



# Model Home 2050



**BAU Akademie  
Oberösterreich**



sonnenhaus



# Siblik, Gründungsjahr 1938

Mag. Arch. Johann Brenning  
Nominierung zum Staatspreis für Industriebauten



# Kooperationen



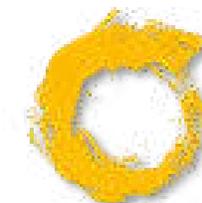
FH Salzburg



KLA  
Komfortlüftungssysteme  
Austria



PHOTOVOLTAIC  
AUSTRIA  
FEDERAL ASSOCIATION



sonnenhaus



HDA  
HAUS DER ARCHITEKTUR



## KOOPERATIVE F&E-PROJEKTE

INDUSTRIELLE FORSCHUNG, EXPERIMENTELLE ENTWICKLUNG



## PROJEKTbeschreibung FÜR FÖRDERUNGSANsUCHEN DES PROGRAMMS STADT DER ZUKUNFT

### 7. AUSSCHREIBUNG

Version 1.0, Stand: 03.10.2019

<b>FTI-Initiative:</b>	Stadt der Zukunft 7, Ausschreibung	
<b>Langtitel des Projekts:</b>	Plan4.Energy – Methodenset für die Planungsbegleitung der Plusenergiequartiere	
<b>Kurztitel des Projekts:</b>	Plan4.Energy	
<b>Antragstellerin:</b>	AIT Austrian Institute of Technology GmbH	
<b>Projektpartnerinnen:</b>	BlueSky Energie GmbH Energie Kompass GmbH Fronius International GmbH Kapsch BusinessCom AG Rabmer GreenTech GmbH Siblik Elektrik GmbH und Co. KG Siemens Österreich AG Renault Österreich GmbH	
<b>Prioritärer Ausschreibungsschwerpunkt:</b>	Ausschreibungsschwerpunkt 2 – Auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier Subthema 2.2 Systemintegration und -kombination auf dem Weg zum Plus-Energie-Quartier	
<b>Beauftragte Forschungskategorie:</b>	<input type="checkbox"/> Industrielle Forschung (IF) <input checked="" type="checkbox"/> Experimentelle Entwicklung (EE) / Demonstrationsprojekt.	
<b>Laufzeit des Projekts:</b>	Laufzeit von [MM.JJ] 07.20	Laufzeit in Monaten 30
<b>Kostendarstellung:</b>	Gesamtkosten [K]: 735.030	Gesamtförderung [K]: 361.604
<b>PROJEKTZIEL:</b>	Das Ziel des Projekts ist die Entwicklung eines Methodensets zur Planungsbegleitung von Plusenergiequartieren. Dieses soll mittels datenbasierter Systemintegration eine nutzerfreundliche quantitative Bewertung der Möglichkeiten zum Aufbau eines	





# Ein beispielhaftes Mehrfamilienwohnhaus



# „Technische“ Ausstattung



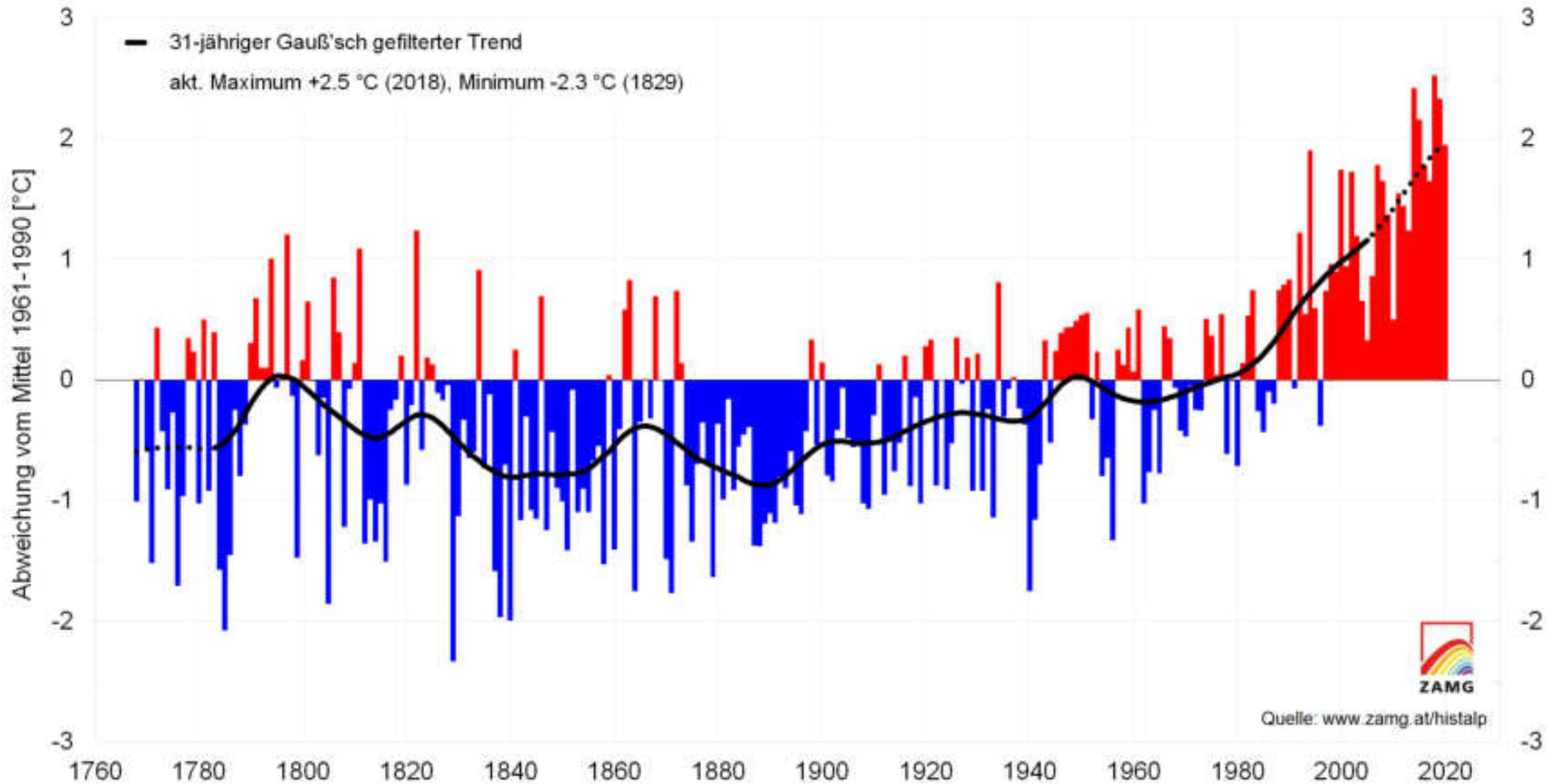
- ⊖ HWB 28,94 kWh/m<sup>2</sup>a
- ⊖ f<sub>GEE</sub> 0,765
- ⊖ Fernwärme
- ⊖ Fußbodenheizung
- ⊖ Brauchwasser 100 lt. Boiler
- ⊖ zus. Heizkörper Bad (HT)
- ⊖ außenliegende Raffstore, manuell
- ⊖ Fensterlüftung



**51 Familienwohnhaus mit  
Autoeinstellplätzen in der Tiefgarage**

**klimatech und zeitgemäß ?**

# Klimafit Bauen ?





# Ganzheitliche Betrachtung (Technik)

- ➊ Heizen
- ➋ **Kühlen**
- ➌ Brauchwasser
- ➍ Raumluftqualität
- ➎ Energieerzeugung
- ➏ Beschattung (Regelung)
- ➐ Smarte Elektroinstallation
- ➑ Ladeinfrastruktur E-Mobilität
- ➒ Demographische Entwicklung (AAL)

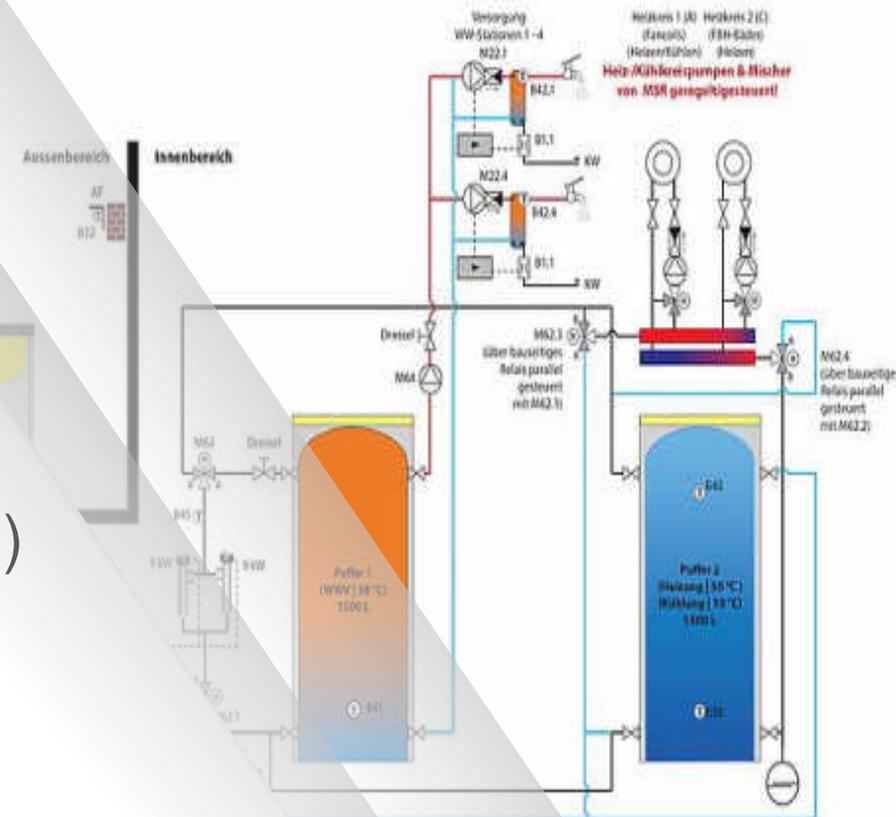


# Heizen, Kühlen (Brauchwasser)



- ➊ Wärmepumpe
- ➋ Heizen & Kühlen
- ➌ Sole/Wasser oder Luft/Wasser
- ➍ Fußbodenheizung
- ➎ Deckenkühlung (Fußboden Ankühlen)
- ➏ aktiv oder passiv Kühlen
- ➐ Photovoltaik - Einbindung

IDM Systemschema | BV Praterstraße | Kühlung aktiv  
TERRA AL 60 MAX - Luftwärmepumpe



25092014



- **Flachspeicher**
- dezentrale Speicher
- keine Zirkulationsverluste
- Heizstab
- Einbindung in PV-Energie
- Gute PV-Energie Nutzung
- Alternativvariante (ST)





- ➊ **Komfortwohnraumlüftung**
- ➋ CO<sub>2</sub> geregelte Raumluft
- ➌ Minimierung der Lüftungsverluste
- ➍ Wärmerückgewinnung
- ➎ Entlastung Heizenergiebedarf
- ➏ Verhinderung von Schimmelbildung
  - ➐ Baurestfeuchte
  - ➑ mangelndes Lüftungsverhalten



**Komfortgewinn**

# Lüftungsempfehlung



## Kondenswasser – verstärktes Lüften

- Lüften Sie am Morgen alle Räume, vor allem das Schlafzimmer.
- Im Laufe des Tages noch zwei- bis dreimal lüften. Falls das nicht möglich ist, am Abend noch einmal stoßlüften. Beim Lüften das Fenster nicht kippen, sondern ganz weit öffnen. Dadurch entsteht eine „Stoßlüftung“, die einen starken Luftaustausch in kurzer Zeit ermöglicht.
- Die Heizung nicht in einzelnen Räumen abstellen. Die Raumtemperatur soll nicht unter 15 Grad sinken. Eine gleichmäßig warme Wandoberfläche ist anzustreben. Achten Sie auch darauf, dass alle Räume gleichmäßig beheizt sind. Das verhindert, dass sich die Luftfeuchtigkeit an den Wänden unbeheizter Räume als Kondenswasser festsetzt. Senken Sie die Temperatur in der Nacht nicht um mehr als 5 Grad.
- Die Heizung nur dann reduzieren, wenn gleichzeitig verstärkt gelüftet wird und die Türen zu diesen Räumen dicht geschlossen werden. Gekippte Fenster führen zu kalten Wandoberflächen im Bereich der Leibungen und verstärken die Schimmelbildung.
- Wäsche nicht in der Wohnung trocknen (Wäsche im Freien oder im dafür vorgesehenen Allgemeinraum trocknen oder Kondentrockenautomaten verwenden bei zusätzlich verstärktem Luftwechsel).
- Verzicht auf Raumluftbefeuchter – diese stellen zusätzlich oft auch ein hygienisches Risiko dar.
- Häufiges Entfernen von Staub und Partikeln, die Ursache für das Gefühl trockener Luft sein können.
- Ventilatoren für die Innenbelüftung (z.B. im Bad und im WC) nach der Benützung des Raumes einige Zeit laufen lassen.
- Bei Bädern ohne Außenfenster ist die Badezimmerlüftung bei geschlossener Badezimmertüre über einen längeren Zeitraum zu aktivieren.



Abteilung  
des Landes Steiermark

**SIEDLUNGSGENOSSENSCHAFT  
ROTTENMANN**

Gemeinnützige Bau- u. Siedlungsgenossenschaft Steirisches Hilfswerk für  
Eigenheimbau (reg. Gen. m.b.H., Westrandsdg. 312, A-8799 Rottemann  
Tel. 03614/2445-0, Fax: 03614/3614, E-mail: [office@rottemann.at](mailto:office@rottemann.at)  
Internet: [www.rottemann.at](http://www.rottemann.at), FN 76212b LG Leoben





- **Präventivmaßnahme Überwärmung**
- Voraussetzung: autom. Regelung
- Fassadensteuerung/sonnenstandsgeführt
- Raumtemperatureinbindung
- Raumtemperaturregler Mehrfachnutzen
- manueller Eingriff jederzeit möglich
- Automatikmodus bei Haus/Wohnung verlassen
- KNX - Technologie 





- ➊ **Bustechnologie**
- ➋ keine Bindung an **einen** Hersteller
- ➌ Höchstmaß an Verfügbarkeit
- ➍ gewerkeübergreifend
- ➎ Beleuchtung
- ➏ Beschattung
- ➐ Raumtemperatur (Heizen & Kühlen)
- ➑ Raumluftqualität (Komfortlüftung)





- ➊ Bustechnologie
- ➋ keine Bindung an **einen** Hersteller
- ➌ Höchstmaß an Verfügbarkeit
- ➍ gewerkeübergreifend
- ➎ Anwesenheitssimulation
- ➏ Visualisierung
- ➐ Sprachsteuerung
- ➑ AAL (Active & Assisted Living)

CUBEVISION™

23.05.2012 24°C 10 25



- ➊ **Alltagstaugliche Assistenzlösungen**
- ➋ Für ein selbstbestimmtes Leben  
im Alter
- ➌ Forschung FH – Technikum Wien
- ➍  Labor
- ➎ praxisnahe Anwendungen





# TONi - Ambient Assisted Living (AAL) - Option



24h Assistent



## Gut geschlafen

In der Früh wurde im festgelegten Zeitrahmen das Bett verlassen. In der vorherigen Nacht ist der Bewohner/ die Bewohnerin in der Nacht aufgestanden, dabei wurde automatisch das Licht aktiviert.



## Normale Wassernutzung

Es wurde die übliche Menge Wasser entnommen und der/die BewohnerIn hat genug getrunken oder der Wasserhahn wurde nicht zuge dreht.



## Die Küche im Griff

Der/Die BewohnerIn hat sich zu den üblichen Zeiten in der Küche aufgehalten und daher auch regelmäßig etwas gegessen. Mit zusätzlichen Komponenten wird z. B. überprüft, ob Herd oder Backofen abgedreht wurden.



## Sicherheit im Bad

Das Badezimmer wurde nach dem Betreten auch wieder verlassen, d.h. der/die BewohnerIn ist beispielsweise nicht gestürzt.



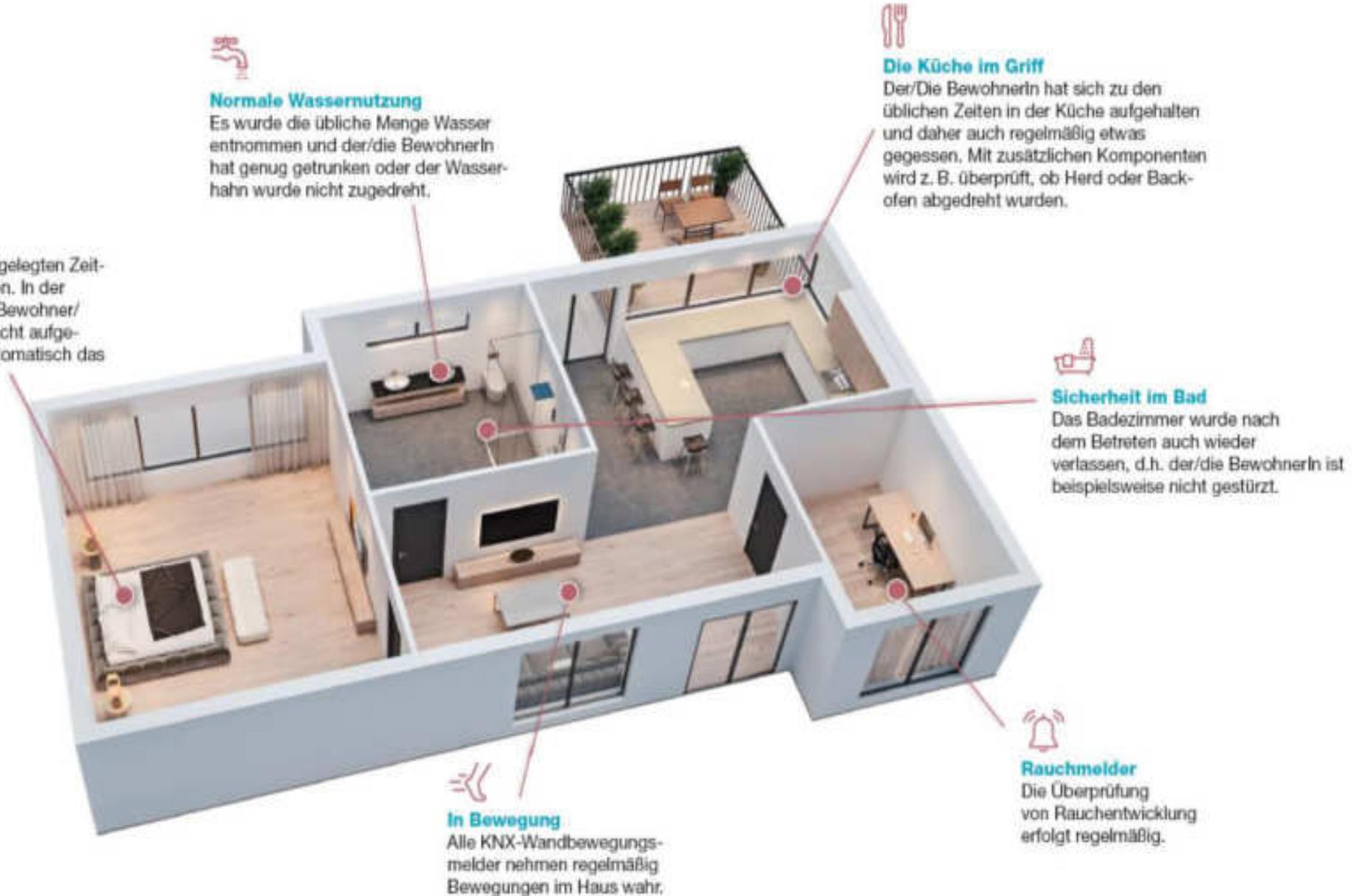
## Rauchmelder

Die Überprüfung von Rauchentwicklung erfolgt regelmäßig.



## In Bewegung

Alle KNX-Wandbewegungsmelder nehmen regelmäßig Bewegungen im Haus wahr.



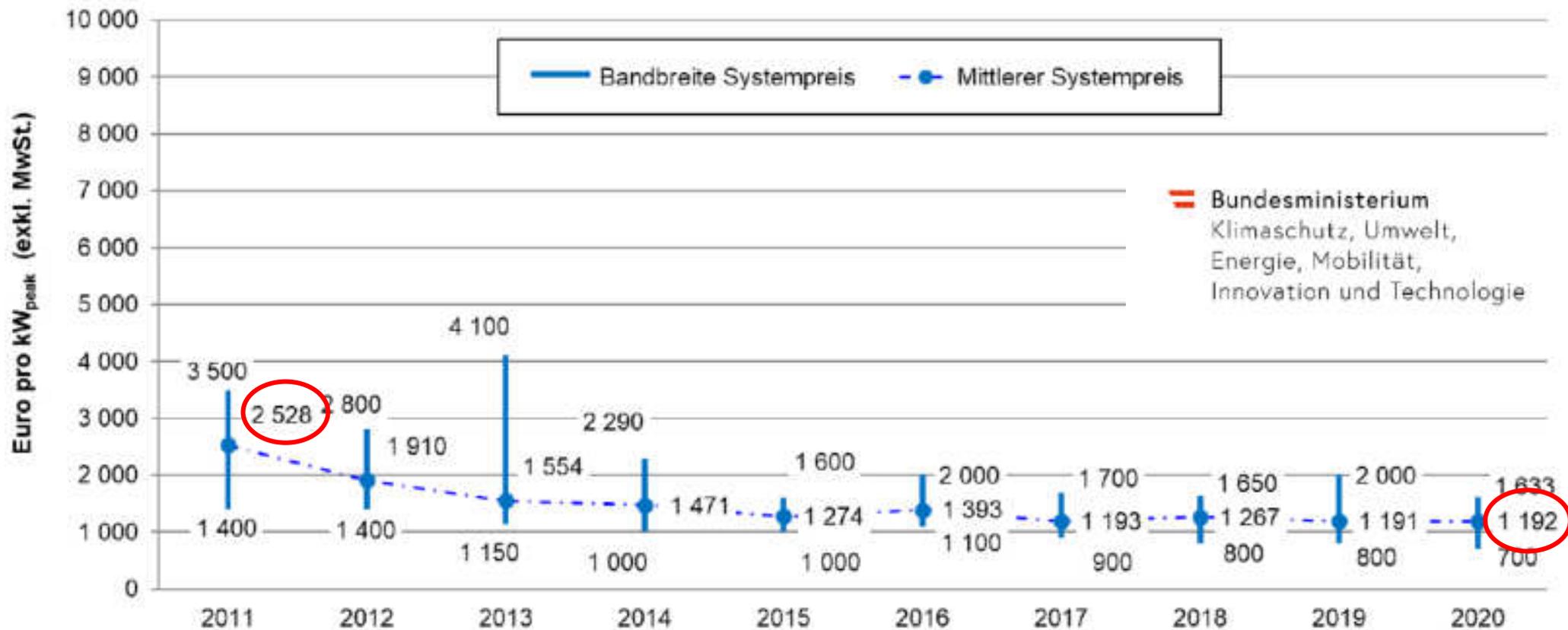


- **Photovoltaik**
- PV - Gemeinschaftsanlagen
- dynamische Abrechnung
- maximaler Eigenverbrauchsanteil
- 3 kWp pro Wohneinheit (Empfehlung)
- Haushaltsstrom & Brauchwasser
- Heizen, Kühlen (E-Mobilität)
- Erneuerbare Energie Gemeinschaften (EAG 2021)



# Photovoltaik ökonomische Lernrate

## Typische Systempreise 10 kW<sub>peak</sub> Anlagen, netzgekoppelt



**Preisreduktion mehr als 50%**

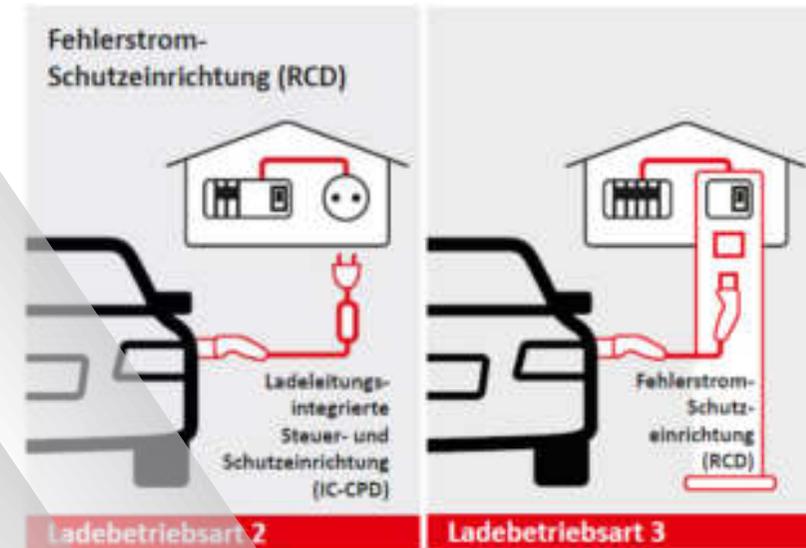


- ➊ Ladeinfrastruktur
- ➋ Wallbox
- ➌ max. Ladeleistung 22 kW





- ➊ Ladebetriebsarten
- ➋ Mode 2 Ladung, Schukosteckdose
- ➌ **NOTLADUNG**
- ➍ Mode 3 Schnellladung
- ➎ Wallbox oder Ladesäule 11/22 kW
- ➏ Mode 4 DC-Ladung
- ➐ öffentliche Ladestationen



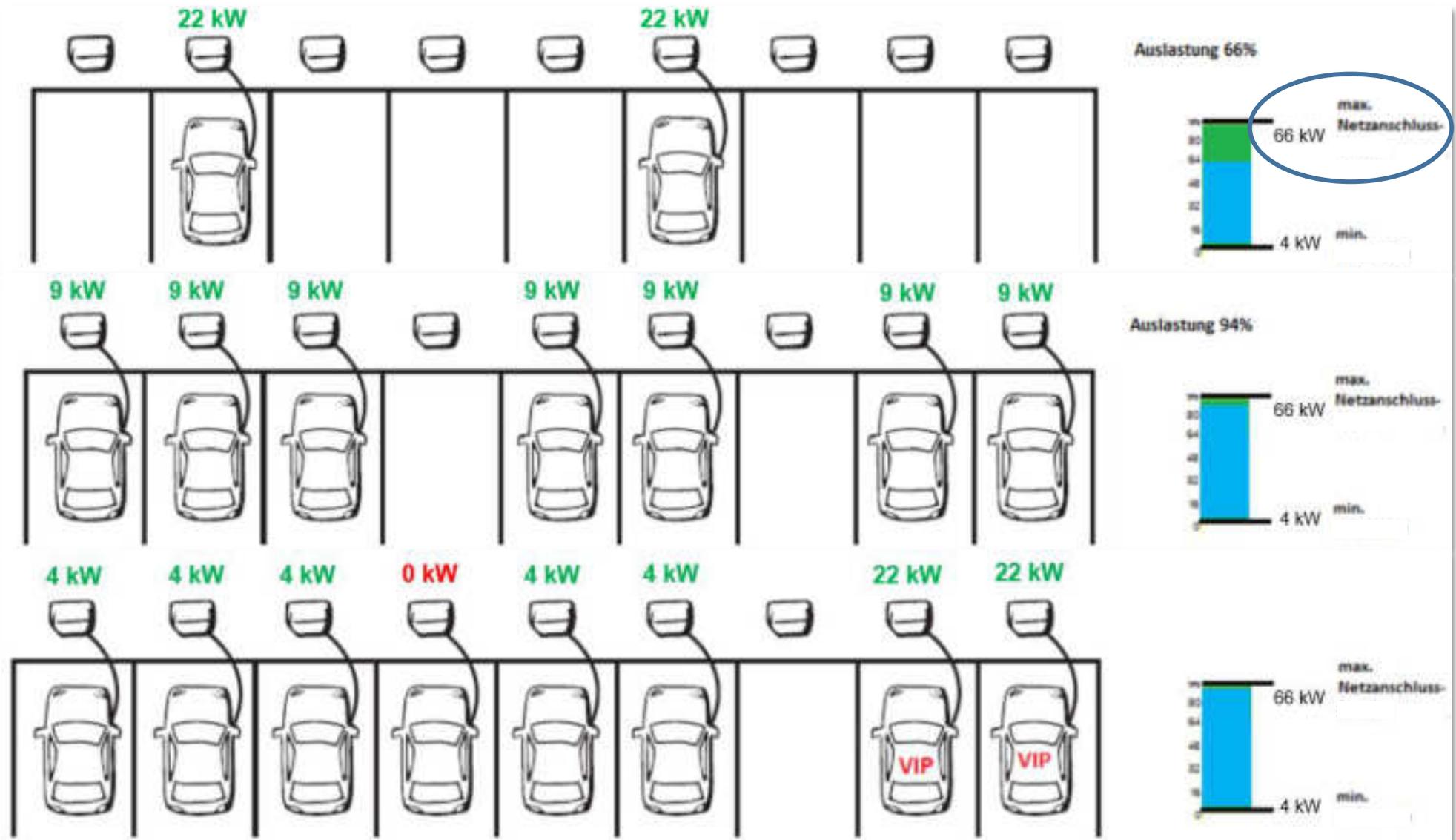


- ➊ **Ladeinfrastruktur**
- ➋ Wallbox
- ➌ max. Ladeleistung 22 kW
- ➍ autorisierter Zugang
- ➎ RFID oder APP
- ➏ WEG Novelle
- ➐ Lademanagement





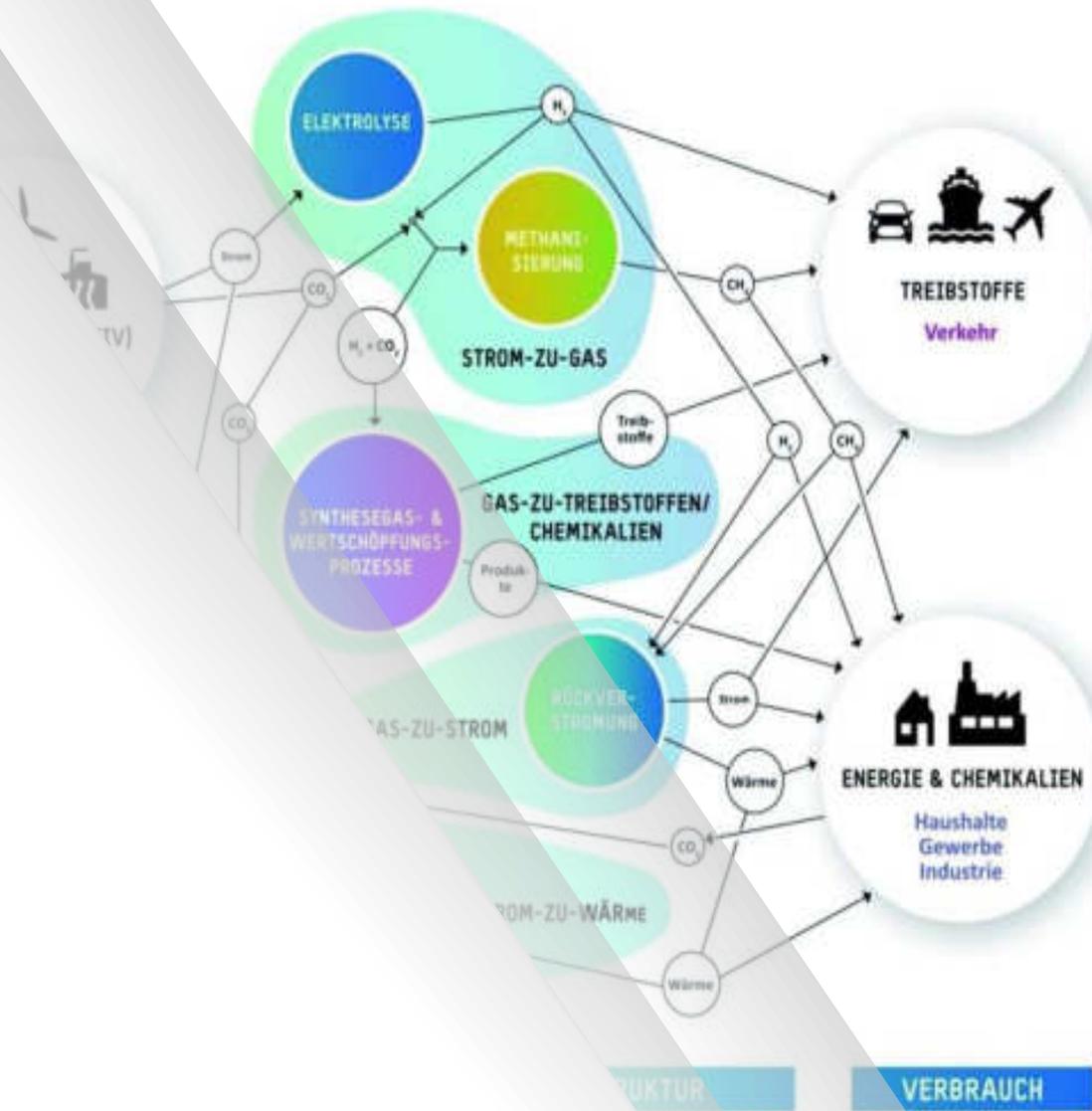
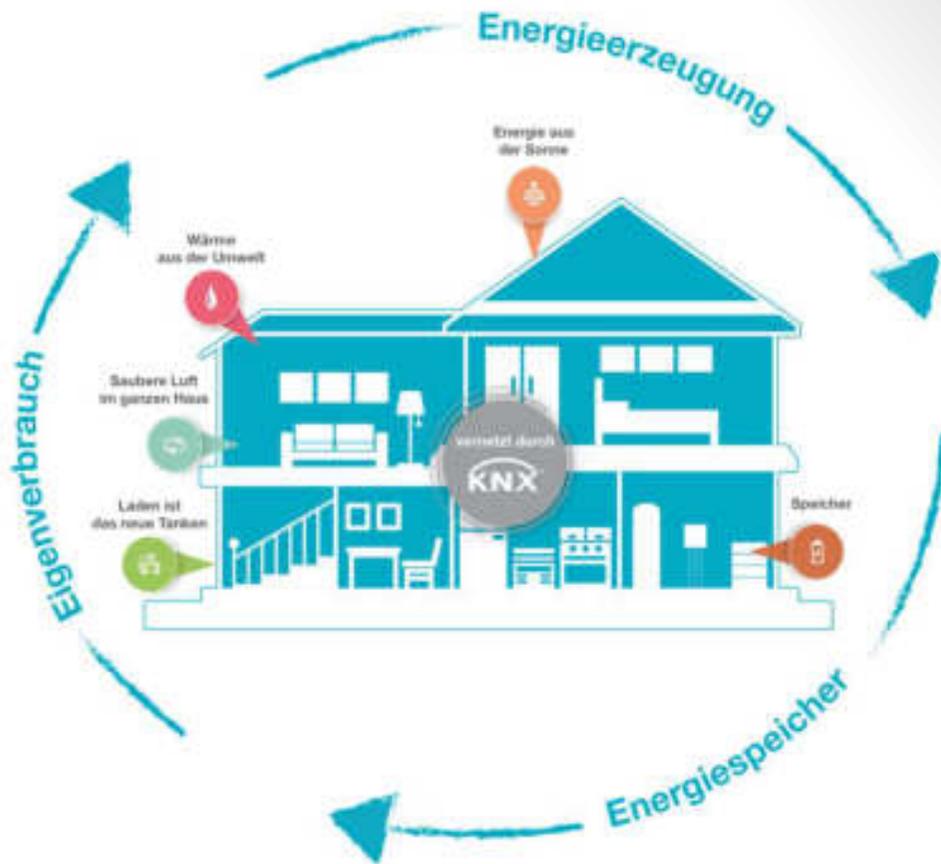
# Beispiel: mehrere Ladestationen, Leistung begrenzt



# Conclusio



- **Sektorkopplung**
- **Plusenergiequartiere**



**SiBliK**  
SmartHome  
Perfekte Beratung? Geht doch!



**Herzlichen Dank für  
Ihre Aufmerksamkeit**



**BAU Akademie  
Oberösterreich**



sonnenhaus