

Beratungsart:	<input checked="" type="checkbox"/> öffentlich	<input type="checkbox"/> nicht öffentlich
----------------------	--	---

Sachstandsmitteilung	Nr.:	230/2021	Datum:	02.12.2021
-----------------------------	-------------	-----------------	---------------	-------------------

Empfänger:			
Nr.	-	Stadtvertretung / Fachausschuss	Sitzungstag
1		Ausschuss für Jugend, Sport und Soziales	
2		Ausschuss für Schule, Kultur, Paten- und Partnerschaften	
3	X	Ausschuss für Umwelt, Verkehr, öff. Sicherheit u. Kleingartenwesen	Info
4		Ausschuss für Bauwesen	
5		Ausschuss für Stadtentwicklung, Wirtschaft und Finanzen	
6		Hauptausschuss	
7	X	Stadtvertretung	Info

Schluss- und Mitzeichnungen:			
gez. Th. Haß	gez. Hansen		
Bürgermeister	Büroleitung	Amtsleiter/in	Sachbearbeiter/in

1.TOP

Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Liegenschaften

hier: Präsentation im Ausschuss für Umwelt, Verkehr, öffentl. Sicherheit und Kleingartenwesen am 22.11.2021

2. Sachstand:

Anliegende Präsentation „Photovoltaikanlagen auf öffentlichen Liegenschaften“ wird den Mitgliedern des Ausschusses für Umwelt, Verkehr, öffentl. Sicherheit und Kleingartenwesen und der Stadtvertretung zur Kenntnis gegeben.

- Ende der Sachstandsmitteilung -



NUTZUNG VON PHOTOVOLTAIK- STROM IN DER STADT SCHWENTINENTAL

Gerrit Müller-Rüster

Sascha Sievers

Schwentinental, den 22. November 2021



Treurat und Partner

AGENDA

1. Eigenstrommodell
2. Voraussetzung
3. Wirtschaftlichkeit
4. Pachtmodell
5. Voraussetzungen
6. Fazit

NUTZUNG DER DACHFLÄCHEN FÜR PV

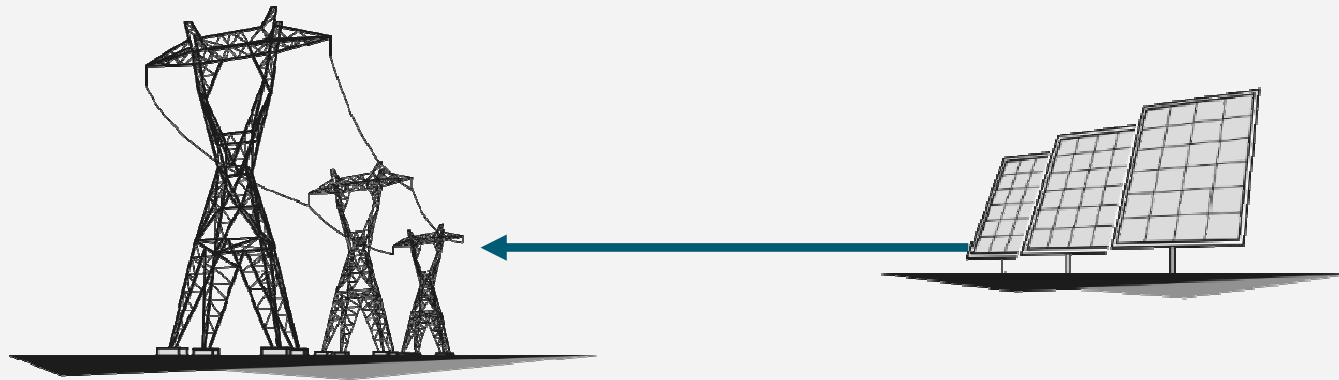


Photovoltaik-Eigenstromanlagen sind eine klimafreundliche und wirtschaftliche Lösung zur Versorgung von öffentlichen Liegenschaften mit Erneuerbarer Energien!

➤ Fragestellungen zur Errichtung von PV-Eigenstromanlagen:

- Welche technischen Kenntnisse müssen vorliegen?
- Wie hoch ist der Verwaltungsaufwand?
- Was ist bauseitig zu klären?
- Wie ist die Wirtschaftlichkeit im Eigenbetrieb?
- Was muss steuerlich als Stadt berücksichtigt werden?

VERMARKTUNG VON PV-STROM



Einspeisung

Lieferung an einen Dritten (Direktvermarkter, Händler, Kunde) über das Netz der allgemeinen Versorgung.

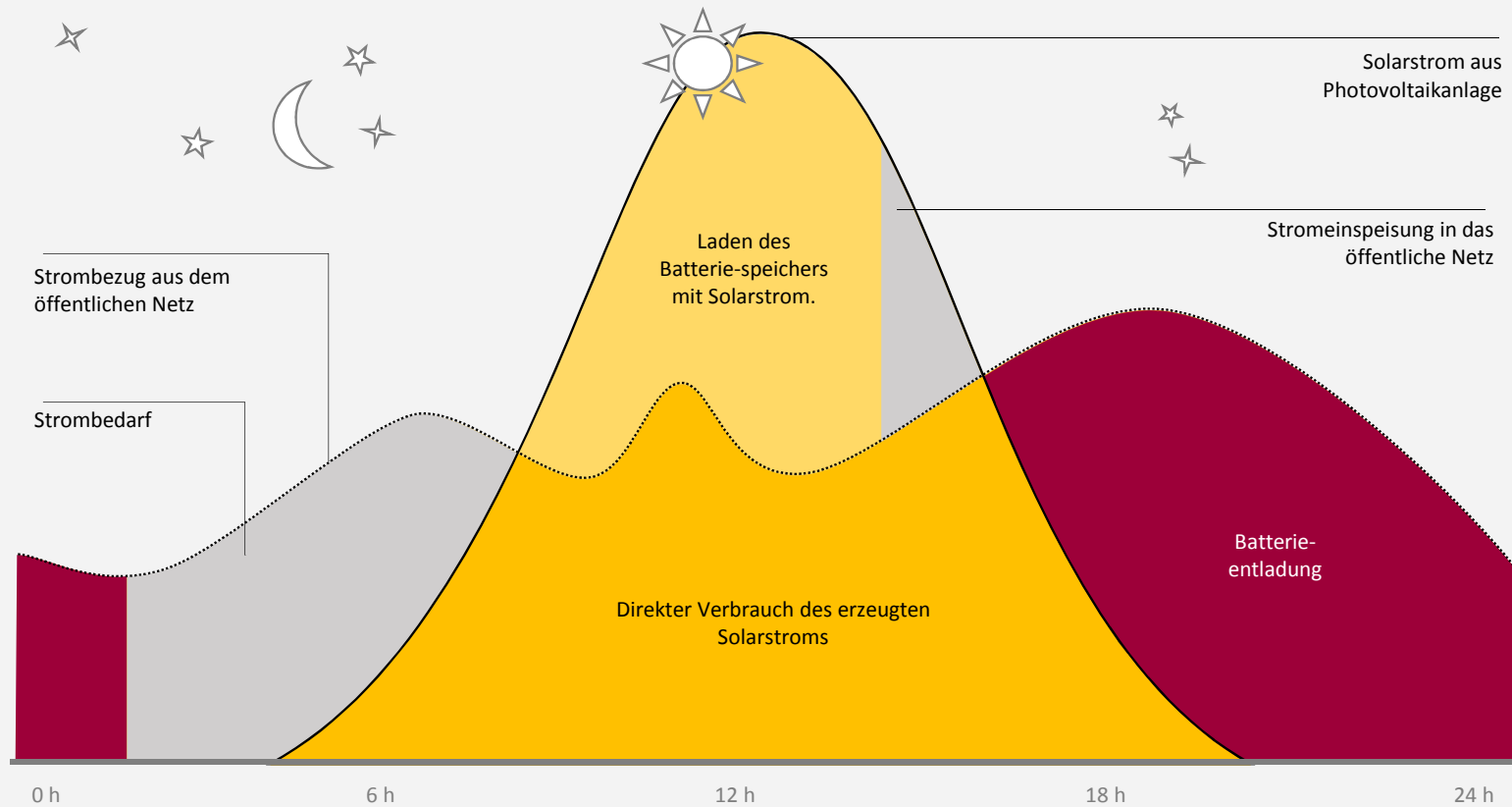
Eigenverbrauch (Eigenstrommodell)

Verbrauch des Stroms erfolgt durch dieselbe (juristische oder natürliche) Person, die die PV-Anlage betreibt.

Keine Nutzung des Netzes der allgemeinen Versorgung.

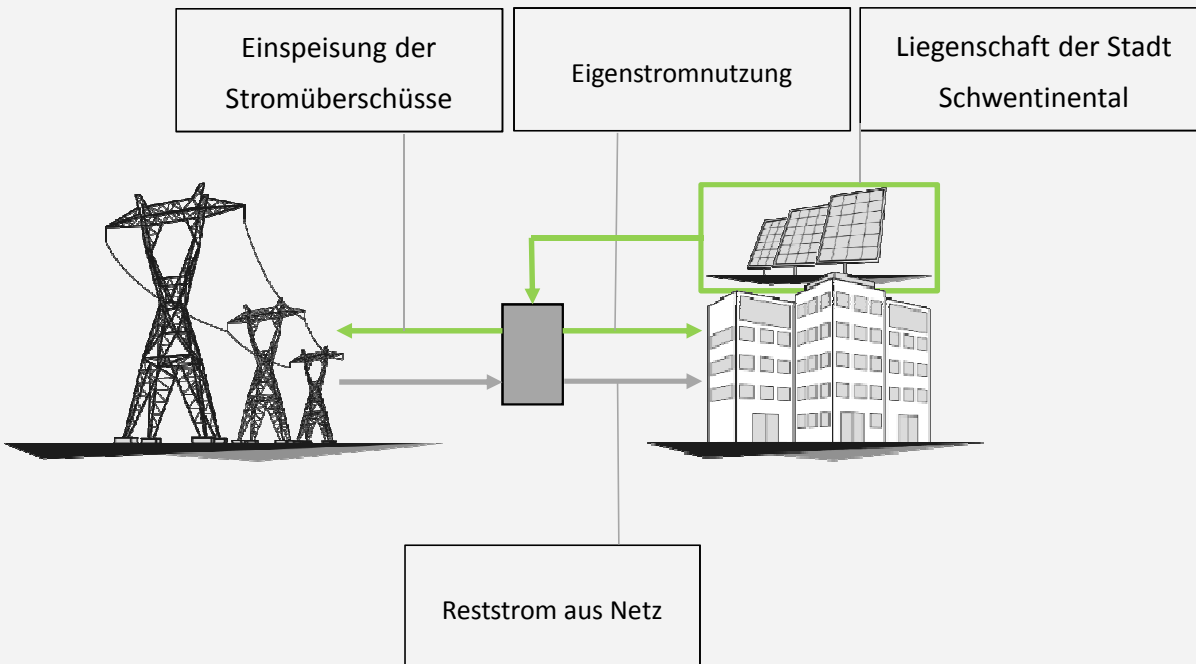
EIGENSTROM

Technische Funktionsweise von PV-Eigenstrom



EIGENSTROMMODELL

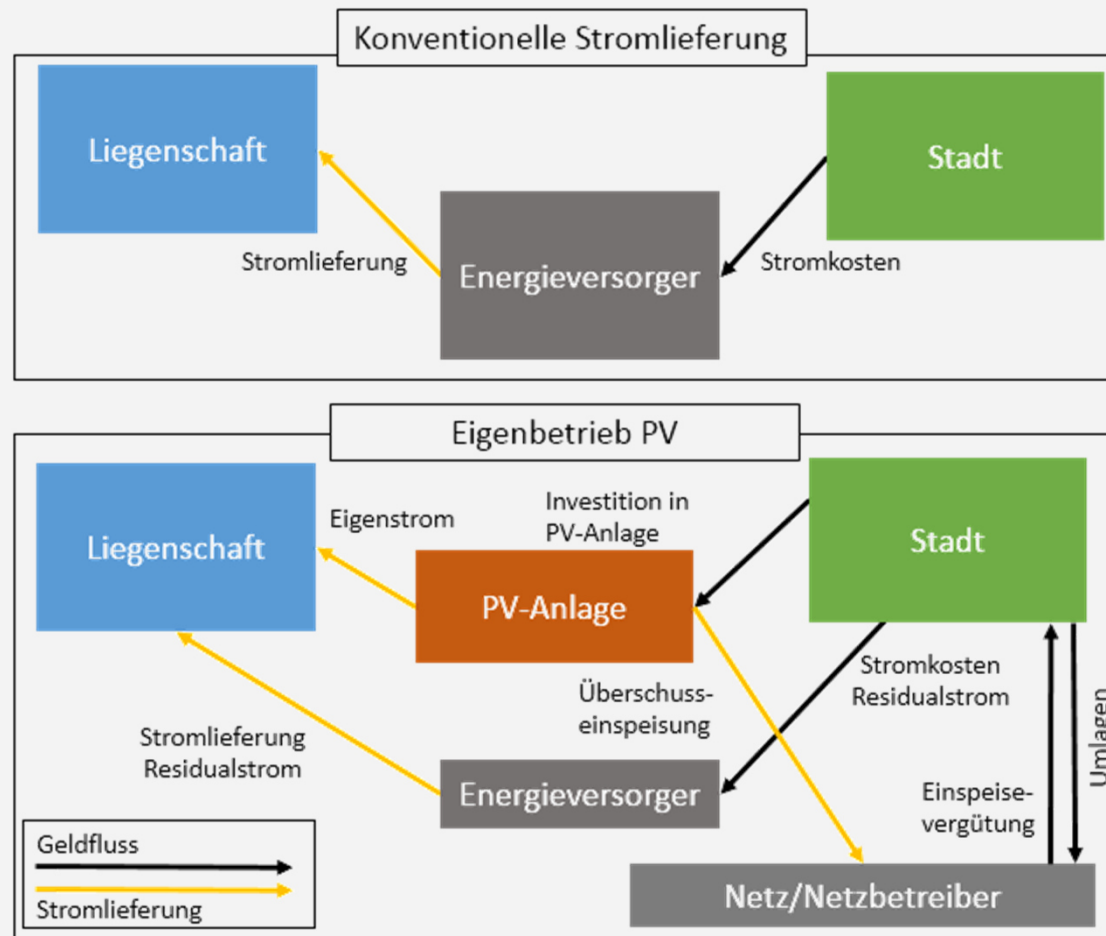
Planung, Finanzierung und Montage sowie der Betrieb der Anlage durch die Stadt Schwentimental



Die Stadt Schwentimental investiert als Gebäudeeigentümer in die PV-Anlage, um das zur umlagebefreiten Eigenstromnutzung notwendige Tatbestandsmerkmal der **Personenidentität** zwischen Betreiber und Nutzer der Anlage herzustellen.

- **Aus PVA im Gebäude genutzter Strom**
 - Eigenstrom (40% EEG Umlage)
- **Ins Netz eingespeister Strom**
 - Stromvergütung nach EEG an Gebäudeeigentümer
- **Aus dem Netz entnommener Strom**
 - Stromliefervertrag mit beliebigem Anbieter

EIGENSTROM



EIGENSTROM

Voraussetzungen der Stadt zum Eigenbetrieb von PV-Eigenstromanlagen



- ✓ Einrichtung eines Eigenbetriebes, Regiebetriebes oder Kapitalgesellschaft
- ✓ Berücksichtigung von Gründungskosten für rechtliche und steuerliche Beratung
- ✓ Beachtung der umsatz- und ertragssteuerlichen Regelungen
- ✓ Berücksichtigung laufender Kosten für die Steuerberatung



- ✓ Schaffung einer anteiligen Personalstelle 1/10 von mindestens TvL 11
- ✓ Vergabe und Kontrolle der Planung und Errichtung sowie der kaufmännischen und technischen Betriebsführung der PV Anlage
- ✓ Vergabe und Kontrolle des Jahresabschluss
- ✓ Begleitung der Haushaltsberatungen

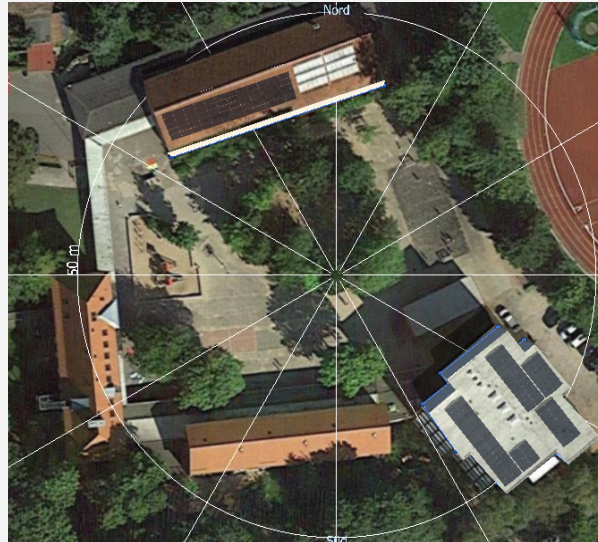


- ✓ Prüfung und Abwägung der Kreditlinie der Stadt
- ✓ Aufnahme von Kommunalkrediten

BEISPIEL - BELEGUNG VON LIEGENSCHAFTEN DER STADT



Feuerwehr mit 80 kWp

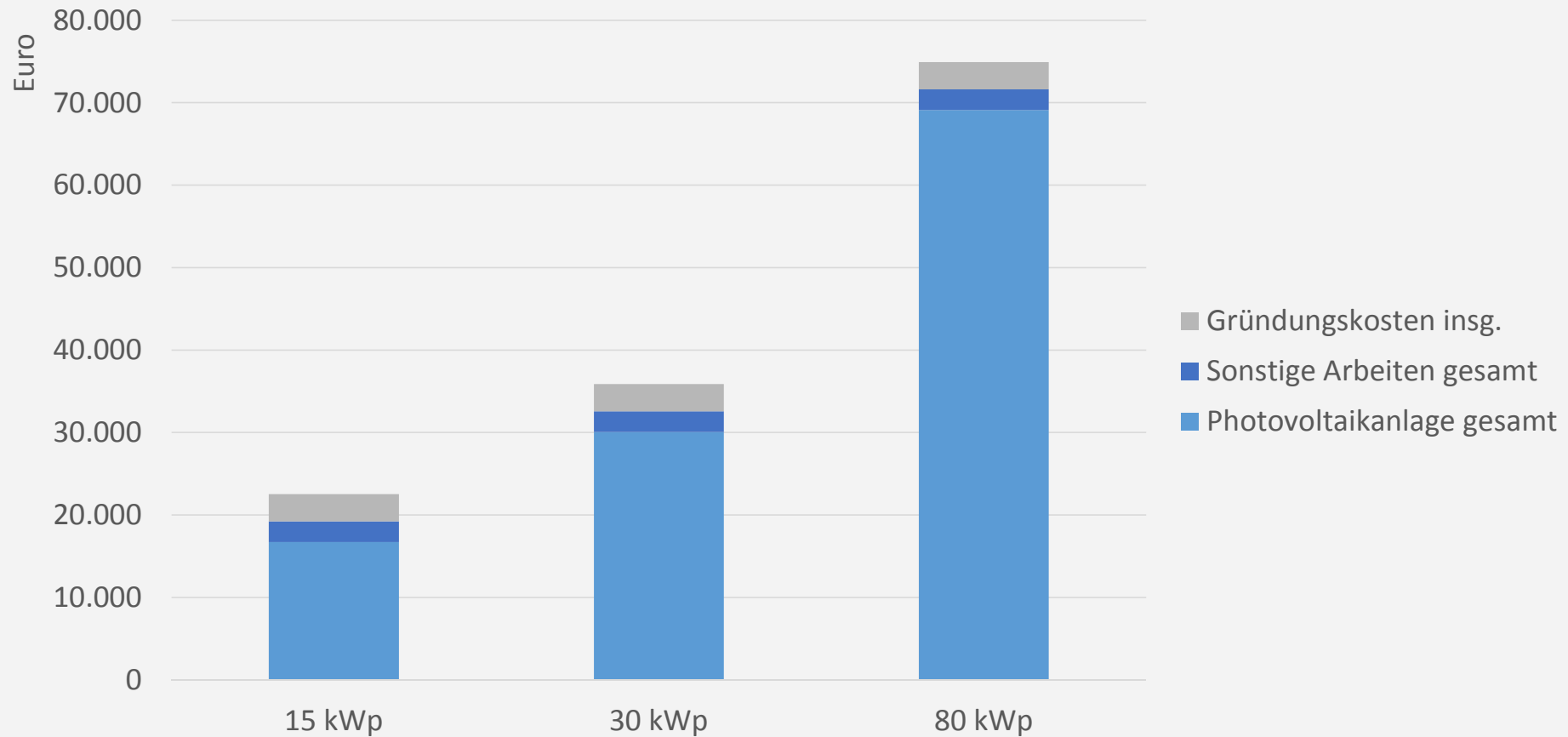


Astrid-Lindgren Schule mit
57 kWp

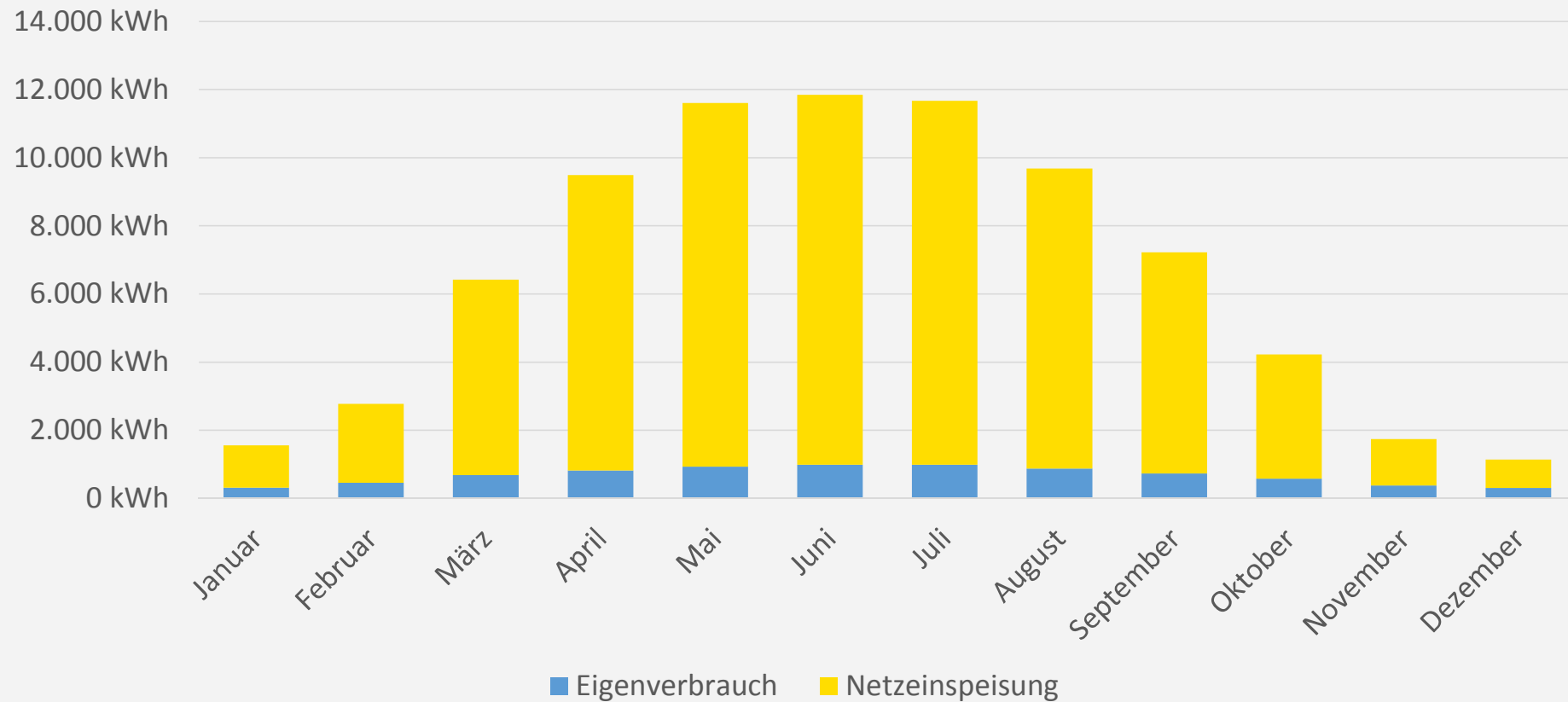


Rathaus mit 26 kWp

INVESTITIONSKOSTEN – FEUERWEHR

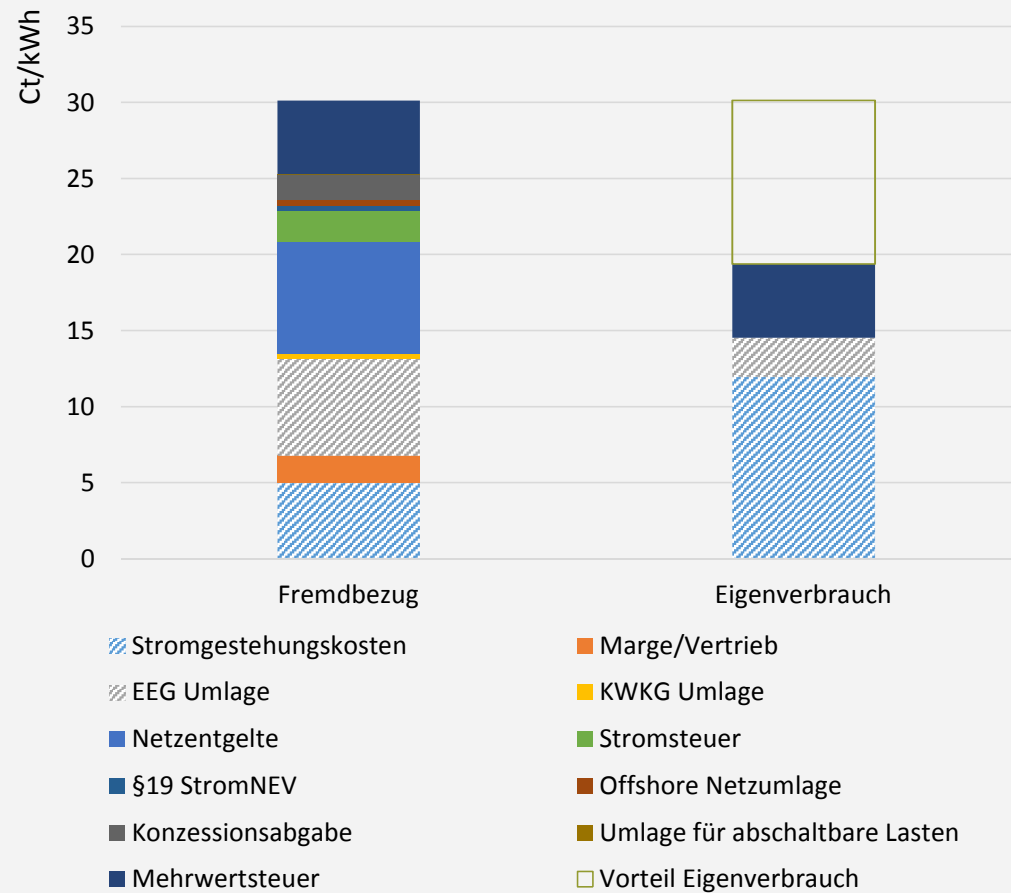


MONATLICHE STROMFLÜSSE PV-ANLAGE 80 KWP

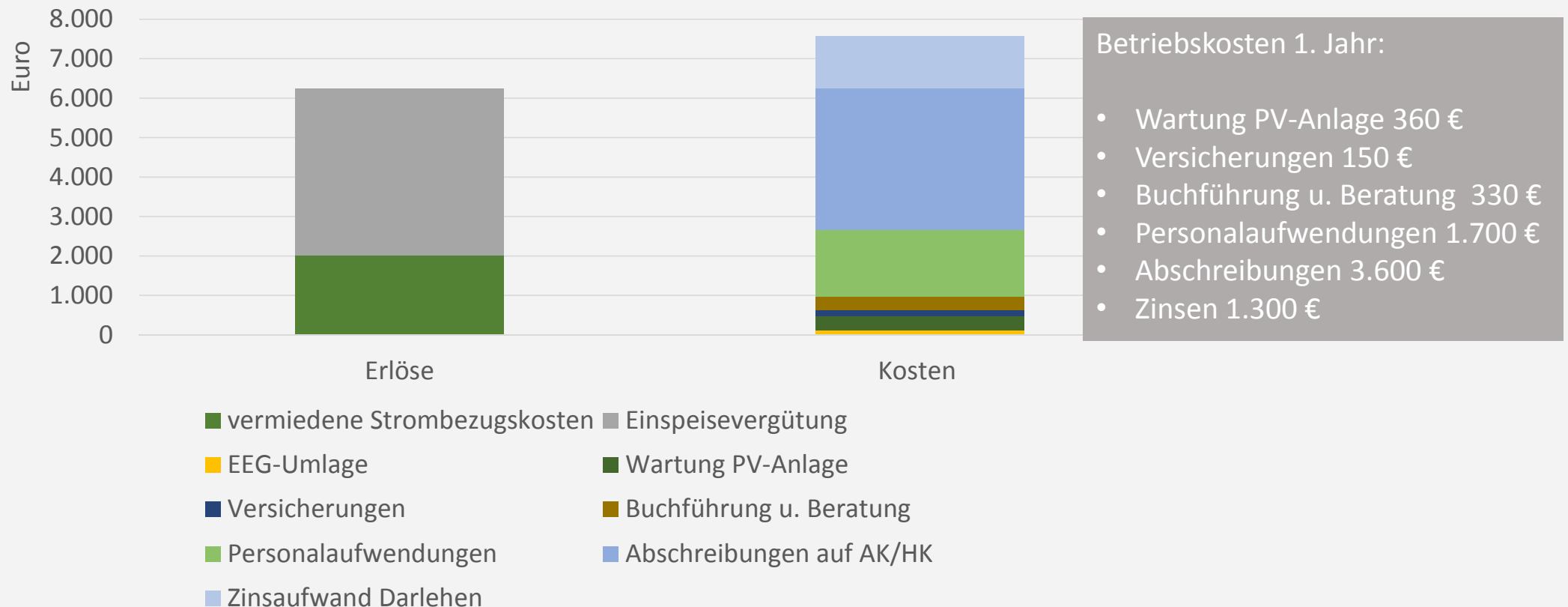


EIGENVERBRAUCH

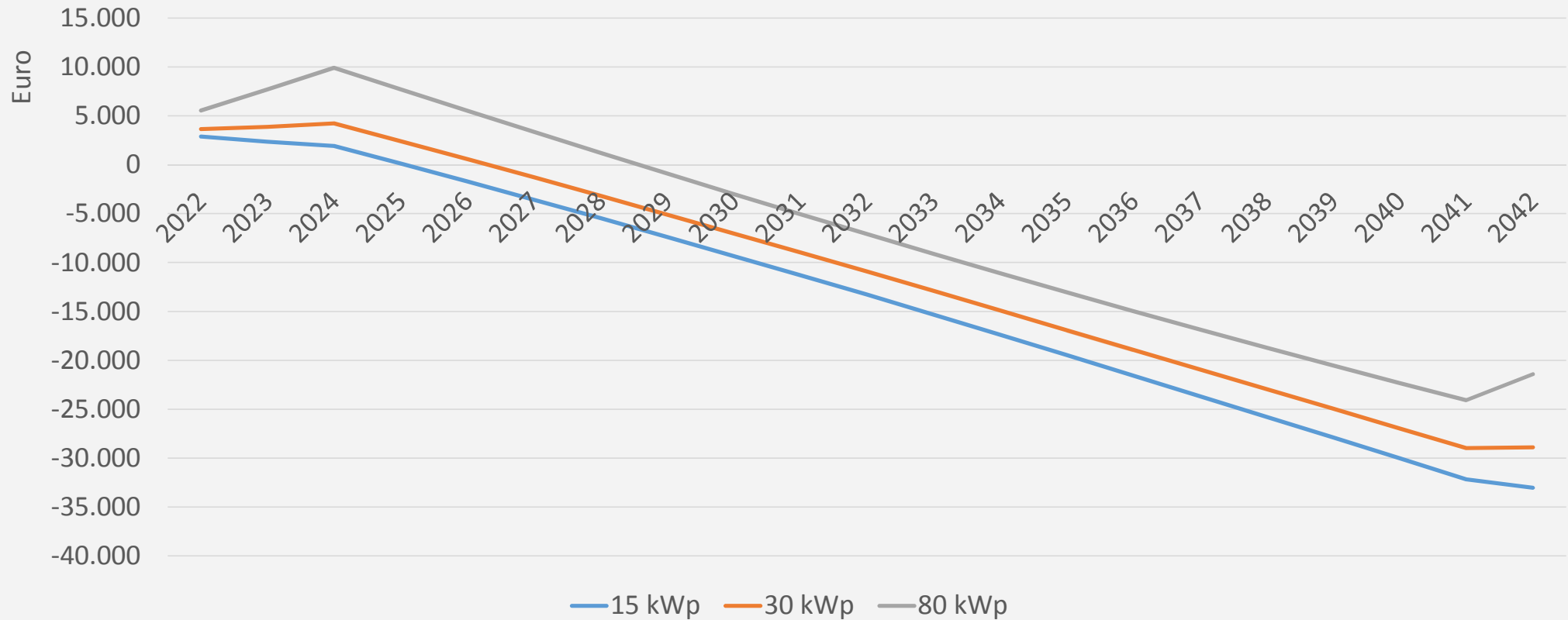
Vorteilhaftigkeit des Eigenverbrauchs bei einer PV Anlage gegenüber dem Strombezug aus dem Netz am Beispiel eines durchschnittlichen Haushaltes (3.500 kWh/a) im Jahr 2019



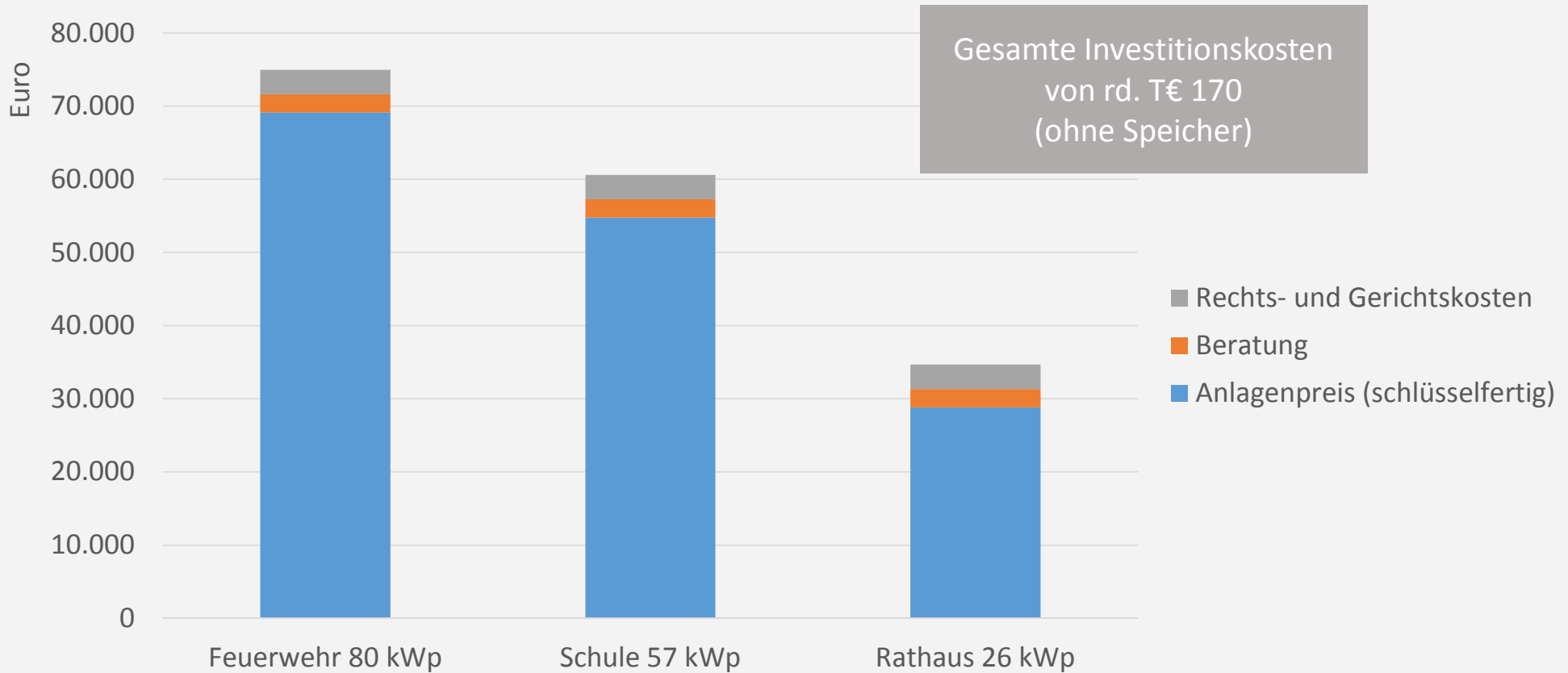
GEWINN- UND VERLUSTRECHNUNG – 80 KWP



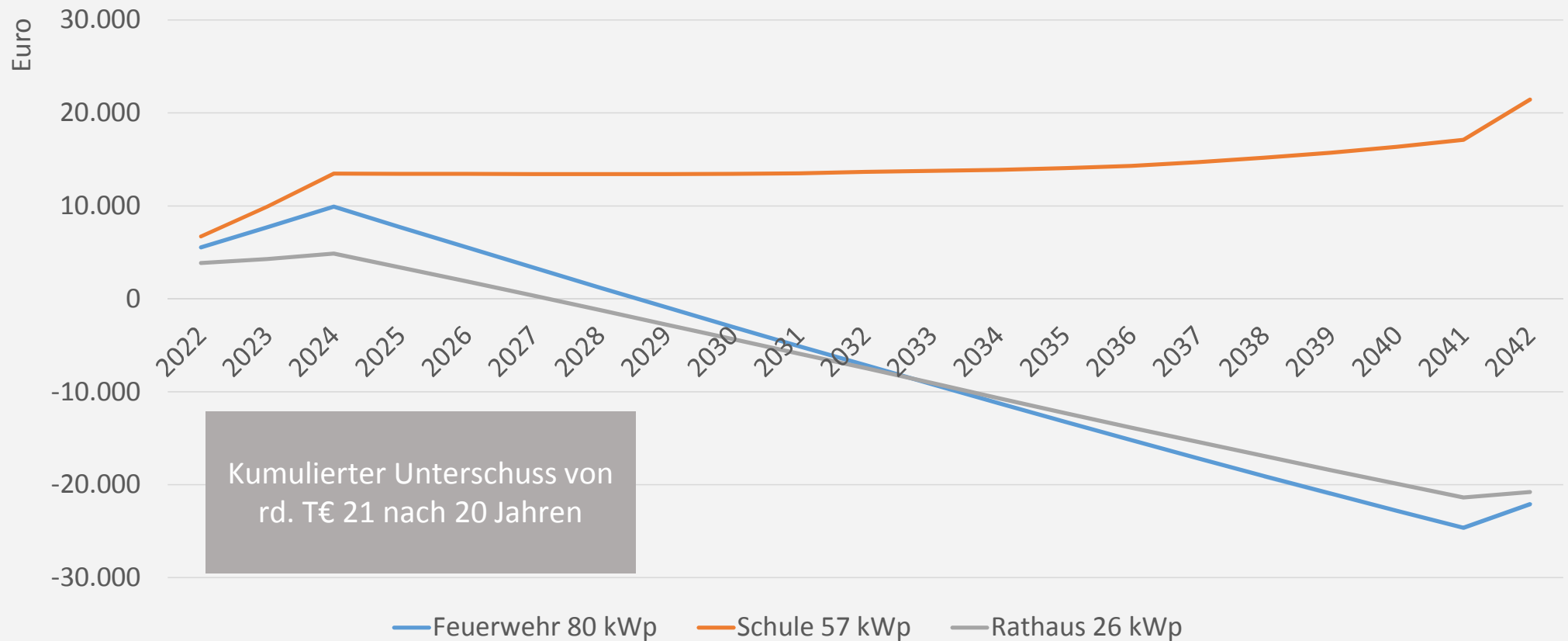
KUMULIERTE LIQUIDITÄT - VARIANTEN FEUERWEHR



INVESTITIONSKOSTEN - LIEGENSCHAFTEN

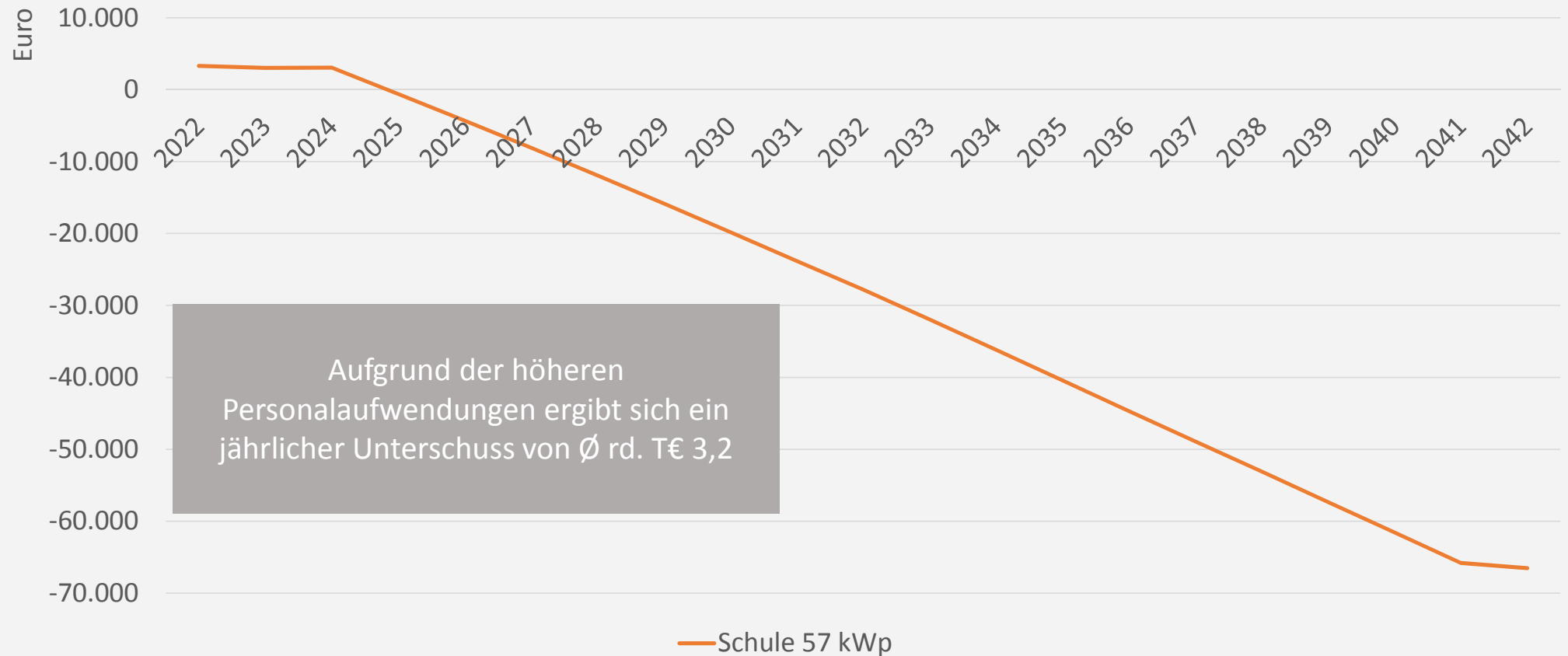


KUMULIERTE LIQUIDITÄT - VARIANTEN LIEGENSCHAFTEN OHNE SPEICHER

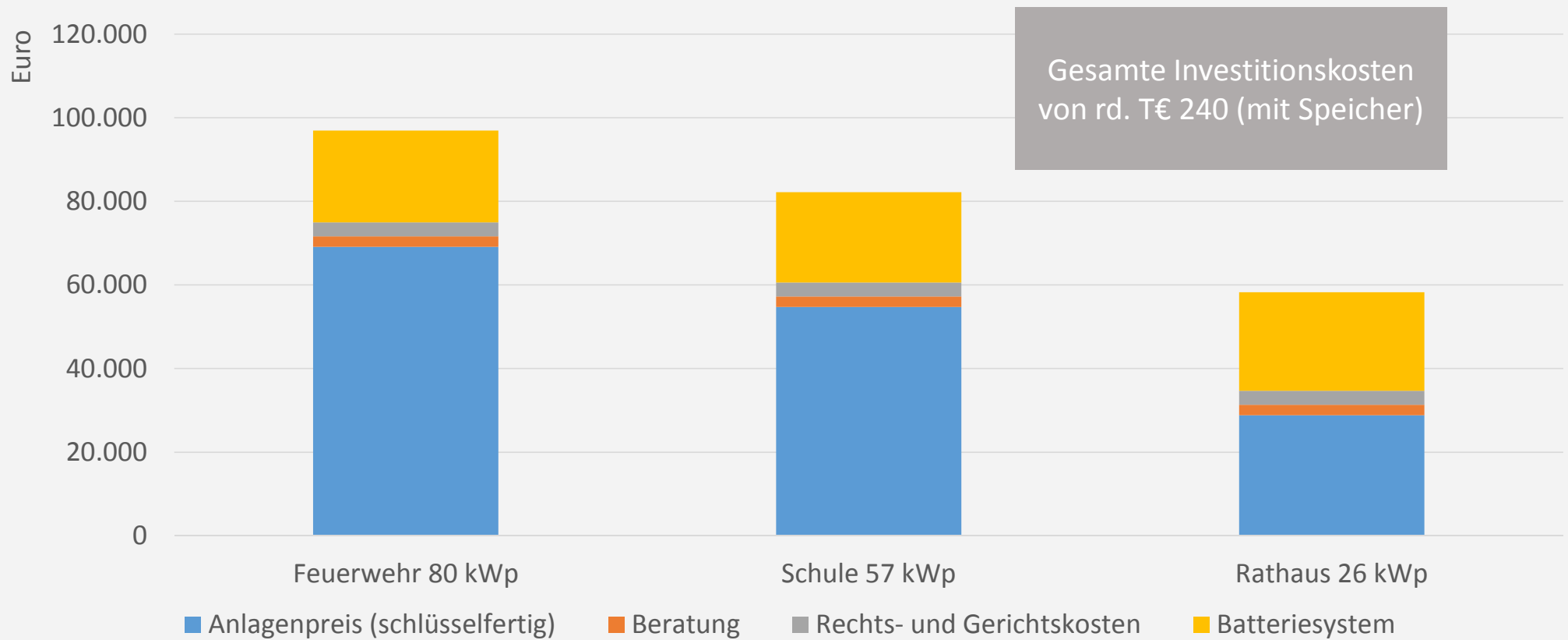


KUMULIERTE LIQUIDITÄT – VARIANTE SCHULE

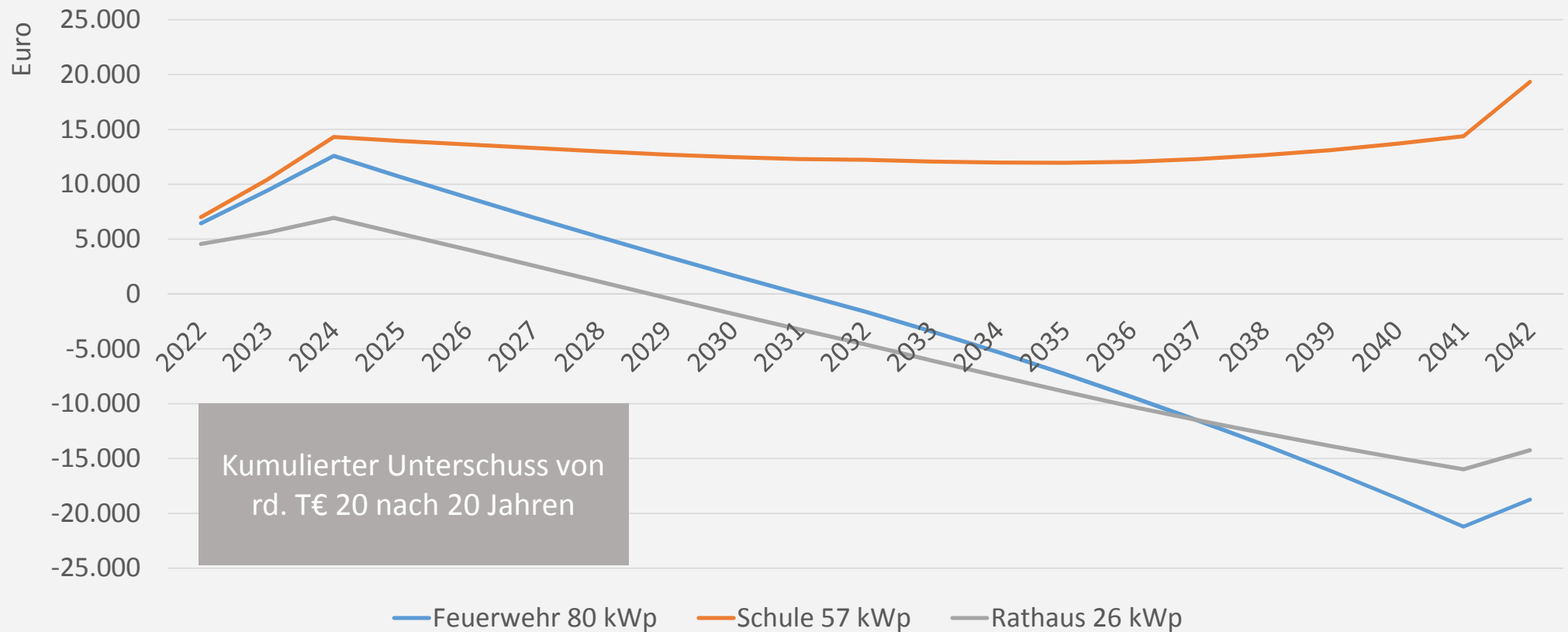
Umsetzung eines einzelnen Objektes



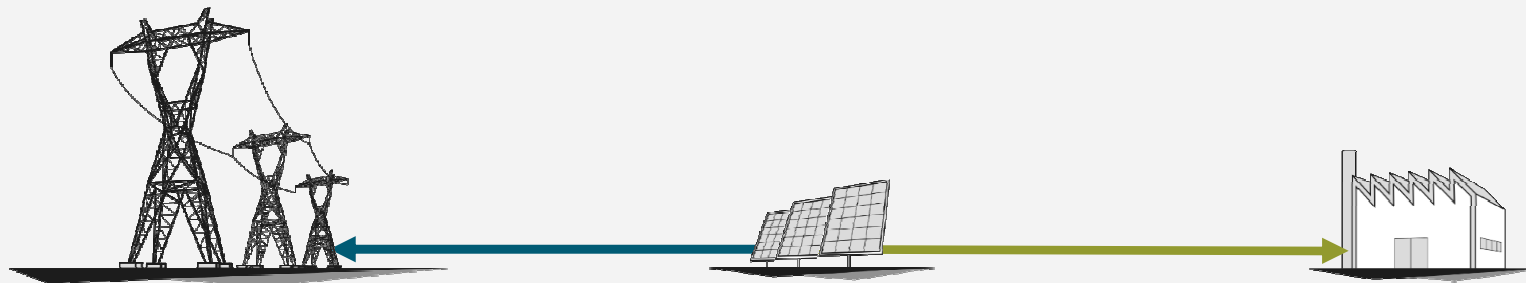
INVESTITIONSKOSTEN – LIEGENSCHAFTEN MIT SPEICHER



KUMULIERTE LIQUIDITÄT - VARIANTEN LIEGENSCHAFTEN MIT SPEICHER



VERMARKTUNG VON PV-STROM



Einspeisung

Lieferung an einen Dritten (Direktvermarkter, Händler, Kunde) über das Netz der allgemeinen Versorgung.

Eigenverbrauch

Verbrauch des Stroms erfolgt durch dieselbe (juristische oder natürliche) Person, die die PV-Anlage betreibt.

Keine Nutzung des Netzes der allgemeinen Versorgung.

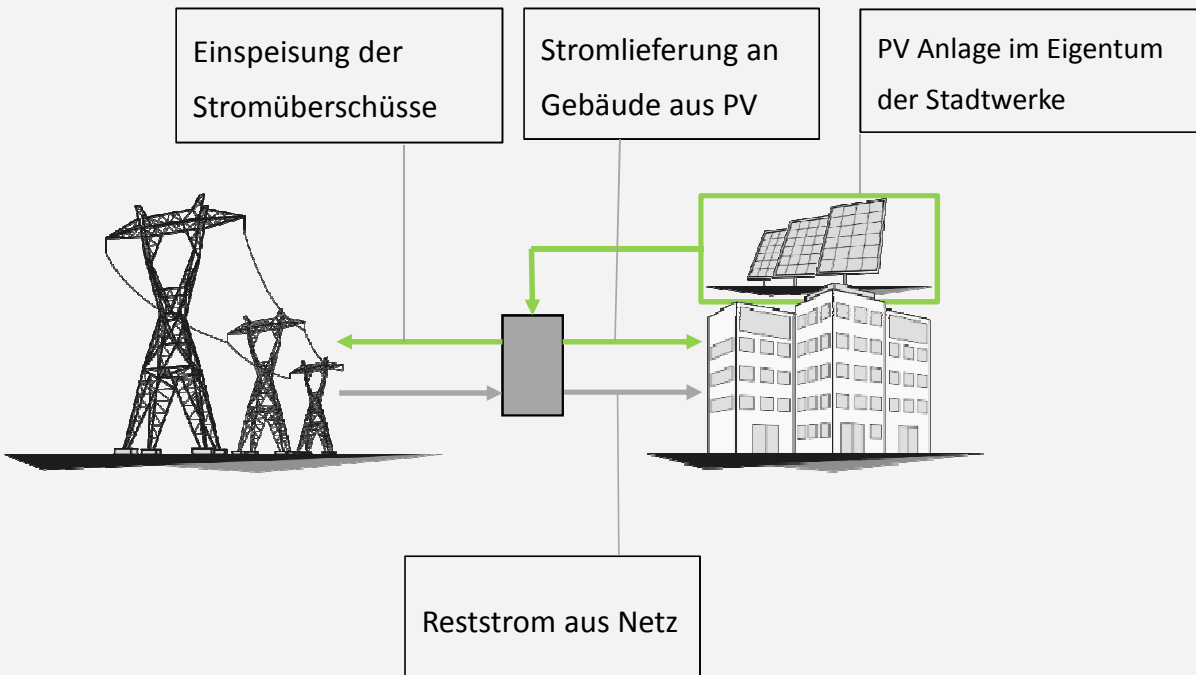
Direktlieferung

Belieferung eines Abnehmers in unmittelbarer Nähe zur Erzeugungsanlage.

Belieferung über Direktleitung ohne Nutzung des Netzes der allgemeinen Versorgung.

ALTERNATIVE - DIREKTSTROM

Planung, Finanzierung und Montage sowie der Betrieb der Anlage durch die Stadtwerke Schwentimental



- Stadtwerke Schwentimental betreiben als Contractor eine PV Anlage auf dem Dach der Liegenschaft (z. B. der Schule)

- **Aus PVA im Gebäude genutzter Strom**
 - Stromvergütung durch Gebäudeeigentümer an SW Schwentimental (volle Belastung EEG Umlage)
 - Der Direktstrom durchläuft nicht das öffentliche Stromnetz. Somit entfallen Kosten für die gesetzlichen Abgaben.
- **Ins Netz eingespeister Strom**
 - Stromvergütung nach EEG an SW Schwentimental
- **Aus dem Netz entnommener Strom**
 - Stromliefervertrag mit beliebigem Anbieter

DIREKTSTROM

Voraussetzungen der Stadt zum Bezug von Direktstrom der eigenen Liegenschaften



✓ Auswahl eines Betreibers



✓ Verpachtung der Dachflächen von öffentlichen Liegenschaften – Pachtvertrag



✓ Abschluss eines Direktstromliefervertrages



✓ Pachteinnahmen

FAZIT

- Keine vorzügliche Wirtschaftlichkeit im Eigenbetrieb, da Personalaufwendungen für die Verwaltung der Anlagen berücksichtigt werden müssen.
 - Kostendegression nur wenn mehrere Liegenschaften belegt werden.
 - Belastung der städtischen Kreditlinie.
-
- Durch Verpachtung der Dachflächen an die Stadtwerke Schwentimental werden Einnahmen generiert.
 - Direktstromtarif der Stadtwerke können zu geringeren Strombezugskosten führen.
 - Keine Belastung der städtischen Kreditlinie.

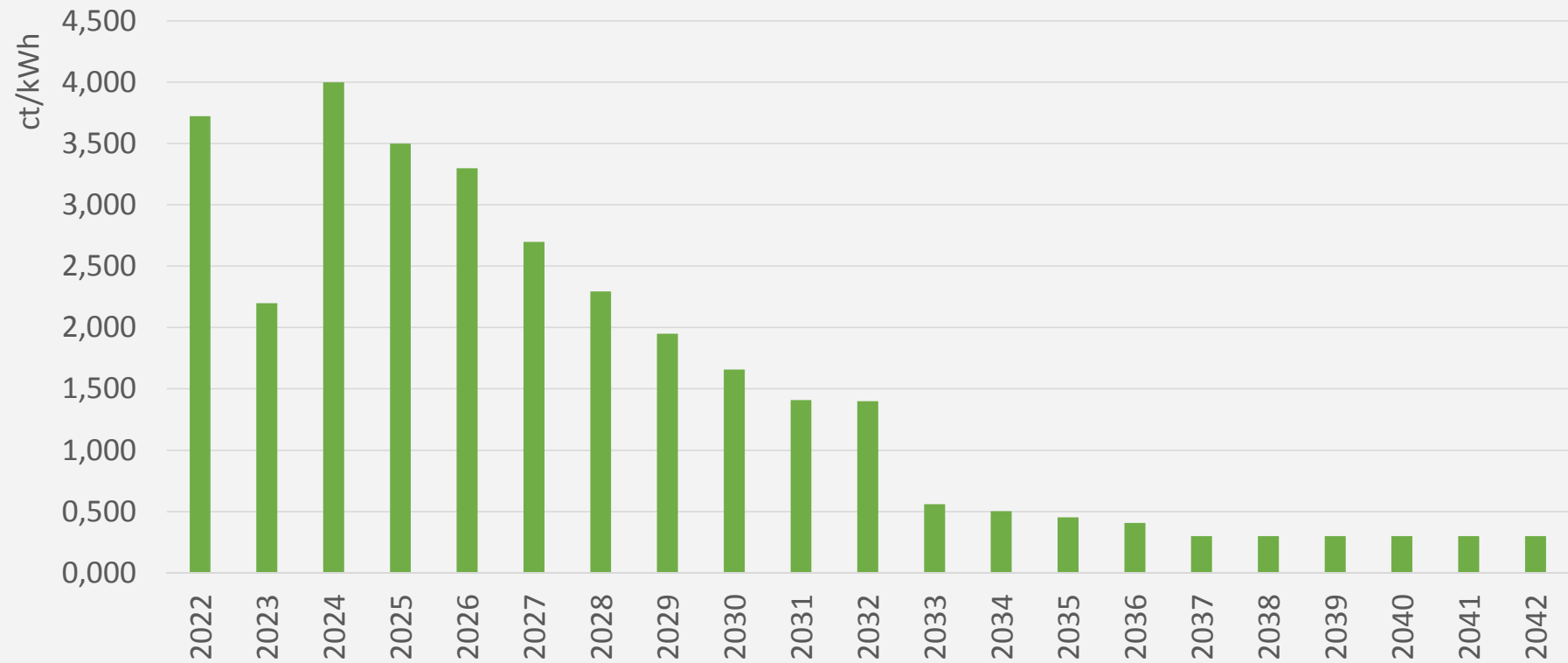


HERZLICHEN DANK!

GUV – FEUERWEHR 80 KWP

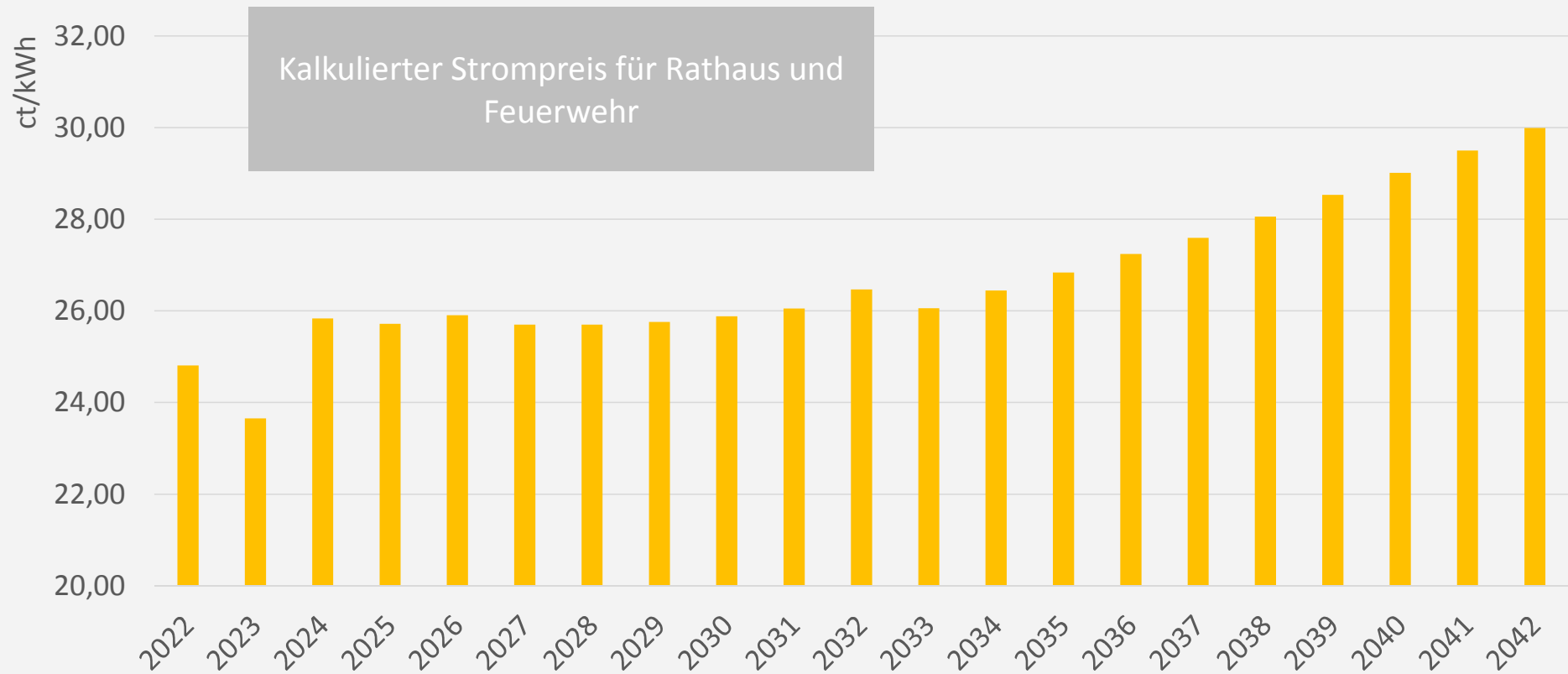
	Plan 2022	Plan 2023	Plan 2024	Plan 2025	Plan 2026	Plan 2027	Plan 2028	Plan 2029	Plan 2030	Plan 2031	Plan 2032
	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€	€
<u>Umsatzerlöse</u>											
vermiedene Strombezugskosten	2.009	1.916	2.092	2.083	2.098	2.081	2.081	2.086	2.096	2.110	2.143
Einspeisevergütung	4.232	4.232	4.232	4.220	4.210	4.200	4.190	4.180	4.170	4.160	4.150
Umsatzerlöse gesamt	6.241	6.148	6.324	6.303	6.308	6.281	6.271	6.266	6.266	6.270	6.293
Gesamtleistung	6.241	6.148	6.324	6.303	6.308	6.281	6.271	6.266	6.266	6.270	6.293
Umlagen/Steuern	121	71	130	113	107	87	74	63	54	46	45
Rohergebnis I	6.121	6.077	6.195	6.189	6.201	6.194	6.197	6.203	6.212	6.224	6.248
<u>Sonstige betriebl. Aufwendungen</u>											
Wartung PV-Anlage	0,50%	358	365	373	380	388	395	403	411	420	428
Versicherungen	pauschal	150	153	156	159	162	166	169	172	176	183
Buchführung u. Beratung	pauschal	333	340	346	353	360	368	375	383	390	406
Personalaufwendungen	pauschal	1.707	1.741	1.780	1.820	1.860	1.900	1.940	1.980	2.020	2.100
Sonst. betriebl. Aufwendungen insg.	2.548	2.599	2.655	2.713	2.770	2.829	2.887	2.946	3.006	3.065	3.125
Abschreibungen auf AK/HK	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582	3.582
<u>Neutrale Aufwendungen</u>											
Zinsaufwand Darlehen	1.319	1.319	1.319	1.280	1.202	1.125	1.047	970	892	815	737
Ergebnis vor Ertragssteuern	-1.327	-1.422	-1.361	-1.385	-1.354	-1.341	-1.320	-1.295	-1.267	-1.237	-1.196

ENTWICKLUNG EEG-UMLAGE*



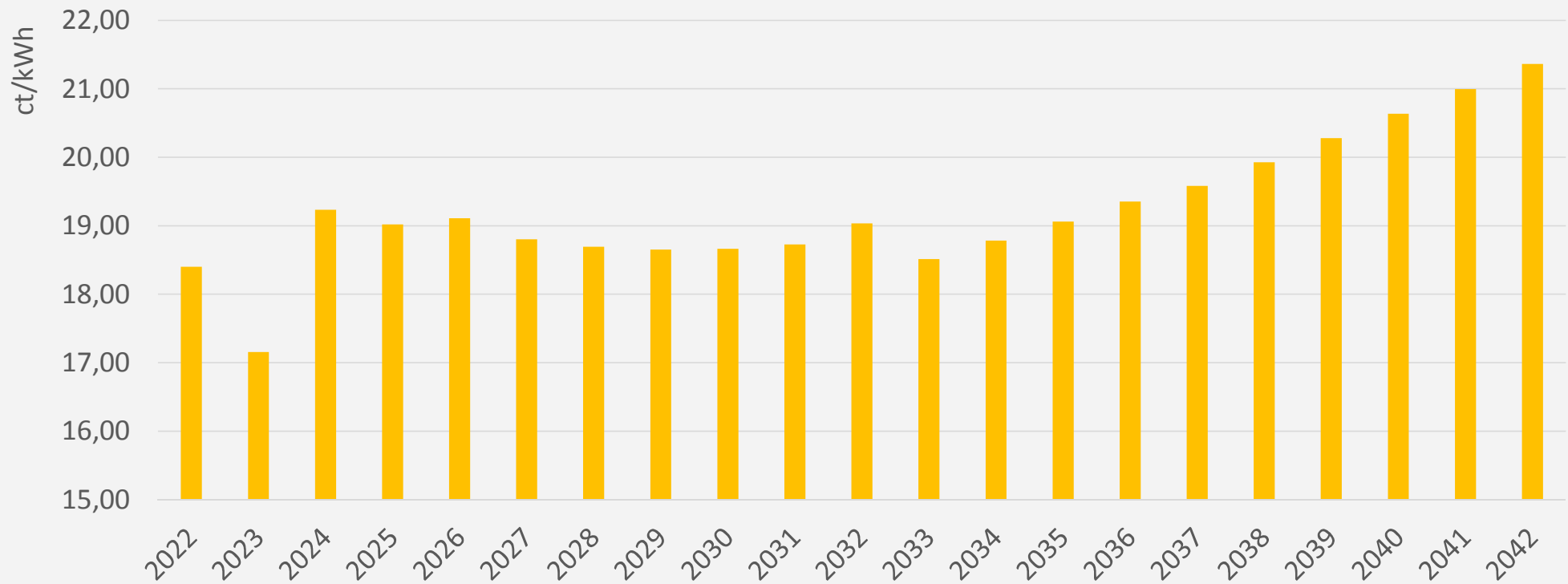
*Schätzung nach Agora Energiewende – EEG-Umlagen-Rechner

ENTWICKLUNG STROMPREIS*



*Die Entwicklung ist geschätzt mit einer Strompreissteigerung (inkl. Steuern) i.H. v. 2,0 % abzgl. einer sinkenden EEG-Umlage

ENTWICKLUNG STROMPREIS*- SCHULE



*Die Entwicklung ist geschätzt mit einer Strompreissteigerung (inkl. Steuern) i.H. v. 2,0 % abzgl. einer sinkenden EEG-Umlage

EIGENVERBRAUCH

