

Das klimaneutrale Unternehmen PV-Anlagen bei Gewerbebetrieben: Grundlagen, Betreibermodelle und Wirtschaftlichkeit

Stadtwerke München | Dezentrale Energielösungen
Maximilian Fein | Produktmanager M-Solar Business
m-solar-business@swm.de | fein.maximilian@swm.de

Juni 2023

Agenda

- ▶ M-Solar der Stadtwerke München
- ▶ Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Das EEG
- ▶ PV-Grundlagen anhand des Einfamilienhauses
- ▶ Verschiedene Betreibermodelle inklusive Beispiele
- ▶ Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeiten

M-Solar der Stadtwerke München – wir machen die Energiewende für alle Münchner Bürgerinnen und Bürger sowie Gewerbetreibende möglich



Deutschlands
größtes Stadtwerk

- ▶ **Stadtwerke München** – über 100-jährige Geschichte
- ▶ Nachhaltiges Angebot: Strom, Erdgas, Fernwärme, Wasser, Bäder, Mobilität und Telekommunikation
- ▶ Mehr als 1,2 Millionen Kundinnen und Kunden (Energie & Wasser)
- ▶ Rund 11.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter



M-Solar Plus

- ▶ Seit 2016 M-Solar Plus Angebot von Photovoltaik-Anlagen und Batteriespeichern
- ▶ Seit 2016 über 1.000 PV-Projekte für Eigenheimbesitzer*innen realisiert
- ▶ Zusätzlich Angebote für Gewerbetreibende, Bürgerbeteiligungsmodelle und Mieterstromlösungen
- ▶ Ca. 50 engagierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei M-Solar

M/Wasser M/Bäder M/Strom M/Wärme M/net MVG

Stadtwerke
München



Betriebswirtschaftliche Grundlagen: Das EEG

Erneuerbare Energien Gesetz (EEG)

Das EEG regelt die bevorzugte Einspeisung von Strom aus erneuerbaren Energien ins Stromnetz und garantiert deren Erzeugern feste Einspeisevergütungen für die Dauer von 20 Jahren zzgl. dem Jahr der Errichtung.

Einspeisevergütung

Nennleistung PV-Anlage (kWp)	Überschusseinspeisung: Einspeisevergütung (ct/kWh)	Volleinspeisung: Einspeisevergütung (ct/kWh)
bis 10	8,2 (8,11)	13,0 (12,87)
bis 40	7,1 (7,03)	10,9 (10,79)
bis 100	5,8 (5,74)	10,9 (10,79)

Konkrete Beispiele für verschiedene Anlagengrößen

Nennleistung PV-Anlage (kWp)	Überschusseinspeisung: Einspeisevergütung (ct/kWh)	Volleinspeisung: Einspeisevergütung (ct/kWh)
20	7,65 (7,57)	11,95 (11,83)
50	7,06 (6,99)	11,32 (11,20)
99	6,44 (6,37)	11,11 (11,00)

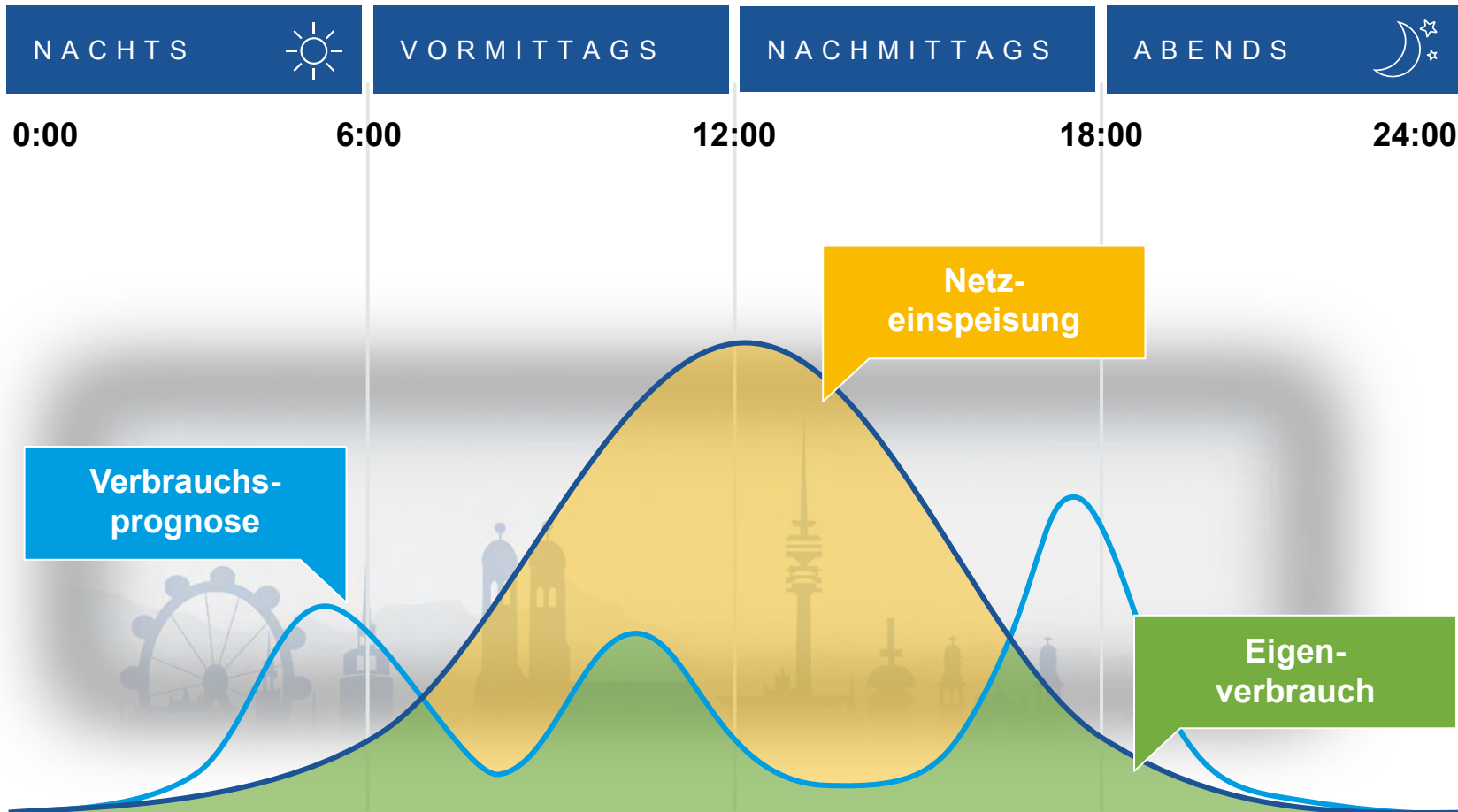
Gilt für Wohngebäude, Lärmschutzwände und Gebäude nach § 48 Abs. 2 EEG. Die anzulegenden Werte sind bereits um jeweils 0,4 Cent/kWh reduziert (gemäß § 53 Abs. 1 Nr. 2). Die Vergütungssätze bleiben im Jahr 2023 konstant. Ab 2024 wird eine halbjährliche Degression um 1% erwartet siehe Wert in Klammer für Februar 2024.

Eigenverbrauch (vs. Stromlieferung an Dritte):

Strom aus der PV-Anlage, der direkt im Haus genutzt wird, wird als Eigenverbrauch bezeichnet. Eigenverbrauch ist nur möglich, wenn der Betreiber der PV-Anlage und der Stromverbraucher identisch sind.

Einfamilienhaus: Vom Eigenverbrauch profitieren

Verbrauchen Sie Ihren erzeugten Solarstrom direkt im Haus und speisen den Rest gegen eine Vergütung ein



VON 100% ERZEUGTEM SOLARSTROM KÖNNEN SIE ...

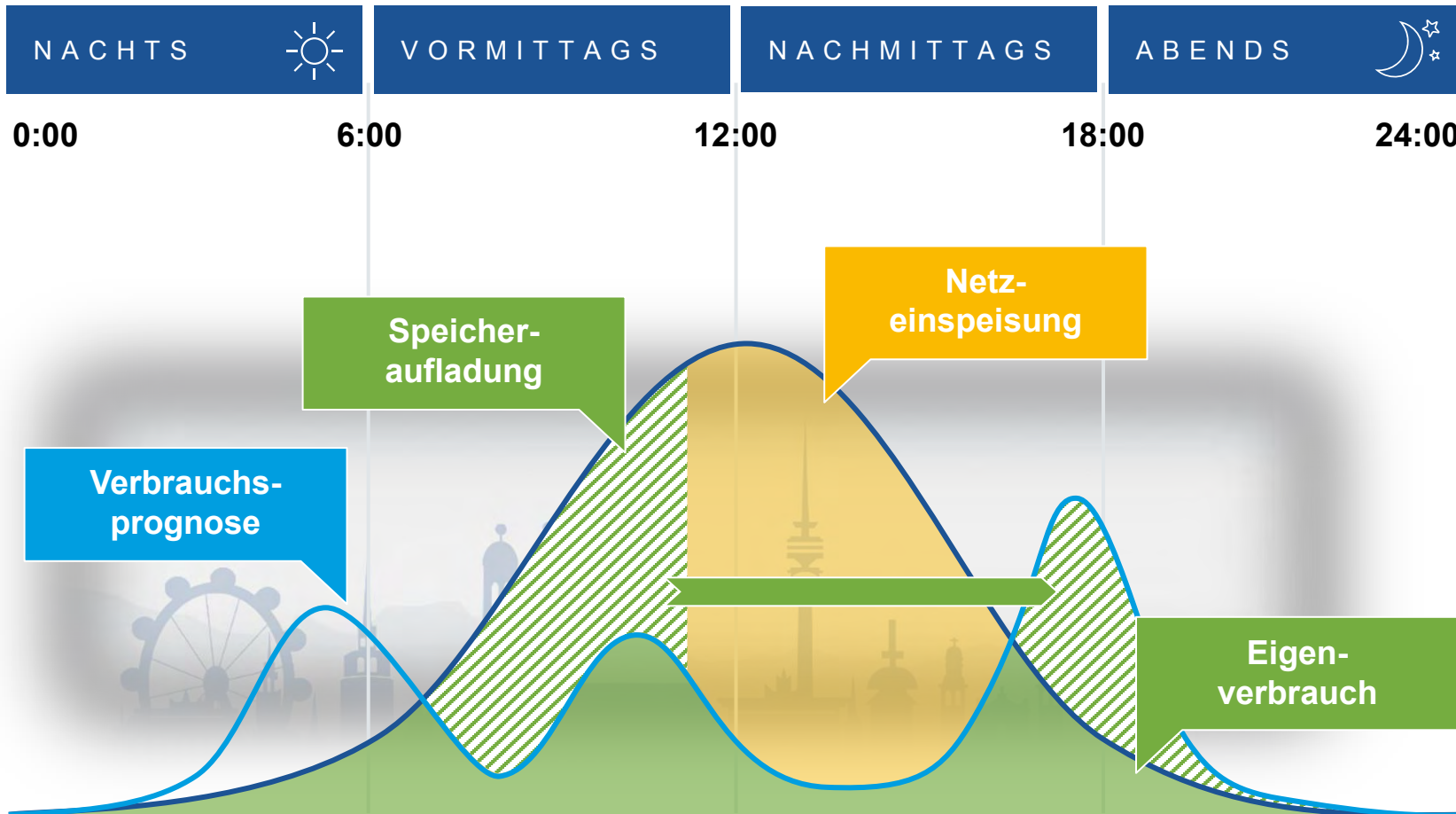
... **ETWA 30%** direkt im Haus als Eigenverbrauch nutzen und Stromkosten aus dem Netz von ca. **35 ct/kWh** sparen.



... **ETWA 70%** ins öffentliche Stromnetz einspeisen und dafür eine Einspeisevergütung von **8,2 ct/kWh** erhalten.

Einfamilienhaus: Mehr Eigenverbrauch mit einem Batteriespeicher

Ein zusätzlicher Speicher ermöglicht Ihnen, Ihren Eigenverbrauch auf bis zu **50%** zu optimieren



VON 100% ERZEUGTEM SOLARSTROM KÖNNEN SIE ...

... **ETWA 50%** direkt im Haus als Eigenverbrauch nutzen und Stromkosten aus dem Netz von ca. **35 ct/kWh** sparen.

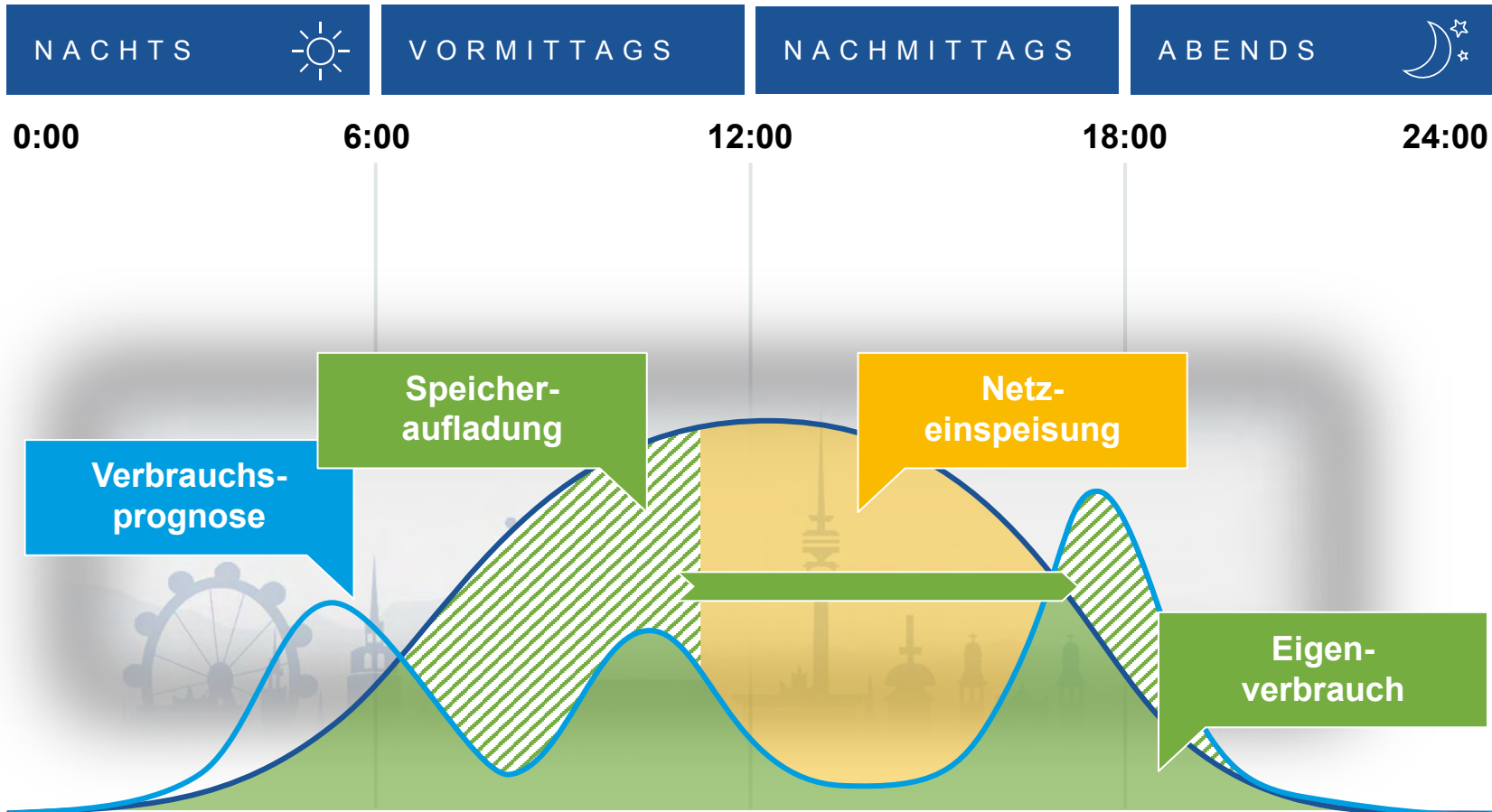


... **ETWA 50%** ins öffentliche Stromnetz einspeisen und dafür eine Einspeisevergütung von **8,2 ct/kWh** erhalten.

Einfamilienhaus: Ertragssituation bei einer Ost-West-Ausrichtung des Daches

Mehr solare Energie in den Morgen – und Abend-Stunden verfügbar

AUSRICHTUNG NACH **OST-WEST**



Betreibermodelle

Überschusseinspeisung

- ▶ PV-Strom kann lokal vor Ort verbraucht werden
- ▶ Überschüsse werden ins öffentliche Netz eingespeist und nach dem EEG vergütet
- ▶ Setzt Personenidentität zwischen Anlagenbetreiber und Stromletzterverbraucher voraus → Eigenverbrauch
- ▶ Einnahmen setzen sich aus Stromkostensparnis und EEG-Vergütung zusammen
- ▶ Hoher Eigenverbrauchsanteil meistens finanziell attraktiv → kann sich mit Verbrauch oder bewusster Lastverschiebung ändern
- ▶ Gilt als „Standard-Betreibermodell“ und bietet sich bei relevantem Stromverbrauch tagsüber an

Volleinspeisung

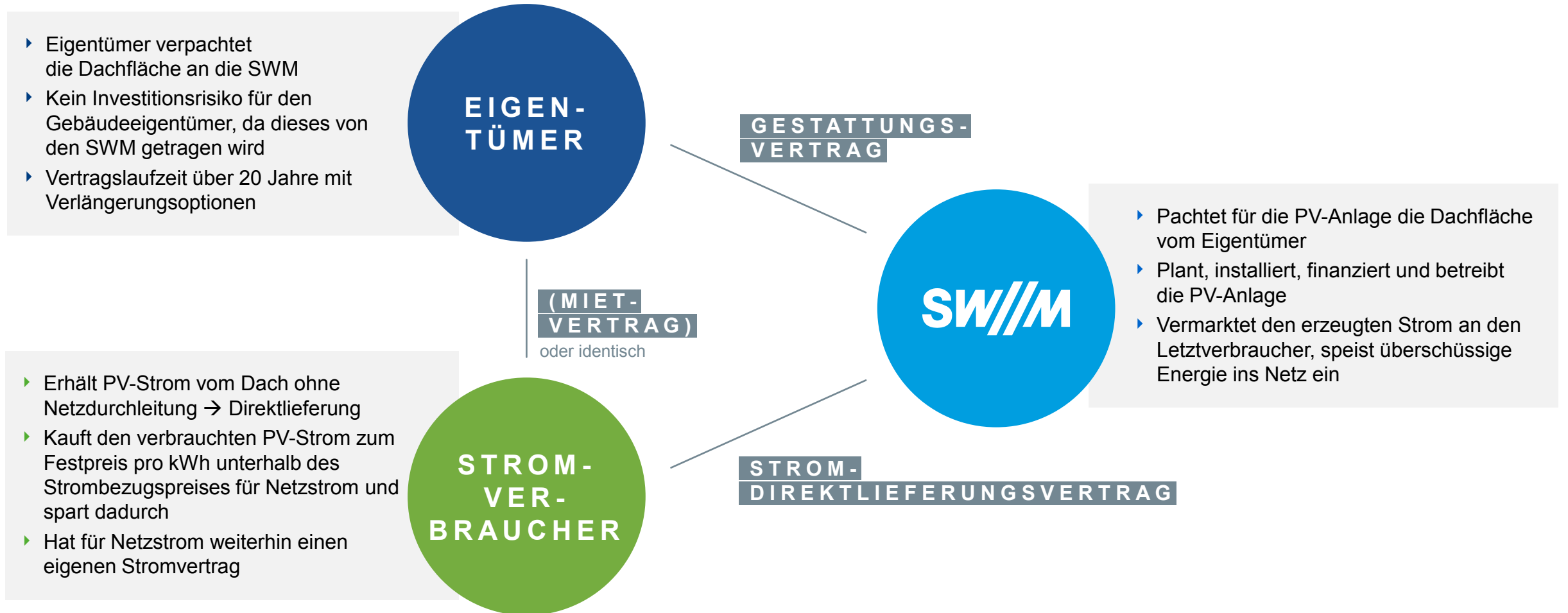
- ▶ PV-Strom wird (bilanziell) nicht lokal verbraucht
- ▶ PV-Strom wird (bilanziell) komplett ins öffentliche Stromnetz eingespeist und nach dem EEG vergütet
- ▶ Nur eine juristische Person beteiligt → Anlagenbetreiber
- ▶ Einnahmen nur aus EEG-Vergütung
- ▶ Eigenverbrauchsanteil und damit Verbrauch vor Ort spielt keine Rolle
- ▶ Kommt vor allem bei Gebäuden ohne nennenswerten Verbrauch, komplizierten Eigentümer-/Stromverbraucherstrukturen und niedrigen PV-Anlagenkosten in Frage

Sonstige Betreibermodelle

- ▶ PV-Strom wird oft lokal verbraucht → ohne Durchleitung durchs öffentliche Netz → keine Netzentgelte und Abgaben
- ▶ Überschüsse werden oft ins öffentliche Netz eingespeist und nach dem EEG vergütet
- ▶ Oft Stromlieferung an Dritte
- ▶ Pachtmodelle denkbar
- ▶ Bsp. Gewerbe: PV-Direktlieferung
- ▶ Bsp. Mehrparteien-Wohnhäuser: Mieterstrom

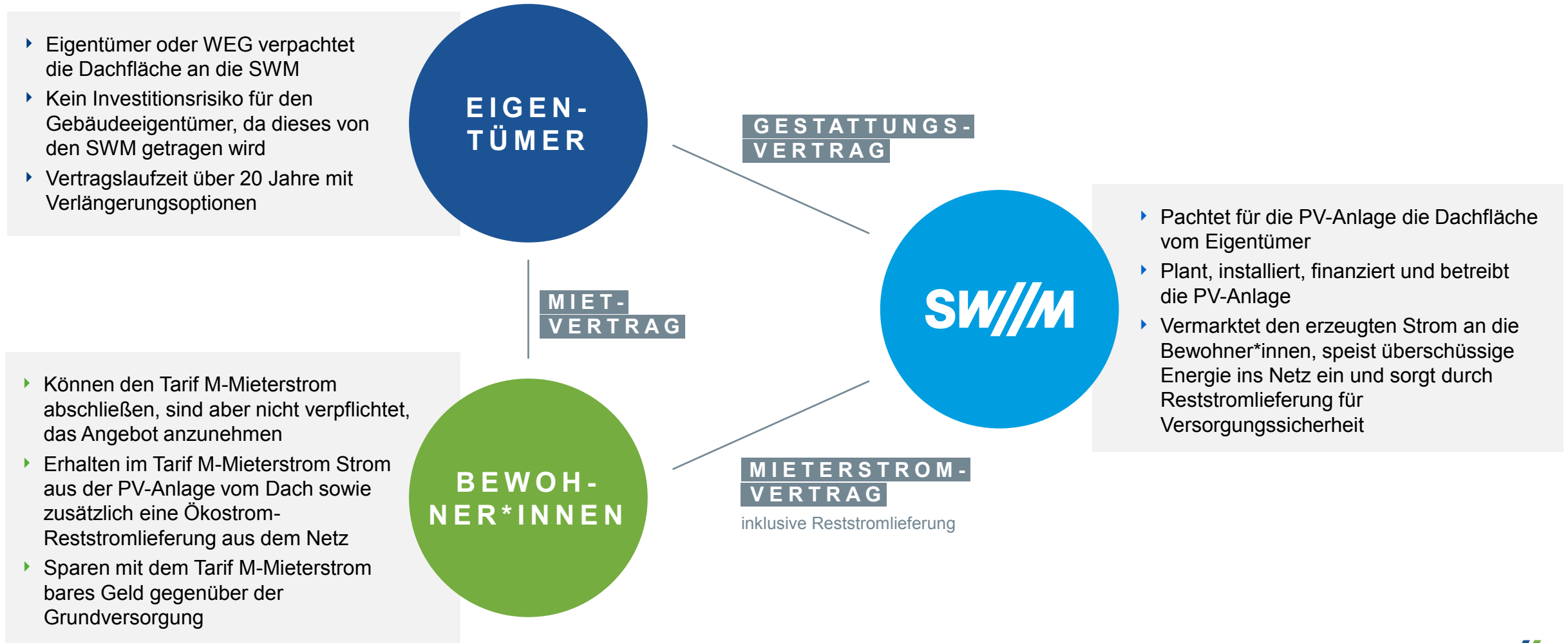
PV- Direktlieferung

Wir bauen auf Ihrem Dach eine Photovoltaik-Anlage und beliefern den Letztverbraucher mit günstigem Ökostrom



M-Mieterstrom

Wir bauen auf Ihrem Dach eine Photovoltaik-Anlage und beliefern die Bewohner*innen mit günstigem Ökostrom



Wirtschaftlichkeit

- ▶ Anlagengröße (100 kWp Grenze → Direktvermarktung, 135 kWp Grenze → Anlagenzertifikat) und Ausrichtung (Süd vs. Ost/West) passend zum Verbrauchsprofil → Steigerung Eigenverbrauch
- ▶ Lastverschiebung wo möglich → Steigerung Eigenverbrauch
- ▶ Speicher im Einfamilienhaus (hoher Strompreis, geringe Eigenverbrauchsquote) vs. Speicher im Gewerbe (niedriger Strompreis, hohe Eigenverbrauchsquote)
- ▶ Speicher zur Spitzenlastkappung
- ▶ Frühzeitig zu Fördermöglichkeiten informieren

Profitieren Sie von attraktiven Förderprogrammen der Stadt München: Förderung Klimaneutrale Gebäude

$$\text{Gesamtförderung PV} = \text{Förderung Fixkosten} + \text{Förderung Anlagenleistung} + \text{Zuschläge}$$

Beispiel für PV-Anlage mit 50 kWp:

1.500 € Grundförderung

2.000 € NA-Schutz

50 kWp*188 € für die Anlagenleistung = 9.400 €

50 kWp*94 € für die Kombination mit Gründach = 4.700 €

50 kWp*47 € für die Glas-Glas-Module = 2.350 €

= **19.950 €**

Weitere Fördermöglichkeiten:

- ▶ Wallboxen
- ▶ Solarberatung
- ▶ Rechts- und Steuerberatung (u.a. Fragen zum Bau und Betrieb von PV-Anlagen)



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit

Fragen?