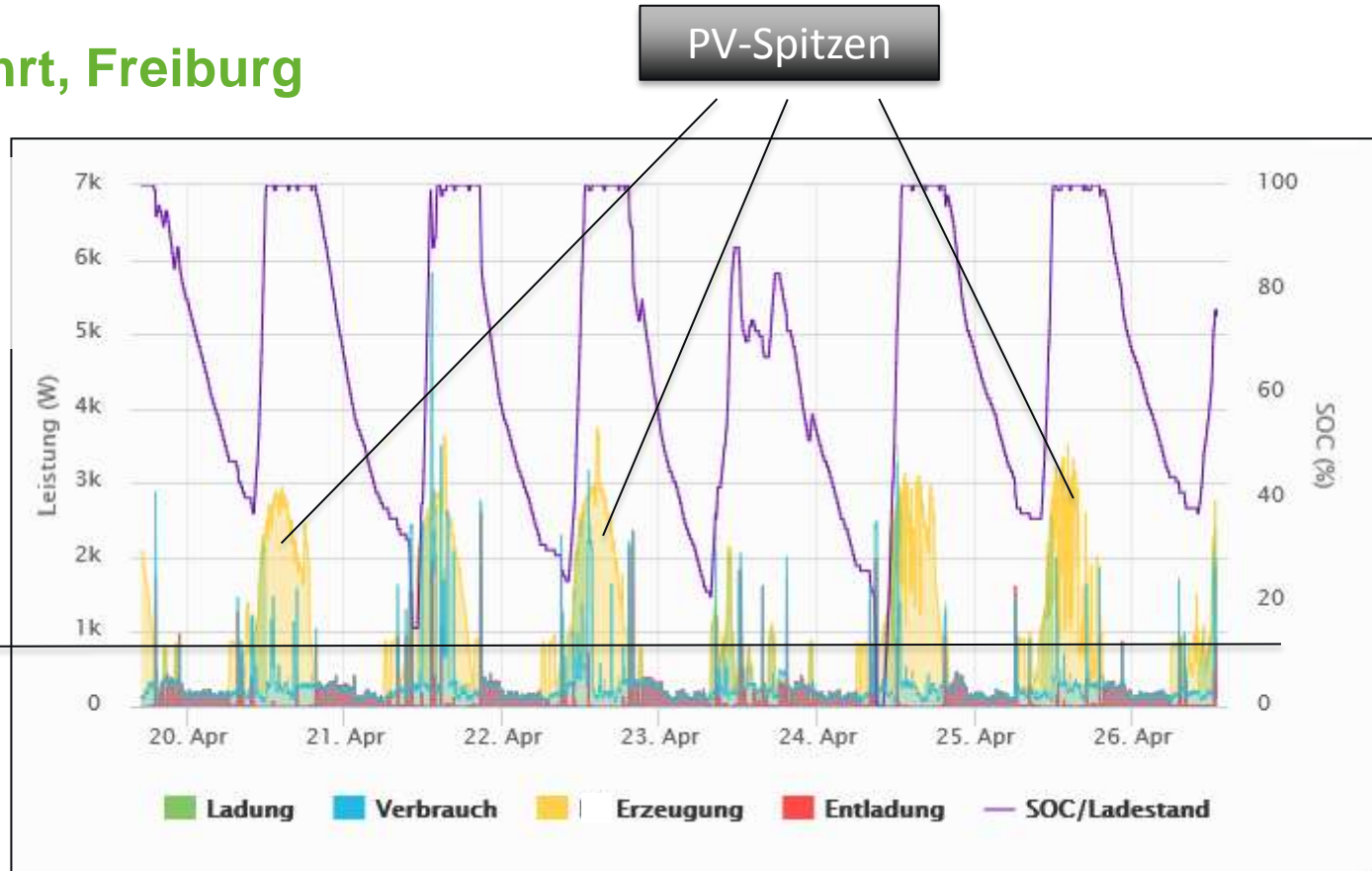


Unabhängig sein.

Familie Wohlfahrt, Freiburg

Photovoltaik
+ Stirling
+ Stromspeicher

BHKW-Last

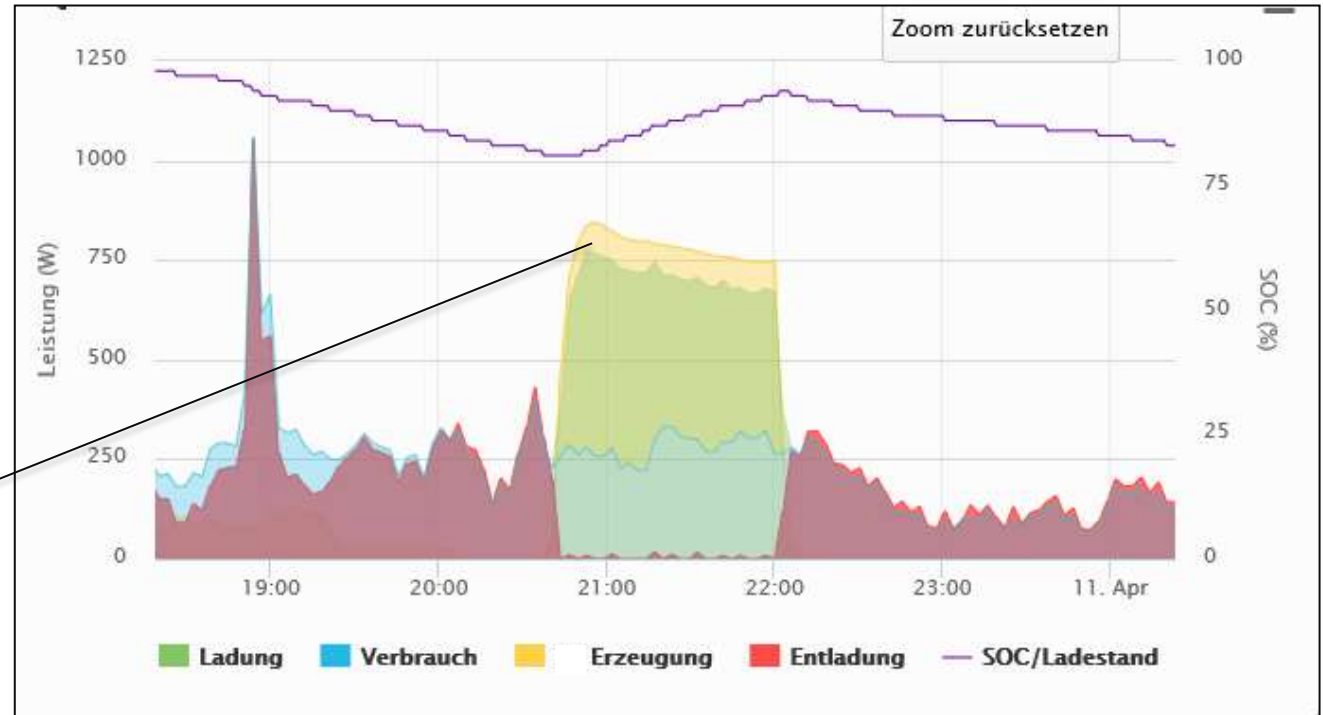


Unabhängig sein.

Familie Wohlfahrt, Freiburg

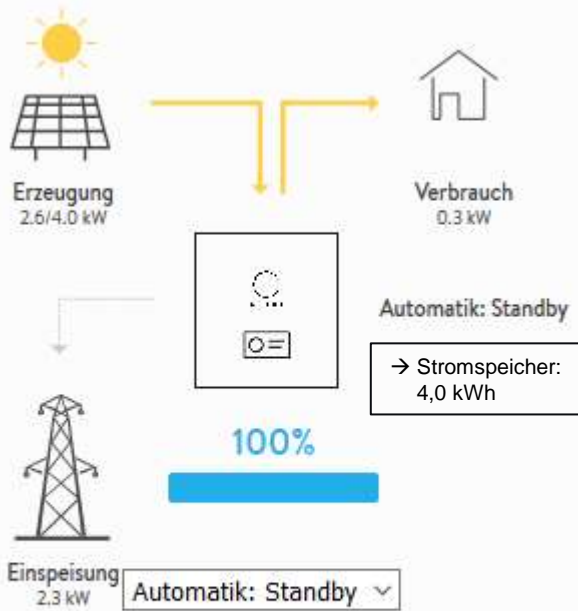
Photovoltaik
+ Stirling
+ Stromspeicher

BHKW-Spitze



Unabhängig sein.

Familie Wohlfahrt, Freiburg

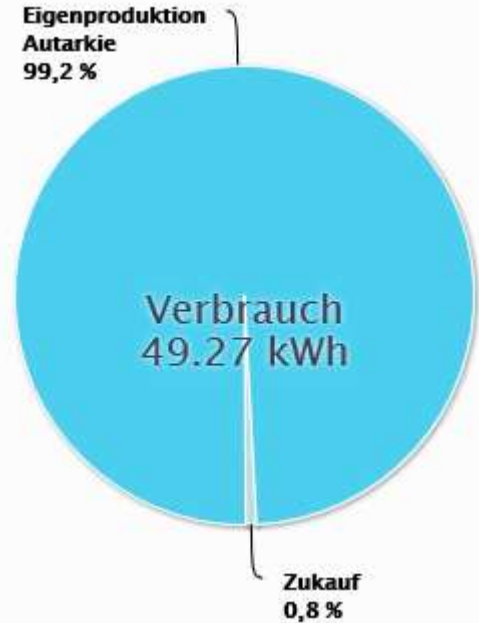


Zeitspanne: 167 Stunden

Ohne Stromspeicher



Mit Stromspeicher

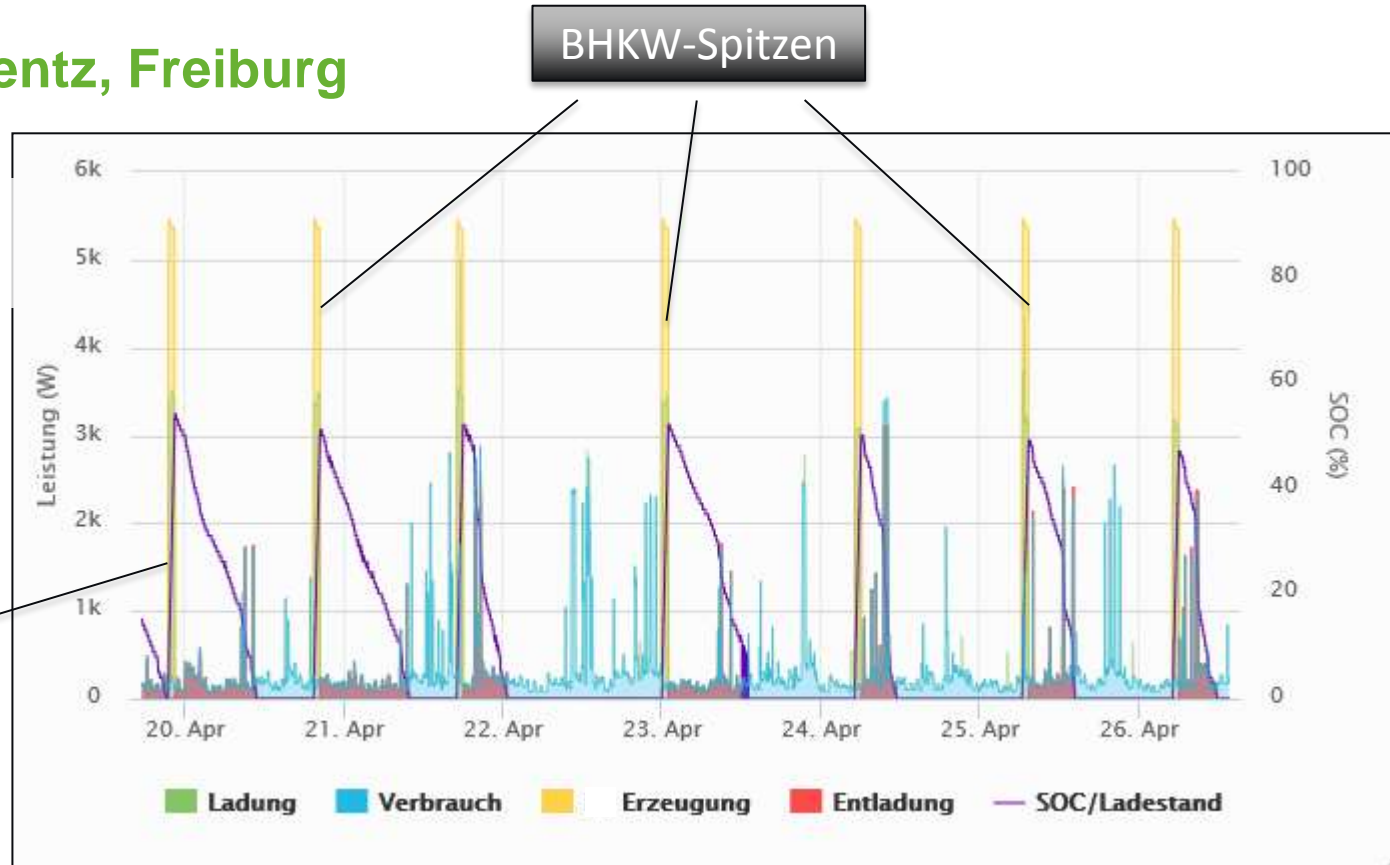


Unabhängig sein.

Familie Hudewentz, Freiburg

Gas-BHKW
+ Stromspeicher

BHKW-
Grundlast



Der bisherige Weg.

Das ist eine gute Heizung!



Der sichere Weg.

Das ist eine sinnvolle Heizung!

Zukunftsfähig mit Wärmespeicher



Wärme



Das ist eine optimale Heizung!

Wärme und Strom selbst erzeugen

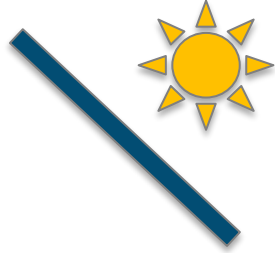


Wärme

+



Strom



Unabhängig als Selbstversorger



Wärme

+



Strom

+



E-Mobilität

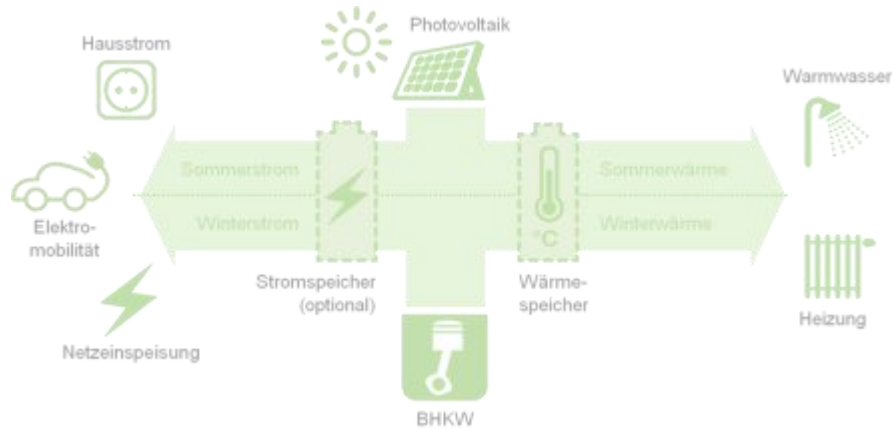
Mobilität.

Unabhängig als Selbstversorger



Eine runde Sache.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kreuz bad & heizung

