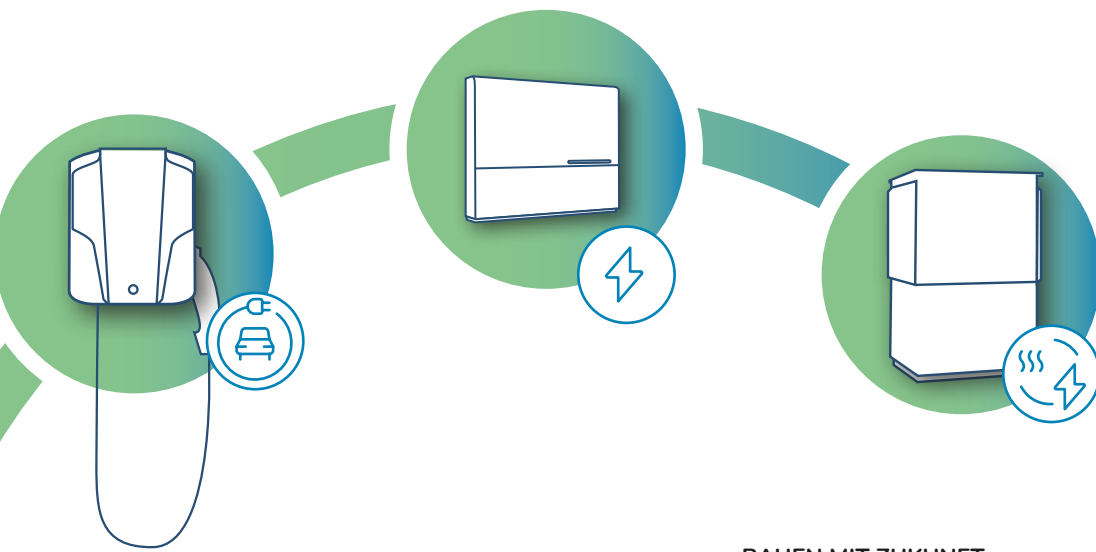


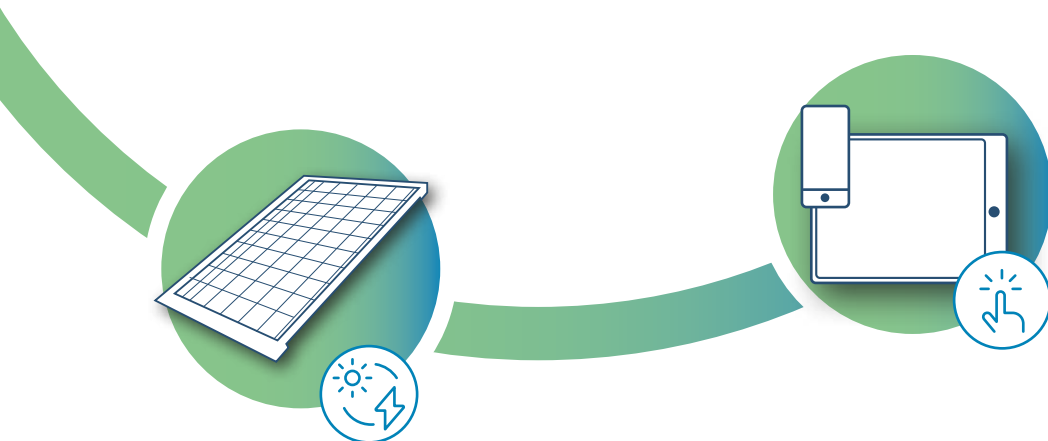
# S!STEMS

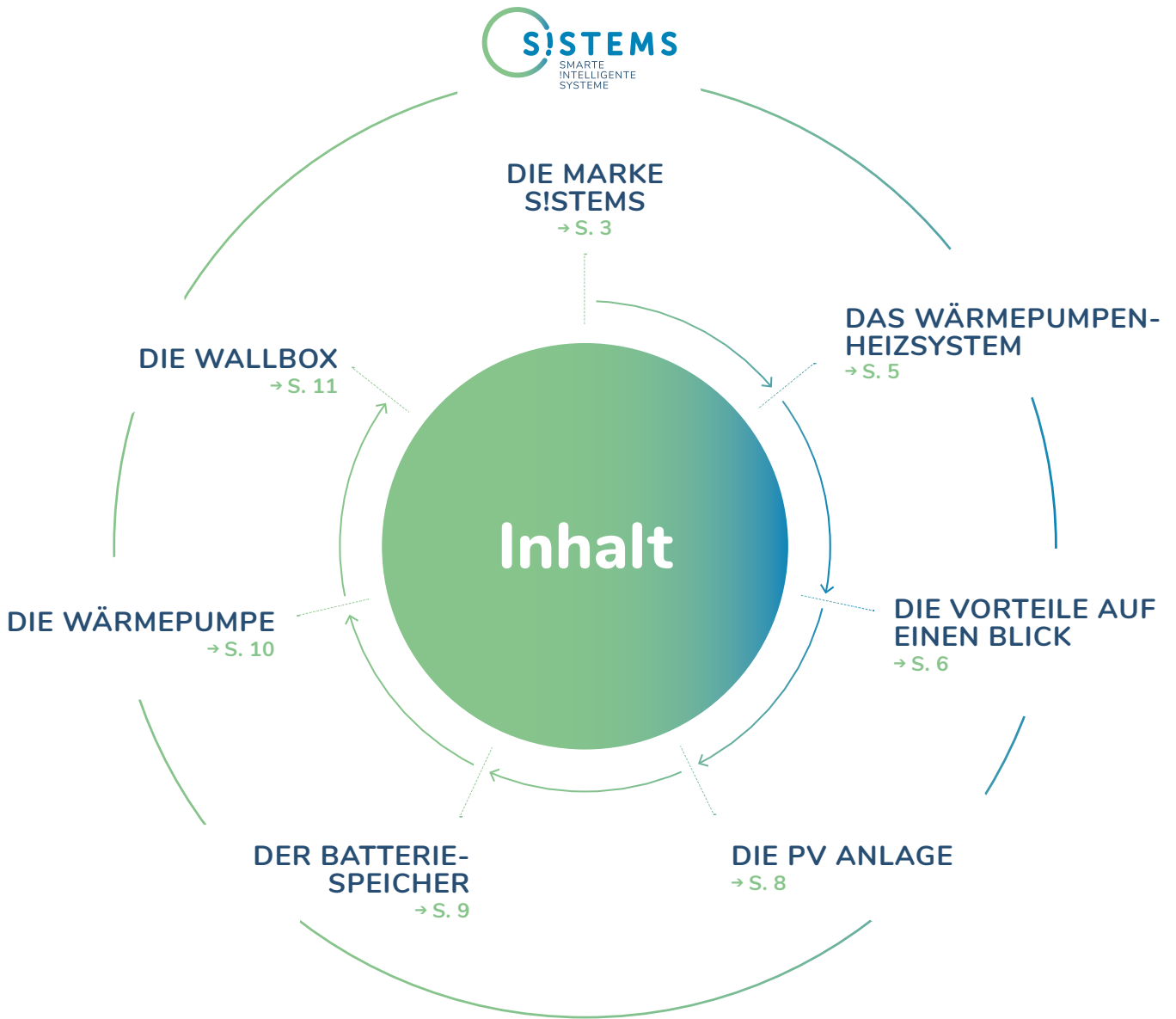
SMARTE  
!NTELLIGENTE  
SYSTEME



BAUEN MIT ZUKUNFT

## HYBRID PV







BAUEN MIT ZUKUNFT

# DIE MARKE S!STEMS

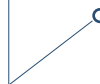
Produkt A passt zu Produkt B, aber wie ist es mit C und D und spielen die einzelnen Komponenten unter diesen konkreten Voraussetzungen eigentlich nahtlos zusammen? Produkte entwickeln sich aufgrund gesteigener Ansprüche, fehlender Kapazitäten im Fachhandwerk und vor dem Hintergrund des Klimawandels deutlich weiter. Aber erst das Denken in größeren Systemen, der Fokus auf die Vernetzung der Dinge schafft einen echten Mehrwert für Investoren, Industrie, Fachhandwerk und Endverbraucher.

## **EIN SYSTEM IST MEHR WERT ALS DIE SUMME SEINER TEILE.**

Als Marke für Planungsunterstützung, für die Entwicklung und Bereitstellung gebäudetechnischer Systemlösungen, vermarktet S!STEMS smarte, intelligente und offene Systeme, die aus Produkten unterschiedlicher Hersteller aus sämtlichen Bereichen der Haustechnik bestehen. S!STEMS reduziert Aufwand und Komplexität im Fachhandwerk, verkürzt Bauzeiten im Sinne des Investors und überzeugt auch den Endverbraucher mit energiesparenden und damit kostensenkenden Lösungen. S!STEMS liefert in Zeiten, in denen die Gewerke immer weiter zusammenwachsen, das Beste aus allen Welten vereint in einem System.



mehr Informationen finden Sie unter:  
[www.sistemas.de](http://www.sistemas.de)



HYBRID PV SYSTEM

# HYBRID PV

Energieeffizientes Bauen – für die eigene Unabhängigkeit



Ein typischer 4-Personen-Haushalt verbraucht mehr als 4.000 kWh pro Jahr. Bei knapp 0,30 EUR/kWh macht das im Jahr mehr als 1.000 EUR – allein für Strom. Sollte der Haushalt über ein Aquarium, einen Pool oder Wärmepumpe verfügen, liegen die Stromkosten noch deutlich darüber.

Warum weiterhin jährlich über 1.000 EUR für Strom aus dem Netz bezahlen? Warum nicht das eigene Dach mit einer PV-Anlage ausstatten und ein Maximum an Unabhängigkeit von Preissteigerungen und Versorgern erreichen?

Die eigentliche Ausrichtung des Daches ist dabei nicht von größter Bedeutung. Selbst für teilverschattete Dächer gibt es mittlerweile hervorragende Lösungen. Hybrid PV kombiniert die nachhaltige Eigenerzeugung von PV-Strom (0,08 – 0,10 EUR/kWh) mit den passenden Verbrauchern, um die Kosten für den Nutzer so gering wie möglich zu halten.

Der selbst erzeugte PV-Strom kann für die elektrischen Stromverbraucher im Haus genutzt werden – wie Waschmaschinen und Kühlschränke – oder für den Betrieb einer Wärmepumpe, die sonst Strom aus dem Netz nutzen würde. Verfügt man über ein E-Auto, kann der Überschuss direkt in der Autobatterie gespeichert werden. Zusätzlich reduziert jede erzeugte kWh Strom den CO<sub>2</sub>-Ausstoß und erhöht die eigene Unabhängigkeit, was das Thema Energiezukauf betrifft.

## HYBRID PV

## DAS WÄRMEPUMPEN-HEIZSYSTEM FÜR ENERGIEEFFIZIENTES BAUEN INKLUSIVE

Ideal geeignet für ein Maximum an Unabhängigkeit

Mit Hybrid PV erreichen Sie heute schon die Anforderungen von Morgen

### FUNKTIONSWEISE DER ANLAGENKOMBINATION

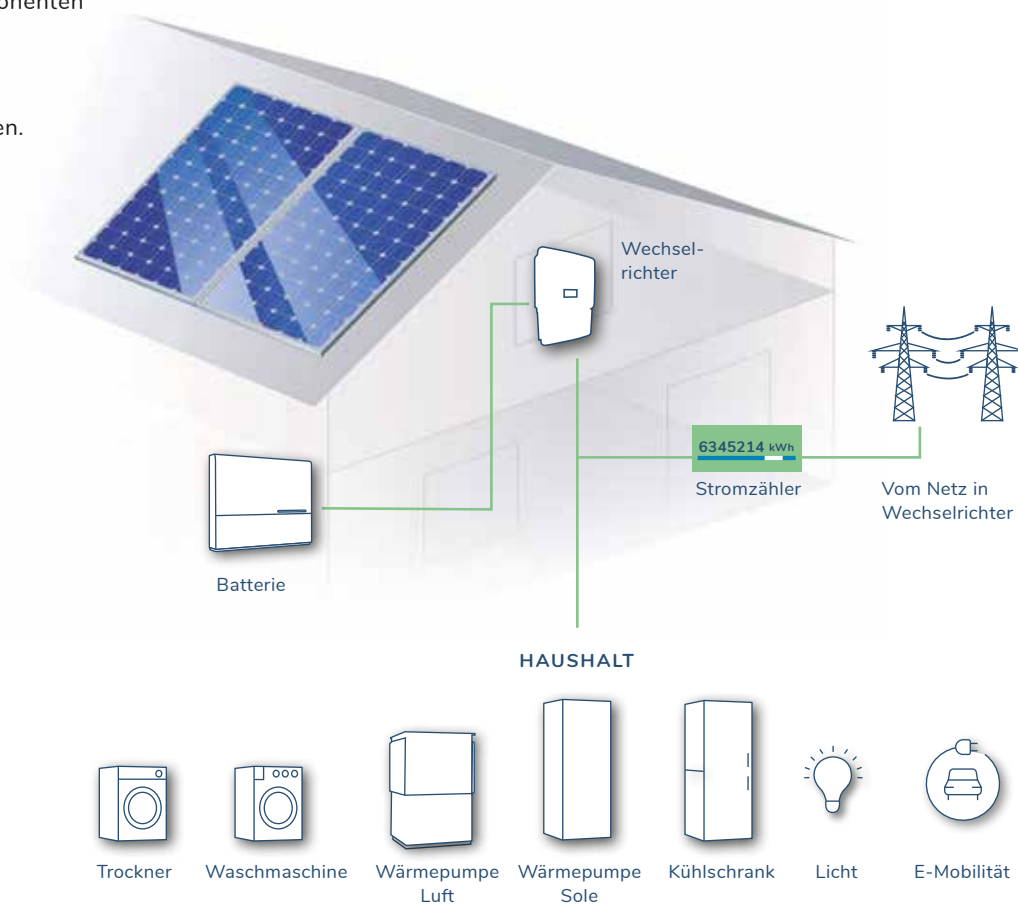
Die Photovoltaikanlage kombiniert mit einem intelligenten Heizsystem besteht aus einer Luft/Wasser- oder Sole/Wasser-Wärmepumpe für die maximale Eigenstromnutzung. Dieses System wurde zusammengestellt, um die hohen Energieeffizienzanforderungen im Ein- und Zweifamilienhaus optimal zu lösen. Mit der integrierten Visualisierung erlangen Sie hohe Sicherheit und Kontrolle der erzeugten PV-Leistung und interessante Informationen zum Verbrauch im Haushalt. Die Werte können einfach über eine App auf Ihrem Smartphone oder Computer eingesehen werden. Das System kann auf Wunsch mit einem hochwertigen Hochvolt-Lithium-Ionen-Batteriespeicher ausgerüstet werden oder mit einer Wallbox für das Laden von E-Autos.

## HYBRID PV

## DIE FUNKTIONSWEISE

### SYSTEME INTELLIGENT VERNETZT:

- Abgestimmte Komponenten
- Maximale Effizienz
- Kostengünstig
- Hohe Sicherheit
- Einfach zu installieren.

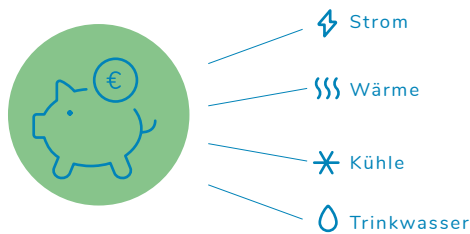


## HYBRID PV – DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

Das Hybrid PV System ist ideal geeignet für jedes Ein- und Zweifamilienhaus und flexibel zu kombinieren. Es liefert wohlige Wärme, angenehme Kühle, hygienisches Trinkwasser und erzeugt auf dem Dach den eigenen Strom – alles in einem System. Die Größe der Wärmepumpe, ob Luft oder Sole, wird entsprechend an den Gebäudebedarf angepasst und die Wirtschaftlichkeit geprüft. So geht der Bauherr sicher, dass er mit Hybrid PV das richtige Produkt erhält. Das Hybrid PV-System erfüllt bestens alle Voraussetzungen für eine optimale Nutzung von natürlichen Ressourcen – und ermöglicht somit ein hohes Maß an Unabhängigkeit.

- Heizen, ggf. Kühlen und Strom erzeugen in einem System
- Deutsche Ingenieurskunst zum TOP Preis-Leistungsverhältnis
- Mit den leisesten Wärmepumpen – nahezu leiser als ein Kühlschrank
- Förderfähig
- Wertsteigernd
- Klimaschonend

Batteriespeicher und Module werden nach ihrer langen Lebensdauer fachmännisch recycled und wieder aufbereitet.



Neben der Einsparung von Stromkosten trägt ein Hybrid PV-System dazu bei, den eigenen ökologischen Fußabdruck zu verringern und den Ausstoß von CO<sub>2</sub> für die eigene Heizung und Mobilität entscheidend zu reduzieren.

ANTEIL EIGENVERBRAUCHTER STROM  
in %

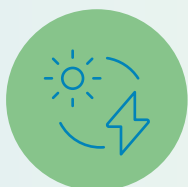


ANTEIL EIGENVERBRAUCHTER STROM MIT BATTERIESPEICHER  
in %



MIT EINEM BATTERIE-SPEICHER BIS ZU  
**80 %**  
EINSPARUNG DER STROMBEZUGSKOSTEN

## HYBRID PV – IST DIE ANTWORT AUF



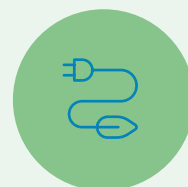
→ Den Wunsch nach  
Unabhängigkeit



→ Stetig steigende  
Energiekosten



→ Energieeffizientes  
Bauen



→ Einsatz eines  
nachhaltigen Heizsystems



→ Modernes System,  
mit aufeinander  
abgestimmten  
Komponenten



→ Maximale Förderungen  
für energieeffizientes  
Bauen



→ Dem Erreichen aller  
energetischen Ansprüche  
an Wohngebäude



UNABHÄNGIGKEIT UND GERINGERE BETRIEBSKOSTEN DURCH UMWELTENERGIE

#### STROMERZEUGUNG MIT PV

## IHRE UNABHÄNGIGKEIT MIT DER EIGENEN PV-ANLAGE AUF DEM DACH

Um rund 30 % des Strombedarfs eines typischen Einfamilienhauses zu decken wird eine Dachfläche von nur 40 m<sup>2</sup> benötigt. Sollte mehr Dachfläche verfügbar sein, kann die PV-Anlage größer ausgelegt werden, um weitere Stromverbraucher zu versorgen.



Mit einer Photovoltaikanlage ist es möglich, einen Beitrag zur Verminderung des CO<sub>2</sub>-Ausstoßes zu leisten und sich selbst mit kostengünstigem, sauberem Strom zu belohnen.

Ausgestattet mit optisch ansprechenden und leistungsstarken PV-Modulen kann ein großer Anteil des jährlichen Strombedarfs aus dem Netz durch den Stromertrag vom eigenen Dach ersetzt werden. Die eingesetzten Hochleistungs-Solarmodule haben eine Lebensdauer von mehr als 25 Jahren und liefern auch danach immer noch Strom vom Dach.

Der erzeugte Strom vom Dach wird von einem Wechselrichter umgewandelt, um ihn im Haus nutzen zu können. PV-Strom, der nicht genutzt werden kann, wird in das Stromnetz eingespeist und gemäß dem Erneuerbaren Energie Gesetz (EEG) vergütet. Der PV-Anlagenbesitzer profitiert also doppelt, vom selbst genutzten Strom und von der Vergütung für überschüssigen Strom.



## BATTERIESPEICHER

## WIRKLICHE UNABHÄNGIGKEIT FÜR DAS EIGENE HAUS

Ein Batteriespeicher ermöglicht es den Anteil des selbst genutzten Stroms, je nach Anlagengröße und Stromverbrauch, von rund 30 % der PV-Erzeugungsleistung einer typischen Einfamilienhaus-Anlage auf 70 % oder mehr zu erhöhen. Der Batteriespeicher wird durch überschüssigen Strom geladen, der sonst ins Netz eingespeist wird. In der Nacht und bei höherem Verbrauch unter Tags wird die Batterie wieder entladen. So kann die Tiefkühltruhe auch nachts mit dem Strom der Sonne betrieben werden.

Heutzutage sind die Batteriespeicher für ein Einfamilienhaus nicht mehr so groß, wie ein Kühlschrank – sondern benötigen nur noch einen Bruchteil der Standfläche oder finden ihren Platz an der Wand. Neueste Batteriespeicher nutzen Lithium-Ionen-Batteriezellen, genau wie Handys oder E-Autos. Batterien mit Blei-Gel-Technik gehören mittlerweile der Vergangenheit an. Die Praxiserfahrungen der letzten Jahre erlaubt es den Herstellern eine Garantie von 10 Jahren auf ihre Produkte zu gewähren. Ausgediente Speicher müssen vom Hersteller kostenlos zurückgenommen, recycelt und entsorgt werden.

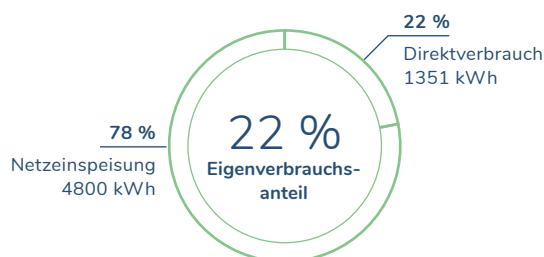
Vor der Anschaffung einer Solaranlage gibt es häufig viele offene Fragen zu klären:

- Welche Stromspeichergröße passt zu mir?
- Was ist die optimale Größe einer Solaranlage?
- Welcher Autarkiegrad ist möglich?

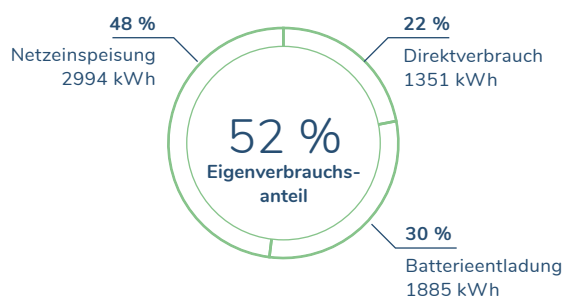
Die nachfolgende Beispielrechnung zeigt den Eigenverbrauchsanteil bei einer Solaranlage mit Stromspeicher – immer optimal auf den aktuellen Jahresverbrauch zugeschnitten.

Jahresstromverbrauch: **4000 kWh**  
 Photovoltaikleistung: **6 kWp**

### Ohne Speicher (0 kWh)



### Mit Speicher (8 kWh)



mehr Informationen finden Sie unter:  
[www.memodo.de/unabhaengigkeitsrechner](http://www.memodo.de/unabhaengigkeitsrechner)



WÄRMEPUMPE

## SONNENSTROM IN WÄRME UMWANDELN

Eine Wärmepumpe nutzt Umweltenergie, zur Beheizung eines Hauses. Je nach eingesetzter Technik (Luft-, Grundwasser- oder Sole-Wärmepumpe) werden mit jeder eingebrachten kWh Strom bis zu 4 kWh Wärme erzeugt. Wird der Sonnenstrom vom Dach genutzt, ist die Wärmepumpe eine der günstigsten und nachhaltigsten Wärmeerzeuger am Markt.



EINE WÄRMEPUMPE NUTZT UMGEBUNGSENERGIE VON LUFT UND BODEN (SOLE), UM DAS EIGENE HAUS ZU HEIZEN.

Mit der Auswahl einer Wärmepumpe zur Beheizung eines Gebäudes wird verstärkt dazu beigetragen den CO<sub>2</sub>-Ausstoß zu verringern und den Wert einer Immobilie langfristig zu sichern.

Gleichzeitig schaffen Wärmepumpen ein Maximum an Unabhängigkeit. Die Wärmepumpe ist ein Wärmeerzeuger, der mit niedrigen Vorlauftemperaturen unter 55 °C sehr effizient arbeitet. Warum fossiles Öl oder Gas bei fast 1.000 °C verbrennen, um ein Haus auf 20 °C zu heizen? Hohe Verluste sind dabei unvermeidbar. Deshalb ist es wichtig, dass der energetische Standard des Hauses und die Größe der Heizflächen zu den niedrigen Vorlauftemperaturen (unter 55 °C) passen.

Eine Flächenheizung (Fußboden – Wand – Decke) ist dazu nicht zwangsläufig erforderlich, aber zu empfehlen wenn neben der Wärme auch eine Kühlfunktion gewünscht ist. Anhand der Gebäudedaten wird das Heizsystem so ausgelegt, dass auch im kalten Winter die Vorlauftemperaturen auf einem niedrigen Niveau ausreichend Raumwärme zur Verfügung stellen und somit die Wärmepumpeneffizienz hoch bleibt.



STROMTANKSTELLE FÜR ELEKTRISCH BETRIEBENE FAHRZEUGE (E-AUTO – E-BIKE – E-ROLLER)

#### E-MOBILITÄT

## MIT DER EIGENEN SONNE IM TANK MOBIL SEIN

Die Verkehrswende ist wichtiger Teil einer integrierten Energiewende. Immer mehr E-Autos werden von unterschiedlichsten Herstellern angeboten – vom Sportwagen mit 400 km Reichweite, bis zum City-Flitzer mit 150 km Reichweite.

Dem E-Auto-Fahrer stehen aktuell mehr als 20.000 öffentliche Ladepunkte in Deutschland zur Verfügung, allerdings entfaltet die E-Mobilität ihre Wirtschaftlichkeit erst mit der Nutzung des Sonnenstromes des eigenen Daches. Nicht nur ist der PV-Strom CO<sub>2</sub>-neutral, er ist auch wesentlich günstiger als der Strom aus dem Netz oder an einem der öffentlichen Ladepunkte.

Je nach Fahrzeug und Fahrstil werden für eine Strecke von 100 km zwischen 15 – 25 kWh Strom benötigt. Aus der Steckdose kostet dies im Durchschnitt 6 EUR – vom eigenen Dach nur 2 EUR. Bei 6 l auf 100 km muss an der Tankstelle für mindestens 8 EUR Super Kraftstoff gezapft werden – ein deutlicher Preisunterschied.

Ein typisches E-Auto kann über einen Tag hinweg den Strom der PV-Anlage direkt in der Batterie speichern und steht, je nach Größe der Anlage und der Sonneneinstrahlung, für die nächste Fahrt zur Verfügung. Ideal sind dafür die Wochenenden, an denen das Auto tendenziell weniger bewegt wird.

## IMPRESSUM

### **S!STEMS**

S!STEMS ist eine Marke der  
GC Großhandels Contor GmbH  
Altenwall 6 / 28195 Bremen / HRB 10081  
**t** +49 421 1603970  
info@sistems.de  
[www.sistems.de](http://www.sistems.de)