

Aktenzeichen:
880.100 Kopestenski / Dieterle
02.05.2025

DRUCKSACHEN NR. 25/129

Beratungsfolge

**Ausschuss für Technik, Umwelt und
Straßenverkehr**

09.07.2025 Vorberatung nicht öffentlich

Gemeinderat

22.07.2025 Beschlussfassung öffentlich

Betreff

**Übernahme von PV-Anlagen - Hier: Firma Kissel GmbH im Auftrag verschiedener
Privatpersonen**

Anlage/n

Beschlussvorschlag

1. Die Verwaltung wird ermächtigt eine Vereinbarung zur unentgeltlichen Übernahme der PV-Anlagen auf den Dächern des Max-Planck-Gymnasiums, des Otto-Hahn-Gymnasiums und der Justinus-Kerner-Schule mit der Firma Kissel GmbH zu schließen.

Ziel der Vorlage

Erzeugung von Strom zum Eigenverbrauch in städtischen Liegenschaften.
Zugriff auf Dachflächen der städtischen Gebäude.

Ressourcensteuerung

I Übergeordnete Zielsetzungen

Stadtleitbild BB 2035

Welt / Leitsatz	BB – Heimat auf Zeit, Heimat auf Dauer Wir unterstützen die Eigeninitiative und das Engagement unserer Einwohner*innen und fördern die Übernahme von Verantwortung füreinander und für die eigene Stadt.
--------------------	---

Strategische Ressourcenplanung

Schwerpunkt	
Zielrichtung	
☒ kein strategischer Schwerpunkt	

Klimarelevanz

☒ Diese Drucksache hat Auswirkungen auf das Klima (z.B. CO2-Ausstoß)
--

II Finanzielle Auswirkungen

Jahr (einmalige Kosten)	Ergebnishaushalt Betrag in Euro	Finanzhaushalt Betrag in Euro	Bemerkung
2025	15.000 €		Bau- und Dienstleistungskosten
Einmaliger Ressourcenbedarf	15.000 €		
Laufender Ressourcenbedarf			
PSP/Auftrag/KSt	BUD_Gebäudeunter		
Sachkonto	4211.1100		
Im laufenden Jahr Deckung durch:			
☒ vorhandenes Budget 15.000 €			
Anmerkungen			

III Personelle Auswirkungen

Die Bearbeitung erfolgt durch vorhandenes Personal im Amt für Gebäudemanagement

Sachdarstellung und Begründung

Vorbemerkungen und Hintergrund:

Auf vielen Dächern von städtischen Liegenschaften befinden sich PV-Anlagen zur Produktion von Strom. Es handelt sich insgesamt um eine Fläche rd. 4.500 m² auf welchen PV-Anlagen mit einer Leistung von rd. 600 KWp Strom erzeugen. Das entspricht einem vermiedenen CO₂ –Ausstoß von rd. 300.000 kg.

Jedoch befindet sich nur rd. 8 % der installierten Leistung im Eigentum der Stadt Böblingen. Die große Mehrzahl der Dachflächen ist an Gesellschaften oder Einzelpersonen verpachtet, welche auf den Dachflächen eigene PV-Anlagen errichtet haben.

Der Großteil der Pachtverträge stammt aus den Jahren 2000 bis 2012.

Hier haben sich in vielen Städten Personen oder Personengruppen zusammengeschlossen um PV-Anlagen zu errichten. Zwei Hauptgründe standen hierbei im Vordergrund. Zum einen der Gedanke an Klimaschutz und Nachhaltigkeit. Zum anderen der Renditegedanke mit damals sehr hohen Einspeisevergütungen – bei jedoch im Vergleich zu heute sehr hohen Investitionskosten. Die Städte, welche üblicherweise im Besitz von großen Dachflächen waren und sind, konnten die Dachflächen zur Verfügung stellen und so ohne eigene Investitionen ihren Beitrag zum Klimaschutz und zur nachhaltigen und regionalen Stromproduktion leisten.

Auch die Stadt Böblingen hat über Pachtverträge bzw. Gestattungsverträge in der Vergangenheit viele Dachflächen zur Verfügung gestellt. Im Wesentlichen haben vier große Betreibergruppen auf den Dachflächen PV-Anlagen errichtet.

Die Verwaltung ist mit allen großen Anlagenbetreibern im regelmäßigen Austausch. Nun besteht aus diversen Gründen, insb. aus einem nicht mehr wirtschaftlich darstellbaren Anlagenbetrieb (Reduktion der Einspeisevergütung bei gegebenen Verwaltungskosten) die Möglichkeit, mehrere Anlagen auf den städtischen Liegenschaften von einem großen Anlagenbetreiber zu übernehmen.

Details zu den PV-Anlagen, Vertragssituation und geplante Übernahme:

Die Firma Kissel GmbH betreibt auf drei städtischen Gebäuden PV-Anlagen im Auftrag verschiedener Privatpersonen.

1: Max-Planck-Gymnasium

Die Anlage wurde im Jahr 2003 gebaut und hat somit ein Alter von rd. 22 Jahren. Die PV-Anlage ist eine Flachdachanlage und hat eine Absorptionsfläche von 375 m². Die PV-Anlage hat eine Nennleistung von 41,4 kWp. Die Anlagen befinden sich im Eigentum von 15 Privatpersonen, welche wiederum ihre Anlagenteile selbst betreiben und diese auch separat abrechnen. Der Ertrag, welcher mit der Anlage insgesamt jährlich erwirtschaftet wurde, liegt hochgerechnet auf Basis von Eigentümeranlagen, im Mittel der vergangenen Jahre im Bereich von rd. 30.000 bis 35.000 kWh.

Dieser Wert ist auch mittels Rückrechnung aus der Nennleistung plausibel. Diese ist nachstehend dargestellt:

a) Ertragsberechnung ohne Altersverlust

Für eine neue 41,4 kWp-Anlage am MPG beträgt der Jahresertrag unter optimalen Bedingungen (mit einem spezifischen Ertrag von 1.070 kWh/kWp):

$$\text{Jahresertrag (neu)} = 41,4 \text{ kWp} \times 1.070 \text{ kWh/kWp}$$

$$\text{Jahresertrag (neu)} = 44.298 \text{ kWh}$$

Unter Berücksichtigung systembedingter Verluste (ca. 14%):

Jahresertrag nach Verlusten = $44.298 \text{ kWh} \times 0,86$

Jahresertrag nach Verlusten = 38.096 kWh

b) Berücksichtigung des Altersverlusts

Da die PV-Anlage 22 Jahre alt ist wird einen typischen Leistungsverlust von 15% angenommen:

Leistungsreduzierung nach 22 Jahren = $38.096 \text{ kWh} \times 0,85$

Leistungsreduzierung nach 22 Jahren = 32.382 kWh

Die Anlage speist den produzierten Strom derzeit vollständig in das Stromnetz ein. Ein Eigenverbrauch erfolgt nicht.

2: Otto-Hahn-Gymnasium

Die Anlage wurde im Jahr 2003 gebaut und hat somit ein Alter von rd. 22 Jahren. Die PV-Anlage ist eine Flachdachanlage und hat eine Absorptionsfläche von 21 m². Die PV-Anlage hat eine Nennleistung von 6 kWp. Die Anlagen befinden sich im Eigentum mehrerer Privatpersonen, welche wiederum ihre Anlagenteile selbst betreiben und diese auch separat abrechnen. Der Jahresertrag beträgt rd. 4.700 kWh. Die Anlage speist den produzierten Strom derzeit vollständig in das Stromnetz ein. Ein Eigenverbrauch erfolgt nicht.

3: Justinus-Kerner-Schule

Die Anlage wurde im Jahr 2003 gebaut und hat somit ein Alter von rd. 22 Jahren. Die PV-Anlage ist eine Flachdachanlage und hat eine Absorptionsfläche von 230 m². Die PV-Anlage hat eine Nennleistung von 22,82 kWp. Die Anlagen befinden sich im Eigentum mehrerer Privatpersonen, welche wiederum ihre Anlagenteile selbst betreiben und diese auch separat abrechnen. Der Jahresertrag beträgt rd. 17.800 kWh. Die Anlage speist den produzierten Strom derzeit vollständig in das Stromnetz ein. Ein Eigenverbrauch erfolgt nicht.

Der zu erwartende Jahresertrag der drei Anlagen beträgt insgesamt rd. 55.000 kWh.

Nach juristischer Prüfung der Nutzungsüberlassungsverträge kann zusammenfassend festgestellt werden, dass diese zwar rechtswirksam geschlossen wurden, jedoch stark zum Vorteil der Nutzer gestaltet wurden.

Die Verträge sehen für die zur Verfügungsstellung der Dachflächen keine Einnahmen vor. Zudem muss die Stadt bei Baumaßnahmen, welche eine Zeitdauer von 6 Wochen übersteigen, Entschädigungszahlungen leisten. Eine Dauer von 6 Wochen bei einer Dachsanierung einer Schule ist zu erwarten.

Da der Weiterbetrieb der Anlagen für die Eigentümer zu Zwecken der Netzeinspeisung nach dem Ablauf von 20 Jahren nicht mehr wirtschaftlich ist, hat die Firma Kissel GmbH der Stadtverwaltung angeboten die Anlagen zu übernehmen. Dieses Szenario war auch bereits beim Abschluss der Nutzungsüberlassungsverträge vorgesehen. Sofern die Stadt kein Interesse an einer Übernahme der Anlagen hat, ist die Firma Kissel GmbH bzw. sind die jeweiligen Eigentümer zum Rückbau der Anlagen verpflichtet. Beide Varianten sind in den Nutzungsüberlassungsverträgen geregelt.

Die Stadtverwaltung hat zum Zwecke einer möglichen Übernahme den Zustand der Anlagen geprüft. Neben den erhobenen bzw. berechneten Erträgen ist festzustellen, dass die Anlagen funktionsfähig sind. Es hat eine jährliche Wartung und Prüfung der Anlagen stattgefunden. Eine Instandhaltung wie bspw. der Tausch von Wechselrichtern hat bei Bedarf stattgefunden.

Zum Zeitpunkt der Besichtigungen im ersten Quartal 2025 konnten augenscheinlich keine Schäden oder mangelhaften Zustände festgestellt werden.

Die PV-Anlagen haben, bei abnehmender Ertragsfähigkeit, eine übliche Gesamtnutzungsdauer von 30 Jahren. Damit ist bei den Anlagen auf den Dächern des OHG, des MGP und der JKS noch eine Restnutzungsdauer von 8 Jahren zu erwarten.

Darstellung der Chancen und Risiken – Wirtschaftlichkeitsbetrachtung

Das Risiko in der Übernahme der Anlagen liegt im Rückbau. Mit der Übernahme werden die Firma Kissel GmbH bzw. die Eigentümer aus Ihrer Rückbauverpflichtung entlassen. Somit liegt das Risiko bei der Stadt. Um das Risiko abschätzen zu können wurden für die Anlagen Angebote für den Rückbau eingeholt. Die Angebotskosten sind wie folgt.

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| - Max-Planck-Gymnasium | 7.600 € inkl. MwSt. |
| - Justinus-Kerner-Schule | 4.450 € inkl. MwSt. |
| - Otto-Hahn-Gymnasium | 2.570 € inkl. MwSt. |

Hinzu kommen die Kosten für den Umbau der Zählerplätze und die Ummeldungen auf die Stadt. Hier liegt ein Richtpreisangebot von 600 € inkl. MwSt. pro Zählerplatz vor.

Bei rd. 25 Zählerplätzen bzgl. der drei Anlagen sind Kosten von 15.000 € zu erwarten.

Damit liegt das finanzielle Risiko bei 29.620 € bzw. rd. 30.000 €.

Gleichzeitig besteht eine Chance im Erwerb der Anlagen durch die Generierung des erwarteten Jahresertrags von 55.000 kWh.

Die Anlagen sollen im Wesentlichen dem Eigenverbrauch dienen. Der Überschuss soll eingespeist werden. Der Strombedarf der o.g. Gebäude als Mittelwert der vergangenen 5 Jahre ist wie folgt:

- | | |
|---------------------|-------------|
| - MPG: | 65.000 kWh |
| - OHG mit Turnhalle | 100.000 kWh |
| - JKS mit Turnhalle | 65.000 kWh |

Damit liegen die Stromverbräuche deutlich über den Erträgen der PV-Anlagen.

Gemäß einer Studie des Fraunhofer Instituts sowie einer Untersuchung von E.ON und dem Institut für Aus- und Weiterbildung im Bereich Energiewirtschaft (IAEW) liegt der Eigenverbrauch für öffentliche Gebäude, insb. Schulen je nach Betriebszeiten und Nutzung des erzeugten Stroms bei etwa 30 bis 50%.

Für nachfolgende Beispielrechnung wird von einem Eigenverbrauchsanteil von 50 % ausgegangen, da der Strombedarf der Gebäude deutlich höher ist als der Ertrag, welcher mit den Anlagen erwirtschaftet werden kann. Der Strompreis der Stadtverwaltung liegt bei 0,30 €/kWh (Stadtwerke Böblingen, Einkaufsjahr 2024). Der Überschuss wird in das öffentliche Netz zu einer Vergütung von 0,07 €/kWh eingespeist.

Damit ergibt sich folgender zu erwartender Jahresertrag:

$(55.000 \text{ kWh} \times 0,30 \text{ €/kWh} \times 0,5) + (55.000 \text{ kWh} \times 0,07 \text{ €/kWh} \times 0,5) = 10.175 \text{ €}$ bzw. rd. 10.000 €.

Damit hätten sich die Anlagen amortisiert, wenn eine Laufzeit von 3 Jahren geben ist. Zu diesem Zeitpunkt hätten die Anlagen ein Alter von 25 Jahren.

Sofern die erwartete Laufzeit von 8 Jahren bis zu einem Alter von 30 Jahren erreicht wird stellt sich die Betrachtung wie folgt dar:

Übernahme PV Anlagen	Betrag in €
Ertrag für 8 Jahre	80.000 €
Kosten	30.000 €
Überschuss	50.000 €

*Hinweis: Kosten für Schäden sind nicht berücksichtigt. Gleichzeitig besteht die Chance einer Nutzung über 30 Jahre hinaus.

Fazit und Empfehlung der Verwaltung:

Aufgrund der dargestellten Betrachtung von Chancen und Risiken zeigt sich, dass die Übernahme der Anlagen wirtschaftlich ist, wenn diese noch drei Jahre genutzt werden. Das wird nach Beurteilung des Anlagenzustandes mit hoher Wahrscheinlichkeit als gegeben erachtet. Hinzu kommen nicht monetäre Faktoren wie Klimaschutz beim Erhalt der Anlagen, Verfügbarkeit der Dachflächen und die Energieautarkie.

Die Verwaltung empfiehlt die Anlagen zu übernehmen.

Finanzierung

Die mit der Übernahme entstehenden Kosten für den Umbau der Zählerplätze mit kleineren Elektroarbeiten und die Ummeldungen werden auf 15.000 € geschätzt. Die Kosten sind im Budget der Gebäudeunterhaltung eingeplant und im Haushaltsplan 2025 finanziert.

Klimarelevanz

Durch die Übernahme der PV-Anlagen kann künftig Strom selbst produziert werden. Somit sinken die CO₂-Emissionen. Damit reduziert sich der CO₂-Fußabdruck der Stadt Böblingen und die Übernahme leistet einen Beitrag zum Ziel der Klimaneutralität 2035.