

# Zukunftssicher. Unabhängig. Wohngesund.

Die Effizienzhaus Plus-Siedlung Hügelschart

BayWa



In Kooperation mit



**asset**<sup>®</sup>  
Grundbesitz- und  
Vermögensverwaltung  
GmbH

# Effizienzhaus Plus: Vom Energieverbraucher zum Energieerzeuger

## Das Haus der Zukunft wird salonfähig.

Ein Haus, das mehr Energie produziert als es verbraucht – das klang 2011 mit Eröffnung des ersten Effizienzhaus Plus in Berlin eher nach Zukunftsmusik als nach Alltagstauglichkeit. Doch seitdem hat sich einiges getan: Dank intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurde das Konzept „Effizienzhaus Plus“ im Rahmen der Forschungsinitiative „Zukunft Bau“ vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung in über 35 Gebäuden getestet und wissenschaftlich begleitet.

Mittlerweile ist die Technik ausgereift und es zeigt sich: Das Effizienzhaus Plus funktioniert in der Praxis und kann einiges zur Energiewende im Gebäudesektor beitragen. Ob das Effizienzhaus Plus erfolgreich wird, liegt natürlich vor allem in dessen Wirtschaftlichkeit begründet. Das Verhältnis von Investitionskosten und nutzbarem Ertrag muss stimmen. Aus diesen Aspekten entsteht gerade in Friedberg-Hügelshart eine ganze Siedlung mit Einfamilienhäusern und Doppelhäusern. Geplant und realisiert wird diese energieeffiziente Siedlung von der asset Grundbesitz- und Vermögensverwaltung GmbH aus Augsburg mit Unterstützung der BayWa AG.

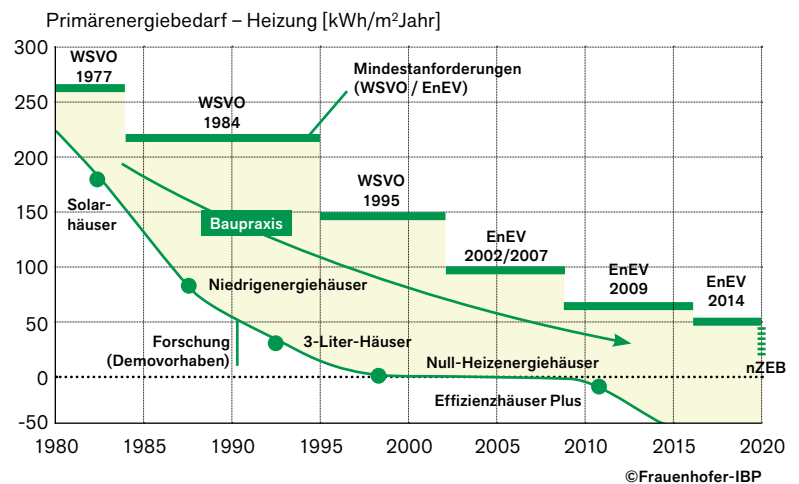
## Zukunftssicher.

Bereits heute schon an Morgen denken. Die Effizienzhäuser Plus erfüllen genau diese Anforderung. Bis 2020 fordert die EU einen Niedrigstenergiestandard bei allen Neubauten.

Bis zu diesem Zeitpunkt müssen neuerrichtete Häuser fähig sein ihre benötigte Energie selbst zu produzieren. Die Häuser in Hügelshart gehen hier schon heute einen Schritt weiter: Überschüssiger Strom eines sonnenreichen Tages wird mit Hilfe eines intelligenten Energiemanagements gespeichert.



### Entwicklung des energieeffizienten Bauens



#### Zielkonzeption

Heiz-EnergiePlus-Gebäude

Betriebs-EnergiePlus-Gebäude

➔ EnergiePlus-Gebäude

EnergiePlus + Mobilität

#### Bilanzgrenze



Heizung



Beleuchtung



Regenerative Energien



Warmwasser



Haushaltsgeräte



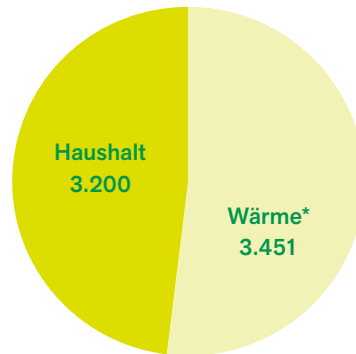
Anlagentechnik



E-Mobilität

## Unabhängig.

Charakteristisch für ein Effizienzhaus Plus ist ein Energieüberschuss. Entscheidend ist dabei, dass in Ergänzung zum üblichen Nachweisverfahren der EnEV der Energiebedarf für den Haushalt mitberücksichtigt wird. Denn bei gut gedämmten Gebäuden macht der Haushaltsstrom bereits ca. 50 % der gesamten Energiekosten aus.



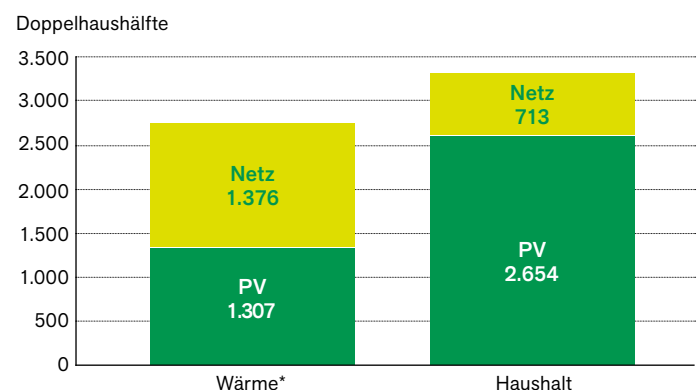
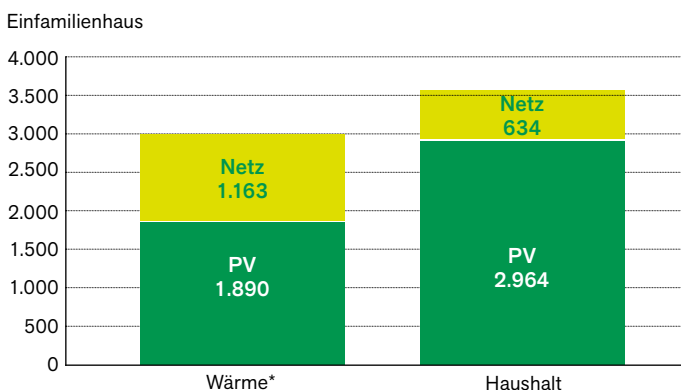
\*Heizung, Warmwasser und Anlagentechnik

### Energiebilanzen\*

Gebäudedaten	Einfamilienhaus	Doppelhaushälfte
Energiestandard	KfW-Effizienzhaus 55	KfW-Effizienzhaus 55
PV-Anlagengröße	11,80 kWp	7,56 kWp
Thermische Speichervolumen	1.500 l	1.000 l
Batteriespeicherkapazität Strom	6,40 kWh	6,40 kWh
Zentrale Lüftungsanlage	Wärmerückgewinnung bis zu 90 %	Wärmerückgewinnung bis zu 90 %
<b>Endenergie und Netzbezug</b>		
Strombedarf Heizung, Warmwasser und Anlagentechnik	3.451 kWh/a	2.950 kWh/a
Haushaltsstrom	3.200 kWh/a	3.100 kWh/a
<b>Strombedarf Gesamt</b>	<b>6.651 kWh/a</b>	<b>6.050 kWh/a</b>
- PV-Strom Wärmepumpe	- 1.890 kWh/a	- 1.307 kWh/a
- PV-Strom Eigenverbrauch	- 2.964 kWh/a	- 2.654 kWh/a
<b>Netzbezug</b>	<b>1.797 kWh/a</b>	<b>2.089 kWh/a</b>
<b>Energieüberschuss</b>		
Energie Gesamt	6.651 kWh/a	6.050 kWh/a
- Stromertrag aus PV-Anlage	- 13.168 kWh/a	- 8.343 kWh/a
<b>Bilanz Endenergie</b>	<b>- 6.517 kWh/a</b>	<b>- 2.293 kWh/a</b>

\*auf Grundlage einer Gebäudesimulation

### Deckungsanteile Netz- und PV-Strom



\*Heizung, Warmwasser und Anlagentechnik



## Wohngesund

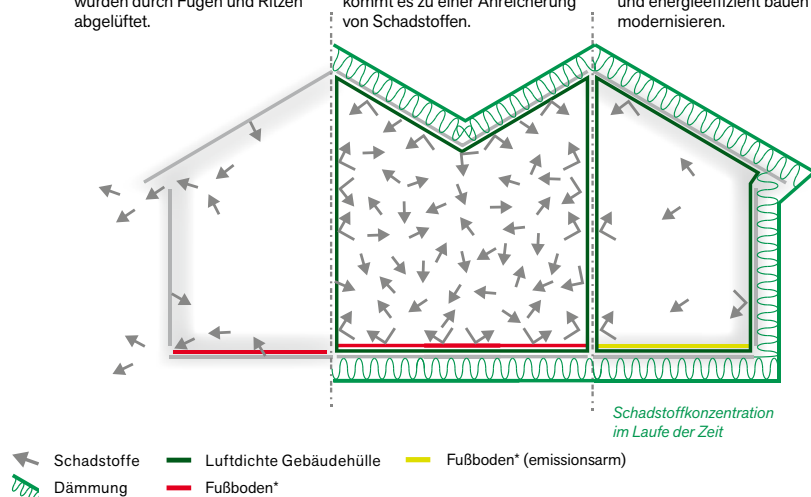
Wir verbringen in der Regel mehr als 20 Stunden unseres Tages in geschlossenen Räumen. Dabei atmen wir automatisch die vorhandene Luft ein, meist ohne darin enthaltene Schadstoffe bewusst wahrzunehmen. Trotzdem reagiert unser Körper darauf: Unwohlsein, Reizungen der Atemwege und Allergien können die Folge von schadstoffbelasteter Luft sein.

Daher spielt die Auswahl der Baustoffe eine große Rolle um die Emission auf ein Minimum zu reduzieren. Die Häuser in Hügels- hart werden unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Umweltbundesamtes für Innenraumhygiene erstellt. Die Einhaltung der angestrebten Werte wird nach Fertigstellung durch Messungen überprüft.

**Schadstoffkonzentration früher:** Schädliche Emissionen aus Bauprodukten und Einrichtung wurden durch Fugen und Ritzen abgelüftet.

**Schadstoffkonzentration heute:** Durch die luftdichte Gebäudehülle und die notwendige Dämmung kommt es zu einer Anreicherung von Schadstoffen.

**Lösung:** Mit emissionsgeprüften Baustoffen lässt es sich wohngesund und energieeffizient bauen und modernisieren.



\*Fußboden steht in dieser Grafik stellvertretend für alle Baustoffe im Innenraum.

Quelle: Sentinel Haus® Institut, Freiburg

### Namhafte Hersteller als Kooperationspartner für den Bau der Siedlung Hügels hart:



[www.effizienzhausplussiedlung.de](http://www.effizienzhausplussiedlung.de)