

# Gebäudestrom

## Photovoltaik: Strompreisbremse für Wohngebäude



Energiewendeplaner GmbH  
Platschkyberg 4  
85356 Freising  
www.ew-planer.de  
buero@ew-planer.de  
Telefon: 08161/12256

Photovoltaikanlagen auf Dächern und an Fassaden von Mehrparteien-Wohngebäuden können die Gebäudenutzer mit dauerhaft preisgünstigem und sauberem Strom versorgen. Der vorrangige Direktverbrauch im Haus stellt eine wirksame Strompreisbremse dar. Überschussstrom wird ins Netz eingespeist oder kann für die Nacht gespeichert werden. Die Messung der Energieströme mit fernauslesbaren Zählern ermöglicht eine genaue Auswertung des Nutzens für das Objekt, die zeitliche Optimierung der Verbräuche sowie die Dimensionierung eines zusätzlichen Stromspeichers.

Seitdem selbstproduzierter Strom aus Photovoltaikanlagen (PV) billiger ist als Haushaltsstrom vom Energieversorger, können Haushalte mit Solarstrom dauerhaft Geld sparen. Da mit der Investition in die umweltfreundliche Technik die Stromgestehungskosten für 20 Jahre weitestgehend fest stehen – während die Haushaltsstrompreise voraussichtlich weiter steigen – stellt eine PV-Anlage auf dem Dach eine echte Strompreisbremse für alle Stromverbraucher in dem Gebäude dar.

Für die im Haus von der Photovoltaikanlage jährlich erzeugten Menge Strom ergibt sich ein finanzieller Vorteil. Bei einer angenommenen jährlichen Strompreissteigerung von 3% ergibt sich so folgendes Bild:

Tabelle: PV- Strompreisbremse

Alle Preise netto	Jahr Anteil	2016 Ct/kWh	2026 Ct/kWh	2036 Ct/kWh	2046 Ct/kWh
<b>Strompreis ohne PV</b>	100%	<b>20,58</b>	<b>27,66</b>	<b>37,17</b>	<b>49,95</b>
<b>Strompreis mit PV</b>					
PV Gestehungskosten		12,5	12,5	5,42	7,28
EEG Umlage		6,35	6,35	6,35	6,35
Summe PV Anteil <sup>1</sup>	67%	18,85	18,85	11,77	13,63
Reststrom	33%	20,58	27,66	37,17	49,95
<b>Mischpreis mit PV</b>	<b>100 %</b>	<b>19,42</b>	<b>21,78</b>	<b>20,24</b>	<b>25,74</b>
<b>EINSPARUNG</b>		<b>-6%</b>	<b>-21%</b>	<b>-46%</b>	<b>-48%</b>

Die private Solarstromanlage auf dem eigenen Hausdach ist also immer zu empfehlen. Aber was ist, wenn man in einem Mehrparteienwohngebäude – sei es als Mieter, Wohnbau-Genosse, oder Wohnungseigen-

tümer einer Eigentümergemeinschaft lebt? Auch dafür gibt es eine attraktive Lösung. Mit dem Messkonzept „D3“ des VBEW (Verband der Bayerischen Energie- und Wasserwirtschaft e.V.) für die sog. „Selbstversorger-gemeinschaft“ wurde eine messtechnische Lösung vorgestellt, die eine rechtssichere Abrechnung für die Belieferung der Bewohner eines Wohngebäudes mit dem eigenerzeugten Strom ermöglicht. Dabei ist es sogar unerheblich, ob der Strom aus einer PV- oder einer Kleinwindanlage vom eigenen Dach und/oder aus dem Blockheizkraftwerk im eigenen Keller kommt.

Der PV-Gebäudestrom kann zu Kosten von ca. 12 Ct/kWh (Stand 01/2016) hergestellt werden. Beim Verkauf an die Bewohner als Endkunden („Dritte“) muss die EEG-Umlage (ca. 6,35 Ct/kWh) aufgeschlagen werden. Zwischen dem Preis für PV-Strom von 18,5 Ct/kWh (netto) bzw. rund 22 Ct/kWh (brutto) und dem vermiedenen Haushaltsstrompreis von ca. 21 Ct/kWh (netto) bzw. 25 Ct/kWh (brutto) verbleibt ein Preisvorteil für den Solarstrom. Dieser Vorteil schafft eine Win-Win-Situation für alle Beteiligten: der PV-Betreiber kann die PV-Anlage rentabel betreiben – und die Gebäudenutzer bekommen den Strom günstiger vom eigenen Dach! Das Gebäude gewinnt an wohnwirtschaftlichem Nutzen, nicht zuletzt gewinnt auch die Umwelt.

Das Beste kommt zum Schluss: nach der 20-jährigen Abschreibungsphase wird eine gut geplante und qualitativ hochwertig errichtete PV-Anlage noch weitere 10-20 Jahre Strom erzeugen, wobei dann nur noch sehr geringe Kosten für die regelmäßige Wartung und gelegentliche Reparaturen anfallen.

### Schwerpunkte Energiewendeplaner

Fachplanung nach HOAI für PV-Anlagen

Einbindung verschiedener Eigenerzeugungsanlagen und Stromverbraucher, zum Beispiel BHKW und Wärmepumpen oder Stromspeicher (stationär oder Elektrofahrzeuge)

Umfassende Beratung von Bauherren hinsichtlich aller relevanter Aspekte von Gebäudestromprojekten, incl. Wirtschaftlichkeitsberechnungen, Strukturierung der Gesellschaft, Geschäftsmodelle und Projektpartner / Dienstleister

Öffentlichkeitsarbeit bei den Gebäudenutzern, z. B. durch Infomaterial / Vorträge

<sup>1</sup> Der PV-Anteil gilt bei einem Verhältnis jährlicher Erzeugung/Verbrauch = 0,5 (typischer bilanzieller Autarkiegrad)



*Intelligentes Design der Sicherungssysteme senkt deren Kosten und optimiert den Ertrag*

Seit 2014 haben wir mehrere Gebäudestromprojekte in und um München mit Erfolg umgesetzt. Die PV-Anlagen mit einer Leistung von typisch ca. 10 bis 100 kWp versorgen die überwiegende Anzahl der jeweiligen Haushalte (entsprechend typisch ca. 10 bis 80 Haushalte pro Wohngebäude) mit Strom vom Hausdach. Die bisherigen Auswertungen zeigen, dass selbst ohne Stromspeicher Eigenverbrauchsquoten von bis zu 80% möglich sind.

Die Kunst bei der Planung ist, das Design und die Dimensionierung der Photovoltaikanlagen geschickt so mit den Vorgaben durch das Gebäude abzustimmen, dass die Lastkurve der Bewohner des Gebäudes bei optimaler Wirtschaftlichkeit bestmöglich abgebildet wird. Hierbei sind auch gebäudespezifische Besonderheiten, wie Blitzschutzfangstangen, Dachentlüfter und sonstige Dachaufbauten, sowie Attiken und Verschattungen zu berücksichtigen.

Dies führt in der Regel zu einer Abkehr von den üblichen Designregeln wie das untere Bild zeigt. Extrem wichtig ist es, bereits bei der Planung der Anlage auf eine leichte Pfliegbarkeit – insbesondere auf (teil-) begrünten Dächern – zu achten, da sonst hohe Folgekosten im laufenden Betrieb drohen.



*Die individualisierte Ausrichtung der Module modelliert den Strombedarf im Gebäude und optimiert damit den Eigenverbrauch*

Besonders pfiffige Lösungen sind möglich, wenn Süd-, Südost- oder Südwest Fassaden als Photovoltaikelemente ausgeführt werden. In diesem Fall hat die Fassade eine Doppelfunktion als das „schöne Gesicht“ des Gebäudes und als Stromproduzent, siehe Infoblatt „Solarfassaden“. Mit diesem Ansatz entsteht ein weiteres gestalterisches Element, um den Eigenverbrauch zu optimieren. Energiewendeplaner hat damit bewiesen, dass sich optisch ansprechende und zugleich preiswerte Glasfassadenlösungen realisieren lassen.