

SolarStrategie für Dossenheim

Ziele, Entwicklungspfad und Maßnahmen zur Photovoltaik in Dossenheim

*Erstellt von Wolfgang Knaak, Michael Nowag,
Mitwirkende: Thomas Müller, Dirk Nusschag, Sami Sharif*

Inhalt

1	Einleitung & Zweck dieser Ausarbeitung.....	3
2	Kernpunkte der SolarStrategie.....	4
3	Zusammenfassung / Kernaussagen des Fahrplans PV.....	4
4	Kennzahlen Ist-Zustand v. Dossenheim (2021).....	7
5	Vision für 2040.....	8
6	Leitgedanken pro Handlungsbereich.....	9
6.1	Privathäuser.....	9
6.2	Mietshäuser.....	9
6.3	Gewerbegebäude.....	9
6.4	Liegenschaften der Gemeinde.....	9
6.5	Flächenanlagen.....	10
6.6	Parkplätze.....	10
7	Potentialanalyse.....	11
7.1	Photovoltaik allgemein.....	11
7.2	Photovoltaik pro Handlungsbereich.....	11
8	Ausbauziele.....	12
8.1	Vorbemerkungen.....	12
8.2	Gesamtziel:.....	14
8.3	Ausbauziele 2022.....	15
8.4	Ausbauziele 2026.....	16
8.5	Ausbauziele 2030.....	16
8.6	Plausibilitäts-Check.....	17
9	Maßnahmen 2022.....	18
9.1	Quick Wins (kein GR – Beschluss erforderlich, geringes Budget).....	18
9.2	Maßnahmen 2023 (GR – Beschluss erforderlich, Budget).....	19
10	Maßnahmen mittelfristig.....	20
11	Kosten/Invest.....	21
12	Begleitprozess.....	23
12.1	Jährliche Überarbeitung/Anpassung/Verfeinerung.....	23

12.2	Kontrolle Nachsteuerung.....	23
13	Offene Punkte.....	23
14	Zusätzliche Infos.....	24
14.1	Anmerkung der KLIBA zum Gemeinwohl und Wirtschaftlichkeit.....	24
14.2	Definition Treibhausneutralität.....	24
14.3	Ergebnis Brainstorming zu Maßnahmen (03.02.2022).....	25
14.4	PV-Potential für Dächer in Dossenheim gemäß LUBW.....	26
14.5	Infos zu Flächenanlagen in Dossenheim.....	27
15	Anlagen zu Maßnahmen im Detail.....	28

1 Einleitung & Zweck dieser Ausarbeitung

In der Verpflichtung gegenüber dem völkerrechtlich verbindlich vereinbarten Ziel des Paris Agreements, gemeinsam die Erderwärmung auf 1,5° bzw. mindestens deutlich unter 2° zu begrenzen, verfolgt auch die Gemeinde Dossenheim im Rahmen des aktuellen Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg das **Ziel der weitgehenden klimaneutralen Kommunalverwaltung bis zum Jahr 2040**. Dieses Ziel ist in einem Kooperationsvertrag mit dem Rhein-Neckarkreis verankert. Darüber hinaus wird in der Klimawerkstatt nach Wegen gesucht, die Treibhausgasneutralität für die komplette Gemeinde zu erreichen. Das ist ein ambitioniertes aber reelles Ziel, wenn für jeden Sektor (z.B. Energiebedingte Emissionen durch Verkehr, Strom- und Wärmeerzeugung) eine Strategie zur schrittweisen Erreichung und Kontrolle der Ausbauziele erarbeitet wird.

Die Stromerzeugung durch **Photovoltaik-Anlagen** ist neben dem massiven Ausbau der Windkraft ein **wesentlicher Baustein** auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität und wird daher auch in unserer Gemeinde ausgebaut und gefördert. Der Anteil des Stromverbrauchs am Gesamtenergieverbrauch in Dossenheim beträgt jedoch nur ca. 13% [4]. Ähnliche Strategien werden daher auch für die anderen Sektoren benötigt.

Der Arbeitskreis Photovoltaik der Klimawerkstatt (AK-PV) hat in Zusammenarbeit mit der Gemeindeverwaltung die hier vorliegende **Solarstrategie inklusive eines Fahrplans** bis 2030 zur Vorgehensweise erarbeitet. Der Fahrplan enthält bereits Maßnahmenvorschläge, die teilweise detailliert beschrieben und teilweise bereits in der Umsetzung sind. Die beschriebene Solarstrategie deckt den **Beitrag der Photovoltaik zum Ziel Treibhausgasneutralität** im Jahre 2040 ab.

Grundlage der Betrachtung ist das angestrebte Ausbauziel bis zum Jahr 2040.

Dieser Fahrplan unterstützt Dossenheims Engagement beim European Energy Award (EEA). Die Vorgehensweise (Analyse, Ziele, Maßnahmen, Erfolgskontrolle) entspricht dem Ansatz des EEA.

Damit besitzt die Gemeindeverwaltung einen Wegweiser, der als Entscheidungshilfe für die nächsten Maßnahmen und Schritte zur Förderung von Photovoltaik in Dossenheim gedacht ist. So wird ein gezieltes und effizientes Vorgehen sichergestellt.

Die Kernpunkte der Solarstrategie [2] und einzelne Maßnahmen sollten vom GR beschlossen werden. Die Präsentation der Solarstrategie im GR sollte durch die fachkundigen Mitglieder des AK-PV erfolgen.

Grundlage dieser Ausarbeitung sind eigene Recherchen des AK-PV. Die Solarstrategie, Ideen und Maßnahmen wurden im erweiterten Arbeitskreis diskutiert und bearbeitet. Die Ausarbeitung wurde außerdem mit der KLIBA diskutiert.

2 Kernpunkte der SolarStrategie

- Flächen - PV schnellstmöglich nutzen
-> **große Wirkung=> 9 MWp**
- Das Potential an PV-Anlagen auf Dächern bis 2040 möglichst voll ausschöpfen
-> **mind. 1500 Dächer mit PV => 20 MWp**
- BürgerInnen Möglichkeiten zur Beteiligung an PV-Anlagen bieten
(Bürgersolar, Energiegenossenschaften)
-> **Wir erzeugen unseren eigenen Ökostrom**
- Wichtige lokale Akteure wie Privatpersonen und Unternehmen zur Teilnahme am Ausbau der Photovoltaik gewinnen (Transparenz, Werbung, Anreize)
-> **Alle machen mit**
- Jährliche Qualitätssicherung: Ergebniskontrolle und ggfs. Überarbeitung
-> **Wir berücksichtigen Veränderungen & Erfahrungen**
- Der Fahrplan dient der Gemeindeverwaltung als Wegweiser und Entscheidungshilfe auf dem Weg zur Erreichung der PV-Ziele (gemeinsam mit dem AK-PV und den Bürgern)
-> **gezieltes und effizientes Vorgehen**

3 Zusammenfassung / Kernaussagen des Fahrplans PV

- **Dächer:**
Das Potential für **Photovoltaik** auf Dächern in Dossenheim beträgt basierend auf aktueller Technik zwischen **17 MWp (Schätzung der ENBW) und 20 MWp (eigene Schätzung)** auf ca. 1500 Dächern. Durch zu erwartende Wirkungsgradsteigerungen und die geplante Erweiterung des Gewerbegebiets West 1 sollte der tatsächlich erreichbare Ausbau höher liegen.
Die zum 31.12.2021 **installierte Leistung** beträgt **2,4 MWp (180 Dächer)**
Der Beitrag von PV-Anlagen auf privaten Hausdächern liegt aktuell in Deutschland bei 30 %.
- **Flächenanlagen:**
Theoretisch könnten nach aktueller Gesetzeslage ca. 30 ha landwirtschaftliche Flächen mit PV-Anlagen bebaut werden (neben der Autobahn). Das Potential beträgt ca. **30 MWp** (konservativ geschätzt). Unter Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Nutzung sollten jedoch nur ca. **30%** der gesetzlich erlaubten **Fläche** für PV genutzt werden. Dennoch würden solche Anlagen bereits kurzfristig eine sehr **große Wirkung** erzielen. Bei der Realisierung sollte ein möglichst hoher Beitrag zur Förderung der Biodiversität und ggf. nachhaltiger Landwirtschaft einbezogen werden.
- **PV-Zubau-Plan** (ohne Flächenanlagen): In den Jahren 2020 und 2021 lag der jährliche Zubau bei 500 bzw. 380 kWp. Um die Klimaschutzziele des Landes BW zu erreichen, muss der jährliche Zubau im Durchschnitt mind. bei 800 kWp und am Anfang deutlich darüber liegen.
Vorschlag der Autoren für die nächsten 5 Jahre:
 - 2022 -> 800 kWp
 - 2023- > 900 kWp
 - 2024 -> 900 kWp
 - 2025 -> 1000 kWp
 - 2026 -> 1000 kWp**Ziel:** Gesamtkapazität von mind. 7 MWp

- 2030 **Ziel:** Gesamtkapazität von mind. 11 MWp
- **Empfehlung zu Prioritäten:**
 - Geschwindigkeit vor finanziellem Gewinn [14.1]. Grundsätzlich sollte im Hinblick auf einen schnellen Photovoltaik-Ausbau der effiziente Einsatz von Ressourcen Priorität haben (Personal & Finanzmittel).
Das heißt konkret:
 - Wenn es Ressourcen spart, eher andere machen lassen als selber machen.
 - Auch wenn die PV-Projekte als Gesamtheit für die Gemeindeverwaltung wirtschaftlich sein müssen, sollte Gewinnmaximierung nicht an erster Stelle stehen.
 - Unter Beachtung der Effizienz und des möglichen Potentials ergeben sich für die verschiedenen Handlungsbereiche folgende Prioritätenreihenfolge:
 1. PV-Anlagen auf landwirtschaftlichen Flächen neben der Autobahn (auf einen Schlag große Wirkung)
 2. PV-Anlagen auf Hausdächern/Gewerbegebäuden (Hier liegt das größte umsetzbare Potential)
 3. PV-Anlagen auf Liegenschaften der Gemeinde (Werbewirkung, große Flächen)
 4. PV-Anlagen auf Mietshäusern/WEGs (abhängig von der aktuellen Gesetzgebung)
- **"Bürgersolar":**

In Bezug auf schnellen PV-Ausbau auf Dächern ist es wahrscheinlich effizienter, wenn die Gemeinde möglichst wenig selbst investiert, sondern dass verfügbare Geld in Maßnahmen mit Hebelwirkung steckt (z.B. monetäre Förderung von Hausdachanlagen, oder Expertenberatung für Gewerbebetriebe). Zur Finanzierung der PV-Anlagen auf den Liegenschaften bieten sich hier Pachtmodelle mit Energiegenossenschaften oder Bürgersolaranlagen (ähnlich wie auf Schauenburghalle) an. Die Gemeindeverwaltung hätte trotzdem einen Benefit durch den günstigeren Strombezug. Eine entsprechende finanzielle Beteiligung von BürgerInnen an Anlagen auf Freiflächen wird voraussichtlich auch die Akzeptanz und positive Wahrnehmung von Flächenanlagen erhöhen.
- **Maßnahmen:**

Die Autoren schlagen für die Erreichung der Ziele neben der bereits begonnenen Maßnahmen der GV eine Reihe von zusätzlichen Maßnahmen vor, die teilweise kurzfristig bereits umgesetzt werden sollten. Viele davon wurden in einzelnen Maßnahmenblättern genauer beschrieben. Die Maßnahmen sind i.d.R. aufwandsarm für die Gemeindeverwaltung und werden, wo möglich, aktiv vom AK-PV unterstützt. Einige davon befinden sich bereits in der Umsetzung. Die Liste der Maßnahmen [9] muss jährlich geprüft und bei Bedarf überarbeitet werden.
- **Qualitätssicherung**

Dieser Fahrplan soll lebendig bleiben und zu einer schnellen Erreichung der landes- und bundesweiten Klimaziele beitragen. Um dies sicherzustellen, ist eine regelmäßige Ergebniskontrolle und eventuell notwendige Nachsteuerung erforderlich. Konkret: Dieses Papier wird einmal jährlich geprüft und je nach Erfordernis angepasst bzw. fortgeschrieben. Dies erfolgt in enger Zusammenarbeit zwischen der Gemeindeverwaltung, der KLiBA und dem Arbeitskreis Photovoltaik.

- **Kostenplan 2023-2030 (Details Kapitel 11)**

Geschätzte Gesamtkosten, wenn alle PV-Anlagen auf den gemeindeeigenen Dächern von der Gemeinde selbst finanziert werden (ohne Freiflächenanlagen)

- Investiv: 3.600 k€
- Konsumtiv: 40 k€

Der investive Teil könnte deutlich reduziert werden, wenn PV-Anlagen durch Dritte erstellt und betrieben werden.

4 Kennzahlen Ist-Zustand v. Dossenheim (2021)

Quelle: Jahr 2021, Netze BW und KLiBA

- Einwohner: 12.574 (Netze BW)
- Gebäude: 2.979 (Netze BW)
- Fläche: 14,15 km² (Netze BW)
- Energieverbrauch (gesamt): rund 220 bis 230.000MWh (KLiBA)
 - Stromverbrauch: 32.329 MWh (KLiBA)
 - Gasverbrauch: rund 50 bis 55.000 MWh (KLiBA)
 - Heizöl: rund 45 bis 50.000 MWh (KLiBA)
 - Kraftstoffe: rund 90.000MWh (KLiBA)
 - Wärme aus EE-Quellen: rund 6.000MWh (KLiBA)
- Stromeinspeisung: 1.631 MWh (Netze BW)
- Einspeisung / Verbrauch: 4,8 % (Netze BW)
- Installierte erneuerbare Leistung: 2,29 MWp (Netze BW)

Quelle: Marktstammdatenregister (MaStDR), Jahr 2021 (geprüft Ende Januar 2022)

- Installierte erneuerbare Leistung 2021: 2,40 MWp / Anfang März 2023: 3,64MWp
- Erzeugte PV-Energie 2021: ca. 2.160 MWh (abgeschätzt, Annahme: 900kWh/kWp)
- Anzahl Dachanlagen Ende 2021: 187 / Anfang März 2023: 281
- Zubau Dachanlagen:
 - 2020: 20 Privat, 3 Gewerbe -> 500 kWp
 - 2021: 38 Privat, 3 Gewerbe -> 874 kWp
 - 2022: 72 Privat, 2 Gewerbe -> 537 kWp
- Anzahl Freiflächenanlagen: 0

Wo steht Dossenheim beim Solarstrom?

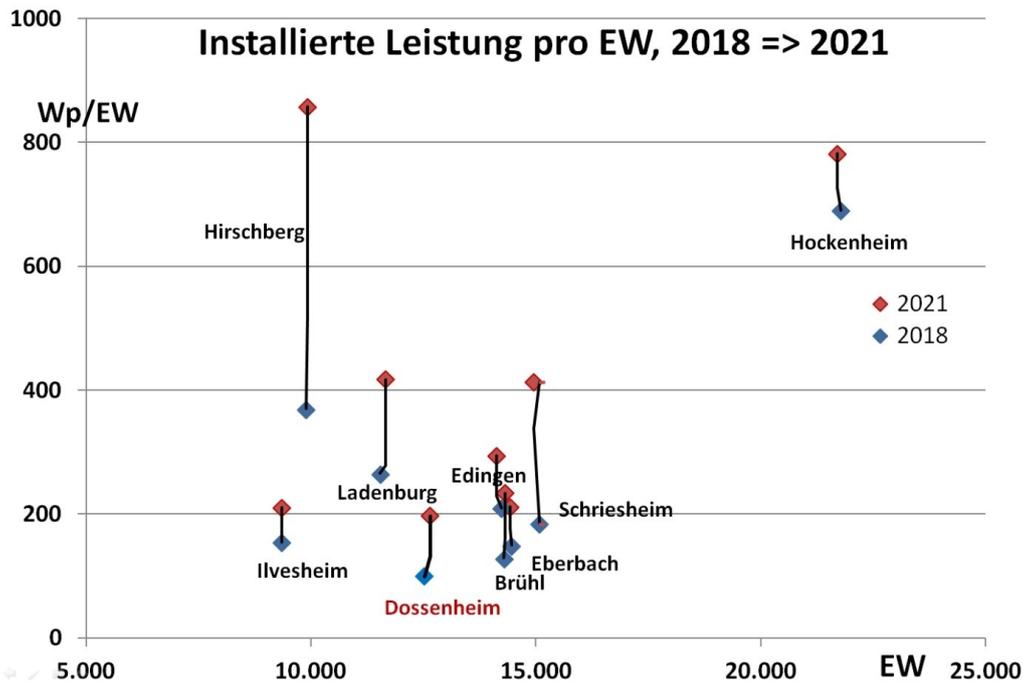


Abbildung 1: Marktstammdatenregister [MaStDRegister].

5 Vision für 2040



Abbildung 2: Vision 2040.

- **Verzehnfachung** der Solarleistung auf Dachanlagen gegenüber 2020
 - d.h: 20 MWp und Zubau pro Jahr: > 800 kWp
- **35-50 % der Dächer** in Dossenheim haben eine PV-Anlage.
- Überall wo möglich, stehen **Ladestationen** - private sind bidirektional und nutzen die PKW-Batterie für die eigene Stromversorgung (Erhöhung des Eigenverbrauchs).
- Dank neuer Gesetze ist es für Vermieter einfach und vorteilhaft **Mietshäuser** mit PV-Anlagen zu bestücken.
- **Quartier-Stromspeicher** halten das Netz in Dossenheim stabil.
- **30 %** der zulässigen **Fläche** neben der BAB sind mit PV -Anlagen belegt (ca. 9 ha).
- Dossenheim ist eine **Energie - Plus - Gemeinde**. D.h. es wird mehr Strom aus erneuerbaren Energien erzeugt als verbraucht.
- **Alle DossenheimerInnen** nutzen ausnahmslos zertifizierten Ökostrom.

6 Leitgedanken pro Handlungsbereich

6.1 Privathäuser

Durch Werbung, Beratungsunterstützung und monetärer Förderung sollte die PV auf privaten Hausdächern massiv gefördert werden. Tatsächlich liegt hier neben Flächenanlagen das höchste Ausbaupotential. Besonders für die Beratung sollte eine bürgerschaftliche Unterstützung aufgebaut werden. Dazu ist eventuell externe Beratungsleistung und Verwaltungsunterstützung erforderlich.

6.2 Mietshäuser

Durch Werbung, Beratungsunterstützung und monetärer Förderung sollte die PV auf Mietshäusern Hausdächern ebenfalls gefördert werden. Da hier die Regelungen aktuell noch sehr komplex sind, dürfte professionelle Beratung erforderlich werden. Politisch sollte die Gemeinde darauf drängen, dass die Regelungen vereinfacht werden.

6.3 Gewerbegebäude

Im Rahmen der lokalen Gewerbeförderung sollte gezielt für PV auf Gewerbebetrieben informiert werden. Außerdem sollte abgefragt werden, was für die jeweiligen Betriebe notwendig ist, damit PV-Anlagen installiert werden. Abhängig davon können dann weitere Maßnahmen geplant werden.

Zusätzlich sollte mit den Niederlassungsleitern der größeren Betriebe der Kontakt gesucht werden, um für eine PV-Anlage auf deren Dächer zu werben bzw. zu klären was dafür notwendig wäre. (z.B. Kaufland, Evonik, EDEKA-Großmarkt, etc.)

Die Durchführung sollte im Wesentlichen durch externe Unterstützung und in Zusammenarbeit mit dem Arbeitskreis Photovoltaik realisiert werden. Damit sollte sichergestellt werden, dass sich der Aufwand für die Gemeindeverwaltung in einem realistischen Rahmen hält. Eine direkte Beratung durch die Gemeindeverwaltung ist nicht leistbar.

6.4 Liegenschaften der Gemeinde

In Bezug auf schnellen PV-Ausbau auf Dächern ist es wahrscheinlich effizienter, wenn die Gemeinde möglichst wenig selbst investiert, sondern das verfügbare Geld in Maßnahmen mit Hebelwirkung steckt (z.B. monetäre Förderung von Hausdachanlagen, oder Expertenberatung für Gewerbebetriebe). Zur Finanzierung der PV-Anlagen auf den Liegenschaften bieten sich hier Pachtmodelle mit Energiegenossenschaften oder Bürgersolaranlagen (ähnlich wie auf Schauenburghalle) an. Die Gemeindeverwaltung hätte trotzdem einen Benefit durch den günstigeren Strombezug.

In einem Gesamtkonzept, ließen sich vielleicht auch einzeln unwirtschaftlich zu betreibende PV-Anlagen im größeren Rahmen wirtschaftlich darstellen.

Bürgersolaranlagen haben den zusätzlichen Vorteil, dass sich viele BürgerInnen damit identifizieren und auch ohne eigenes Dach in Klimaschutzmaßnahmen im Ort investieren und damit gewissermaßen ihren eigenen Ökostrom erzeugen können. Ein weiterer Vorteil kann sich ergeben aus dem vermutlich geringeren Aufwand der Gemeindeverwaltung für die Realisierung.

6.5 Flächenanlagen

Auch wenn das theoretische Potential bei > 30 MWp liegt, sollte sicherlich nur ein Teil (30%) davon tatsächlich für PV-Anlagen genutzt werden (Neu: Das durch das neue EEG2023 erlaubte Potential liegt beim 2,5 fachen). Neben der zu beachtenden Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung und der notwendigen Änderungen im Flächennutzungsplan etc., ist hier auch die gesellschaftliche Diskussion zu beachten. Auf jeden Fall sollten die Empfehlungen des [Umweltministeriums](#) und von BUND und NABU berücksichtigt werden, um damit einen positiven Beitrag zur Biodiversität und zum Naturschutz sicherzustellen.

Die bereits in Klärung befindliche Flächenanlage neben der Autobahn ist ein sehr guter Ansatz und sollte weiter konsequent verfolgt werden. Für die Akzeptanz und die Identifikation mit Erneuerbaren Energien wäre eine Bürgerbeteiligung mittels Darlehen oder direkte Investitionsmöglichkeit sicher sehr hilfreich. Die Investition in einen Teil der Anlage, ist bei der aktuellen Inflation und Strompreisentwicklung für investitionsbereite Bürgerinnen wohl attraktiver als ein Darlehen, aber möglicherweise mit mehr Aufwand verbunden. Die Gemeindeverwaltung sollte bei möglichen Optionen auch immer den eigenen Aufwand berücksichtigen.

Agri - PV sollte als innovativer Ansatz auch betrachtet werden. Vielleicht kann hier in Zusammenarbeit mit dem Julius-Kühn-Institut oder anderen eine Versuchsanlage erstellt werden. Siehe auch [Leitfaden](#) vom Fraunhofer ISE. Wegen des zu erwartenden höheren Aufwands pro kWp sollte dies von der Priorität eher nachrangig behandelt werden.

6.6 Parkplätze

Ein mit PV überdachter Parkplatz ist sehr werbewirksam und könnte für die Beschleunigung der PV-Anlagen auf Hausdächern sicher einen Beitrag leisten. Der Planungsaufwand ist jedoch relativ hoch für ein vergleichbar geringes Potential in Dossenheim. Außerdem sind die Realisierungskosten höher und damit die Wirtschaftlichkeit schlechter. Daher sollte Photovoltaik auf bestehenden Parkplätzen in der Priorität eher geringer behandelt werden. Unberührt bleibt davon die PV-Pflicht für neue Parkplätze.

7 Potentialanalyse

7.1 Photovoltaik allgemein

1. PV-Potential auf Dächern gemäß Info von ENBW:

17.145 kWp.

2. Eigene Abschätzung PV-Potential komplett in Dossenheim

Dachanlagen IST: ca. **3000 Häuser** mit ca. 180 Anlagen; auf der Karte des LUBW werden ca. 40% der Dächer als „sehr gut geeignet“ und weitere ca. 40% der Dächer als „gut geeignet“ eingestuft. Das „**physikalische Potenzial**“ läge damit bei **80% von 3000 oder 2400** geeigneten Dächern. Dennoch gibt es dort nicht berücksichtigte Bebauungen und Verschattungen, so dass das wirtschaftlich **umsetzbare Potenzial** vielleicht bei ca. **50% oder 1500** Dächern liegt. Das wäre eine Steigerung um den Faktor 8 gegenüber der heutigen Situation und ergäbe ausgehend von heutiger Leistung und Anzahl belegter Dächer ein wirtschaftliches Potenzial von knapp **20MWp** (LUBW sieht das technische Potenzial bei 40 MW).

3. PV-Potential abgeschätzt gemäß einschlägiger Studien

Möglicher Endausbau: PV Potential gemäß [Studie der TU München](#) vorgestellt am 11. Symposium Energieinnovation, 10.-12.2.2010, Graz/Austria

In Siedlungskategorie Vorstadt beträgt das PV-Potential je Hausanschluss ca. 5,7 kWp Leistung. Für 3000 Häuser ergeben sich ca. 17 MWp. Da sich seit 2010 die Leistungen der PV-Module deutlich verbessert haben sind das ab 2020 eher mind. 40% mehr: > **24 MWp**.

Für die weiteren Betrachtungen gehen wir von einem möglichen Korridor um die oben geschätzten Werte aus. Damit wird berücksichtigt, dass das tatsächliche Potential etwas oberhalb oder unterhalb der geschätzten Werte liegen kann. Eine technologische Weiterentwicklung wird nicht berücksichtigt. D.h. in der Realität ist zu erwarten, dass das tatsächliche Potential oberhalb des Mittelwertes liegt.

7.2 Photovoltaik pro Handlungsbereich

Wie teilt sich dieses Potenzial auf selbstbewohnte Privathäuser, Häuser mit Eigentumswohnungen (WEG-Häuser), Mietshäuser und Gewerbebauten auf?

Eigentumsverhältnisse:

42% Haushalte haben eigene vier Wände, 58% wohnen zu Miete (Quelle: statista.com). 30% der Haushalte wohnen im eigenen Einfamilienhaus, 6% besitzen ein Zweifamilienhaus, 2.2% haben ein Wohngebäude mit mehreren Wohnungen und 15% besitzen eine ETW (Quelle: FAZnet, Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2019 des Statistischen Bundesamtes)

Abschätzung selbstbewohnte Privathäuser:

Laut Statistischem Bundesamt befinden sich 31% aller Wohnunterkünfte in Einfamilienhäusern – diese nehmen aber 41% der bebauten Fläche ein. Umgekehrt verhält es sich mit Mehrfamilienhäusern: 42% der Wohnunterkünfte entfallen auf 33% der Fläche (Quelle: Tagesspiegel). Daraus kann man vermuten, dass auf **Basis von „Eigenverbrauch“** sich etwa nur knapp die Hälfte des wirtschaftlichen Potenzials erschließen lässt (unter Einbeziehung der Zweifamilienhäuser und WEG-Häuser).
D.h. $50\% * 20 \text{ MWp} = \mathbf{10 \text{ MWp}}$

Abschätzung Mietshäuser:

Mietshäuser beherbergen zwar 58% der Haushalte, haben pro Haushalt aber nur die Hälfte der Fläche. Schätzung: hier lässt sich ca. 33% des wirtschaftlichen Potenzials realisieren - wenn es geeignete Mieterstrommodelle gibt: $33\% * 20 \text{ MWp} = \mathbf{ca. 7 \text{ MWp}}$

Grobe Abschätzung Gewerbe und Liegenschaften der Gemeinde:

$3 \times 300 \text{ kWp} + 15 \times 100 \text{ kWp} \rightarrow \mathbf{ca. 2,5 \text{ MWp}}$

Grobe Abschätzung Parkplätze:

$5 \times 50 \text{ kWp} \rightarrow \mathbf{0,25 \text{ MWp}}$

Das macht zusammen ein Potenzial von 19,75 MWp, ohne Freiflächenanlagen und Agri-PV.

Handlungsbereich	Potential minimal	Potential maximal	Prio	Zusatzinfo
1. Privathäuser	8MWp	12MWp	1	Besitzer wohnt selbst im Haus.
2. Mietshäuser & WEG-Häuser	5MWp	9MWp	2	Bürokratie muss geringer werden.
3. Gewerbegebäude	1,5 MWp	2,5MWp	2	Evonik, Edeka, Kaufland, Jet Tankstelle, Gewerbegebiet West 2, Gewerbegebiet West 1
4. Liegenschaften der Gemeinde	0,5 MWp	0,8 MWp	1	Überdachter Schulhof, Schulen, Rathaus, Feuerwehr, Bauhof etc.
5. Flächenanlagen (Agri-PV, etc.)	0	30 MWp	2	Die Diskussion und grundsätzliche Machbarkeit sollte jedoch früh gestartet werden.
6. Parkplätze	0	0,5 MWp	3	Schauenburghalle, Evonik, Edeka, Rathaus - Parkplatz, Kaufland
Gesamt (ohne Flächen- PV)	14,5 MWp	24 MWp		

Tabelle 1: Potentiale des PV-Zubaus in Dossenheim, sortiert nach Bereichen.

8 Ausbauziele

8.1 Vorbemerkungen

Was bedeutet Treibhausgasneutralität im Jahr 2040?

Neben dem Ziel „Klimaneutralität“ ist bezüglich der Folgen des Klimawandels auch das sog. „CO₂-Budget“, das heißt die Menge an CO₂, die wir noch ausstoßen können ohne das Temperaturziel zu gefährden, von Bedeutung. Die Höhe dieses CO₂-Budgets wird bestimmt durch die als Ziel gesetzte mittlere Temperaturerhöhung. Der Sachverständigenrat der Bundesregierung (SRU) hat dieses auf Basis der aktuellen Zahlen und Szenarien des IPCC, zum Stand Ende 2021 für Deutschland berechnet. Für Deutschland bedeutet dies ab dem 01.01.2022 ein Restbudget:

- von 6,1 Gigatonnen CO₂ um maximal 1,75° C mit 67%iger Wahrscheinlichkeit einzuhalten
- von 2,0 Gigatonnen CO₂ um maximal 1,5° C mit 67%iger Wahrscheinlichkeit einzuhalten

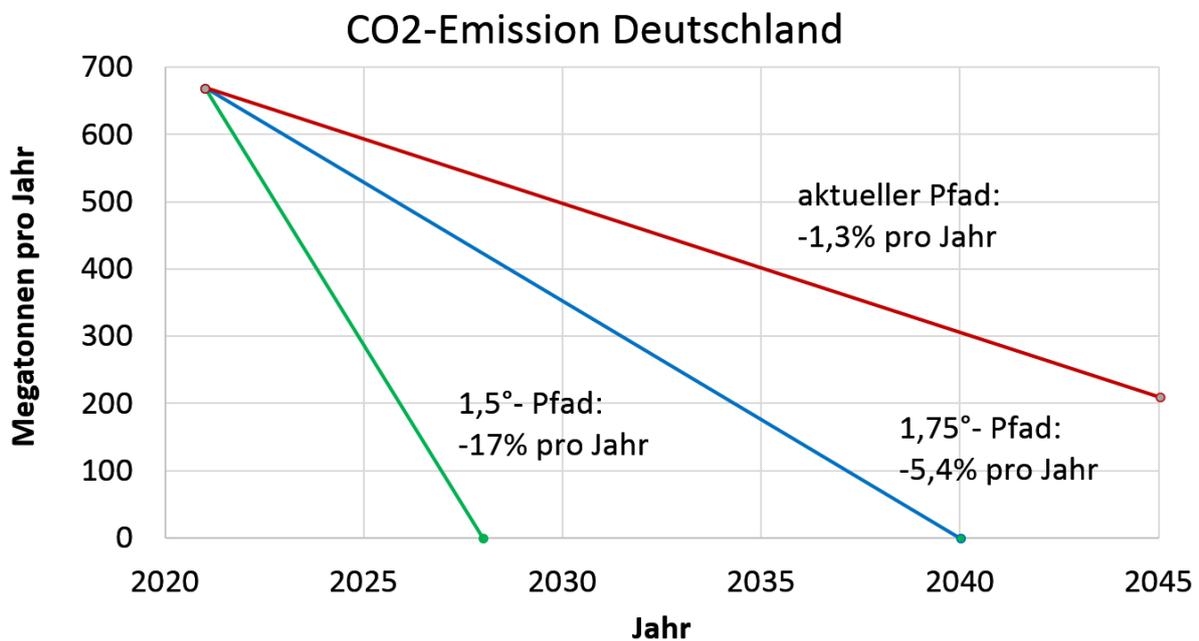


Abbildung 3: Linearer Absenkpfad für Deutschland ab 01.01.2022 gemäß Restbudget. Quelle der Daten IPCC; UBA, SRU.

Die roten Linie in Abb, 3 entspricht dem Absenkpfad welcher sich ergeben würde, wenn die Reduzierung der CO₂ Emissionen in der Höhe des bisher für Deutschland erreichten durchschnittlichen Absenkpfaades seit 1990 von 1,3%/a fortgesetzt wird. Das Restbudget für das 1,5° Ziels ist bei linearer Absenkung bereits Mitte 2025 erschöpft und für das 1,75° Gradziel bereits im Jahr 2032.

Zum Einhalten des CO₂-Budget für das 1,5° Ziels ist also ein linearer Absenkpfad von 16,9% der Emissionsmenge des Jahres 2021 notwendig und erfordert das Erreichen von nahezu Null Emissionen im Jahr 2028. Nach heutigem Kenntnisstand ist weder Deutschland noch irgendeine andere Nation in der Lage einen Absenkpfad in dieser Größenordnung zu realisieren. Das Einhalten des 1,5° Zieles ist entsprechend nur noch mit einem deutlichen Überschreiten des Budget und anschließendem technischen Entfernen von CO₂ aus der Atmosphäre erreichbar. Technologien von denen heute niemand mit Gewissheit sagen kann, ob diese überhaupt mit den entsprechenden Kapazitäten entwickelt und bereitgestellt werden können.

Zum Einhalten eines 1,75° Ziels ist ein linearer Absenkpfad von 5,4% der Emissionsmenge des Jahres 2021 notwendig mit Erreichen von Null Emissionen im Jahr 2040 (blaue Linie in Abb. 3). Ein Absenkpfad der, entschlossenes und konsequentes am Notwendigen orientiertes Handeln voraussetzt.

Zugleich weisen die Wissenschaftler:innen des IPCC in ihrem im März 2023 veröffentlichtem Bericht, mit hoher Dringlichkeit darauf hin, dass es gilt das 1,5° Ziel so gering wie irgend möglich zu überschreiten, da mit jedem zehntel Grad mehr die Anzahl und Schwere der Klimafolgeschäden weiter anwachsen werden und es zugleich immer unwahrscheinlicher wird, dass wir die CO₂ Mengen die zur Überschreitung der 1,5° Grenze führen, in dieser Menge der Atmosphäre wieder entziehen können.

Eine entsprechende Auswertung der für 2010 bis 2019 bekannten CO₂ Emissionsdaten von Dossenheim zeigt, dass in diesen Jahren eine durchschnittliche lineare Absenkung gegenüber 2010 von 1,1%/a erreicht wurde.

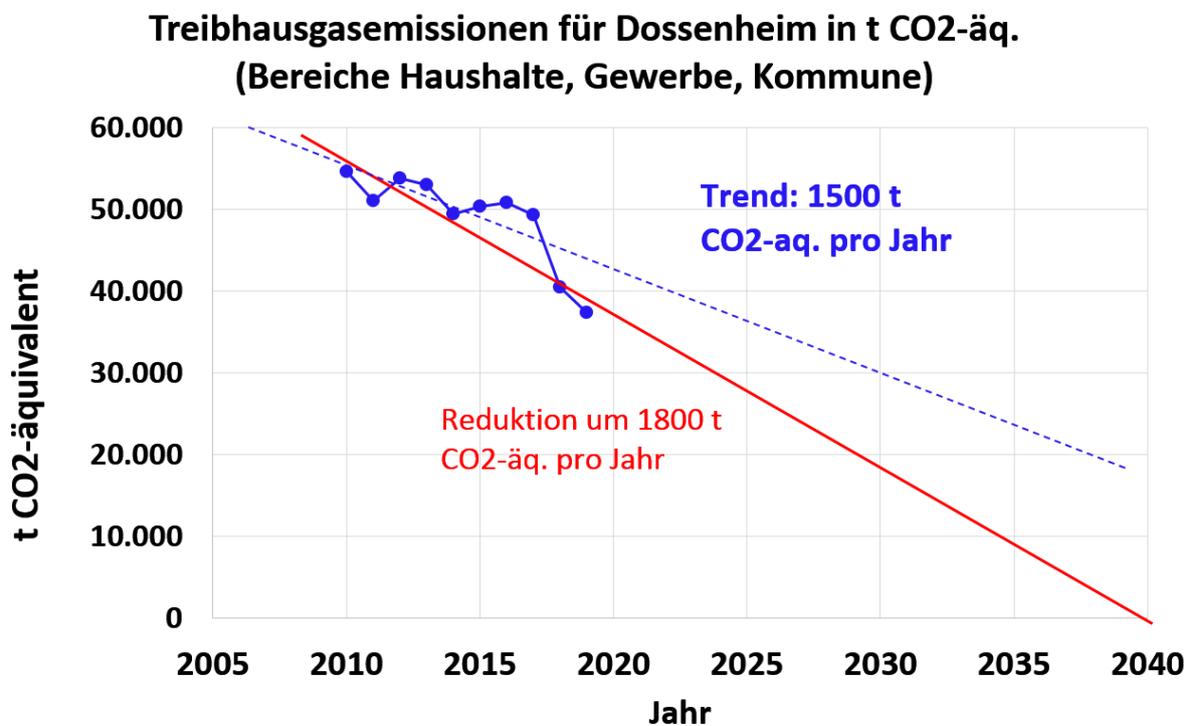


Abbildung 4: CO₂- Emissionen für Dossenheim (OHNE Verkehrsbereich). Quelle KLiBA.

Zu beachten ist, dass ein linearer Absenkpfad in der Realität kaum umsetzbar ist, da die ersten 50% in aller Regel weit einfacher umsetzbar sind als die letzten 50%. Daraus folgt, dass es umso wahrscheinlicher wird das Ziel zu erreichen je mehr es gelingt in den ersten Jahren eine Emissionsminderung unterhalb des Mindestwertes von 3631t/a zu erreichen. Entsprechend gilt es mit hoher Dringlichkeit die Anstrengungen zu steigern – auch das geht erfahrungsgemäß nicht von heute auf morgen, d.h. wir werden gegenüber einer linearen Absenkung des CO₂-Ausstoßes etwas „Zeit verlieren“, die wir dann später wieder aufholen müssen.

Mit anderen Worten: die Zahlen, die im Folgenden dargestellt werden, sind nur eine grobe Abschätzung dessen, was in näherer Zukunft mindestens nötig sein wird um auf einen Pfad deutlich unter 2°C zu kommen.

8.2 Gesamtziel:

Aus der Potentialanalyse hat sich gemäß eigener Schätzung ergeben, dass sich das Gesamtpotential für PV-Anlagen auf **Dächern** bei ca. **20 MWp** liegt. Die Schätzung der ENWB liegt bei **17 MWp**. Ziel sollte es sein das komplette Potential bis spätestens zum Jahre 2040 ausgeschöpft zu haben, um zu diesem Zeitpunkt die Treihausgasneutralität erreichen zu können.

Bei den **Flächenanlagen** sollten mindestens 30% des Potentials von ca. **30 MWp** also 9 MWp angestrebt werden.

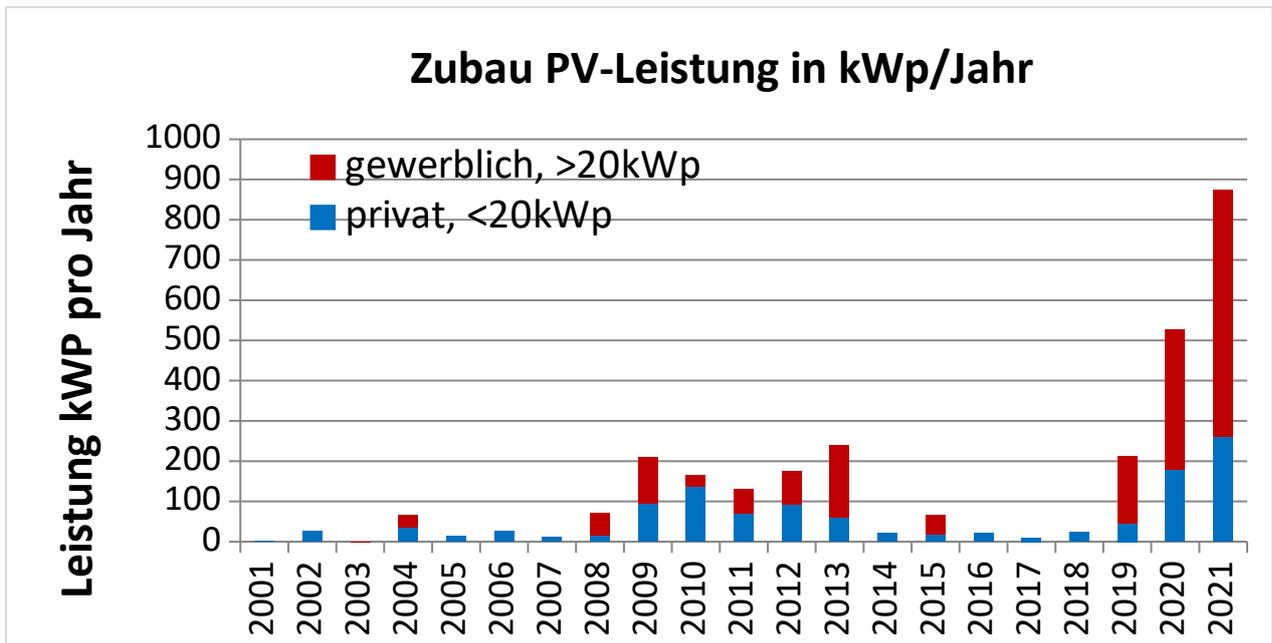
Das heißt das Gesamtziel für die gesamte PV-Leistung in 2040 sollte zwischen 23 und 29 MWp liegen.

Bei noch 19 Jahren bis 2040 entspricht das einem durchschnittlichen jährlichen Gesamtzubau bei Photovoltaik von 1000 - 1400 kWp/ Jahr.

8.3 Ausbauziele 2022

Kennzahl	minimal	maximal	Zusatzinfo
1. Privathäuser zugebaute Anlagen	50	75	Ziel: Steigerung ca. 30% durch Förderung.
2. Privathäuser zugebaute Leistung	375 kWp	600 kWp	
3. Mietshäuser zugebaute Anlagen	1	2	
4. Mietshäuser zugebaute Leistung	65 kWp	125 kWp	
5. Gewerbegebäude zugebaute Anlagen	1	2	
6. Gewerbegebäude zugebaute Leistung	65 kWp	125 kWp	
7. Liegenschaften der Gemeinde zugebaute Anlagen	1	2	
8. Liegenschaften der Gemeinde zugebaute Leistung	65 kWp	200 kWp	
9. Flächenanlagen (Agri-PV, etc.) zugebaute Anlagen	0	0	
10. Flächenanlagen (Agri-PV, etc.) zugebaute Anlagen	0	0	
11. Parkplätze zugebaute Anlagen	0	2	
12. Parkplätze zugebaute Leistung	0 kWp	50 kWp	
Gesamt	570 kWp	1100 kWp	Ziel: 800 kWp

Die Steigerung in den letzten 3 Jahren zeigt, dass bei entsprechender Förderung und Werbung eine Steigerung auf über 800 kWp möglich ist.



Quelle: MaStR (Status 11.2023)

8.4 Ausbauziele 2026

Um mindestens 17 MWp (Konservative Schätzung von ENBW) im Jahr 2040 zu erreichen, wird ein jährlicher durchschnittlicher Zubau von ca. 800 kWp benötigt.

Möglicher Ausbaupfad für den Zubau: (Ohne Flächen-PV und unter Beachtung der oben beschriebenen tatsächlich notwendigen Ausbaukurve)

- 2022-> 800 kWp
- 2023- > 900 kWp
- 2024 -> 900 kWp
- 2025 -> 1000 kWp
- 2026 -> 1000 kWp

Das ergibt in **2026** einen Zielbestand von ca. **7 MWp** in Dossenheim. Falls bis dahin eine Flächenanlage neben der Autobahn gebaut werden sollte, liegt dieser Zielwert entsprechend höher.

Gründe für möglichst schnellen Hochlauf der Zubauraten:

- Wenn die einfachen Potentiale ausgenutzt sind, wird es schwieriger und damit auch langsamer vorangehen
- Je schneller umgesetzt wird, umso stärker ist die Auswirkung auf die CO₂-Emissionen bis 2040

8.5 Ausbauziele 2030

Unter der Annahme, dass in weiteren 4 Jahren 1000 kWp jährlicher Zubau an Dachanlagen möglich ist, ergibt sich ein Zielbestand von **11 MWp für das Jahr 2030**. Auch dieser Wert ist mit dem Zubau von PV Freiflächenanlagen entsprechend nach oben zu korrigieren.

8.6 Plausibilitäts-Check

Zur Vereinfachung nehmen wir an, in Dossenheim hat sich bezogen auf die Einwohnerzahl in den vergangenen Jahren der PV-Zubau so entwickelt wie im Durchschnitt in ganz Deutschland.

Betrachten wir nachfolgende Studien zum jährlich benötigten Zubau in Deutschland und beziehen das auf die Einwohnerzahl von Dossenheim, ergibt sich ein jährlicher Zubaubedarf von **0,75-3 MWp**. Der vom hier geschätzten verfügbaren Potential abgeleitete theoretische jährliche Zubau liegt mit **0,6 - 1,2 MWp** durchaus in diesem Rahmen, wenn auch im unteren Bereich.

- **Notwendiger Endausbau:** Gemäß [Fraunhofer ISE](#) ([Kurzstudie](#) August 2021) muss für Klimaneutralität in Deutschland der PV - Ausbau auf das 6 bis 8-fache zum heutigen Ausbau erweitert werden. Daraus ergibt sich für Dossenheim ein Endausbau bis 2040 von 2,35 MWp *(6 bis 8) = **14 - 19 MWp, d.h. ein jährlicher Zubaubedarf von 0,75 – 1,0 MWp**
- **Notwendiger Zubau** pro Jahr: Gemäß Studie der [Reiner Lemoine Stiftung](#) vom Mai 2021 bewegen sich die Abschätzungen für den notwendigen Photovoltaik-Zubau in Deutschland zwischen 5 GWp (EEG 2021) und 20 GWp (Fraunhofer ISE 2020) pro Jahr. Rechnet man das herunter auf die Einwohnerzahl von Dossenheim ergibt sich ein jährlicher Zubaubedarf von **0,75-3 MWp**.

9 Maßnahmen 2022

9.1 Quick Wins (kein GR – Beschluss erforderlich, geringes Budget)

Zu den meisten Maßnahmen gibt es jeweils eine detaillierte Ausarbeitung als separates Dokument. Einige davon sind bereits in der Umsetzung.

#	Was?	Ziele	Wer?	Prio	Bis wann ?
1.1	Teilnahme am "Wattbewerb": Dossenheim beim PV-Wettbewerb der Gemeinden und Städte anmelden	<ul style="list-style-type: none"> • Durch offiziellen Wettbewerb mit anderen Gemeinden den PV-Ausbau in Dossenheim beschleunigen • Stellenwert von Photovoltaik in Dossenheim auch überregional sichtbar machen. • Die Identifikation mit Photovoltaikanlagen in Dossenheim fördern 	GV	1	April 2022 Erledigt
1.2	Information, Kommunikation „Dossenheim ist auf dem Weg, CO ₂ -neutral zu werden...“ Webseitenkonzept erarbeiten und Umsetzung starten	<ul style="list-style-type: none"> • Positionierung und Maßnahmen Dossenheims bzgl. Klimaschutz darstellen (Vorreiterrolle) • Privatpersonen und Unternehmen zu einem klimaschutzsensiblen Handeln aktivieren 	GV m. AK-PV	1	Dez 2022
1.3	PV-Satus-Anzeige im Rathaus/Internetseite	<ul style="list-style-type: none"> • Die Identifikation mit Photovoltaikanlagen in Dossenheim fördern • Die Bürger motivieren, eigene PV-Anlagen zu beschaffen, um den PV-Anteil des Stroms in Dossenheim zu erhöhen. • Stellenwert von Photovoltaik in Dossenheim sichtbar machen. 	AK-PV m. GV	2	2022
1.4	PV-Stammtisch / Auslegung und Berechnung m LUBW-Tool anbieten	PV-Bauwillige niederschwellig beraten	Ökostromer	1	2022
1.5	Ausbauplan für die PV-Anlagen auf den gemeindeeigenen Dächern erstellen	PV-Anlagen auf Dächern etablieren. Mit gutem Beispiel vorangehen.	GV	2	2022
1.6	Flyer erstellen und verteilen. Besitzer von Gebäuden mit günstiger Dachfläche gezielt ansprechen, Werbung für Photovoltaik (Förderung, Bürgersolar,	Bürger motivieren PV-Anlagen zu bauen	AK-PV mit Ökostromer & GV	1	2023

Balkonkraftwerke) machen.				
---------------------------	--	--	--	--

Tabelle 2: Quick Wins. Einfach umzusetzende Maßnahmen für die Gemeinde Dossenheim.

9.2 Maßnahmen 2023 (GR – Beschluss erforderlich, Budget)

Zu den meisten Maßnahmen gibt es jeweils eine detaillierte Ausarbeitung als separates Dokument. Ein Teil der Maßnahmen befindet sich bereits in der Umsetzung

#	Was?	Ziele	Budget	Wer?	Prio	Bis wann ?
2.1	Monetäre Förderung von PV-Anlagen auf privaten Hausdächern	Bau von PV-Anlagen auf privaten Hausdächern beschleunigen	50k€	GV	1	Erl.
2.2	Bau von PV-Anlagen auf Gemeindeliegenschaften prüfen und mind. zwei Vorhaben durchführen.	PV-Anlagen auf Dächern etablieren. Mit gutem Beispiel vorangehen.	250k€	GV	1	2023
2.3	Ansätze Bürgersolar, pro Liegenschaft prüfen und als Vorschlag festlegen.	Finanzierung der gemeindeeigenen PV-Anlagen sicherstellen.	0	GV	2	2023
2.4	Direkte Beteiligung von Bürger:innen an Solaranlagen für eine passendes (gemeindeeigenes) Dach prüfen und bei Eignung umsetzen.	Den PV-Ausbau in Dossenheim beschleunigen, ohne dabei den Finanzhaushalt der Gemeinde zu belasten. Den Bürgern ohne eigenes Dach in Dossenheim eine Investition in lokale PV-Anlagen und eine Beteiligung an Überschüssen durch steigende Strompreise ermöglichen.	0	GV	1	2023
2.5	Freiflächenanlagen: Baurechtliche Rahmenbedingungen prüfen/schaffen "Bürgersolar" dafür prüfen	PV-Ausbau mit einem großen Schritt voranbringen	-	GV	1	2023

Tabelle 3: Maßnahmenvorschläge für das Jahr 2023.

10 Maßnahmen mittelfristig

Die hier genannten Maßnahmen sollten in den nächsten Jahren angegangen werden. Diese müssen in der Regel noch im Detail ausgearbeitet werden. Sinnvollerweise sollte dies im Rahmen der jährlichen Überprüfung und Anpassung des PV-Maßnahmenplans geschehen.

#	Was?	Ziele	Budget	Wer?	Prio	Bis wann ?
3.1	Monetäre Förderung von PV-Anlagen auf privaten Hausdächern verlängern. Ansatz vom Vorjahr überprüfen und eventuell verfeinern (z.B. Fokus Maximalausbau)	Bau von PV-Anlagen auf privaten Hausdächern beschleunigen	50k€	GV mit AK-PV	1	Jan 2023
3.2	Förderprogramm für Gewerbe überlegen und aufsetzen: Beratung, finanzielle Anreize, Referenzprojekt	Bau von PV-Anlagen auf Gewerbedächern beschleunigen	TBD	GV mit AK-PV	1	2023
3.3	Gewerbetreibende mit günstiger Dachfläche gezielt ansprechen => Flyer Zur PV-Förderung erstellen (und verteilen -wie?)	Gewerbetreibende motivieren PV-Anlagen zu bauen	1,5k€	GV mit AK-PV	2	2023
3.4	Feuerwehr klärt über Brandgefahr und Löschmöglichkeiten von PV-Solar auf Feuerwehr macht Löschübung mit Solarzelle Demoanlage präsentieren	Bürger informieren, Bedenken adressieren	0	GV mit Feuerwehr	2	2023
3.5	Ehrenamtliche PV-Berater ausbilden (auch für Gewerbe) Jährliches Budget einplanen für Werbung, Experten und Weiterbildung der Engagierten	Niedrigschwelliges Beratungsangebot für Hausbesitzer und Gewerbetreibende, um KLIBA bei steigendem Bedarf zu unterstützen.	5-10 k€	GV mit AK-PV, ÖKOstromern	2	2023
3.6	Wohnungsbaugesellschaften in Dossenheim stärken, die PV-Anlagen bauen. Ansätze überlegen und ausarbeiten.	Mieterstromprojekte stärken	TBD	GV	3	2024
3.7	Agri-PV unterstützen: Schlüsselpersonen aus der Landwirtschaft informieren. Pioniere suchen und Kontakte herstellen.	Dossenheimer Landwirte und Gärtner für klimafreundliche Produktion sensibilisieren.	TBD	GV mit AK-PV	3	2024
3.8	Würdigung von PV-Bürgern: z.B. Verlosung eines Preises, Gruppenbild aller Neu-PV-Bürger in Gemeindezeitung	<ul style="list-style-type: none"> Die Identifikation mit Photovoltaikanlagen in Dossenheim fördern Stellenwert von Photovoltaik in Dossenheim sichtbar machen 	TBD	GV mit AK-PV	3	2023

Tabelle 4: Mittelfristige Maßnahmenvorschläge.

11 Kosten/Invest

Basierend auf den Berechnungen der KLiBA aus dem Jahr 2021 ([Erhebung des PV-Potential der Liegenschaften der Gemeinde Dossenheim](#)) ergibt sich ein PV Potential (inkl. Wohngebäude) von ca. 700 kWp. Unter der Annahme, dass sich die Kosten auf 2000 €/kWp Brutto (konservativ) für die reine PV Installation belaufen ergibt sich ein geschätztes Investitionsvolumen von

- 1.400 k€ (investiv)

Ergänzend zur reinen PV-Installation werden noch Batteriespeicher hinzukommen, sowie die noch nicht quantifizierbaren Kosten für z.B. Parkplatzüberdachung mit PV.

Insgesamt sollten bis zum Jahr 2030 400 k€/Jahr, d.h. 3.200k€ bis 2030 eingeplant werden, welche wie folgt zu unterteilen sind:

- 2.960 k€ Baukosten (inkl. PV-Installation) (investiv)
- 240 k€ Planungskosten (investiv)

Ergänzend hierzu kommt noch die Förderung für private Haushalte mit

- 50 k€/Jahr (investiv)

sowie Ausgaben für Information Veranstaltungen, Werbung etc. von

- 5 k€/Jahr (konsumtiv)

Bereich	Budget	Kommentar
Förderung PV-Anlagen auf privaten Hausdächern	400 k€	11 MWp - 2,4 MWp = 8,6 MWp in 9 Jahren. Annahme 50% private Hausdächer: 4,3 MWp / 9 -> 500 kWp pro Jahr
Investition in Dächer der eigenen Liegenschaften, inkl. Batterien, Parkplatzüberdachung, etc.	2960k€	Von 700 kWp ca. 80 % als eigene Investition und ca. 20 % durch Verpachtung (EG, Bürgersolar, Klimaschutz-Bürgerfonds)
Investition in Flächenanlagen	Abhängig von Umsetzung.	Dies ist ein offener Punkt. Der AK-PV kann hier bei der Abwägung von Optionen unterstützen.
Beratung/Planung/Projektleitung	240 k€	externe Beratung, etc.
Werbung, Aktionen	40 k€	Flyer, Infoveranstaltungen, Vorträge ,Events, externe Leistungen etc. Evtl. als Teil eines größeren Topfes für Bürgerinitiativen, Ausbildung

		Klimapaten
--	--	------------

Tabelle 5: Budget bis 2030 für Photovoltaik, Batteriespeicher, Förderung, Werbung und Aktionen.

Bereich	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Kommentar
Förderung PV-Anlagen auf privaten Hausdächern	50k€	50k€	50k€	50k€	50k€	50k€	50k€	50k€	50k€	investiv
Investition in Dächer der eigenen Liegenschaften, inkl. Batterien, Parkplatzüberdachungen,...	100k€	370 k€	investiv							
Investition in Flächenanlagen	0k€	-	-	-	-	-	-	-	-	investiv
Planung	10k€	30k€	investiv							
Werbung, Aktionen	0k€	5 k€	konsumtiv							

Tabelle 6: Jährliches Budget, angelehnt an den Haushalt.

Dächer der eigenen Liegenschaften (Verpachtung, Stromersparnis)	10k€	20	30	40	50	60	70	80	90	Platzhalter. Noch nicht hinterlegt mit konkreten Zahlen.
Beteiligung an Flächenanlagen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Das muss noch abgeschätzt werden.

Tabelle 7: Geschätzte Einnahmen / Einsparungen pro Jahr. Die Werte in der Tabelle sind derzeit Platzhalter, da die tatsächlichen Einnahmen und Einsparungen noch nicht abschätzbar sind.

12 Begleitprozess

12.1 Jährliche Überarbeitung/Anpassung/Verfeinerung

Damit der Fahrplan lebendig bleibt und über die komplette Geltungsdauer als Unterstützung der Arbeit der Gemeindeverwaltung dienen kann, muss dieser regelmäßig überarbeitet werden. Neue Erkenntnisse, Möglichkeiten, technische Neuerungen können zu einer neuen Einschätzung und zu zusätzlichen Maßnahmen führen. Dies sollte wie die Erstellung des Fahrplans auch, vom AK-PV in enger Zusammenarbeit mit der Gemeindeverwaltung und der KLiBA durchgeführt werden.

12.2 Kontrolle Nachsteuerung

Einmal jährlich vor den Haushaltsberatungen sollten die erzielten Ergebnisse mit den geplanten Ausbauzielen und Maßnahmen verglichen werden. Wurden bestimmte Ziele nicht erreicht, oder Maßnahmen nicht umgesetzt sollten die Gründe diskutiert werden. Das Ergebnis dieser Diskussion sollte in die Überarbeitung des Fahrplans einfließen. Wie kann man das erreichte messen, bei der jährlichen Kontrolle? -> Über Marktstammdatenregister kann man zwischen Gewerbe und Privat unterscheiden. (Notfalls durch Leistungsgröße, z.B. > 20 kWp = Gewerbe)

13 Offene Punkte

Nachfolgend gelistete Themen wurden für eine Bearbeitung zu einem späteren Zeitpunkt identifiziert. Dies könnte im Rahmen der jährlichen Überprüfung stattfinden.

- **Quartier-Strompeicher:** Bau eines Quartier-Stromspeichers durch oder gemeinsam mit einem Energieversorger. Eventuell könnte dies im Rahmen einer Flächenphotovoltaikanlage mit betrachtet werden oder als nachfolgende Maßnahme geplant werden.
- **Beitrag zur CO₂ - Reduzierung:** Die durch den geplanten PV-Ausbau erzielbare CO₂ - Reduzierung sollte im Rahmen eines Gesamtklimaschutzkonzepts für Dossenheim ermittelt werden.
- **Ausarbeitung Maßnahmen:** Für manche mittelfristige Maßnahmen müssen noch Details ausgearbeitet werden.

14 Zusätzliche Infos

14.1 Anmerkung der KLIBA zum Gemeinwohl und Wirtschaftlichkeit

Kommunale Dach- und Freiflächen sind ein öffentliches Gut (= Commons oder Allmende)

Eine Nutzung dieser Flächen die (u.a.) einen ökonomischen Gewinn erzielt sollte in einer Weise erfolgen bei der grundsätzlich sichergestellt ist, dass die erzielten ökonomischen Gewinne der Förderung des Gemeinwohls und der Daseinsvorsorge dienen.

Deshalb gilt:

- Kommunen sollten soweit wie möglich selbst in die EE-Nutzung ihrer Dach- und Freiflächen investieren
- Wenn die zur Verfügung stehenden kommunalen Mittel geringer sind als das Investitionspotential (bzw. an anderer Stelle benötigt werden) dann:
 - Freigabe der Nutzungsrechte für die Flächen für diejenigen Akteure die mit Bau und Betrieb der PV Anlage(n) den größten Beitrag zum Klimaschutz und zur Förderung des Gemeinwohls und der lokalen gemeinwohlorientierten Wertschöpfung leisten.
- Hinsichtlich des Klimaschutzzieles gilt es die für die PV Nutzung möglichen Dachflächen, bezüglich der Wirtschaftlichkeit, stets als Gesamtpaket zu bewerten. Das heißt, die Wirtschaftlichkeit des Gesamtpakets (vom extrem profitablen Dach bis zur für sich betrachtet unwirtschaftlichen Dachfläche) aller Dächer ist maßgeblich für die Entscheidung welche Dächer mit einer PV Anlage belegt werden können. Andernfalls führt die Einzelwertung der Dachflächen in der Regel dazu, dass eine deutlich größere Anzahl der möglichen kommunalen Dachflächen wegen „singulärer Unwirtschaftlichkeit“ nicht mit PV belegt werden, als es bei der Gesamtbetrachtung der Fall ist.
- Gleiches gilt für öffentliche Freiflächen für die PV Nutzung

14.2 Definition Treibhausneutralität

Netto-Treibhausgasneutralität bedeutet:

1. Die 100% Reduktion aller vermeidbaren Treibhausgasemissionen und
2. Das dauerhafte Entziehen der Menge an CO₂ Emissionen aus der Atmosphäre die (mindestens) der Menge an Emissionen entspricht die in den Sektoren Landwirtschaft und Grundstoffindustrie nicht weiter reduzierbar sind.

14.3 Ergebnis Brainstorming zu Maßnahmen (03.02.2022)



14.4 PV-Potential für Dächer in Dossenheim gemäß LUBW

Das LUBW (Solarkataster) schätzt das PV-Potential für Dossenheims Dächer auf > 40 MW

Sie sind hier: LUBW > Erneuerbare Energien > Energieatlas > Sonne > Dachflächen > PV-Potenziale auf Gebietsebene

Suchbegriff eingeben

SUCHEN

PV-Potenziale auf Gebietsebene

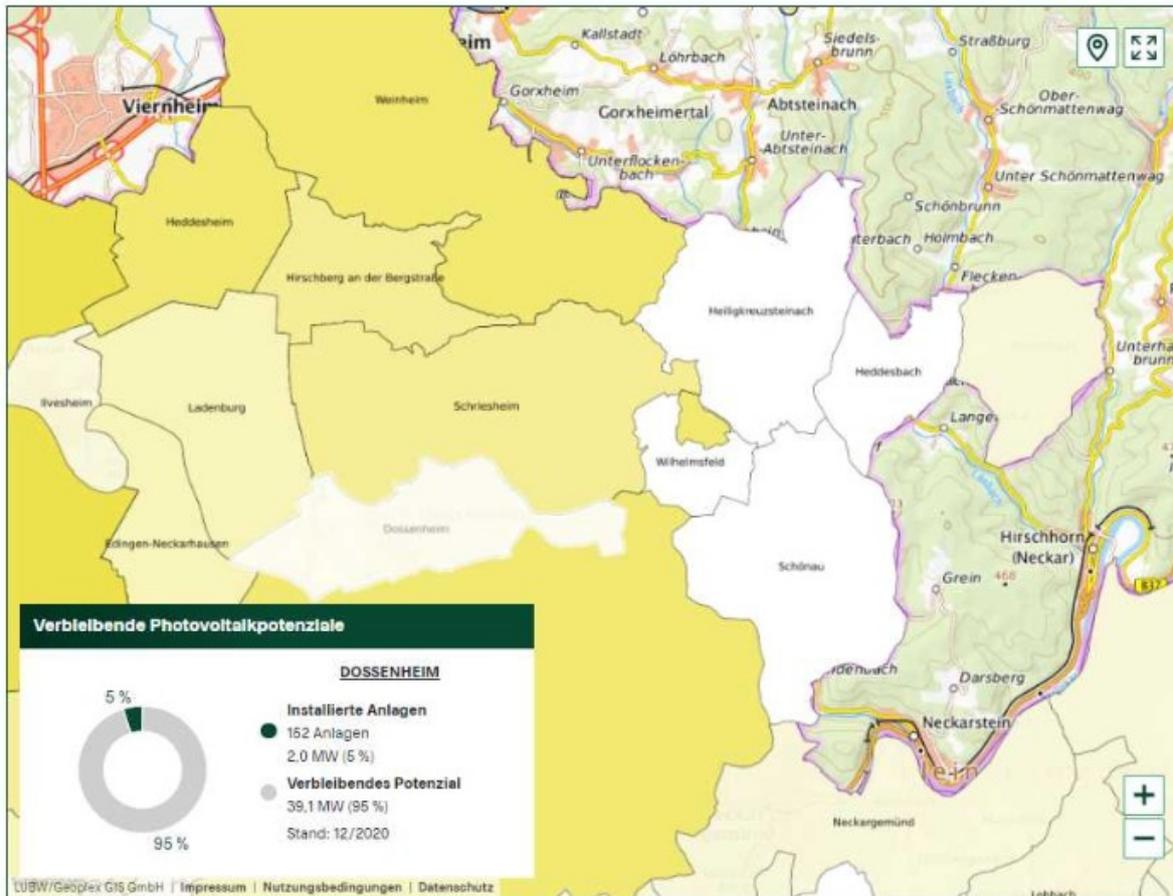


Abbildung 5: PV Potential laut LUBW in Dossenheim.

14.5 Infos zu Flächenanlagen in Dossenheim

Flächenpotential im Einzelnen. Abschnitte von links unten im Uhrzeigersinn zusammengezählt:

0,92ha + 6,29ha + 1,94ha + 1,66ha + 2,84ha / + 4,33ha + 1,11ha + 0,48ha + 1,64ha + 2,41ha + 4,35ha + 0,59ha + 1,62ha = 30,18 ha

Mögliche Flächen für PV-Flächenanlagen in Dossenheim (der beispielhaft geöffnete Infokasten bezieht sich auf die braun markierte Fläche)

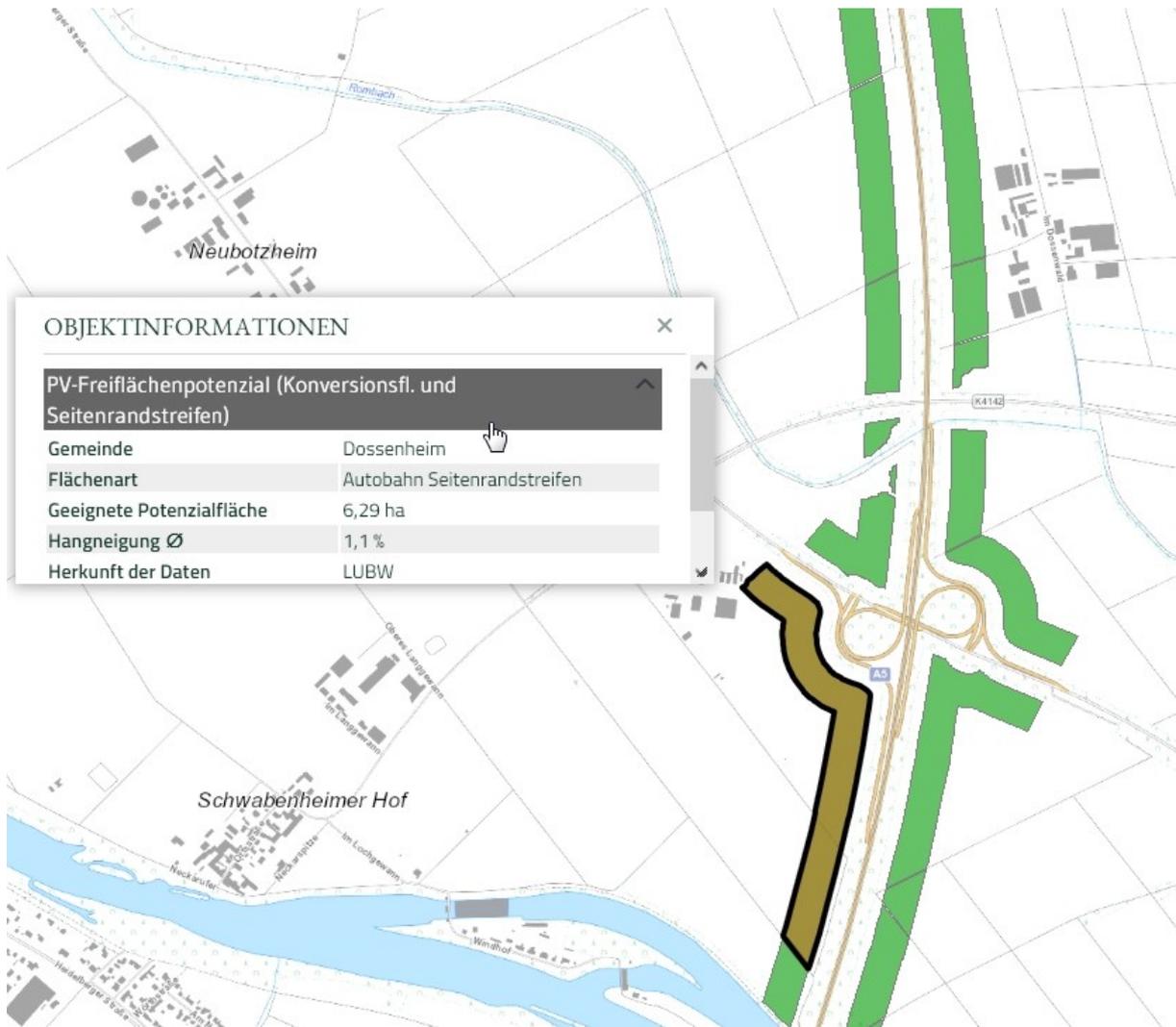


Abbildung 6: Quelle: [Energieatlas LUBW](#)

Im PV-Strategiepapier des BMWK von März 2023 ist es vorgesehen dass der von Landwirten nach EU Verordnung ab 2024 für natürliche Begrünung freizuhaltende Flächenanteil von 4% der landwirtschaftlich genutzten Fläche für die gleichzeitige PV Nutzung frei gegeben werden soll. Für Dossenheim sind dies rechnerisch bei einer aktuellen landwirtschaftlich genutzten Fläche von rund 350ha¹ rund 14ha Fläche die ohne Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung zur PV Nutzung zur Verfügung stehen.

¹ <https://www.statistik-bw.de/Landwirtschaft/Bodennutzung/05025033.tab?R=GS226012>

15 Anlagen zu Maßnahmen im Detail

Die Detailausarbeitungen zu den bereits näher betrachteten Maßnahmen finden sich als separate Dokumente im Anhang zur SolarStrategie:

- Maßnahme 1.1 TeilnahmeWattbewerb
- Maßnahme 1.2 Webauftritt
- Maßnahme 1.3 PV-Status-Anzeige
- Maßnahme 1.5 Ausbauplan gemeindeeigene Dächer
- Maßnahme 1.6 Flyer verteilen
- Maßnahme 2.4 BürgerSolar
- Maßnahme 3.2 Förderung_Gewerbebetriebe
- Maßnahme 3.8 Würdigung-PV-BürgerInnen