

# Mieterstrom:

rentabel, sicher, unabhängig

Referent: Markus Zell, Projektleiter TWS-Energiedach



Darum geht`s

- 1. Was ist Mieterstrom?**  
So funktioniert Sonnenstrom für Mieter
- 2. Die wichtigsten Vorteile**  
Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG
- 3. Die Umsetzung**  
Das sind die nächsten Schritte
- 4. Der AMPEL-Check der TWS KG**  
Die ersten Schritte



© Bild: strichfiguren.de

Darum geht`s

- 1. Was ist Mieterstrom?**  
So funktioniert Sonnenstrom für Mieter
- 2. Die wichtigsten Vorteile**  
**Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG**
- 3. Die Umsetzung**  
Das sind die nächsten Schritte
- 4. Der AMPEL-Check der TWS KG**  
Die ersten Schritte



© Bild: strichfiguren.de

## Definition Mieterstrom

- **Direkte Lieferung von in einem Gebäude erzeugten Strom an die Nutzer des Gebäudes**

gilt für

- Wohngebäude, Nichtwohngebäude
- private und gewerbliche Nutzer
- Photovoltaik-Anlagen, BHKW

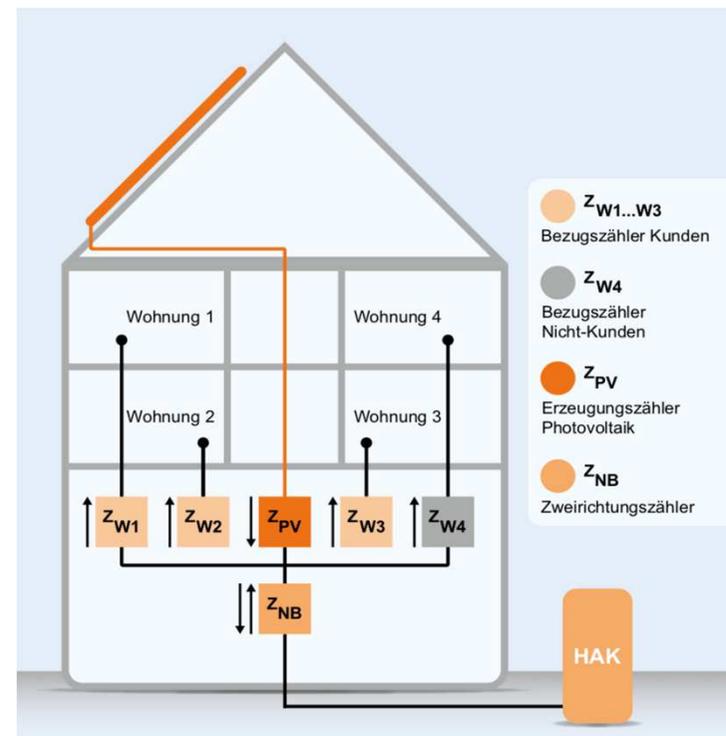


## Definition Mieterstrom

- Lieferung innerhalb der **Kundenanlage** = elektrisches Netz im Gebäude
- Wahlfreiheit der Mieter / WEG für Dritt-Lieferanten (Zw4)
- Allgemiestrom (Licht, Tiefgarage, Aufzug) ggf. Eigenverbrauch



Das Richtige tun.



## Vergleich Eigenverbrauch / Mieterstrom / Quartiersstrom



### Eigenverbrauch

Erzeugung und Lieferung  
**innerhalb Kundenanlage**

- keine Netzentgelte
- keine Stromsteuer

**Personenidentität** von  
Anlagenbetreiber und  
Letztverbraucher

- **keine EEG-Umlage**  
(bis 10 kWp / 10 MWh)



## Vergleich Eigenverbrauch / Mieterstrom / Quartiersstrom



<b>Eigenverbrauch</b>	<b>Mieterstrom</b>
Erzeugung und Lieferung <b>innerhalb Kundenanlage</b>	Erzeugung und Lieferung <b>innerhalb Kundenanlage</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Netzentgelte</li> <li>• keine Stromsteuer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• keine Netzentgelte</li> <li>• keine Stromsteuer</li> </ul>
<b>Personenidentität</b> von Anlagenbetreiber und Letztverbraucher	<b>Keine Personenidentität</b> von Anlagenbetreiber und Letztverbraucher
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>keine EEG-Umlage</b> (bis 10 kWp / 10 MWh)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>volle EEG-Umlage</b></li> </ul>



# Vergleich Eigenverbrauch / Mieterstrom / Quartiersstrom



<b>Eigenverbrauch</b>	<b>Mieterstrom</b>	<b>Quartiersstrom</b>
Erzeugung und Lieferung <b>innerhalb Kundenanlage</b>	Erzeugung und Lieferung <b>innerhalb Kundenanlage</b>	Erzeugung und Lieferung über <b>öffentliches Verteilnetz</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Netzentgelte</li> <li>keine Stromsteuer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>keine Netzentgelte</li> <li>keine Stromsteuer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>volle Netzentgelte</li> <li>keine Stromsteuer</li> </ul>
<b>Personenidentität</b> von Anlagenbetreiber und Letztverbraucher	<b>Keine Personenidentität</b> von Anlagenbetreiber und Letztverbraucher	<b>Keine Personenidentität</b> von Anlagenbetreiber und Letztverbraucher
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>keine EEG-Umlage</b> (bis 10 kWp / 10 MWh)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>volle EEG-Umlage</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>volle EEG-Umlage</b></li> </ul>

Darum geht`s



- 1. Was ist Mieterstrom?**  
So funktioniert Sonnenstrom für Mieter
- 2. Die wichtigsten Vorteile**  
**Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG**
- 3. Die Umsetzung**  
Das sind die nächsten Schritte
- 4. Der AMPEL-Check der TWS KG**  
Die ersten Schritte



## Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG



### Kraft-Wärme-Kopplung im EWärmeG (Bestand)

elektrische Leistung **bis** 20kW:

Nachgewiesene Hocheffizienz nach EU Regelung.

Gesamtwirkungsgrad > 80%.

el. Nettoarbeit min. 15kWh/a\*m<sup>2</sup> Wfl.

Elektrische Leistung **ab** 20kW

Mindestdeckungsanteil am Wärmeenergiebedarf 50%

### Kraft-Wärme-Kopplung im EEWärmeG (Neubau):

Mindestdeckungsanteil am Wärmeenergiebedarf 50%.

Nachgewiesene Hocheffizienz nach EU Regelung.

Nachweis durch Herstellerangaben oder durch einen Sachkundigen.

Nachgewiesene Primärenergieeinsparung.

## Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG



### Photovoltaik im EWärmeG (Bestand)

Bei Wohngebäuden Nennleistung min. 0,02 kWp/m<sup>2</sup>  
Wohnfläche.

Bei Nichtwohngebäuden Nennleistung min. 0,02  
kWp/m<sup>2</sup> Nettogrundfläche.

Anlage muss im räumlichen Verhältnis zum Gebäude  
stehen (auf dem selben Grundstück).

### Photovoltaik im EEWärmeG (Neubau)

Photovoltaikanlage kennt das EEWärmeG nicht.

Berücksichtigung nur über §7 EEWärmeG.

Unterschreitung des maximalen Jahres-  
primärenergiebedarfs nach  
Energieeinsparverordnung um 15%.

Mit Sonnenstrom reduzieren Sie die CO<sub>2</sub>-Emissionen des Stromverbrauchs um bis zu 91 % - für die nächsten 30 Jahre.



	CO <sub>2</sub> -Emissionen g/kWh	Substitutionsanteil	CO <sub>2</sub> -Reduktion*
Sonnenstrom	55		Spezifischer Vermeidungsfaktor (2017): 610 g CO <sub>2</sub> -Äq./kWh* <b>- 91 % Reduktion</b>
Braunkohle	1070	ca. 3 %	
Steinkohle	919	ca. 75,5 %	
Erdgas	777	ca. 21,5 %	

- Reduktion der gesamten Sonnenstromerzeugung.
- Quelle: UBA (2017): Erneuerbare Energien in Deutschland. Daten zur Entwicklung.

## Verbesserung der Marktpositionierung

- geringere Leerstandsquote
- attraktiveres Mietersegment
- geringere Fluktuation
- ...



# Größerer Investitionsspielraum im Neubau oder für Modernisierung



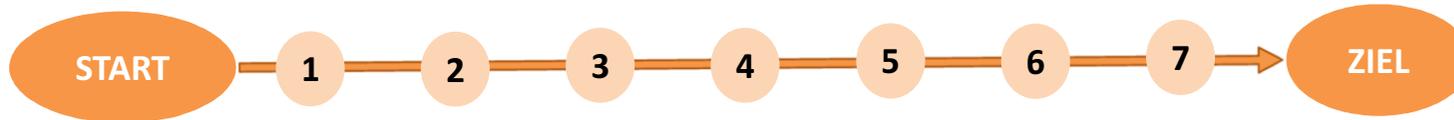
Darum geht`s



- 1. Was ist Mieterstrom?**  
So funktioniert Sonnenstrom für Mieter
- 2. Die wichtigsten Vorteile**  
**Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG**
- 3. Die Umsetzung**  
Das sind die nächsten Schritte
- 4. Die AMPEL-Check der TWS KG**  
Die ersten Schritte

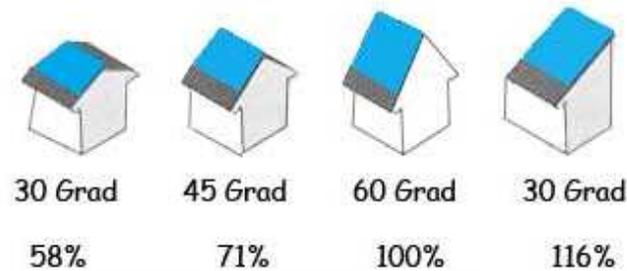


© Bild: strichfiguren.de

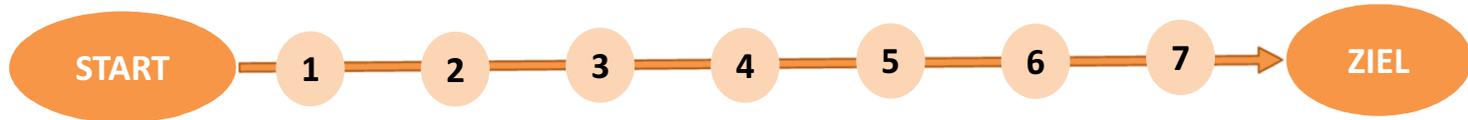


## 1. Das Dach

1. **Die Dachfläche:** So ermitteln Sie die nutzbare Dachfläche für die Photovoltaik-Anlage
2. **Die Leistung:** So berechnen Sie die Leistung von der Photovoltaik-Anlage
3. **Der Ertrag:** So berechnen Sie den Ertrag der Photovoltaik-Anlage
4. **Die Kosten:** So berechnen Sie die Kosten der Photovoltaik-Anlage
5. **Die Erlöse:** So berechnen Sie die EEG-Vergütung und den Mieterstrom-Zuschlag

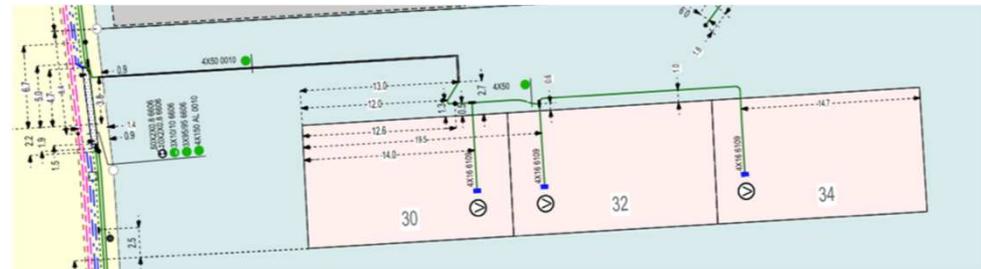
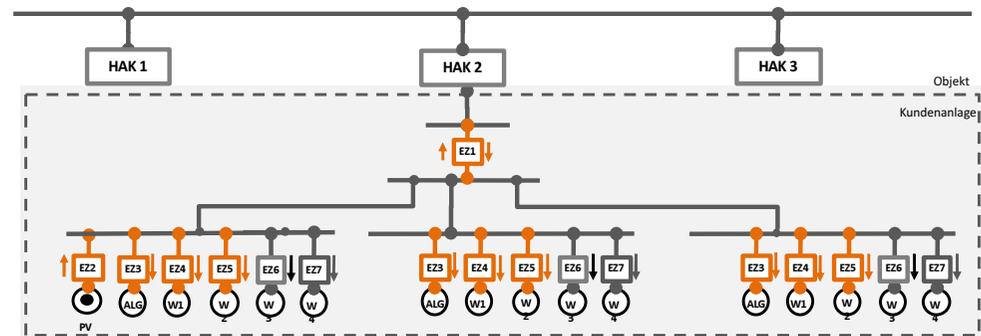


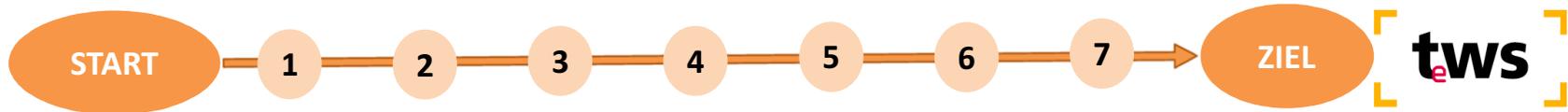
		Dachausrichtung																		
		Süd			Südost Südwest			Ost West		Nordost Nordwest		Nord								
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160	170	180
Dachneigung	0°	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%	87%
	10°	93%	93%	93%	92%	92%	91%	90%	89%	88%	86%	85%	84%	83%	81%	81%	80%	79%	79%	79%
	20°	97%	97%	97%	96%	95%	94%	91%	89%	87%	85%	82%	80%	77%	75%	73%	71%	70%	70%	70%
	30°	100%	99%	99%	97%	96%	94%	91%	88%	85%	82%	79%	75%	72%	69%	66%	64%	62%	61%	61%
	40°	100%	99%	99%	97%	95%	93%	90%	86%	83%	79%	75%	71%	67%	63%	59%	56%	54%	52%	52%
	50°	98%	97%	96%	95%	93%	90%	87%	83%	79%	75%	70%	66%	61%	56%	52%	48%	45%	44%	43%
	60°	94%	93%	92%	91%	88%	85%	82%	78%	74%	70%	65%	60%	55%	50%	46%	41%	38%	36%	35%
	70°	88%	87%	86%	85%	82%	79%	76%	72%	68%	70%	58%	54%	49%	44%	39%	35%	32%	29%	28%
	80°	80%	79%	78%	77%	75%	72%	68%	65%	61%	56%	51%	47%	42%	37%	33%	29%	26%	24%	23%
	90°	69%	69%	69%	67%	65%	63%	60%	56%	53%	48%	44%	40%	35%	31%	27%	24%	21%	19%	18%



## 2. Das Netzkonzept

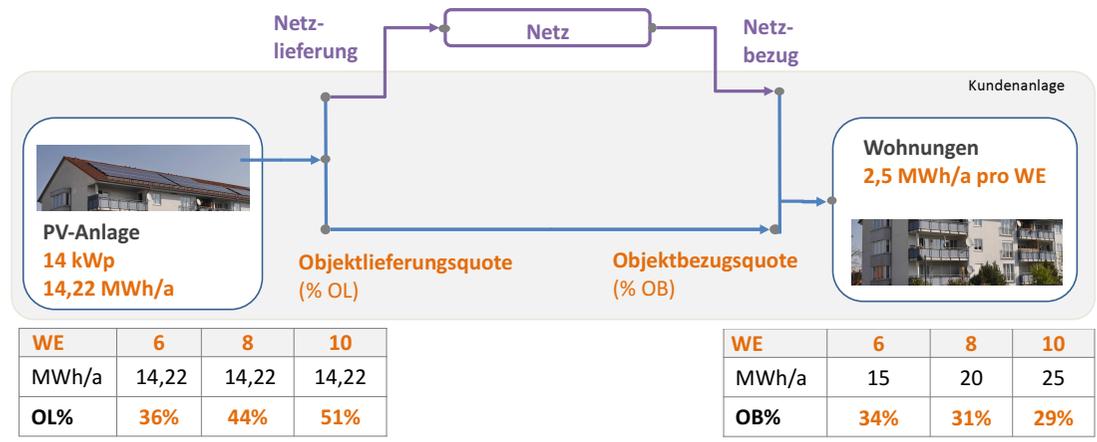
1. **Die Kundenanlage:** So erhalten die Mieter den Sonnenstrom
2. **Die Anschlussleistung:** So groß muss der Netzanschluss dimensioniert werden.
3. **Der Netzbau:** So muss der Netzanschluss angepasst werden.

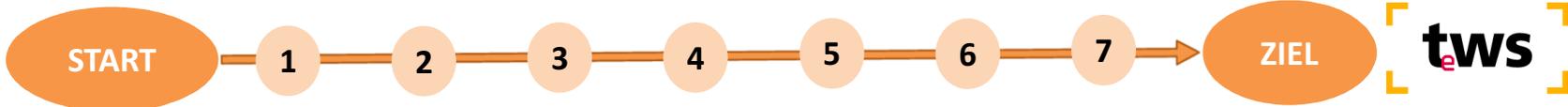




### 3. Die Quoten

1. **Der Stromverbrauch**  
So ermitteln Sie die Höhe des Stromverbrauchs der Mieter
2. **Das Lastprofil**  
So ermitteln Sie den Stromlastgang der Mieter
3. **Das Erzeugungsprofil**  
So ermitteln Sie das Erzeugungsprofil der PV-Anlage
4. **Die Quoten**  
So ermitteln Sie die Liefer- und Bezugsquoten





## 4. Das Produktkonzept

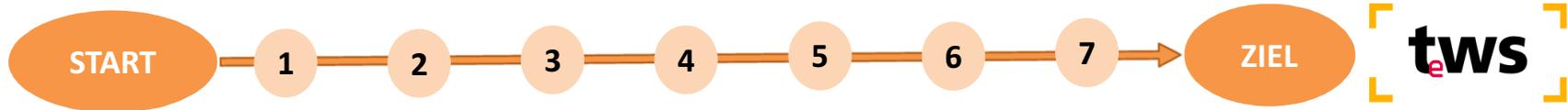
### 1. Tarifmodell

So bestimmen Sie das passende Modell für den Mieterstromtarif.

### 2. Die Marktpositionierung

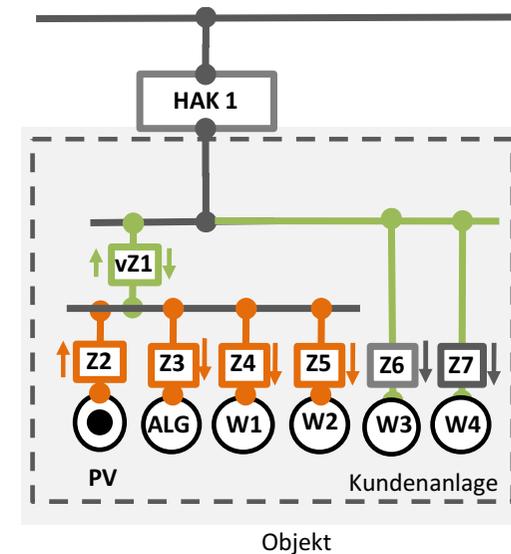
So bestimmen Sie einen wettbewerbsfähigen Preis

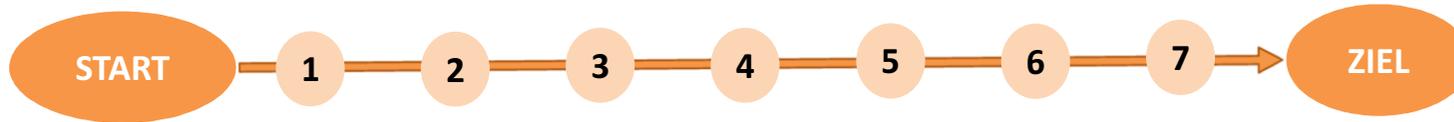
	GV-Tarif		Referenztarif		Mieterstrom-Tarif		Objektarif		
Bezug	2500	2500	2500	2500	2500	2500	69%	31%	
Staat	54,9%	408,99 €	56,0%	405,75 €	49,7%	331,32 €	-19,0%	REF	-18,3%
Marge PV-Betreiber					74,43 €	MS-Zuschlag	27,98 €	effekt. PV-Marge/kWh	9,60
Marge LIEF		93,13 €		76,09 €	Marge LIEF		76,09 €	GV	-18,3%
Vorteil Mieter					Vorteil Mieter	GV	-77,78 €	REF	-57,50 €
								REF	-7,03%
Region	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
effekt. Stromkosten Brutto	29,80	744,95 €	28,99	724,67 €	eff. Stromkosten Brutto	1725	26,69	667,17 €	
Arbeitspreis Brutto	ct/kWh	24,23	23,99	124,92	Arbeitspreis Brutto	ct/kWh	23,99	413,83 €	21,69
Grundpreis Brutto	EUR/a	139,20	118,94 €	115,70 €	Grundpreis Brutto	EUR/a	20,160	314,41 €	18,23
MWST					MWST				
effekt. Stromkosten Netto	25,04	626,01 €	24,36	608,97 €	effekt. Stromkosten Netto	1725	22,43	560,65 €	
Arbeitspreis Netto	ct/kWh	20,36	20,16	503,99 €	Arbeitspreis Netto	ct/kWh	20,160	314,41 €	18,23
Grundpreis Netto	EUR/a	116,97 €	104,97 €	104,97 €	Grundpreis Netto	EUR/a	20,160	314,41 €	18,23
Energie		401,68 €		384,64 €	Lieferant		275,21 €	443,13 €	209,42 €
Arbeitspreis Energie	14,321	356,03 €	14,120	352,99 €	Arbeitspreis Energie	14,12	243,56 €	14,06	351,48 €
EEG-Umlage	6,792	169,80 €	6,792	169,80 €	EEG-Umlage	6,792	117,16 €	6,79	169,80 €
Strom-Steuer	ct/kWh	2,050	2,050	51,25 €	Strom-Steuer	ct/kWh	2,050	35,36 €	-
Energiepreis	5,479		5,278		Energiepreis	5,278	91,04 €	1,778	13,78 €
Marge LIEF	ct/kWh	1,979	49,48 €	1,778	44,44 €	Marge LIEF	ct/kWh	1,778	30,66 €
Börse Energie	ct/kWh	3,50	87,50 €	3,50	87,50 €	Energie	ct/kWh	3,500	60,38 €
					EEG-MS-Zuschlag				27,98 €
					PV-Entgelt				8,965
					PV-Gestehungskosten				7,103
Grundpreis Energie	EUR/a	43,64 €	31,64 €	31,64 €	Grundpreis Energie	EUR/a	31,64 €	91,64 €	60,00 €
Marge LIEF GP	EUR/a	43,64 €	31,64 €	31,64 €	Marge PV-Betrieb	EUR/a	31,64 €	60,00 €	60,00 €
Arbeitspreis Netz	6,040	151,00 €	6,04	151,00 €	Grundpreis Lieferung	EUR/a	104,19 €	104,19 €	- €
Summe Steuern+Abgaben	2,760	69,00 €	2,760	69,00 €	Arbeitspreis Netz	6,040	104,19 €	6,04	104,19 €
KWK-Zuschlag Endkunde	ct/kWh	0,345	0,345		Steuern+Abgaben	2,760	47,61 €		- €
Konzessionsabgabe	ct/kWh	1,99	1,99		KWK-Zuschlag Endkunde	ct/kWh	0,345		- €
Offshore-Haftungsumlage	ct/kWh	0,044	0,044		Konzessionsabgabe	ct/kWh	1,990		- €
§19 StromNEV	ct/kWh	0,370	0,370		Offshore-Haftungsumlage	ct/kWh	0,044		- €
§18 ABLAV-Umlage	ct/kWh	0,011	0,011		§19 StromNEV	ct/kWh	0,370		- €
Netzentgelt	ct/kWh	3,28	82,00 €	3,28	§18 ABLAV-Umlage	ct/kWh	0,011		- €
Grundpreis Netz	EUR/a	60,00 €	60,00 €	60,00 €	Netzentgelt	ct/kWh	3,280	56,58 €	56,58 €
Grundpreis Netz	EUR/a	60,00 €	60,00 €	60,00 €	Grundpreis Netz	EUR/a	60,00 €	- €	- €
MSB	EUR/a	13,33 €	13,33 €	13,33 €	Grundpreis Netz	EUR/a	60,00 €	- €	- €
Messtellenbetrieb und Messung		13,33	13,33	13,33	MSB	EUR/a	13,33 €	13,33 €	13,33 €
					Messtellenbetrieb und Mes	EUR/a	13,33 €	13,33 €	13,33 €



## 5. Das Messkonzept

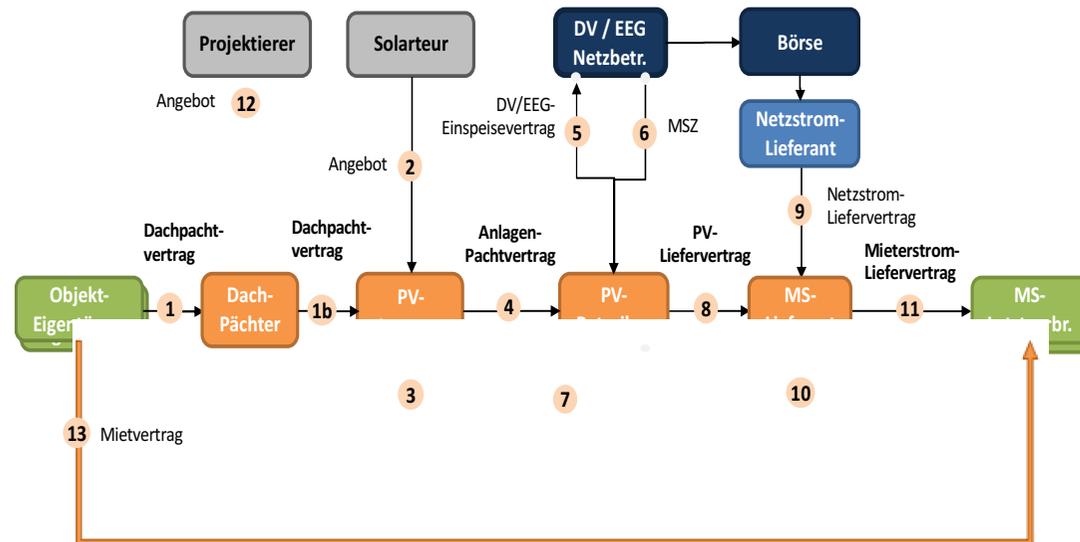
1. **Das Messkonzept**  
So bestimmen Sie das passende Messkonzept für das Mieterstrom-Objekt
2. **Das Zählerkonzept**  
So bestimmen Sie die passenden Zähler für das Mieterstrom-Objekt
3. **Das Bilanzierungskonzept**  
So bilanzieren Sie die Energieflüsse.
4. **Das Abrechnungskonzept**  
So rechnen Sie die Mieterstromlieferung ab.



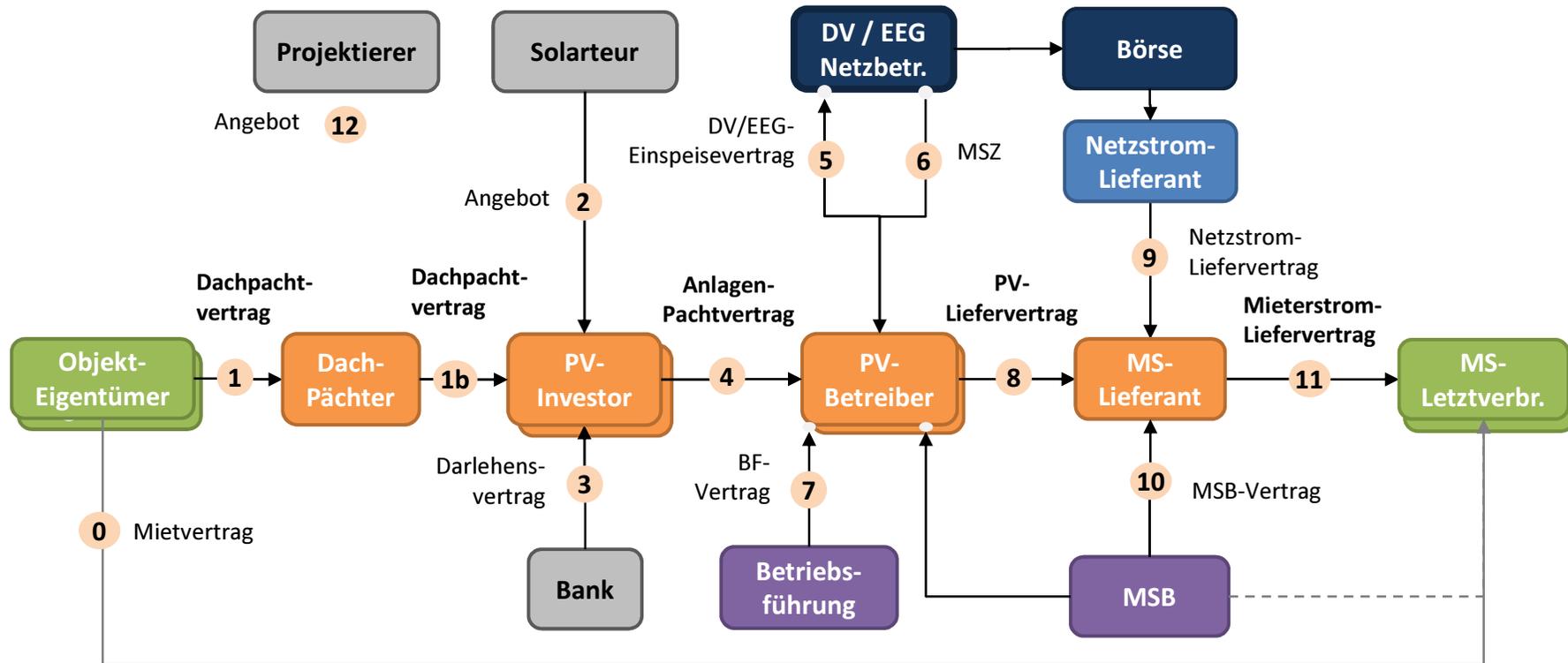


## 6. Das Geschäftsmodell

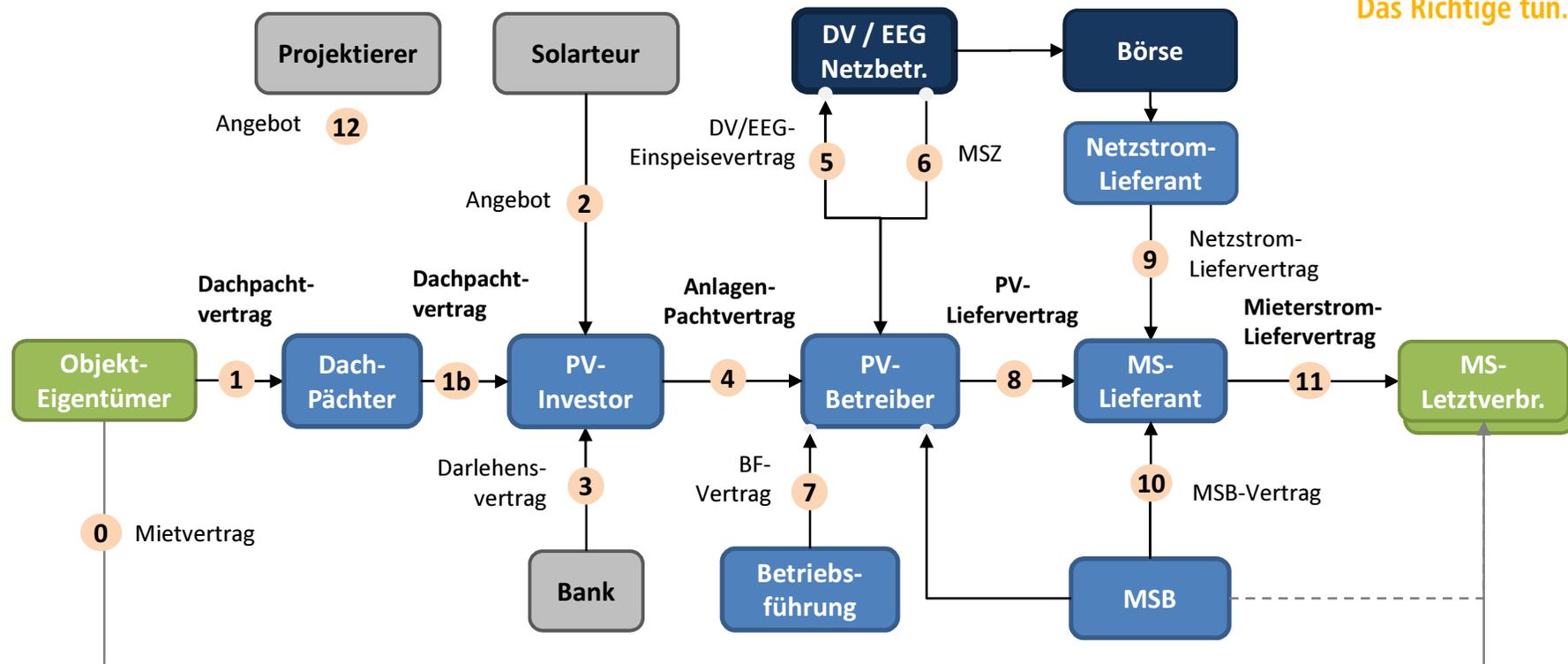
1. **Das Akteurs- und Wertschöpfungsmodell**  
So wählen Sie die passenden Rollen, die Sie selber übernehmen möchten.
2. **Die Partner**  
So bestimmen Sie die passenden Partner für Ihr Mieterstrom-Projekt



# Akteurs- und Wertschöpfungsmodell für Mieterstrom



**Das Energiedienstleistermodell - Ein EDL (TWS) pachtet Dach, investiert und betreibt die PV-Anlage und liefert den Mieterstrom.**

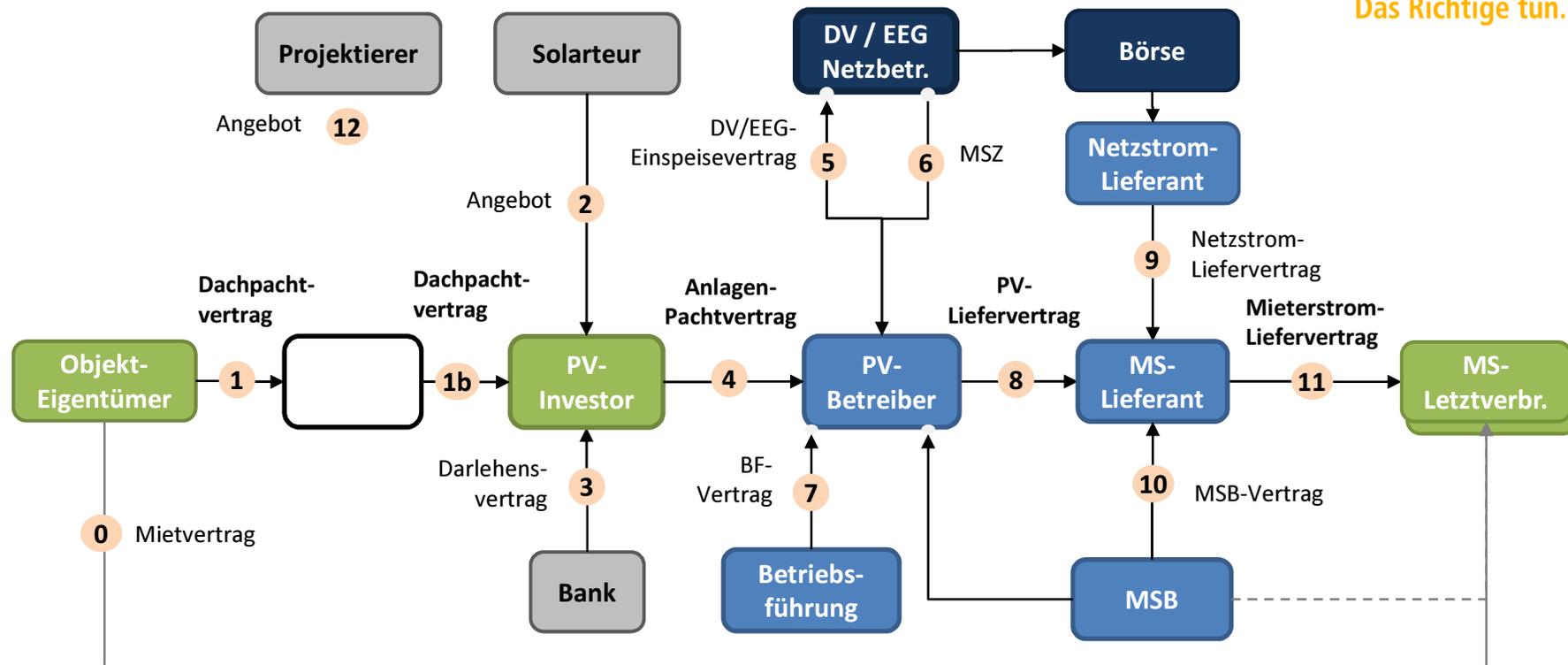


# Das Energiedienstleistermodell mit der TWS



Das Energiedienstleistermodell		
<b>Vorteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ „natürliche“ Rollenverteilung</li><li>✓ wenig Aufwand für EIG</li><li>✓ praktisch kein Risiko</li><li>✓ regulatorisch bevorzugt</li></ul>	<b>Nachteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Gewinn beim EDL ???</li><li>– wenig flexibel, wenn Regulierung sich ändert</li><li>– Dachnutzungsvertrag ggf. komplex ???</li></ul>	<b>Anwendung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Private EIG</li><li>• gewerbliche EIG</li><li>• WEG</li><li>• Wohnungswirtschaft</li></ul>

# Das Investorenmodell - Objekteigentümer investiert und verpachtet die PV-Anlage an PV-Betreiber und MS-Lieferant.

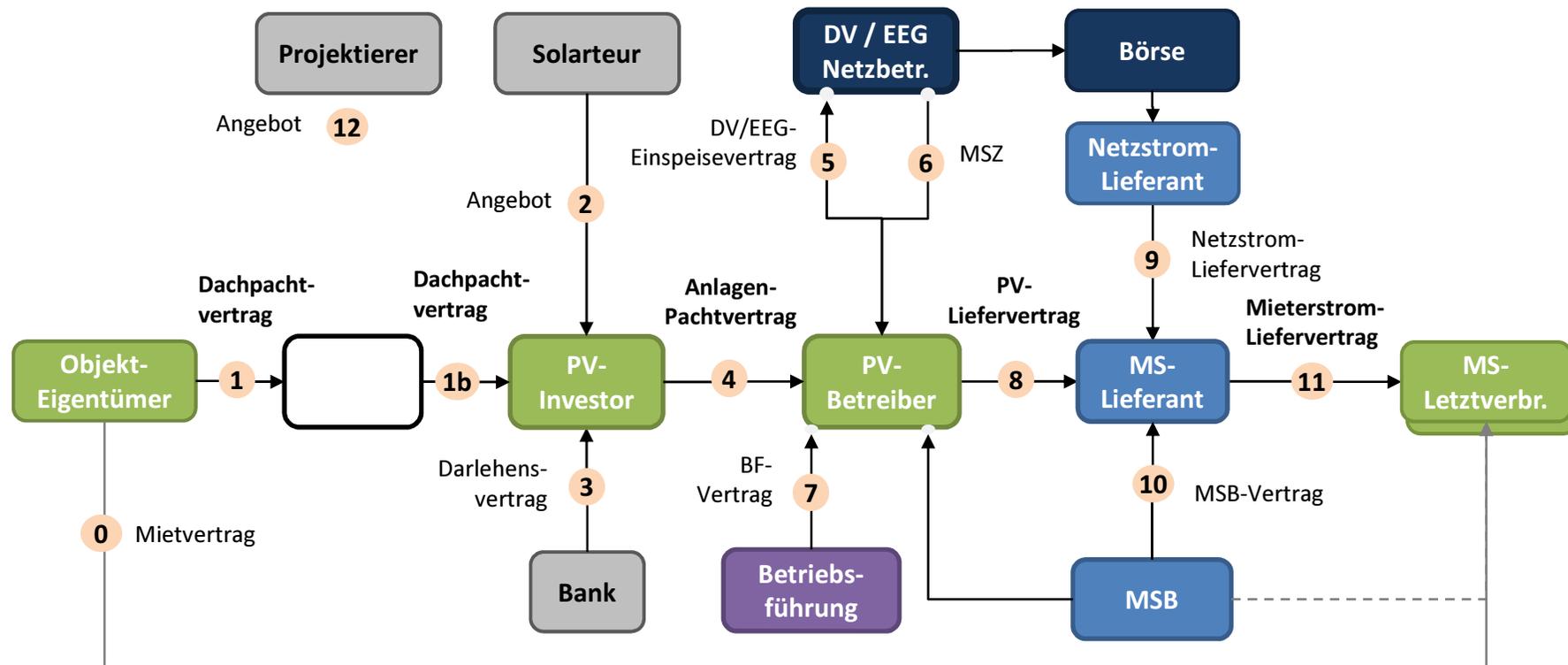


# Das Investorenmodell



Das Investorenmodell		
<b>Vorteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ PV-Eigentum in Hand des EIG</li><li>✓ kein komplexer Dachpachtvertrag</li><li>✓ regulatorisch darstellbar</li><li>✓ Energiewirtschaftliche Rollen bei EDL</li><li>✓ flexibel anpassbar bei geänderter Regulierung</li></ul>	<b>Nachteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Anlagenpachtvertrag mit Weitergabe des wirtschaftlichen Risikos ggf. komplex</li><li>– Gewinnanteil an EDL für Risikoübernahme</li></ul>	<b>Anwendung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Private EIG</li><li>• Gewerbliche EIG</li><li>• WEG</li><li>• Wohnungswirtschaft</li></ul>

**Das Betreibermodell** - Objekteigentümer investiert und betreibt die PV-Anlage mit Hilfe eines Dienstleisters und liefert den PV-Strom an den MS-Lieferant.

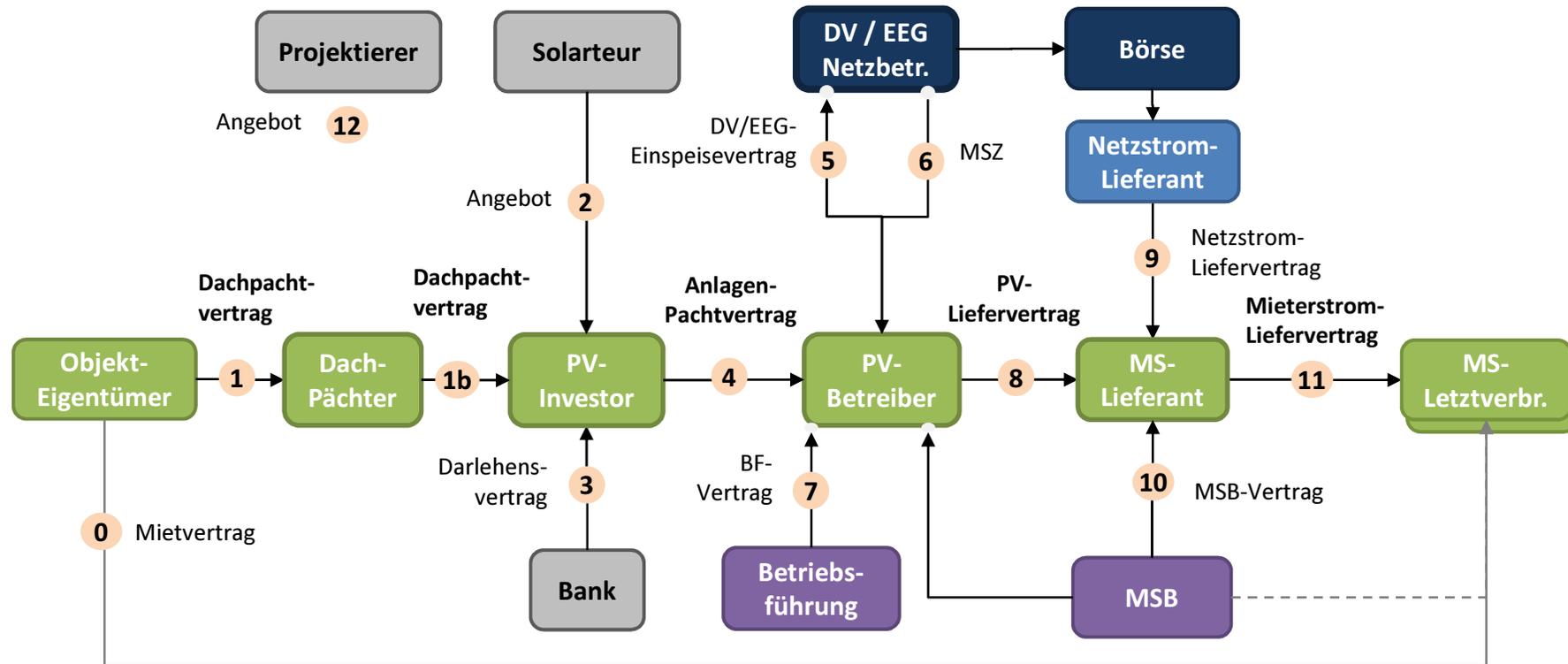


# Das Betreibermodell



Das Betreibermodell		
<b>Vorteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ MS-Lieferant flexibel wählbar</li><li>✓ regulatorisch umsetzbar, allerdings aktuell in Diskussion</li><li>✓ spezialisierte Partner</li><li>✓ flexibel anpassbar bei geänderter Regulierung</li></ul>	<b>Nachteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Klare Gewinn- und Risikoverteilung</li><li>– Vertragslaufzeit mit MS</li><li>– Räumliche Nähe zu MS kaum vorhanden</li></ul>	<b>Anwendung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Wohnungswirtschaft</li><li>• Große MFH</li></ul>

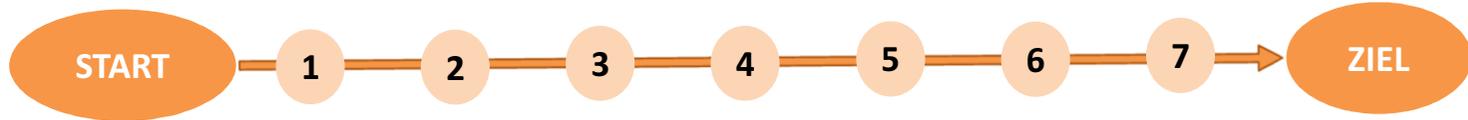
# Das Eigentümermodell – Der Gebäudeeigentümer investiert und betreibt die PV-Anlage und liefert selber den Mieterstrom mit Unterstützung eines Betriebsführers



# Das Eigentümermodell

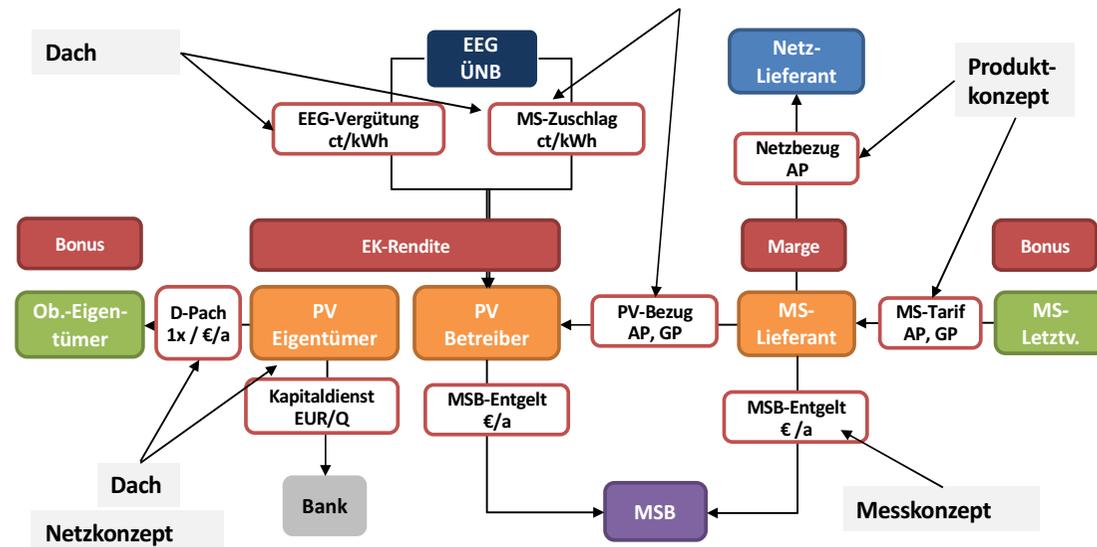


Das Eigentümermodell		
<b>Vorteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Gewinn in einer Hand</li><li>✓ Steuerliche Optimierung der Einnahmen aus Vermietung vs. Einnahmen aus Anlagenbetriebs (Gewerbsteuer, MwSt.)</li><li>✓ EEG-Vergütung für Mieterstrom</li></ul>	<b>Nachteile</b> <ul style="list-style-type: none"><li>– Risiko Ausfälle Stromzahlung</li><li>– Forderungsmanagement (Mahnwesen)</li><li>– Sperrwesen</li><li>– Aufwand Mieterbetreuung</li><li>– Komplexe MS-Lieferantenrolle, erfordert ggf. Partner</li><li>– Erstellung Stromlieferverträge</li></ul>	<b>Anwendung</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Private Vermieter</li><li>• Gewerbliche Vermieter</li><li>• All-Inkl. Vermietung inkl. Energie</li></ul>



## 7. Der Business Case

1. **Das Kosten- und Erlösmodell:**  
So verteilen Sie die Kosten und die Erlöse zwischen den Partnern
2. **Die Szenarien und Varianten:**  
So bestimmen Sie die Rahmenbedingungen
3. **Der Business Case:** So berechnen Sie die Wirtschaftlichkeit
4. **Der Klimaschutz:** So viel CO<sub>2</sub> reduzieren Sie mit Sonnenstrom



Darum geht`s



- 1. Was ist Mieterstrom?**  
So funktioniert Sonnenstrom für Mieter
- 2. Die wichtigsten Vorteile**  
**Anforderungen aus dem EWärmeG oder EEWärmeG**
- 3. Die Umsetzung**  
Das sind die nächsten Schritte
- 4. Der AMPEL-Check**  
Die ersten Schritte



© Bild: strichfiguren.de

### Pilotprojekt Prestelstraße Weingarten



Bauherrengemeinschaft Prestelstraße:

- Drei private Bauherren
- Verein für „Hilfe für Körper- und Mehrfachbehinderte e.V.“
- Stiftung „Herzens(t)räume“



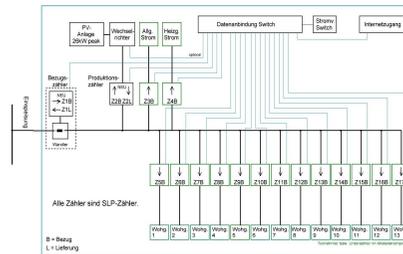
Intelligente Stromzähler

Quelle: Stachan

Mikrostrom-Modell



### Intelligentes Messkonzept



### Daten

- Photovoltaik-Anlage mit 28 kWp
- Stromeinspeisung für die Heizungsunterstützung
- Wärmeerzeugung über 2 Wärmepumpenanlagen



### Vorteile

- Vollservice durch die TWS
- Inklusive Betrieb, Wartung und Abrechnung
- Bewohner nutzen die Energie direkt
- Die Mieter profitieren von günstigen Bezugskosten
- Stromversorgung der kurzen Wege
- Aktuelle Verbrauchsanalyse über Smart-Phone oder PC

## Der AMPEL-Check der TWS KG

geeignet für Bestand und Neubauten, MFH und Geschosswohnungsbau



- ✓ Sie senden uns **eine Checkliste** mit den wichtigsten Eckdaten zu Ihrem Objekt
- ✓ Die TWS KG berechnet neutral und unabhängig den **Business Case**
- ✓ Sie erhalten ein **Feedback in einem persönliche Gespräch** und Umsetzungsempfehlung

### Ihr Ampel-Feedback



- Schade, Potential zu gering.
- Interessant, muss untersucht werden
- Glückwunsch, profitables Projekt in Aussicht



Optionen:

# Das Mieterstrom-Modell der TWS, danke für Ihre Aufmerksamkeit

