



In Kooperation mit:



Energie- und Mobilitätswende

**Kinder haften für ihre
Eltern!**

www.com-bi-nation.de



Bidirektionales Laden

Das Elektroauto als (Solar-)Stromspeicher

Markus Emmert

- CEO ComBInation GmbH
- Vorstand BEM | Bundesverband eMobilität e.V.



Mobilitätswende

Reduktion des Treibhausgasemissionen

Ausbau Elektromobilität

Energieeffizienz



Herausforderungen

Elektromobilität (über alle Mobilitätsvarianten hinweg)

Effizienzsteigerung (Techniken)

Ausbau öffentlicher Verkehr

Carsharing & Co.

Optimierung Güterverkehr

Optimierte Energie-Speichernutzung

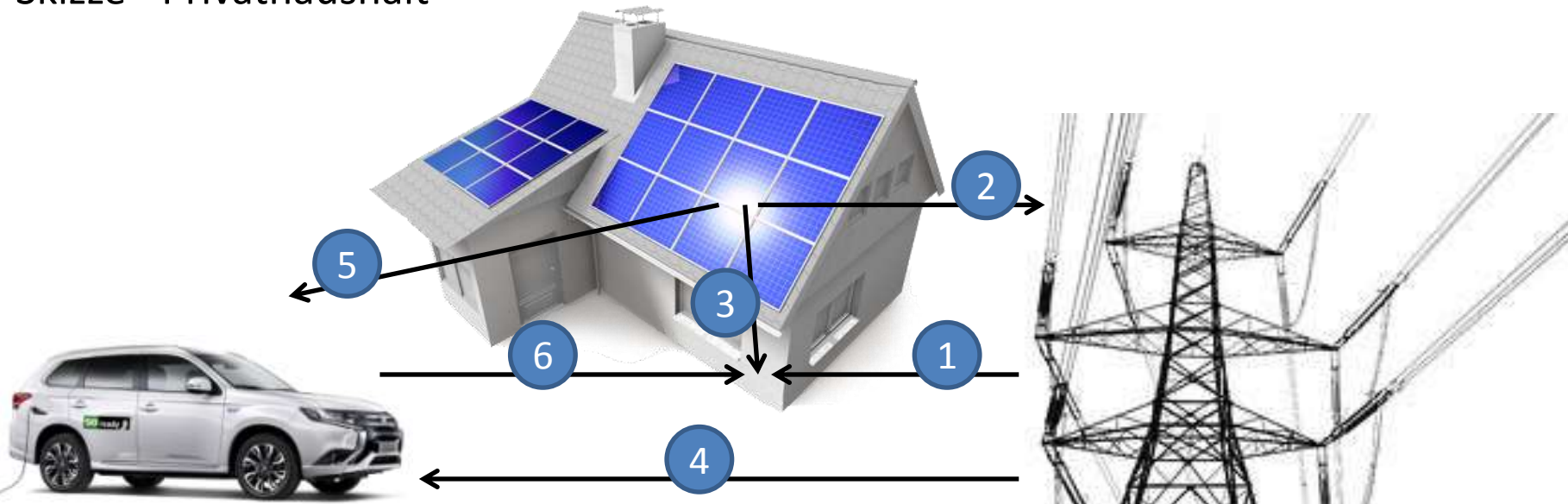
Datenmanagement und Datensicherheit



*Ich bin ein mobiler
Heim Speicher.*



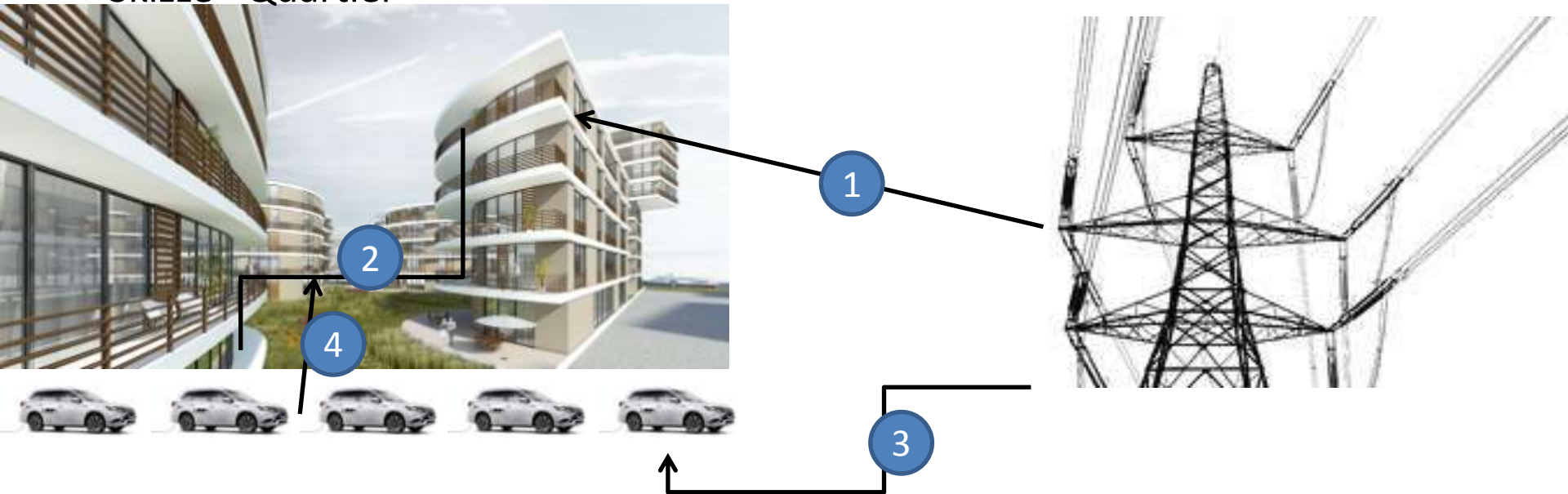
Skizze - Privathaushalt



1. Strombezug vom öffentlichen Netz
2. Netzeinspeisung von Photovoltaik-Energie
3. Netzbezug von Photovoltaik-Energie (Eigenverbrauch)
4. Laden durch Strom vom öffentlichen Netz
5. Laden durch Photovoltaik-Energie
6. Vehicle to HomeGrid (V2HG)

V2QG – Vehicle to QuartersGrid

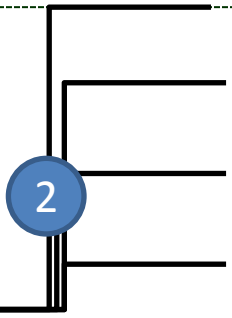
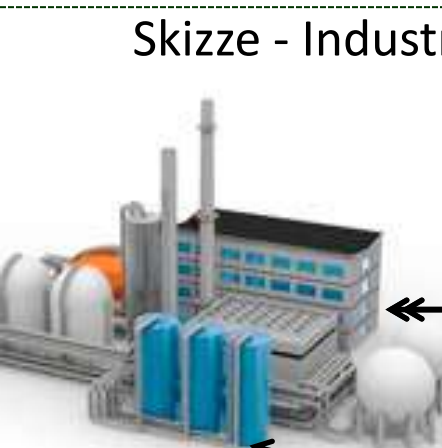
Skizze - Quartier



1. Strombezug vom öffentlichen Netz
2. Eigenes privates Verteilnetz
3. Laden durch Strom vom öffentlichen Netz
4. Vehicle to HomeGrid (V2HG) bzw. QuartierGrid

V2IG – Vehicle to IndustryGrid

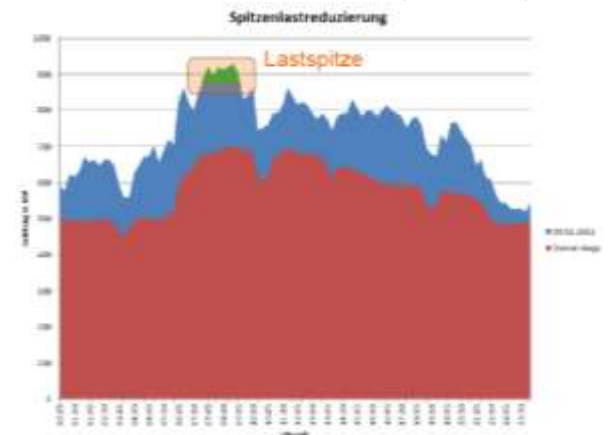
Skizze - Industrie



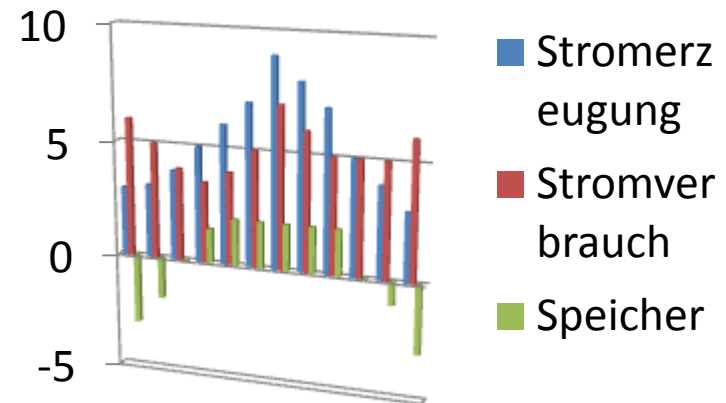
1. Strombezug vom öffentlichen Netz
2. Vehicle to HomeGrid (V2HG) IndustryGrid



Bilder (oben/unten): FHWS



Eigene Energieerzeugung – Optimierung des Eigenstromverbrauchs durch z.B. Speicher / mobiler Heimspeicher



Beispiel:

Das Elektroauto als ein Speicher auf 4 Rädern – der mobiler Heimspeicher

PV-Anlage:

6kWp – 5.500kWh/Jahr – 20-30kWh/Tag



Haus:

Ca. 10kWh/Tag Verbrauch
(6kWh am Tag / 4kWh bei Nacht)

Zweitwagen:

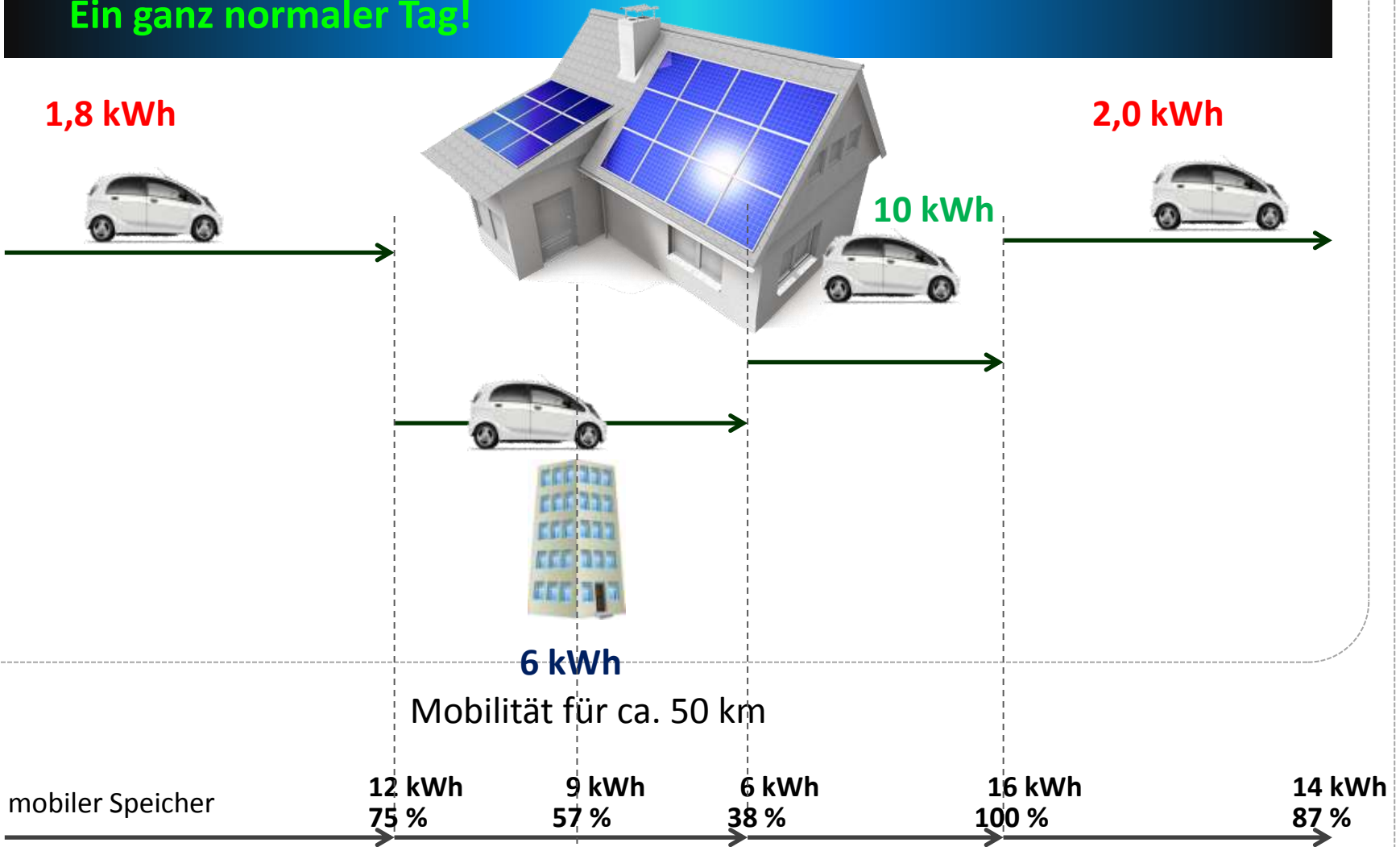
Durchschnittlich 12.000 km/Jahr – 50km/Tag
Verbrauch ca. 6kWh/Tag
16kWh Speicher



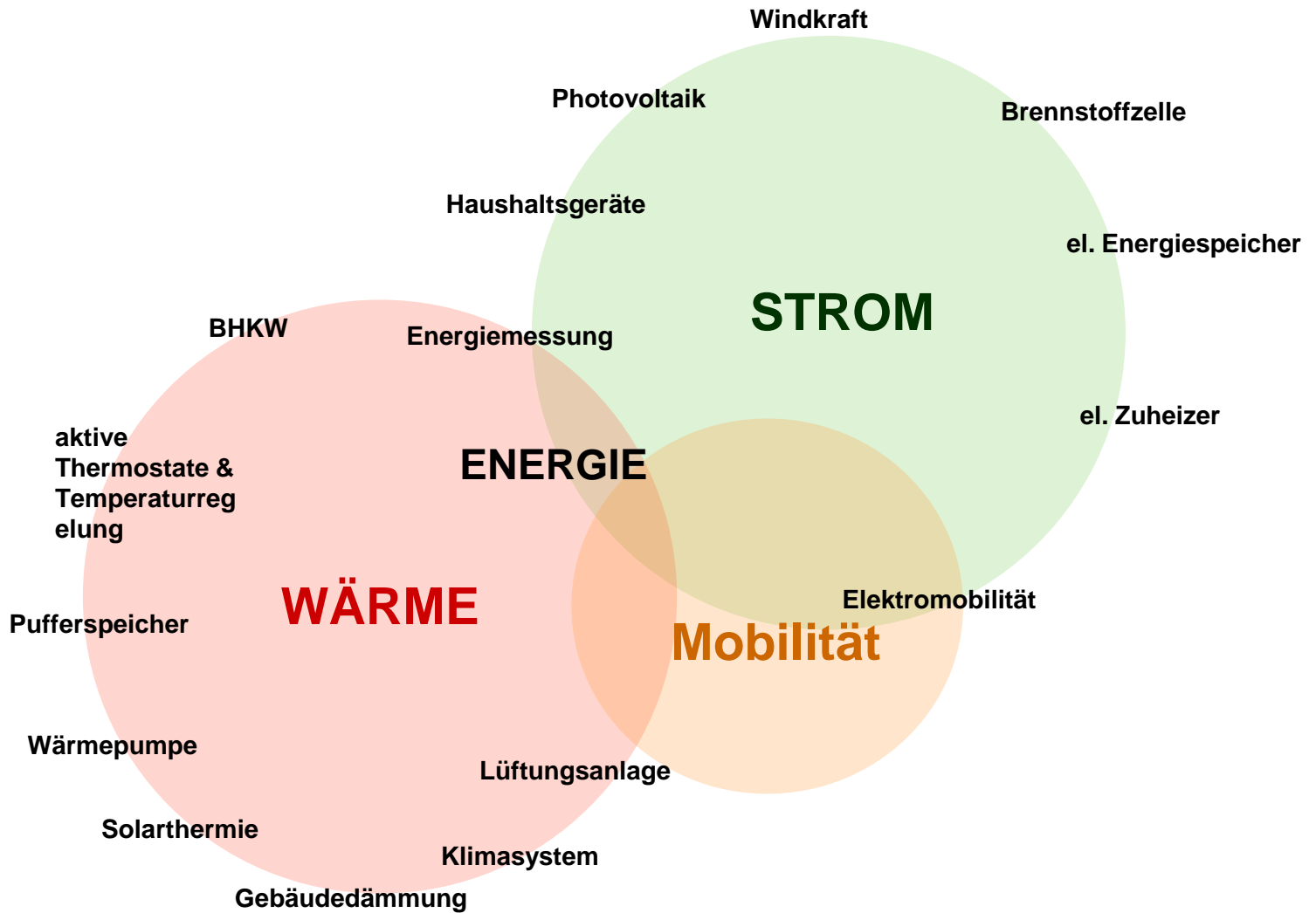
V2HG – Vehicle to HomeGrid

0 3 6 9 12 15 18 21 24

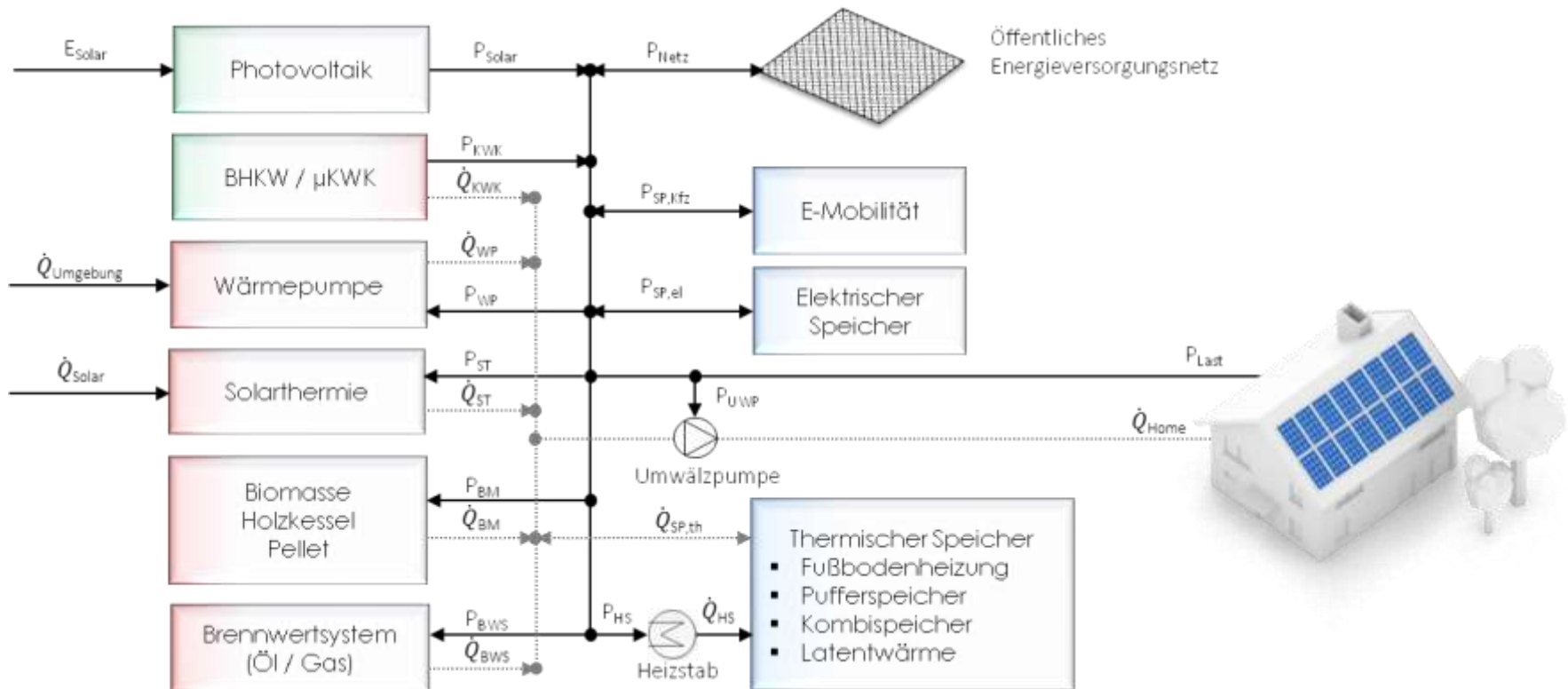
Ein ganz normaler Tag!



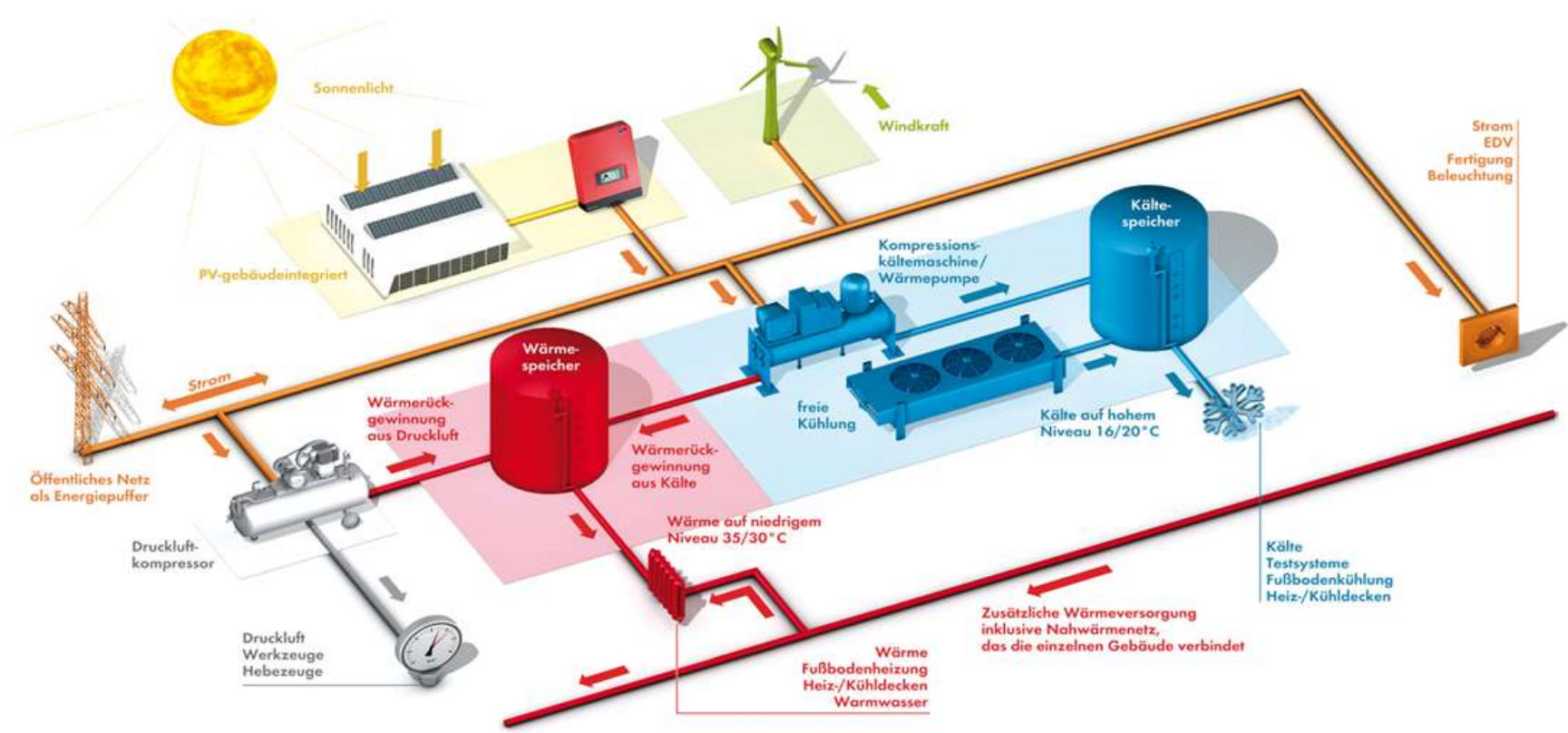
Energetische Betrachtung



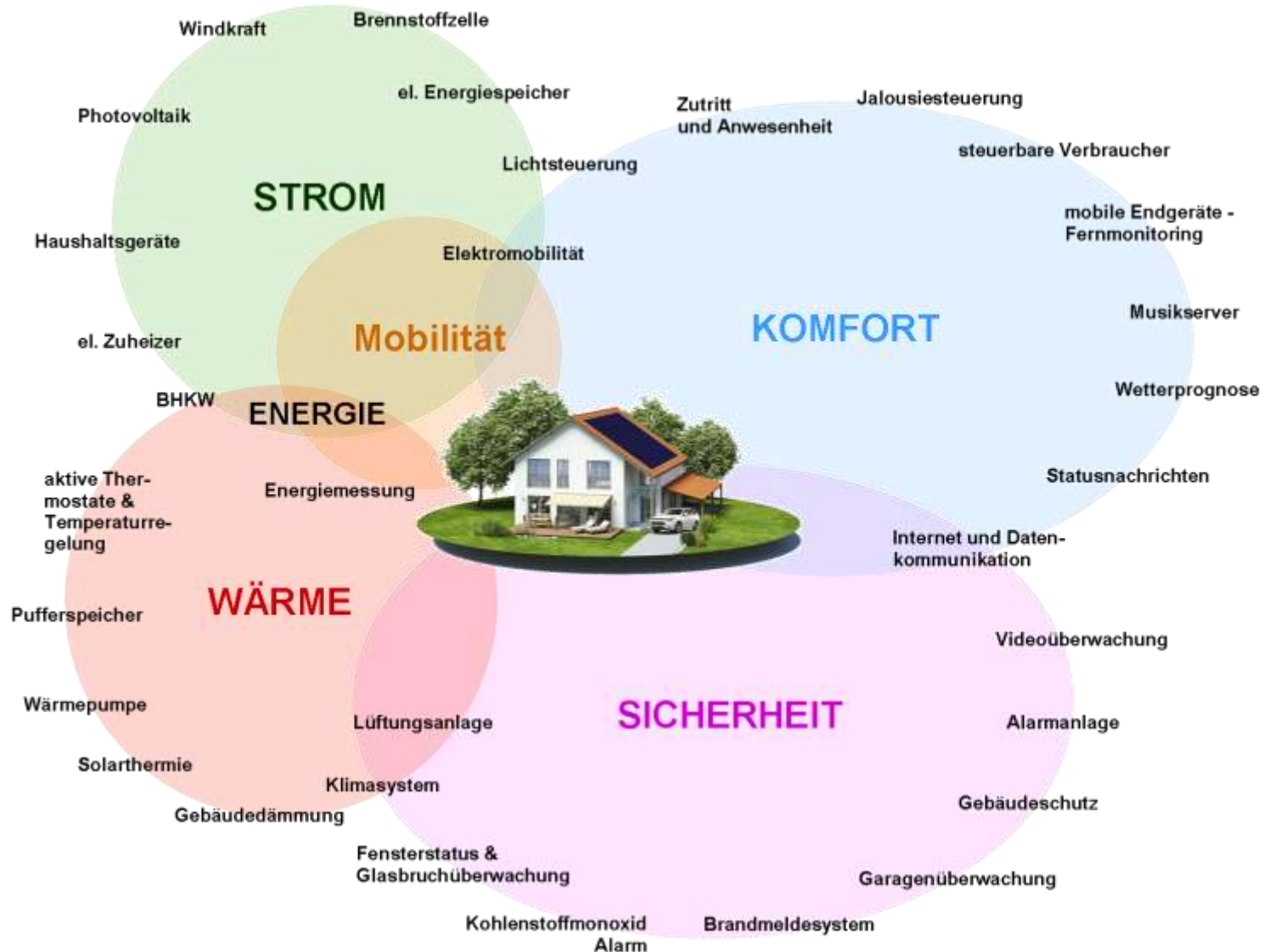
Energetische Abhängigkeiten



Energetische Abhängigkeiten



Übersicht – Phase 1



Wir brauchen Daten und Kommunikation



**EFFIZIENZ DURCH
INTELLIGENZ**

Was bedeutet das?

„Intelligent ist ein System dann, wenn es alle Sprachen – auch künftige – versteht.

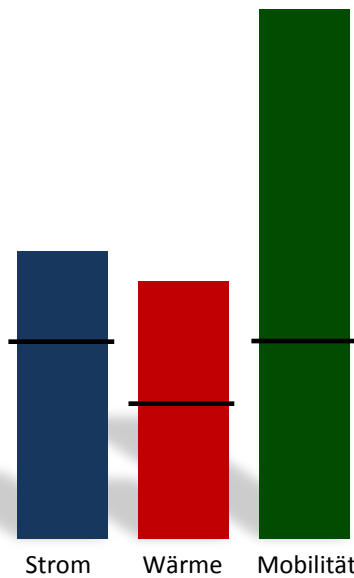
Sich also mit jedem und zu jeder Zeit unterhalten kann, lernfähig ist und Fehler erkennt, korrigiert und bestenfalls Fehler beziehungsweise Optimierungsmöglichkeiten vorhersehen kann und damit Pannen bzw. Unstimmigkeiten vermieden werden können.“

ComBlnation

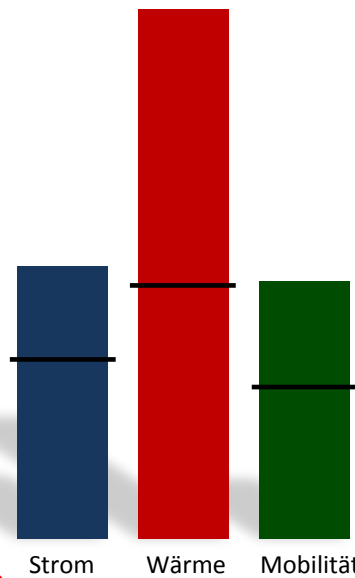
damit schaffen wir Transparenz

Beispiel: Privathaushalt

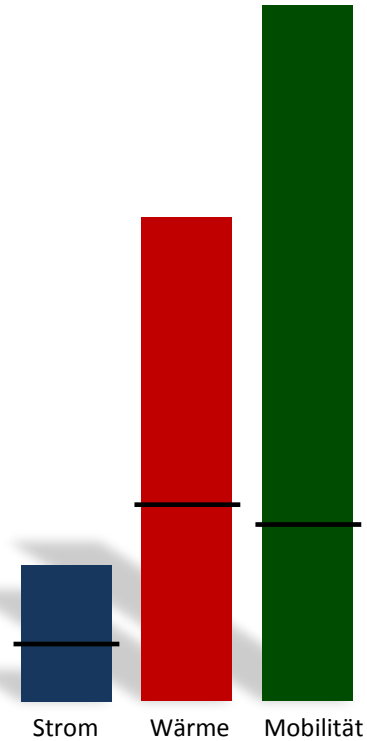
Kosten / Ausgaben



Verbrauch / kWh



CO²Belastung



nach Einsparung / Optimierung

Wir brauchen Visualisierung



Beispiel eines HEMS (HomeEnergyManagementSystem)

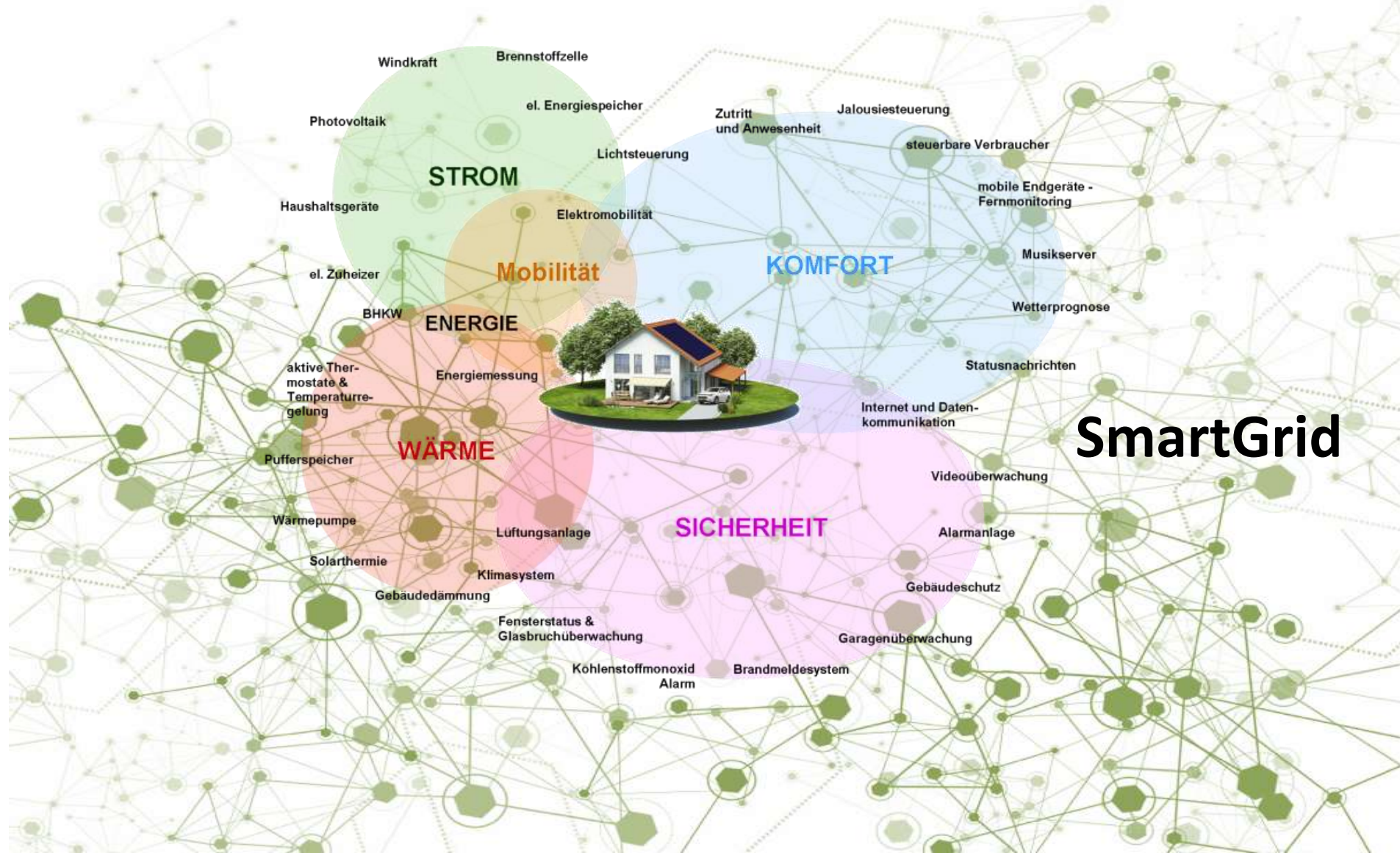


* Gemessen an einem eFahrzeug mit einem Verbrauch nach NEFZ von 12kWh/100km z.B. Mitsubishi Electric Vehicle



*Für das Gelingen der
Energie- und Mobilitätswende.*

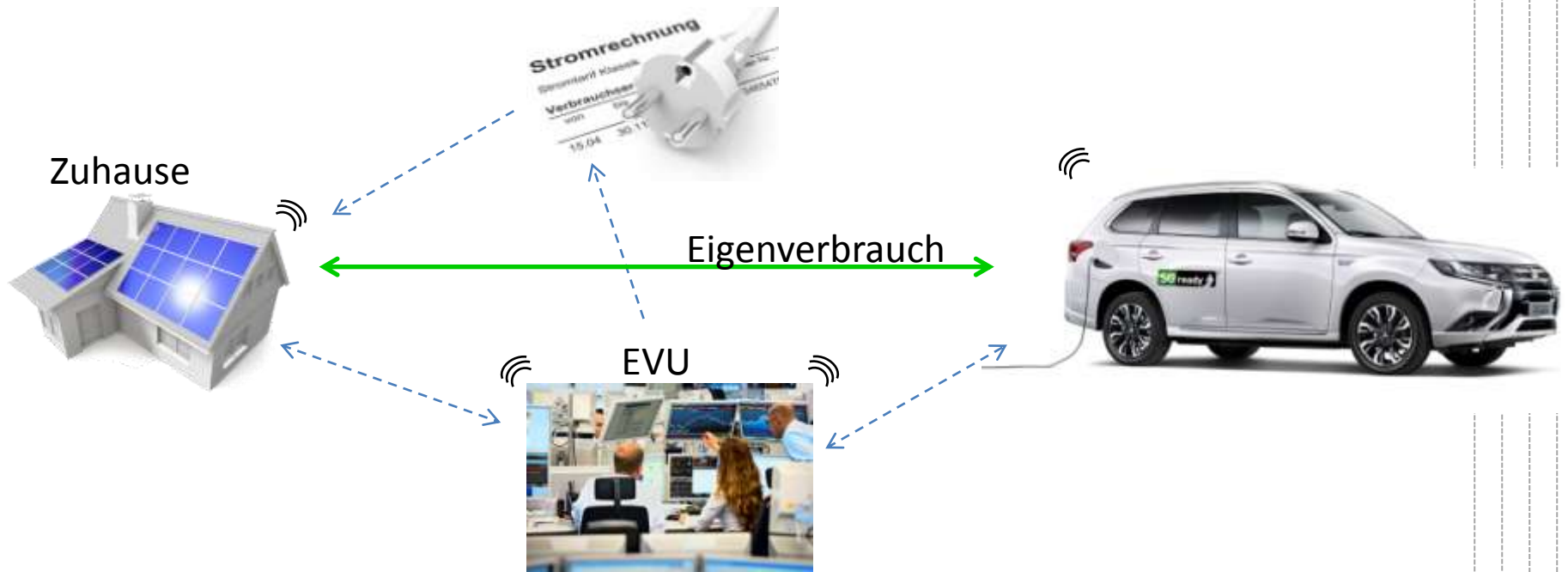
Übersicht – Phase 2



SmartGrid

Beispiel:

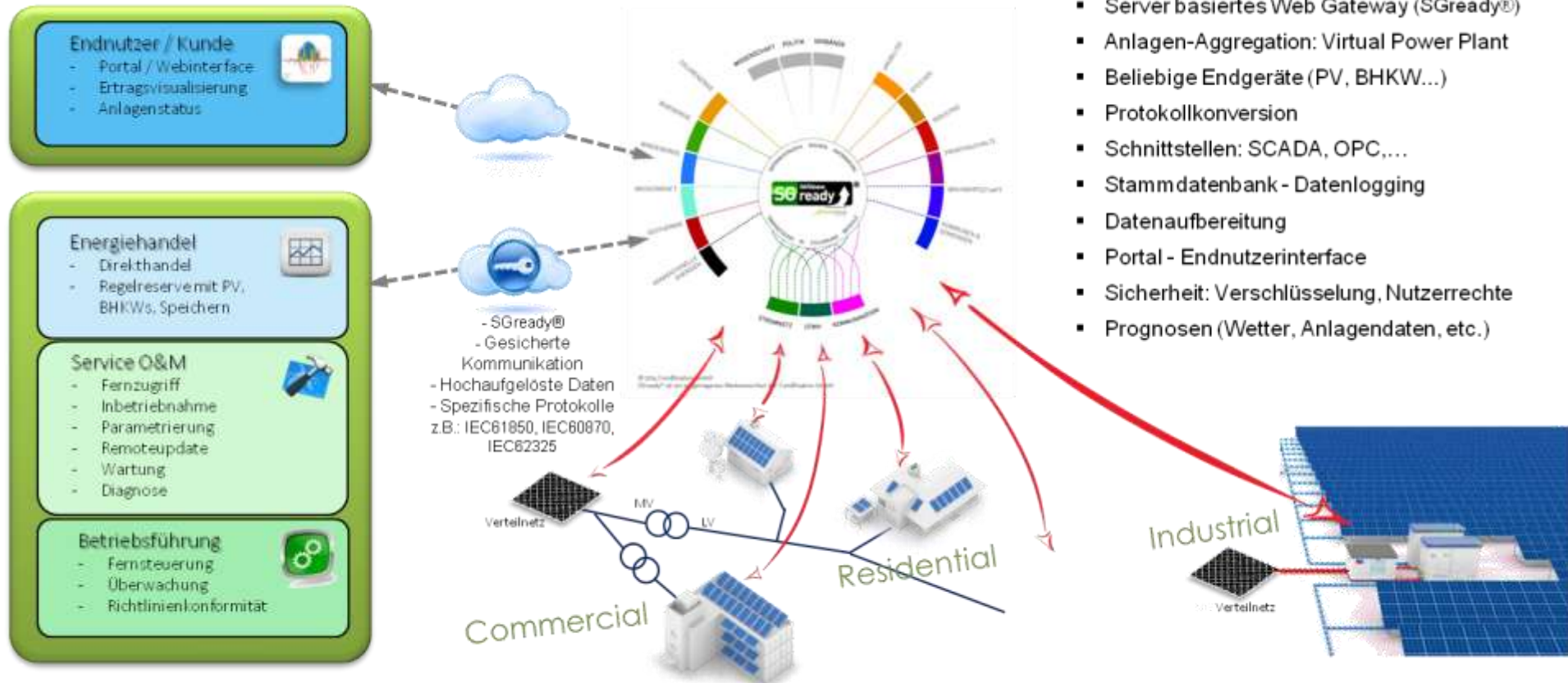
Photovoltaik - mobiler Heimspeicher – SmartGrid und entferntes Laden..



Laden Sie an der Steckdose Ihren eigenen Strom, ein SmartGrid macht es möglich.*

* bilanziell – Kosten für Netzentgelte können entstehen

SmartGrid / Quartiersnetz - Übersicht



Das Haus der Zukunft



AktivPlus[®]-Haus



- 1) ElektroMobilität
- 2) Ladesäule
- 3) Eigenenergieerzeugung (Strom)
- 4) Eigenenergieerzeugung (Wärme + Kälte)
- 5) therm. Speicher
- 6) elektrischer Speicher
- 7) Energieeffizienz (z.B. LED)
- 8) HomeEnergyManagementSystem
- 9) Monitoring
- 10) SGready[®] - Interoperabilität

→ fit for future

→ lifestyle + safety

→ Wirtschaftlichkeit



*»Die Vergangenheit
können wir nicht ändern,
die Zukunft schon!«*



*»Eine Vision wird dann zur Realität,
Wenn ich den Mut habe,
meine Grenzen zu überschreiten.«*

(Lena Meichsner)

Elektromobilität
bidirektionales Laden
autonomes Fahren
Energiewende
SmartGrid...

VISION oder REALITÄT



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

»Effizienz durch Intelligenz –
Das Haus der Zukunft.«
(Markus Emmert)

Zentrale

ComBI nation GmbH
Oranienplatz 5
D-10999 Berlin

Fon +49(0) 30 8145 3459
Fax +49(0) 30 5858 1635

info@com-bi-nation.de

www.com-bi-nation.de

