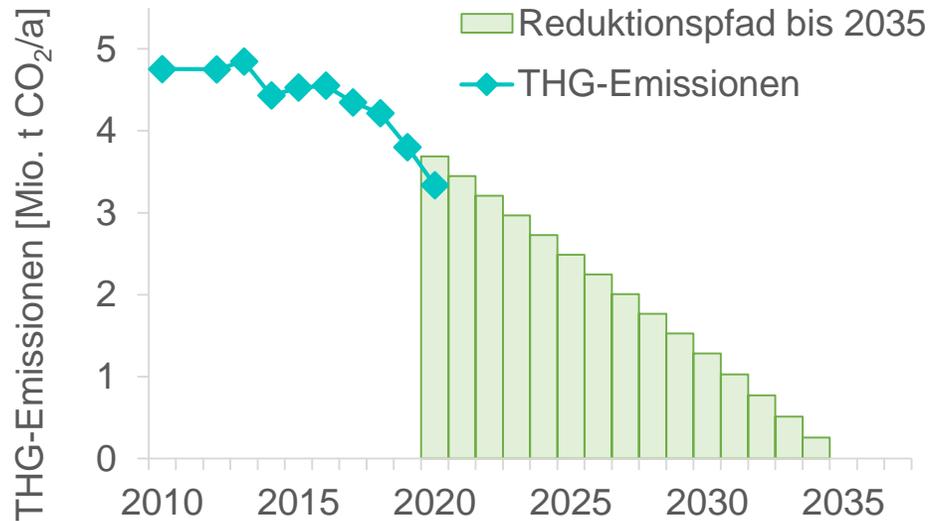


A worker in a blue shirt and white shorts is carrying a large, rectangular solar panel on a roof. The panel is dark blue with a grid of white lines. The worker is walking on a roof that is partially covered with solar panels and has scaffolding around it. The background shows a building under construction with a yellow crane.

Umsetzung und Förderung von Photovoltaikanlagen in der Praxis

Bürgerzentrum West 09.05.2023

Ziel: Stuttgart klimaneutral 2035



THG = Treibhausgas

Umsetzung in drei Schritten:

1. Reduzierung des Energieverbrauchs
2. Steigerung der Energieeffizienz
3. Ausbau erneuerbarer Energie

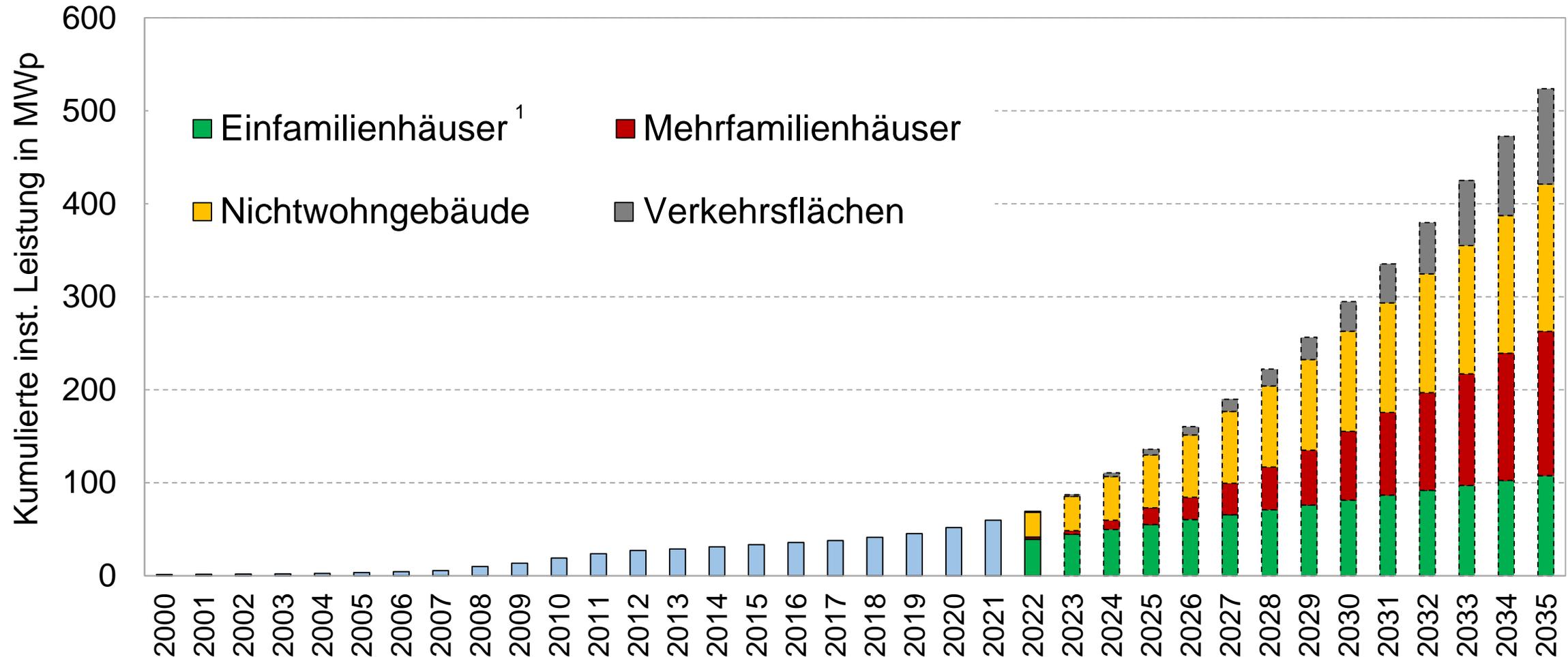


27.07.2022: „Der Gemeinderat beschließt das Ziel, gemeinsam mit allen anderen Akteuren der Stadtgesellschaft die notwendigen Maßnahmen zu ergreifen, um die Klimaneutralität in Stuttgart bis zum Jahr 2035 zu erreichen.“



Ausbaupfad Photovoltaik in Stuttgart bis 2035

unter Annahme heute vorhandener Technologien und Strukturen

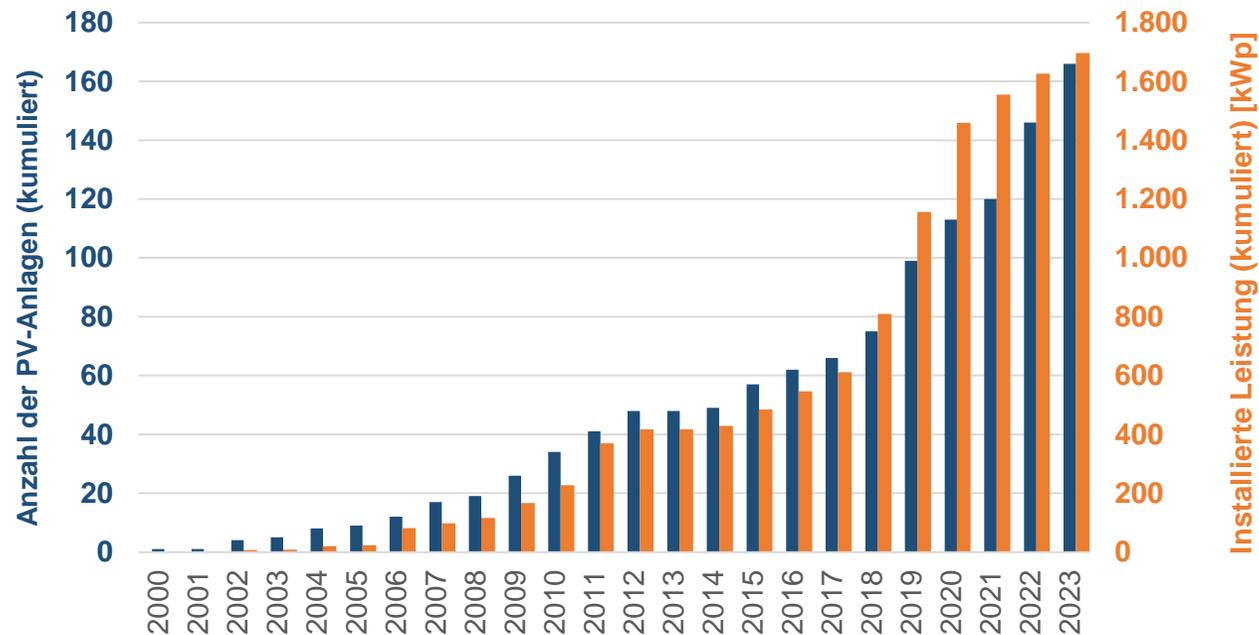


1) inklusive Zweifamilienhäuser



Photovoltaik in Stuttgart-West - Was schon geschafft ist

- 166 PV-Anlagen
- 1,7 MWp inst. Leistung (ca. 1,6 GWh/a)
- entspr. Strombedarf von ca. 500 Haushalten (2 %)



Ausgewertetes PLZ-Gebiet: 70176, 70193, 70197



Zamenhof
Zamenhofstr. 32
90 kWp
Baujahr 2018 + 2022
(LHS gesamt:
15 Anlagen mit 425 kWp
in S-West)

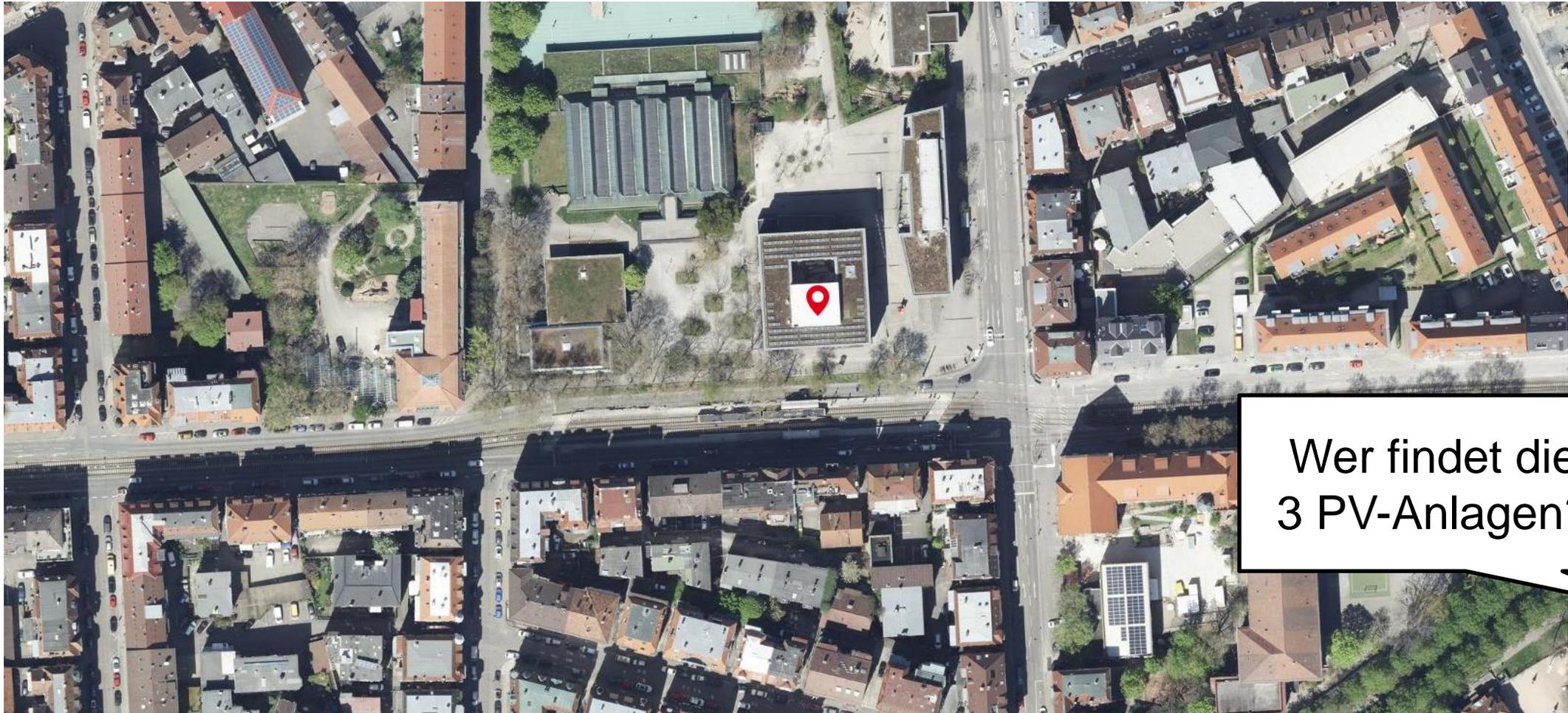


Stuttgarter Versicherung
Rotebühlstr. 120
89 kWp
Baujahr 2020
(Kulturdenkmal)



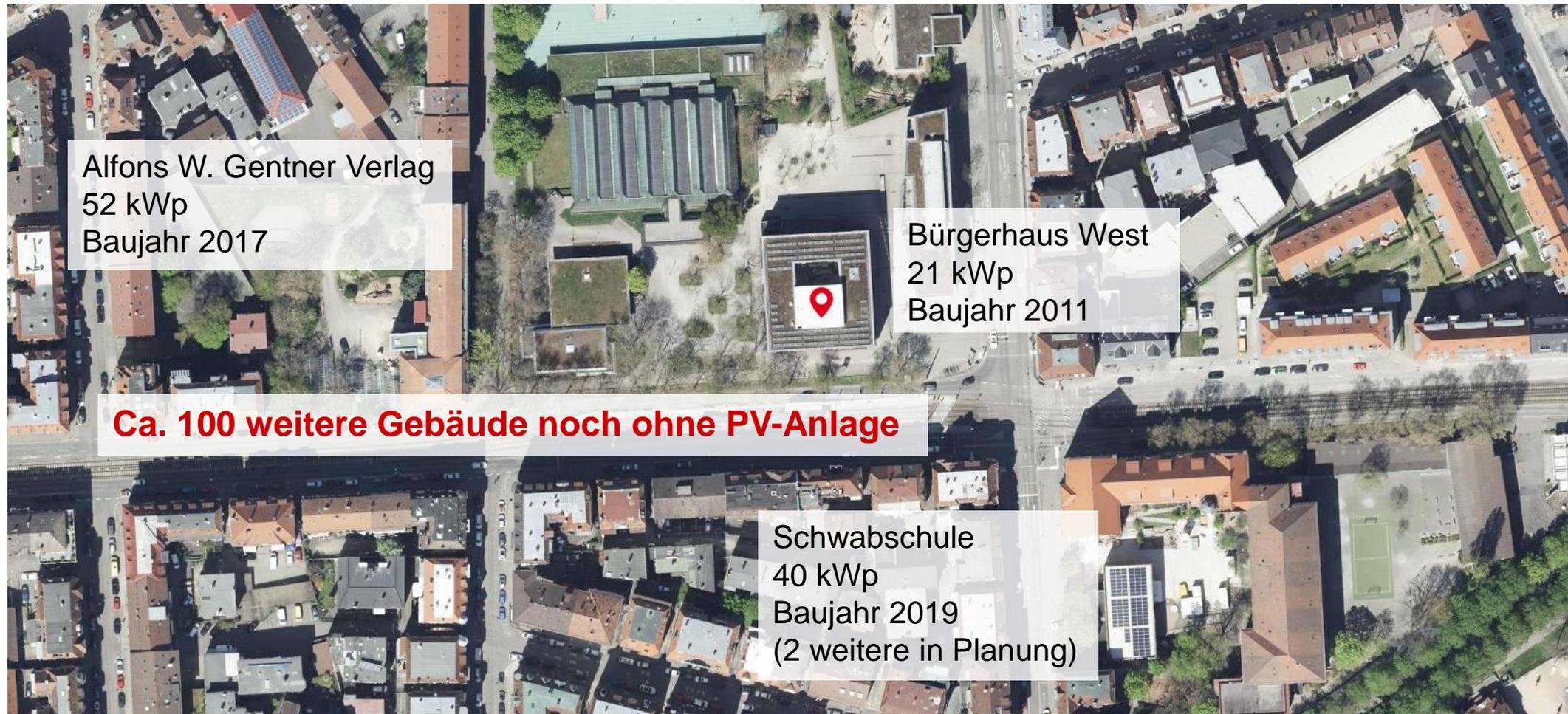
SWSG-Wohnhaus
Breitscheidstr. 111
58 kWp
Baujahr 2019
(Kooperation SWS)
Bild: Jakob Marwein

Photovoltaik in Stuttgart-West - Was noch zu tun ist



Wer findet die
3 PV-Anlagen?

Photovoltaik in Stuttgart-West - Was noch zu tun ist



Photovoltaik in Stuttgart-West - Was noch zu tun ist

Photovoltaik-Steckbrief

Stuttgart - Bebelstraße 22 / Empfohlene Mindestbelegung



Eignung der Teildachflächen
 ■ Sehr gut geeignet
 ■ Gut geeignet
 ■ Bedingt geeignet

Datengrundlage: Geoinformation Stadt Stuttgart Stand 2017 / Orthophotos: Stand 2017

(Gewählte) Teildachfläche/n 2	Ohne Speicher	Mit Speicher
Belegte Dachfläche	578 m ² (100 %)	578 m ² (100 %)
Leistung PV-Anlage	46.9 kW _p	46.9 kW _p
Kapazität Batteriespeicher	-	0 kWh
Stromertrag pro Jahr	46.596 kWh/a	46.596 kWh/a
Eigenverbrauchsquote Anteil des selbst genutzten Stroms am produzierten Strom	71 %	71 %
Autarkiegrad Anteil des selbst genutzten Stroms am gesamten Stromverbrauch	22 %	22 %
Investitionskosten Geschätzte Anlagenkosten (netto)	65.660 €	65.660 €
Stromkosten-Einsparung pro Jahr	11.609 €/a	11.609 €/a
Einnahmen aus Stromspeisung pro Jahr	779 €/a	779 €/a
CO ₂ -Einsparung pro Jahr	18,7 t/a	18,7 t/a
Amortisationszeit	5 Jahre	5 Jahre
Überschuss nach 20 Jahren	168.968 €	168.968 €

Möglichkeiten:

- Dachanlagen
- Fassadenanlagen
- Balkonanlagen
- Parkplatz-PV-Überdachung

<https://maps.stuttgart.de/solaratlas>

Prinzip einer Photovoltaikanlage



PV-Modul wandelt Sonnenlicht in elektrische Energie um

- ✓ lautlos
- ✓ emissionsfrei
- ✓ wartungsfrei, hohe Lebensdauer



Wechselrichter wandelt den Gleichstrom der PV-Anlage in Wechselstrom

- ✓ Schnittstelle zwischen dem PV-Modul und dem allgemeinen Stromnetz



Stromspeicher erhöht Eigenverbrauchsquote

- ✓ So kann dieser z. B. auch nachts verwendet werden
- ✓ Faustregel: ca. 0,8 kWh Speicherkapazität pro kWp PV-Leistung



7 gute Gründe für eine Photovoltaikanlage

1. Produzieren Sie **selbst** Strom
2. Sichern Sie sich ab in Zeiten steigender **Energiekosten**
3. Setzen Sie auf **erneuerbare** Energien
4. Werden Sie Teil der **Stuttgarter Energiewende**
5. Investieren Sie in eine solide **Kapitalanlage**
6. Steigern Sie den **Wert Ihrer 4 Wände**
7. Profitieren Sie jetzt von unserem **Förderprogramm**

Seit 01.01.2023 zusätzl.
Wegfall der USt.!

3 % Rendite können Sie
mit einer PV-Anlage
verdienen*

***Zugrunde liegende Annahmen:**

- Anlage mit 10 kWp in Stuttgart
- Investitionskosten von 2.000 Euro/kWp (Stand 2022)
- 25 Prozent des erzeugten Stroms wird selbst verbraucht.
- Stromkosten 30 ct/ kWh
- Das Beispiel ist ohne Speicher gerechnet.
- Quelle: Photovoltaik-Rechner der Stiftung Warentest

► www.test.de



Mit gutem Beispiel voran: PV auf städtischen Dächern

193 **eigene** Anlagen

31 externe Anlagen

224 Anlagen auf städtischen Dächern

10,3 MWp

76.300 m²

9,8 GWh/a

4.010 t CO₂/a

Aktuell im **Umsetzungsprozess**:

- > 180 PV-Anlagen
- > 10 MWp installierte Leistung

ZIELE:

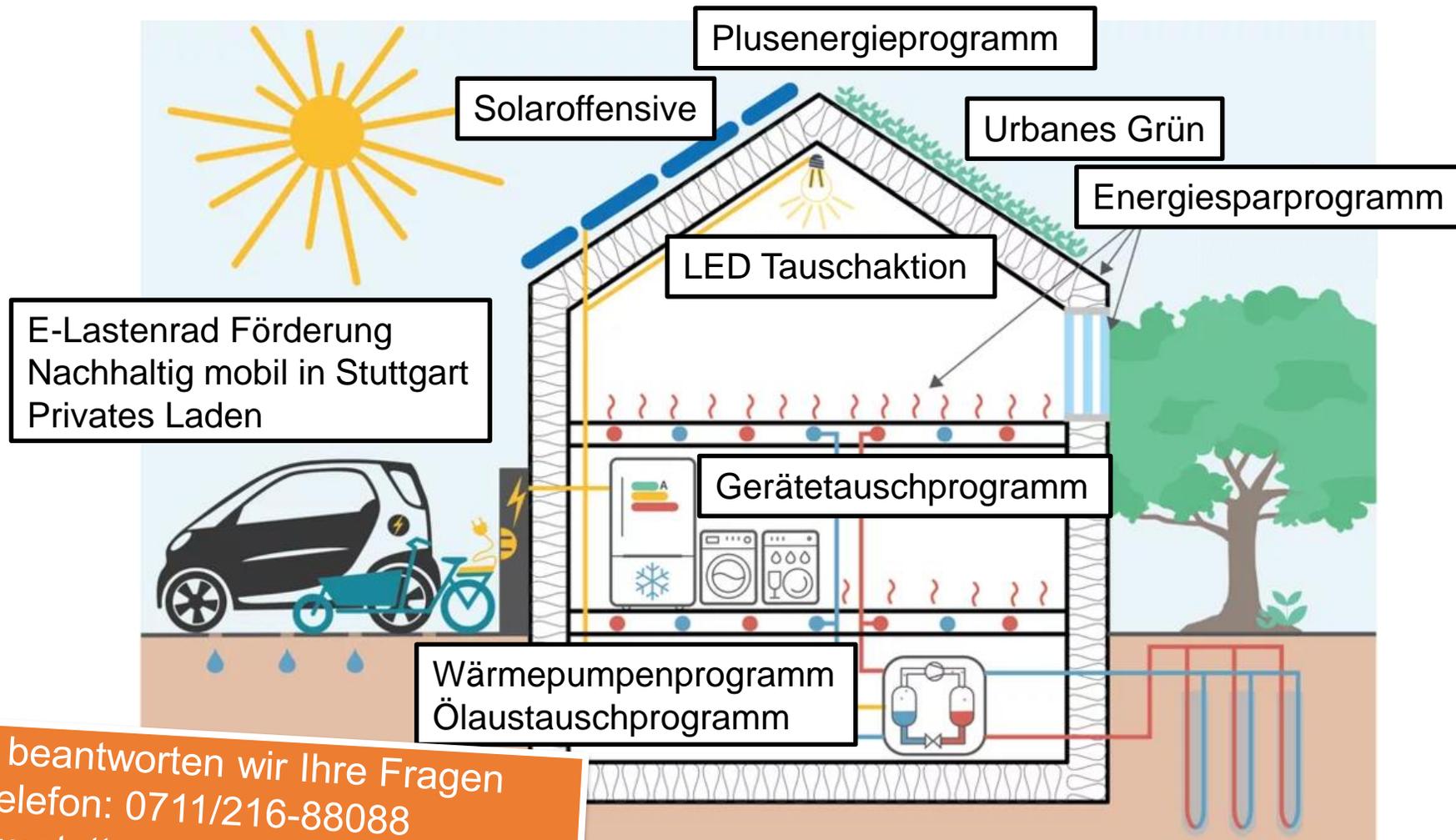
- ✓ bis 2025: PV auf allen Schulen¹
- ✓ bis 2030: PV auf allen Gebäuden¹
- ✓ Erschließung neuer Potenziale²



Martin-Luther-Schule in Bad Cannstatt (Schulgebäude, Turnhalle, Betreuungshaus)



Unterstützung durch die Stadt Stuttgart



Gerne beantworten wir Ihre Fragen
 Telefon: 0711/216-88088
<https://www.stuttgart.de/energie-angebote>

Förderprogramm Solaroffensive

- Eingegangene Förderanträge
 - 2020: 62 (0,5 MWp) - Programmstart am 19.11.2020
 - 2021: 627 (7 MWp)
 - 2022: 1.191 (13 MWp)
 - 2023: 320 (3,5 MWp) - bisher (Stand 04.04.2023)
- Nach 2,25 Jahren Laufzeit insgesamt über 2.200 Förderanträge mit über 24 MWp installierter PV-Leistung eingegangen → damit beträgt das Antragsvolumen ca. 40 % der aktuell installierten PV-Leistung in Stuttgart
- Digitale Antrags-Plattform wird im Mai 2023 live geschaltet

STUTTGARTER SOLAR OFFENSIVE

FÖRDERPROGRAMM

Zuschüsse der Landeshauptstadt Stuttgart zur Förderung des Ausbaus der Photovoltaiknutzung

Nutzen Sie das Potenzial der Sonne und profitieren Sie von unseren lukrativen Zuschüssen.



www.stuttgart.de/energie



Stuttgarter Solaroffensive - Überblick

- Fördert **begleitende Maßnahmen** beim Bau von PV-Anlagen
 - Dach
 - Fassade
 - Balkon
- Fördert **Stromspeicher** in Kombination mit PV
- Fördert vorgelagerte **Ladeinfrastruktur** in Kombination mit PV



Stuttgarter Solaroffensive – Förderung

- **begleitender Maßnahmen** beim Bau neuer PV-Anlagen:
 - Bis zu **350 €/kWp** bei **Dachanlagen ohne Begrünung**
 - Bis zu **450 €/kWp** bei **Fassadenanlagen** oder **Dachanlagen über Begrünung**
- der Installation von **Balkonmodulen**
 - **100 €** für die Anschlusskosten
- von **Stromspeichern** in Verbindung mit neuen PV-Anlagen:
 - Bis zu **300 €/kWh**
- von **vorgelagerter Ladeinfrastruktur** in Verbindung mit PV-Anlagen:
 - Bis zu **1.000 € netto** je realisiertem Ladepunkt
 - Bis zu **250 € netto** je vorbereitetem Ladepunkt

Erhöhung für
Volleinsp. geplant

Erhöhung und
Vereinfachung geplant

Vereinfachung geplant



www.stuttgart.de/solaroffensive



Rechenbeispiel

PROJEKT

- Installierte PV-Leistung: 10 kWp
- Kapazität des Stromspeichers: 9 kWh

KOSTEN

- PV-Anlagenkosten ohne Speicher **20.000 EUR** (ca. 2.000 €/kWp Netto, fertig installiert)
 - davon ca. 15.000 EUR für Anlagenkomponenten
 - davon ca. 5.000 EUR Kosten für begleitende Maßnahmen (lt. Angebot)
- Zusätzliche Kosten des Speichers: **9.000 EUR**

FÖRDERUNG

- Maximale Förderung PV: 10 kWp mal 350 EUR/kWp = 3.500 EUR
- Es werden 50 % der tatsächlichen Kosten (→ Angebot) für begleitende Maßnahmen (ab 2023 rein Netto) gefördert
- Tatsächliche Förderung: **2.500 EUR**
- Förderfähige Kapazität des Stromspeichers:
 - 10 kWp (PV-Anlagengröße) mal 0,8 kWh pro kWp = 8 kWh
 - 8 kWh mal 300 EUR/kWh = **2.400 EUR**

Gesamte Projektkosten: **29.000 EUR**

Gesamte Fördersumme: **4.900 EUR**

Gesetzliche Vorgaben für Solarenergienutzung durch KSG und PVPfVO

- Klimaschutzgesetz Baden-Württemberg (KSG) sieht die Verpflichtung zur Errichtung von PV-Anlagen auf Neubauten, bei großen Stellplatzanlagen und bei erheblicher Dachsanierung vor.
- Stichtag gewerblich genutzte Gebäude: Bauantrag ab 01.01.2022
- Stichtag Wohngebäude: Bauantrag ab 01.05.2022
- Stichtag Parkplatzanlagen > 35 Stellplätze: Bauantrag ab 01.01.2022
- Stichtag Dachsanierung: 01.01.2023
- Konkretisierung der PV-Pflicht in einer Verordnung (PVPfVO)



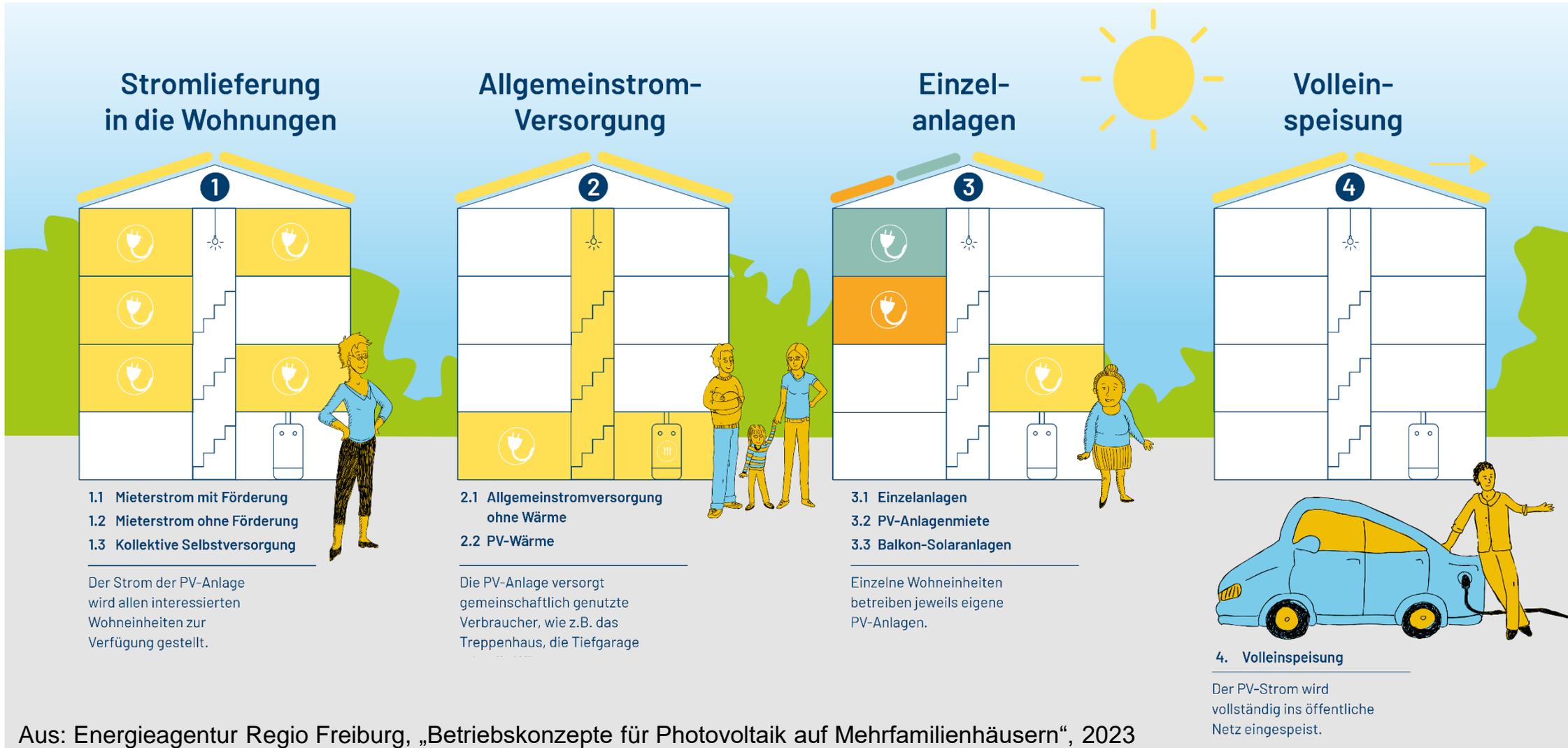
Photovoltaikpflicht

E!
UNSER LAND.
VOLLER ENERGIE.


Baden-Württemberg
MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT



Möglichkeiten für PV im Mehrfamilienhaus



Aus: Energieagentur Regio Freiburg, „Betriebskonzepte für Photovoltaik auf Mehrfamilienhäusern“, 2023



Maßnahmen zur Erreichung des Zielpfads

- Gezielte Anpassung und Ergänzung des Förderprogramms **Solaroffensive**
- Ausweitung des Beratungs- und Unterstützungsangebots, gezielt auch für **Mehrfamilienhäuser** und **Nichtwohngebäude** einschließlich **ehrenamtlicher Ansprechpartner vor Ort („Solar-Scouts“)**
- Abbau von Engpässen im Handwerksbereich einschließlich einer **Ausbildungsoffensive** und Aufbau einer **Plattform für „Sammelbestellungen“**
- Erschließung neuer Potenziale wie **Verkehrs- und Freiflächen** einschließlich **Beschleunigung der Genehmigungsverfahren**
- Intensivierung der **Öffentlichkeitsarbeit**

→ **Diskussion**



Vielen Dank - Fragen?

Martin Steurer

Landeshauptstadt Stuttgart

Energieabteilung

Gaisburgstr. 4, 70182 Stuttgart

Hotline: 0711/216-88088

Solaroffensive@stuttgart.de