

Konzept zur Förderung der Solarenergie im Rheinisch-Bergischen Kreis

Der Weg zum Solar-Kreis



1. Einleitung

Der Rheinisch-Bergische Kreis (RBK) setzt sich bereits seit 1997 mit zahlreichen Projekten und verschiedenen Themenschwerpunkten aktiv für den Klimaschutz im Kreisgebiet ein. Dazu zählen beispielsweise Beratungsangebote zur energetischen Gebäudesanierung oder neue Wege hin zu einer alternativen Mobilität im Kreisgebiet. Im Jahr 2013 wurde das „Integrierte Klimaschutzkonzept (IKSK)“ für den Rheinisch-Bergischen Kreis und seine acht kreisangehörigen Kommunen beschlossen. Im Dezember 2018 hat der Kreistag mit dem fortgeschriebenen „Integrierten Klimaschutzkonzept“ ambitionierte Ziele und eine weitere Grundlage zur Erreichung dieser Ziele verabschiedet.

Der Beschluss wurde mit dem Ziel gefasst, den CO₂-Absenkpfad von 58% bis zum Jahr 2030 (gegenüber dem Referenzjahr 1990) zu verfolgen, das IKSK konsequent umzusetzen und es als Handlungsrahmen für den Klimaschutz im Rheinisch-Bergischen Kreis zu nutzen. Für die Umsetzung des IKSK wurde Ende des Jahres 2014 eine Stelle für das Klimaschutzmanagement mit Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative eingerichtet. Im Juni 2020 beschloss der Kreisausschuss, die Stelle nach Auslauf der Förderung Ende März 2021 dauerhaft einzurichten.

Zur Erreichung des im IKSK festgelegten Einsparziels ist unter anderem der Ausbau der Photovoltaik auf 80% des Gesamtpotenzials (620.800 MWh/a Ertrag) sowie der Ausbau der Solarthermie auf zwei Quadratmeter pro Einwohner des Kreisgebiets geplant. Im Februar 2020 wurde durch die Kreispolitik beschlossen, ein Konzept zu erstellen, wie im Rheinisch-Bergischen Kreis das solare Potenzial bis zum Jahr 2025 zu 40% (310.400 MWh/a Ertrag) ausgeschöpft werden kann.

So wird dieses Konzept auch den Blick über das Jahr 2025 hinaus werfen und neben kurzfristigen auch mittel- und langfristige Maßnahmen aufzeigen, um die Klimaschutzziele des Rheinisch-Bergischen Kreises zu erreichen.

2. Analyse Bestandsdaten

2.1 Photovoltaik

Installierte Leistung

Die installierte Leistung aller Photovoltaik-Bestandsanlagen wurde mit Hilfe der öffentlich zugänglichen Anlagenstammdaten des Übertragungsnetzbetreibers Amprion¹ erfasst. In Deutschland müssen alle Photovoltaikanlagen registriert werden, weil Sie bei Stromüberproduktion auf dem Hausdach diesen Strom ins Netz einspeisen. Die installierte Leistung wird in Kilowatt Peak (kWp) angegeben. Mit Watt Peak bezeichnet man die von Solarmodulen abgegebene elektrische Leistung unter Standard-Testbedingungen (Zelltemperatur = 25 °C; Bestrahlungsstärke = 1.000 W/m²; Sonnenspektrum gemäß AM = 1,5).²

Nutzungsklassen

Um die Nutzungstypen der Gebäude und Flächen zu differenzieren, wurden ALKIS-Datensätze des Rheinisch-Bergischen Kreises sowie Daten des Übertragungsnetzbetreibers Amprion genutzt. So konnten den Gebäuden folgende Nutzungsklassen zugeordnet werden:

- Wohngebäude
- Gewerbe- & Industriegebäude
- Land- & Forstwirtschaftliche Gebäude (Wohnen & Betrieb)
- Freiflächen
- Kirchen
- Öffentliche Gebäude
- Schulen/Kitas (inkl. Sport- & Turnhallen)
- Sonstiges (Parken, Garage, Flughafen)

¹ <https://www.amprion.net/Strommarkt/Abgaben-und-Umlagen/EEG-Jahresabrechnung/2019.html>

² https://de.wikipedia.org/wiki/Watt_Peak

Stromerträge

Die Stromerträge aller installierten Bestandsanlagen wurden anhand der durchschnittlichen regionalen Stromerträge pro Kilowatt Peak installierter Leistung der letzten zehn Jahre berechnet. So liegt das durchschnittliche Jahresmittel der Stromerträge aus den Jahren 2011 bis 2020 bei ca. 908 kWh/a³.

Treibhausgas Einsparung (THG)

Zur Ermittlung der Treibhausgas-Emissionen und Emissionseinsparungen durch die Nutzung von Photovoltaik wurden zuvor berechnete Stromerträge mit dem Emissionsfaktor für Solarstrom (40g CO_{2eq}/kWh) für das Jahr 2018 aus dem CO₂-Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer⁴ multipliziert und den Emissionen des Bundesstrommixes⁵ (468g CO_{2eq}/kWh) gegenübergestellt.

Tabelle 1:
Ergebnis der Bestands-
analyse zur Photovoltaik
Stand: 12/2019

ALKIS- Gebäudefunktion	Anzahl Solar- anlagen	Gesamt- anteil (%)	Installierte Leistung (kWp)	Ertrag (GWh/a)	THG- Einsparung (tCO _{2eq} /a)
Wohngebäude	3.607	92,3%	28.897,4	26,2	11.230,2
Gewerbe- & Industriegebäude	166	4,2%	8.017,7	7,3	3.115,9
Land- & Forstwirt- schaftliche Gebäude (Wohnen & Betrieb)	76	1,9%	1.871,2	1,7	727,2
Freiflächen	-	0,0%	-	-	-
Kirchen	6	0,2%	195,2	0,2	75,8
Öffentliche Gebäude	8	0,2%	208,5	0,2	81,0
Schulen/Kitas (inkl. Sport- & Turnhallen)	39	1,0%	1.821,3	1,7	707,8
Sonstiges (Parken, Garage, etc.)	6	0,2%	120,7	0,1	46,9
Gesamt	3.908	100%	41.132,0	37,3	15.984,9

Quelle: Geodatenmanagement RBK/Eigene Darstellung

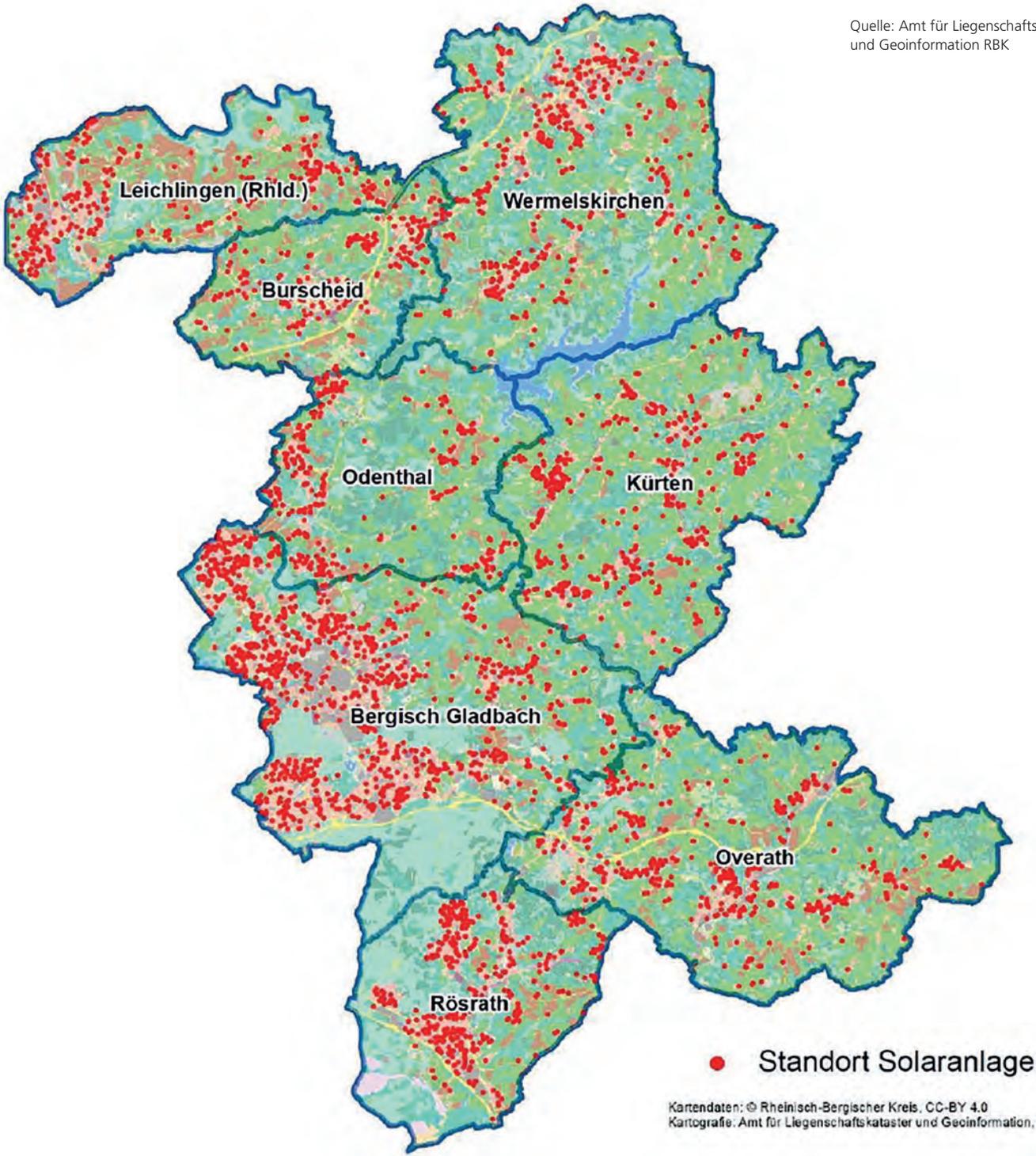
³ https://www.pv-ertraege.de/cgi-bin/pvdaten/src/region_uebersichten_auswahl.pl/kl

⁴ https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?bilanz/eingabe_faktoren (Anmeldung erforderlich)

⁵ Umwelt Bundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/energieversorgung/strom-waermeversorgung-in-zahlen#Strommix> [2018]

**Abbildung 1:
Standorte Solaranlagen im
Rheinisch-Bergischen Kreis**

Quelle: Amt für Liegenschaftskataster
und Geoinformation RBK



2.2 Solarthermie

Installierte Kollektorfläche

Zur Bestandsaufnahme der installierten solarthermischen Anlagen im Rheinisch-Bergischen Kreis wurde die Bereitstellung entsprechender Daten beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) angefragt. Das BAFA hält Daten von allen installierten solarthermischen Anlagen bereit, welche gefördert wurden. Im Gegensatz zu den Bestandsdaten der Photovoltaik sind die Daten für die installierten Solarthermie-Anlagen nicht adressscharf verfügbar.

Wärmeerträge

Um die Wärmeerträge der installierten Kollektorfläche zu ermitteln, wird die Kollektorfläche mit den, von der EnergieAgentur.NRW⁶ bereitgestellten, durchschnittlichen Ertragswerten multipliziert. So liegt der Durchschnittsertragswert bei 400 kWh/m²*a. In der Ertragswertrechnung wird nicht zwischen den verschiedenen Kollektorbauarten unterschieden.

Treibhausgas Einsparung (THG)

Zur Ermittlung der Treibhausgas-Emissionen und Emissionseinsparungen durch die Nutzung von Solarthermie-Anlagen wurden zuvor berechnete Wärmeerträge mit dem Emissionsfaktor für Solarthermie (25g CO_{2eq}/kWh) für das Jahr 2018 aus dem CO₂-Bilanzierungstool Klimaschutz-Planer multipliziert und den konventionellen CO₂-Emissionen der regulären Fernwärmeversorgung (262g CO_{2eq}/kWh) gegenübergestellt.⁷

Tabelle 2:
Ergebnis der Bestands-
analyse zur Solarthermie

Bestand Solarthermie-Anlagen			
Anzahl der Anlagen	Installierte Kollektorfläche (m ²)	Wärmeertrag (GWh/a)	THG-Einsparung (tCO _{2eq} /a)
2.730	24.716	9,89	2.343,08

⁶ <https://www.energieagentur.nrw/klimaschutz/co2/datenerhebung?mm=Tools#ts>

⁷ https://www.klimaschutz-planer.de/index.php?bilanz/eingabe_faktoren (Anmeldung Erforderlich)

3. Potenzialanalyse

Im Anschluss an die Bestandsanalyse wurde eine Potenzialanalyse durchgeführt, welche ungenutzte aber geeignete Flächen für die Nutzung solarer Energie aufzeigen soll. Für den Einsatz von Photovoltaikanlagen wurden Dach- und Freiflächen betrachtet, für den Einsatz von Solarthermie-Anlagen wurden nur Dachflächen analysiert.

3.1 Photovoltaik

3.1.1 Dachflächen

Im Jahr 2014 veröffentlichte der Rheinisch-Bergische Kreis ein Solardachkataster⁸ für das gesamte Kreisgebiet, welches im Jahr 2018 mit Hilfe neuer Überflughdaten aktualisiert wurde. So bietet das Solardachkataster eine hohe Detaillierungsschärfe, welche es ermöglicht, gebäudescharfe Angaben zu installierbarer Leistung und möglichem Stromertrag von Dachflächen abzuleiten. Diese Werte stellen das Gesamtpotenzial der kreisweiten Dachflächen dar. Die Laserüberflughdaten des Solardachkatasters erkennen ausschließlich die Art, Neigung und Ausrichtung der Dachflächen, jedoch nicht, ob eine Photovoltaik- oder Solarthermie-Anlage bereits auf dem Dach verbaut ist. Um nun das tatsächliche Potenzial für die Dachflächen-PV zu ermitteln, müssen die in Kapitel 2.1 für die Dachflächen ermittelte installierte Leistung bzw. der daraus resultierende Stromertrag vom Gesamtpotenzial abgezogen werden.

Nutzungsklassen

Durch die in Kapitel 2.1 definierten Anteile der Nutzungsarten der Gebäude konnten die Potenziale den verschiedenen Nutzungsklassen zugeordnet werden.

ALKIS-Gebäudfunktion	Installierbare Modulfläche (ha)	Potenziell installierbare Leistung (kWp)	Potenzieller Ertrag (GWh/a)	Potenzielle THG-Einsparung (tCO _{2eq} /a)
Wohngebäude	595,5	784.640,8	576,7	246.832,3
Gewerbe- & Industriegebäude	127,3	106.024,9	77,9	33.353,3
Land- & Forstwirtschaftliche Gebäude (Wohnen & Betrieb)	45,5	50.442,3	37,1	15.868,1
Kirchen	4,6	6.252,2	4,6	1.966,8
Öffentliche Gebäude	15,3	15.536,5	11,4	4.887,5
Schulen/Kitas (inkl. Sport- & Turnhallen)	21,7	18.929,9	13,9	5.955,0
Gesamt	879,3	1.056.738,9	776,7	332.428,9

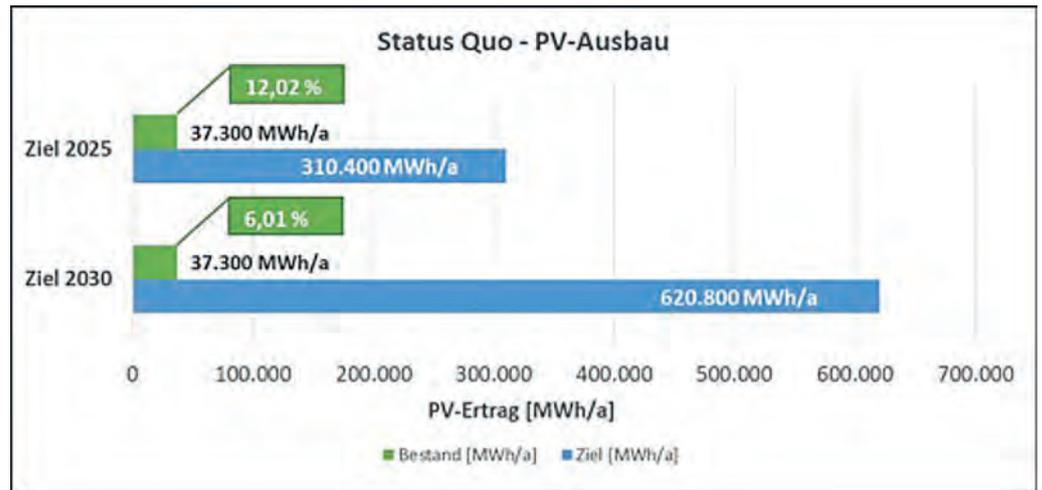
Tabelle 3:
Ergebnis der Potenzialanalyse zur Photovoltaik

⁸ <https://www.solare-stadt.de/rbk/>

Status Quo PV-Ausbau

Nach Abschluss der Bestands- und Potenzialanalyse wurde der aktuelle PV-Ausbau den Zielen für die Jahre 2025 und 2030 gegenübergestellt. Der PV-Bestand mit einem Ertrag von 37.300 MWh/a (Stand 12/2019) stellt 12,02 Prozent des PV-Ausbauziels 2025 dar. Analog zum doppelten Ertrag des Ausbauziels 2030 halbiert sich die Ausbauquote auf 6,01 Prozent.

Abbildung 2:
Status Quo PV-Ausbau
(Stand 12/2019; Eigene Darstellung)



3.1.2 Freiflächen

PV-Freiflächenanlagen sind Anlagen, die nicht an oder auf Gebäuden errichtet werden und mittels einer Unterkonstruktion ebenerdig fest montiert auf einer freien Fläche aufgestellt sind. Sie sind hinsichtlich ihrer Größe nicht eindeutig definiert.

Zur grundsätzlichen Ermittlung des PV-Freiflächenpotenzials müssen einige Rahmenbedingungen berücksichtigt werden, die nachfolgend kurz beschrieben werden.

Um PV-Freiflächenpotenziale ausfindig zu machen, werden sämtliche Flächen hinsichtlich ihrer Nutzung klassifiziert und nach Möglichkeit bereits großflächig aus der Betrachtung ausgeschlossen. Ausgeschlossen werden können Naturschutz- (NSG) wie auch Landschaftsschutzgebiete (LSG), geschützte Biotop sowie Flächen, die eine Globalstrahlung von 800 kWh/m²*a und/oder eine Mindestgröße von 1 Hektar unterschreiten.

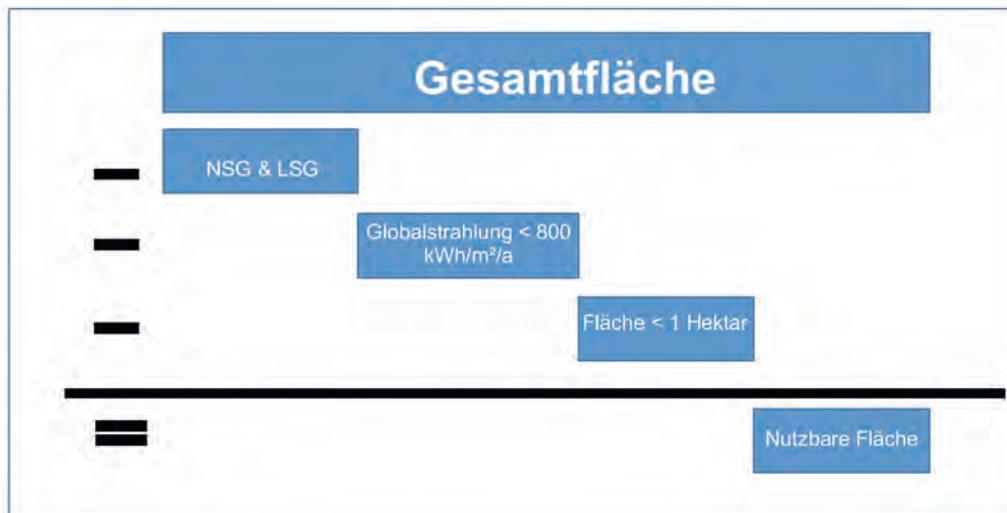


Abbildung 3:
Erschließung der nutz-
baren Fläche für
PV-Freiflächenanlagen

Zur konkreten Bestimmung der potenziell nutzbaren Fläche kann, wie in der Bestandsanalyse, auf ALKIS-Datensätze und die Unterstützung des jeweiligen Geodatenmanagements zurückgegriffen werden. Mit Hilfe der Datensätze lassen sich Flächen, welche für die großflächige Stromerzeugung durch PV-Freiflächenanlagen nicht in Frage kommen, wie zum Beispiel Siedlungs-, Verkehrs- oder Waldflächen, eindeutig identifizieren und können von der Potenzialbetrachtung ausgeschlossen werden.

PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich sind keine privilegierten Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB⁹. Daher herrscht zunächst ein Bauverbot im Außenbereich. Um als Betreiber eine Anlage errichten zu können und eine feste Vergütung zu erhalten, sind daher bestimmte Bedingungen nach dem derzeitigen EEG zu erfüllen (siehe § 48 EEG).

So muss zum Beispiel ein Bebauungsplan vorliegen, in dem ein „Sondergebiet Photovoltaik“ nach § 11 Abs. 2 BauNVO ausgewiesen und somit das entsprechende Baurecht geschaffen wurde. Eine weitere Möglichkeit ist, dass für die Flächen ein Plangenehmigungs- oder Planfeststellungsverfahren durchgeführt wurde (z. B. bei Deponieflächen). Wurde der Bebauungsplan nach dem 1. September 2009 aufgestellt, gilt zusätzlich die Besonderheit, dass die Anlage nur auf bestimmten Flächen errichtet werden darf. Darunter fallen folgende Kategorien:

- Flächen in einem Abstand von bis zu 200 Metern zu Autobahnen oder Schienenwegen
- Militärische Konversionsflächen
- Deponien und Halden
- Stillgelegte Bergbauflächen, Tagebaue, Gruben und Steinbrüche
- Flächen besonderer funktionaler Prägung
- Parkraumflächen
- Industrie- und Gewerbefreiflächen
- Unland / vegetationslose Fläche

⁹ https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/_35.html

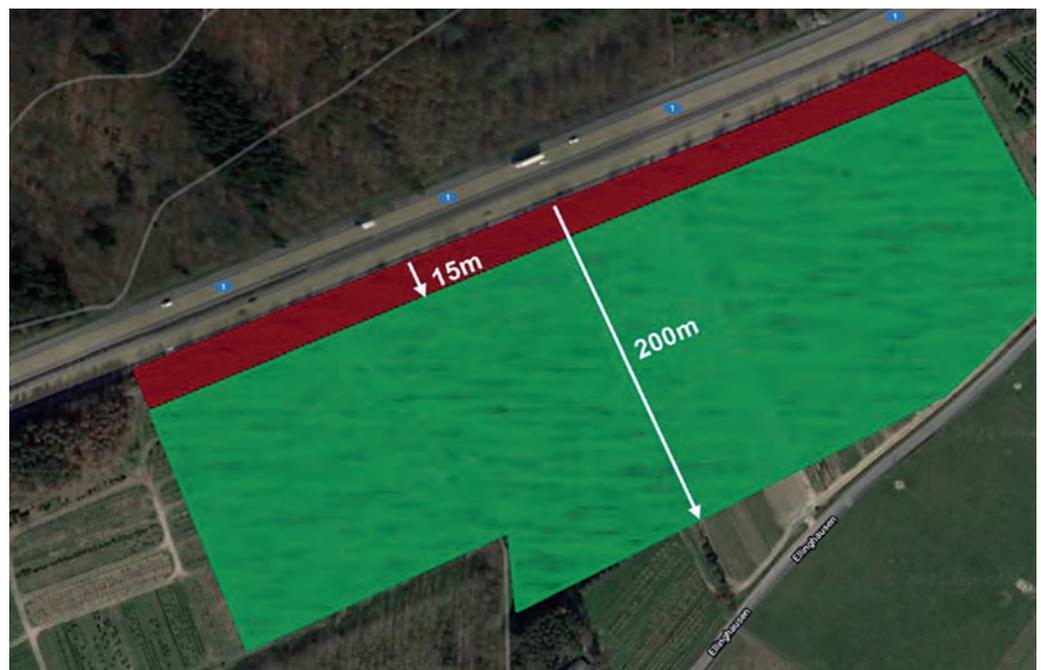
Verfügt die Kommune über einen Flächennutzungsplan, ist zusätzlich zu prüfen, ob daraus ein Bebauungsplan mit einem „Sondergebiet Solar/Photovoltaik“ entwickelt werden kann. Ist dies nicht der Fall, muss auch der Flächennutzungsplan geändert werden. Daher ist die parallele Aufstellung eines Bebauungs- und Flächennutzungsplans durch die jeweils zuständige Kommune die Regel.

Randstreifen an Bundesautobahnen und Schienenwegen

Im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 ist der vormalig festgelegte 110 Meter-Randstreifen entlang von Autobahnen vom Gesetzgeber als förderungswürdiger Standort für PV-Freiflächenanlagen auf 200 Meter erweitert worden. Zusätzlich ist die vormalig untersagte Errichtung von Hochbauten (also Bauwerken, die sich mehrheitlich oberhalb der Geländelinie befinden) innerhalb eines 40 m Korridors entlang der befestigten Fahrbahn im EEG 2021 auf einen Korridor von 15 Metern längs zur Fahrbahn verringert worden¹⁰.

Abbildung 4: Darstellung des 200m Randstreifens sowie der möglichen Potenzialfläche entlang einer Bundesautobahn.

Quelle: Google Maps; Eigene Darstellung



In Deutschland bestimmt das Baugesetzbuch (§ 1 Abs. 3 BauGB¹¹ und § 2 Abs. 1 S. 1 BauGB¹²) die Bauleitplanung als Aufgabe der Gemeinde, die diese in eigener Verantwortung wahrzunehmen hat.

Da PV-Freiflächenanlagen im Außenbereich, wie bereits erwähnt, keine privilegierten Vorhaben nach § 35 Abs. 1 BauGB sind, herrscht zunächst Bauverbot im Außenbereich, wodurch mit Hilfe eines Bebauungsplans Baurecht geschaffen werden muss.

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) hingegen legt in den §§ 37 EEG und 48 EEG lediglich die Flächenkulisse fest, auf der PV-Freiflächenanlagen grundsätzlich errichtet werden dürfen, wenn sie eine Vergütung nach dem EEG erhalten sollen.

¹⁰ https://www.gesetze-im-internet.de/eeg_2014/__37.html

¹¹ https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/_1.html

¹² https://www.gesetze-im-internet.de/bbaug/_2.html

Grünland und Ackerflächen

Aktuell sehen der Landesentwicklungsplan NRW sowie der Regionalplan Köln auf Grünland- und Ackerflächen keine Nutzung für die Solarstromerzeugung vor, um eine Konkurrenz zur landwirtschaftlichen Nutzung zu vermeiden. In Zusammenhang mit § 37c des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) ist eine prioritäre Nutzung von Acker- und Grünlandflächen für PV-Anlagen ausgeschlossen. Die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg haben nach § 37c EEG durch eine Länderöffnungsklausel jene landwirtschaftlich genutzten Flächen für eine Nutzung von Solarstrom freigegeben, auf denen keine wesentlichen landwirtschaftlichen Beeinträchtigungen vorliegen. In NRW ist jedoch auch in den nächsten Jahren nicht davon auszugehen, dass Acker- und Grünlandflächen für die prioritäre Solarstromerzeugung in Frage kommen - im Juni 2018 wurde ein entsprechender Antrag der SPD Fraktion abgelehnt.¹³

Agrar-PV

Die Ende 2020 veröffentlichte EEG Novellierung (Siehe Kapitel 5) ebnete mit den Innovationsausschreibungen den Weg für die so genannte Agrar- und Floating-PV.

Bei der Agrar-PV wird die landwirtschaftlich genutzte Fläche zusätzlich noch mit PV-Anlagen bestückt. Die PV-Module werden hier nicht im optimalen Neigungswinkel von 30°, sondern senkrecht zum Boden und in einem Abstand von 8-14 Metern aufgestellt. So können zwischen den Modulen landwirtschaftliche Erzeugnisse angebaut werden, welche durch den Abstand der PV-Module weiterhin maschinell geerntet werden können. Eine weitere Art der Implementierung ist es, die PV-Module auf so hohen Gestellen zu montieren, dass Traktoren darunter herfahren können.

Gut projektierte Agrar-PV-Anlagen können sogar dazu beitragen, in unserer Kulturlandschaft die Artenvielfalt zu erhalten. Wertvolle landwirtschaftliche Fläche wird doppelt genutzt. Außerdem erhöht es die Akzeptanz von großen Freiflächen-PV-Anlagen. Nach Erfahrungen von Agrar-PV-Testanlagen zeichnet sich ab, dass Feldfrüchte für die Agrar-PV geeignet scheinen.¹⁴

Floating-PV

Floating-PV bzw. Floating-Solar bezeichnet schwimmende Photovoltaikanlagen, also Anlagen, die sich auf einem Gewässer befinden und mittels solarer Strahlungsenergie Strom erzeugen. Selbstverständlich sind nicht alle Gewässer für den Betrieb von schwimmenden PV-Anlagen geeignet. In der Regel können Süßwasser-Seen mit geringer Windlast am besten für den Betrieb genutzt werden.

In Deutschland kommen insbesondere geflutete Tagebauflächen, einige Stauseen sowie Kiesgruben in Betracht. Ein optimales Beispiel sind die deutschen Baggerseen. Erzeugter Strom kann von den vor Ort liegenden Maschinen direkt genutzt werden. Zudem ist ein Großteil der elektrischen Infrastruktur, wie Stromleitungen, Mittelspannungsanschlüsse und Verteiler, bereits vorhanden. In regenarmen Ländern sind zudem Wasserreservoirs, die dazu dienen, Wasser zu speichern, sehr gut geeignet, um darauf schwimmende PV-Anlagen zu betreiben und benachbarte Städte mit sauberem Strom zu versorgen.¹⁵

¹³ <https://www.landtag.nrw.de/porta/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMPB17-29.html> TOP 12

¹⁴ <https://maxx-solar.de/freilandanlage/agro-pv/>

¹⁵ <https://www.interconnector.de/energieblog/floating-pv-warum-wir-mehr-schwimmende-pv-anlagen-benoetigen/>

Zu den großen Herausforderungen der Zukunft gehört es vor allem, Trinkwasser in Menge und Qualität dauerhaft sicherzustellen, die Biodiversität zu stärken und die Gewässer als vielfältige Ökosysteme und intakte Lebensräume für Flora und Fauna zu schützen.¹⁶

Floating-PV-Module können Gewässer vor übermäßiger Verdunstung schützen und somit das Aufheizen, die damit verbundene Algenbildung und das „Kippen“ von Gewässern abwenden. Gerade bei stehenden Gewässern stellt der Sauerstoffentzug ein häufiges Problem dar, welchem durch die großflächige Wasserbedeckung der PV-Anlagen vorgebeugt werden kann. Der Bergische WasserkompetenzRegion :aqualon e.V. (weiterhin :aqualon e.V.) verfolgt das Ziel, das Einzugsgebiet der Dhünn zu einer innovativen Modellregion für den beispielhaften und nachhaltigen Umgang mit Wasser und Raum zu entwickeln. Die Ansiedelung eines Floating-PV (Forschungs-)Projektes, mit Partnern aus Wirtschaft und Wissenschaft, im :aqualon e.V. auf den bergischen Talsperren ist zu verfolgen und würde eine enorme Strahlkraft besitzen.

PV-Freiflächenpotenziale

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV) hat Ende 2020 auf seiner Onlineanwendung Energieatlas.NRW¹⁷ das NRW-weite Solardachkataster um ein PV-Freiflächenkataster erweitert. Der Energieatlas.NRW bietet dazu eine Reihe an Grundlagenkarten zur Analyse, wie zum Beispiel Karten zur Globalstrahlung und weiteren Potenzialen.

Die nachfolgenden Ergebnisse für die PV-Freiflächenpotenziale wurden aus dem PV-Freiflächenkataster des LANUV übernommen. Eine Betrachtung der einzelnen Flächen, inklusive einer detaillierten Analyse (Prüfung auf mögliche Störquellen, Flächennutzung, -neigung, -eigentum, etc. – wie ab Seite 11 beschrieben), wurde bislang nicht durchgeführt.

Tabelle 4:
PV-Freiflächenpotenziale

Quelle: www.energieatlas.nrw.de/site/service/download - Eigene Darstellung

Gemeinde	Installierbare Modulfläche (ha)	Installierbare Leistung (MWp)	Möglicher Stromertrag (GWh/a)	Mögliche THG-Einsparung (tCO _{2eq} /a)
Bergisch Gladbach	12,0	20	20	8.560,00
Burscheid	33,8	60	50	21.400,00
Kürten	2,1	3	2,724	1.165,87*
Leichlingen (Rhld.)	14,7	30	20	8.560,00
Odenthal	0,6	0,857	0,778	333,05*
Overath	37,5	60	60	25.680,00
Rösrath	10,3	20	20	8.560,00
Wermelskirchen	13,6	20	20	8.560,00
Gesamt	124,6	213,857	193,502	82.818,92

¹⁶ <https://www.aqualon-verein.de/>

¹⁷ https://www.energieatlas.nrw.de/site/karte_solarkataster

*=nachträglich berechnet

Quelle: www.energieatlas.nrw.de/site/service/download - Eigene Darstellung

3.2 Solarthermie

Das LANUV NRW hat im Jahr 2013 eine Solarthermie-Potenzialstudie veröffentlicht, welche mit Zahlen aus dem Jahr 2018 aktualisiert wurde und hier kurz zusammengefasst wird¹⁸. Die Installation von solarthermischen Anlagen ist, anders als bei der Photovoltaik, nicht überall sinnvoll, weil Wärme nur dort produziert werden sollte, wo sie auch verbraucht werden kann.

Der Warmwasserbedarf von Wohngebäuden im Rheinisch-Bergischen Kreis liegt bei jährlich etwa 221 GWh. Solarthermie-Anlagen werden in der Praxis so ausgelegt, dass sie insgesamt 60 Prozent des jährlichen Warmwasserbedarfs abdecken können. Mit der Annahme, dass rund 50% der Haushalte eine Zentralheizung – für die die Solarthermienutzung in Frage kommt – nutzen, liegt die potenziell abdeckbare Wärmemenge bei ca. 65 GWh/a. Dies entspricht einer Deckungsrate von 29,6 Prozent.

THG-Einsparung

Die Treibhausgaseinsparung findet analog zur Berechnung in der Bestandsaufnahme statt.

Potenzial für Solarthermie			
Warmwasser Wärmebedarf (GWh/a)	Nutzbare Wärmemenge für die WW-Aufbereitung (GWh/a)	Deckung WW-Wärmebedarf (%)	THG-Einsparung (tCO _{2eq} /a)
221	65	29,6	15.405

Tabelle 5:
Ergebnisse der Potenzial-
analyse zur Solarthermie

¹⁸ https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarte_waerme

3.3 Nutzungskonflikte Dachflächen-Photovoltaik & -Solarthermie

In diesem Kapitel wird untersucht, ob die gleichzeitige Dachflächennutzung von Photovoltaik und Solarthermie beim stetigen Ausbau und vor allem bei der Erreichung der Klimaschutzziele in Konkurrenz zueinander stehen.

Gesamt geeignete Dachfläche

Aus der Potenzialanalyse in Kapitel 3.1.1 und den darin bearbeiteten Daten aus dem Solardachkataster geht hervor, dass für die Nutzung von Solarenergie (PV & ST) ein Dachflächenpotenzial von insgesamt 879,4 ha vorhanden ist.

Von diesem Gesamtpotenzial sind rund sechs Prozent (115,8 ha) nicht für die Installation von Solarthermie geeignet. Somit bleibt für den Ausbau der Solarthermie eine Fläche von 763,6 ha potenziell nutzbar.

Dachflächen der Bestandsanlagen

Bis Ende 2019 wurden PV-Anlagen mit einer Modulfläche von rund 34,2 ha und ST-Anlagen mit einer Modulfläche von 2,5 ha (Stand: 6/2020) auf den Dächern im Rheinisch-Bergischen Kreis installiert. Dies entspricht einer bereits mit Solarenergieanlagen belegten Dachfläche von 36,7 ha (= 51,3 Fußballfeldern).

Ausbauziel des Integrierten Klimaschutzkonzeptes

Das im Integrierten Klimaschutzkonzept (IKSK) beschriebene Ausbauziel für Photovoltaik beschreibt den 80-prozentigen Ausbau des Gesamtpotenzials bis 2030. Nach Auswertungen der Firma Tetraeder.solar sowie dem IKSK entspricht dies einem Ertrag von 620.800 MWh/a, mit einer installierten Leistung von rund 845,4 MWp, was einer Dachflächennutzung von 703,5 ha entspricht.

Die Ausbauziele bis zum Jahr 2025 sind analog zum Ausbauziel 2030 berechnet worden und entsprechen der Hälfte des 2030er Ausbauziels. In Zahlen ist dies ein Ertrag von 310.400 MWh/a bei einer installierten Leistung von 422,7 MWp und einer Dachflächennutzung von 351,7 ha.

Benötigte Dachflächen

Für den Ausbau der Photovoltaik auf 80 Prozent des Gesamtpotenzials wird eine Fläche von 703,5 ha benötigt. Mit dem in Kapitel 2.2 bereits erwähnten Durchschnittsertragswert von 400 kWh/m²*a ergibt sich – bei einem Potential für Solarthermie von 65 GWh/a (s. Kap. 3.2) – eine benötigte Dachfläche von rund 16,3 ha um das Solarthermie-Potenzial auszuschöpfen. Demnach wird insgesamt eine Dachfläche von 719,7 ha für Photovoltaik- und Solarthermie-Anlagen benötigt, womit keine Flächenkonkurrenz beim Ausbau der Photovoltaik und der Solarthermie zu erwarten ist, da insgesamt ein Potential von 879,4 ha ermittelt wurde.

4. Handlungskonzept

4.1 Allgemein

Im nächsten Schritt wurden Experteninterviews durchgeführt, um spezifisches und konzentriertes Wissen ausgewählter Fachexperten zum Themenbereich Solarenergie aus möglichst vielen Blickwinkeln einzuholen. Deshalb wurde viel Wert darauf gelegt, eine vielfältige Akteursstruktur in den Experteninterviews abzubilden und relevante Akteure zu identifizieren.

Die rund 45 Akteure, die für ein Experteninterview angefragt wurden, sind den folgenden Bereichen zuzuordnen:

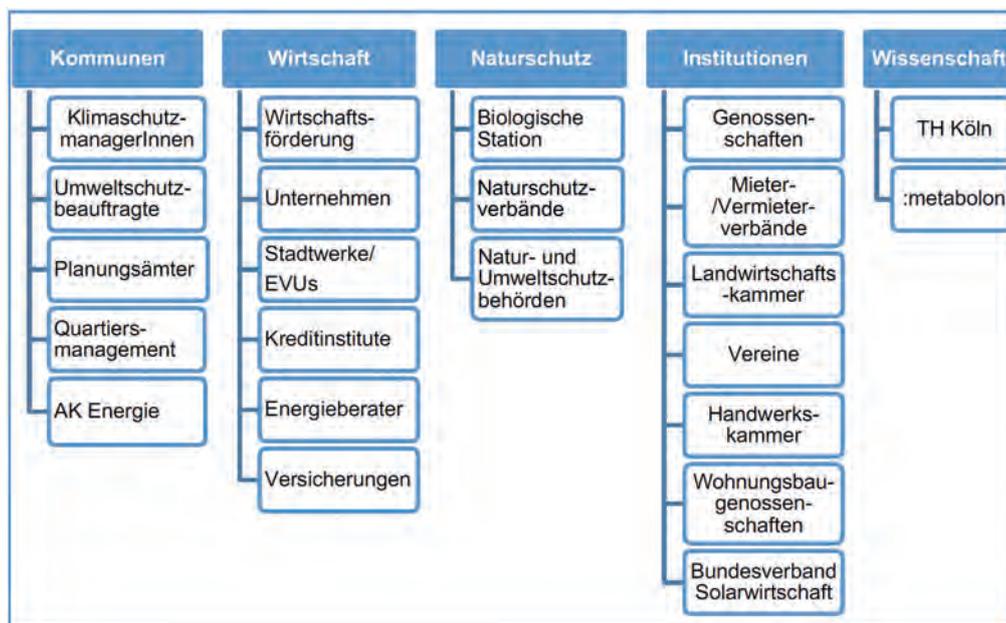


Abbildung 5:
Akteursgruppen und
Fachexperten für Experten-
interviews (eigene
Darstellung)

4.2 Experteninterviews

Die unter Punkt 4.1 aufgeführten Akteure und Fachexperten wurden im Januar 2021 angeschrieben und gebeten, verschiedene Fragestellungen zu beantworten. Dabei wurden die Interviews in zwei Themenschwerpunkte unterteilt:

1. Schwerpunkte, Lösungen und Zukunft der Solarenergie
2. Potenziale erkennen und Maßnahmen entwickeln

So beinhalteten die Interviews beispielsweise Fragen zu Barrieren oder Hemmnissen des Solarenergieausbaus, zu Handlungsmöglichkeiten, Best-Practice-Beispielen und zu möglichen Anreizen, um ungenutzte Potenziale heben zu können. Ziel der Experteninterviews war es, Impulse für die Nutzung von Solarenergieanlagen aufzunehmen, Hemmnisse zu identifizieren und Lösungsansätze zu generieren.

4.2.1 Schwerpunkte, Lösungen und Zukunft der Solarenergie

Die zentralen Interviewfragen des ersten Themenkomplexes stellen sich wie folgt dar:

- Wo treten für den Ausbau der Solarenergie aus Ihrer Sicht Barrieren / Hemmnisse auf?
- Was muss konkret passieren, um die angestrebte Solarenergie-Potenzialnutzung von 80 Prozent aus dem Integrierten Klimaschutzkonzept zu erreichen?
- Ihre Einschätzung ist gefragt: Wie sehen Sie die Nutzung der Solarenergie in den Jahren 2030 und 2050?

Alle befragten Akteure sind sich einig, dass die Photovoltaik ein zentraler Baustein der Energiewende ist. Jedoch sind sie sich auch einig, dass der Ausbau der Photovoltaik durch komplexe Bundes- und Landesgesetze sowie einen erhöhten bürokratischen Aufwand stark gebremst bzw. gehemmt wird. Darüber hinaus wird die Wirtschaftlichkeit einer PV-Anlage durch sinkende Einspeisevergütungen immer niedriger, wenn der eigens erzeugte Strom nicht überwiegend selbst verbraucht wird.

Die Antworten der Akteure aus den Bereichen „Naturschutz“, „Wissenschaft“ und „Institutionen“ werden im Folgenden unter „Ergebnisse Institutionen“ gebündelt.

Barrieren / Hemmnisse

Ergebnisse Kommunen

Für die Bürgerinnen und Bürger wie auch die Unternehmen werden zu wenige Beratungsleistungen angeboten, sodass hier ein Wissensdefizit entsteht. Verschiedene Ansätze und Ergebnisse zur Wirtschaftlichkeits- bzw. Amortisationsberechnung verwirren die Interessenten und hemmen diese letztlich beim Bau einer Solaranlage.

Die Gesetze auf Bundes- und Landesebene sind sehr komplex und lassen stellenweise den Eindruck erwecken, dass eine rasche Energiewende nicht wirklich gewollt ist. Ein hoher bürokratischer Aufwand, das geringe Angebot an Förderungen sowie die stetig sinkende EEG-Einspeisevergütung und Besteuerung des Eigenverbrauchs führen dazu, dass die Installation einer PV-Anlage zunehmend nur noch für „Überzeugungstäter“, die sich intensiv mit dem Thema beschäftigen, interessant ist. Auch die Einspeisung des auf dem Hausdach erzeugten Stroms wird zunehmend unattraktiv.

Die Optik einer PV-Anlage kann bei Bauherren ebenfalls als Hemmnis angesehen werden, obwohl es bereits wirtschaftliche und optisch ansprechende Lösungen, z. B. für bauwerksintegrierte Photovoltaik gibt.

Ergebnisse Unternehmen

Aus Sicht der Unternehmen hemmen komplizierte Rechtsvorgaben den Ausbau der Photovoltaik. Als Beispiele wurden „Drittmengenabgrenzungen“ lokaler Belieferungen oder die EEG-Umlagepflichten genannt. Dies macht Projekte insbesondere im Bereich Mieterstrom (auch in Kombination mit E-Ladeinfrastruktur) für den Investor kompliziert.

Es besteht oft ein sehr hoher Beratungs- und Aufklärungsbedarf bezüglich rechtlicher und steuerlicher Rahmenbedingungen bei Privatpersonen und Unternehmern.

In der Praxis sind die Solarteure und Handwerker oftmals komplett ausgelastet oder werden durch Lieferengpässe bei benötigten Komponenten ausgebremst. Bei alten Dächern kommt es vor, dass die Statik des Daches Probleme bereitet und eine Dachsanierung vor der Installation der Solaranlage durchgeführt werden muss. Denkmalschutzte Objekte fallen wegen optischer und statischer Gründe meist aus der Betrachtung zur Nutzung der Solarenergie heraus.

Oft besteht seitens der Investoren eine hohe Erwartung an die Wirtschaftlichkeit von Solaranlagen. Renditen von 1-5% werden von Investoren oftmals aber als unzureichend deklariert und Projekte deshalb nicht umgesetzt.

Außerdem sind Mieterstromprojekte im Bestandsgebäude aufgrund fehlender Infrastruktur und Schwierigkeiten bezüglich des Messkonzepts, der Regulatorik oder der Förderbedingungen meist nicht oder zu Mehrkosten umsetzbar

Ergebnisse Institutionen

Anknüpfend an die bereits genannten Hemmnisse, heben auch die befragten Institutionen die zu geringe Förderung über das EEG sowie die EEG-Umlage auf Eigenversorgungsmodelle als Barriere hervor. Hierzu ist neben der komplexen EEG-Vergütung die aufwendige Ausschreibungspflicht für größere PV-Anlagen als Barriere benannt worden.

Auf politischer Ebene werden unklare Signale, unter anderem bezüglich des Willens und der Umsetzung, benannt. Die nicht mehr kostendeckende Einspeisevergütung und der gleichzeitig hohe bürokratische Aufwand werden als Erschwernis vernommen. Dies gilt auch für die Komplexität der Planungs- und Genehmigungsverfahren.

Höhere Förderanreize (kommunal, kreisweit, landesweit, bundesweit) als Motivation zur Investition für Eigentümerinnen und Eigentümer werden als notwendige Maßnahme der Politik gefordert. Hinsichtlich der Zugänglichkeit sowie der Bewerbung von Informationen wurde herausgestellt, dass diese für Bürgerinnen und Bürger, Hauseigentümerinnen und Hauseigentümer sowie Unternehmen zu gering ausfallen.

Hier wird eine erhöhte Informationsvermittlung bezüglich der Chancen, Möglichkeiten und Kosten erwünscht, die auch diejenigen erreicht, die sich nicht eigeninitiativ und proaktiv bemühen. Einen weiteren Aspekt bilden die Handwerksbetriebe, von denen zu wenige vorhanden sind bzw. entsprechende Weiterbildungen fehlen. Dies betrifft unter anderem Dachdecker:innen, Installateur:innen und/oder Elektriker:innen. Hier fehlt eine entsprechende Weiterbildung des Handwerks, um positive Anreize zu schaffen

Wie kann der Ausbau auf 80% Gesamtpotenzial gelingen?

Ergebnisse Kommunen

Zur Erreichung des Ausbaus der Photovoltaik auf 80% des Gesamtpotenzials bedarf es laut Aussage der Kommunen in erster Linie viel Öffentlichkeits- und Aufklärungsarbeit in Form von langfristig angelegten Solar- bzw. Klimaschutzkampagnen auf kommunaler und Kreisebene mit einheitlicher Vorgehensweise. Die Ziele der Kampagnen sollten klar und transparent dargestellt sein. Maßnahmen der Kampagnen sollten von einer umfangreichen Öffentlichkeitsarbeit, Informationsveranstaltung (Vor-Ort und digital) oder auch Beratungsangeboten, begleitet sein. Das Handwerk sowie die Schornsteinfeger, die oftmals auch Energieberater sind, sollten in die Kampagne eingebunden werden. Sie können Multiplikatoren darstellen und beispielsweise auf ihren Arbeitsfahrzeugen für die Kampagnen werben.

Inhaltlich sollten die Kampagnen breit aufgestellt sein. Es könnten verschiedene Themen behandelt und mit Best-Practice-Beispielen veranschaulicht werden. Dazu gehören etwa die Themen Photovoltaik und Solarthermie im Allgemeinen oder auch Kombinationen von Themen, wie z. B. PV und Batteriespeicher. Es sollten sowohl Privatpersonen als auch Unternehmen angesprochen werden. Unternehmen haben meist größere Dachflächen und ein hohes Potenzial zur Eigenstromnutzung. Um Dacheigentümer, die ihr Dach nicht aktiv mit Photovoltaik bestücken wollen, und Investoren zusammenzubringen, empfiehlt sich eine „Solardachbörse“. Eine zentrale Anlaufstelle mit gut ausgebildetem Personal sollte geschaffen werden, welche Kampagnen begleitet, informiert und auch eine „Umsetzungsbegleitung“ bei der PV-Installation anbietet.

Bund und Land müssen die Förderangebote verbessern und Hürden bei Planung und Umsetzung abbauen. Doch auch der Rheinisch-Bergische Kreis und die Kommunen müssen Förderangebote schaffen, um die Installation von PV-Anlagen durch eine höhere Wirtschaftlichkeit attraktiver zu machen. Förderungen zur Solarenergie sollten mit Förderungen zum Energiemanagement, zu Batteriespeichern oder zur Ladeinfrastruktur verknüpft werden.

Eine Solarpflicht, wie in den Bundesländern Baden-Württemberg und Hamburg, gibt es in Nordrhein-Westfalen aktuell nicht. Die Kommunen können nur indirekt, z. B. im Rahmen von städtebaulichen Verträgen oder Zwischenerwerbsmodellen Leitlinien für die Nutzung von Solarenergie festlegen.

Bei Wohnungsbaugenossenschaften liegt viel ungenutztes Solarpotential. Bislang verhindern steuerliche Gründe jedoch eine umfangreiche Nutzung der Dachflächen. Über Mieterstromkonzepte könnte z. B. „Quartiersstrom“ angeboten werden.

Der Kreis und die Kommunen sollten lokale (Bürger-)Energiegenossenschaften aktiv unterstützen. Ein zweistufiges Genossenschaftsmodell könnte es dem Kreis oder den Kommunen ermöglichen, steuernd einzugreifen.

Freiflächen-Photovoltaik sowie Agrar-PV und Floating-PV-Projekte sollten unterstützt und gefördert werden.

Ergebnisse Unternehmen

Die „öffentliche Hand“ sollte mit gutem Beispiel vorangehen und alle eigenen Solarpotenziale voll ausschöpfen. Ein Solarenergieberatungszentrum mit Informations- und Beratungsangeboten zur Wissensvermittlung wäre eine wichtige Schnittstelle in die Bevölkerung und die Unternehmen. Außerdem sollten der Kreis und die Kommunen finanzielle Solarenergieförderungen anbieten.

Zur Erreichung des 80-prozentigen Ausbaus des Solarpotenzials ist die Ausweisung von Flächen und gleichzeitiger Schaffung von Baurecht für PV-Freiflächenanlagen notwendig. Die Verwaltung und /oder Politik sollte öffentlichkeitswirksam versuchen, Mitstreiter aus dem Gewerbe und den privaten Haushalten zu finden, die Interesse haben, ein PV-Ausbauziel zu erreichen. Es könnte ein „Solar-Pakt“ geschlossen werden, der ein PV-Zubauziel festlegt und die Umsetzung und Erreichung in einer Kampagne medial begleitet. Eine enge Zusammenarbeit mit dem lokalen Handwerk und den Energieversorgern wäre eine Hauptvoraussetzung.

Ergebnisse Institutionen

Die Institutionen benennen langfristige Strategien und Kampagnen des Kreises und der Kommunen als eine Möglichkeit zur Erreichung des Ausbaus. Hauseigentümerinnen und -eigentümer sollten gezielter angesprochen werden. Die Information, Motivation und Unterstützung von Gemeinden, Unternehmen sowie Bürgerinnen und Bürgern kann zum Beispiel über groß angelegte Informationskampagnen gelingen, die Fachwissen vermitteln und Akteure in der Region vernetzen.

Der Kreis sowie die kreisangehörigen Kommunen sollten eine Vorreiterrolle einnehmen und durch die Errichtung von PV-Anlagen auf den Dachflächen der eigenen Liegenschaften ein Vorbild sein. Die Kooperation mit Bürgerenergiegenossenschaften, bspw. im Rahmen von Anlagen-Pachtmodellen, wird neben der Schaffung von Anreizen durch die Auflage eines Förderprogramms und die Beteiligung an öffentlichkeitswirksamen Wettbewerben, wie z. B. dem „Wattbewerb“ - einem Wettbewerb, welche Kommune über einen festgelegten Zeitraum am meisten PV-Leistung (Watt) zubaut - aufgelistet.

Die Gründung eines genossenschaftlichen Dachverbandes für den RBK, welcher Aktivitäten von Gemeinden, gewerblichen und privaten Akteurinnen und Akteuren bündelt, wird angelehnt an das Modell der „Bürgerwerke“ vorgeschlagen. Denkbar sind unter anderem Energiegenossenschaften oder lokale Stadtwerke, die die bürokratischen, aufwendigen Vorgänge für Bürgerinnen und Bürger sowie kleine und mittlere Unternehmen minimieren. In diesem Zusammenhang könnten kommunale Akteurinnen und Akteure über „Best-Practice“-Beispiele ermutigt werden, wie am Beispiel des Rhein-Hunsrück-Kreises zu sehen ist¹⁹. Einfache und gute Angebote für den Ausbau der Potenziale auf den Dächern wären wünschenswert.

Geeignete Freiflächen müssten identifiziert und mittels Bebauungsplan der Nutzung „Solarenergie“ zugeführt werden. Grundsätzlich sollte die Nutzung von Solarenergie bei Neubauten berücksichtigt werden. Ein höherer CO₂-Preis, um Strombörsenpreise wieder auf ein Niveau in Höhe kostendeckender Einspeisevergütungen anzuheben, und die Auflösung der steuerlichen Hindernisse auf Bundesebene sind weitere Hebel, die für das 80% Ausbauziel in Bewegung gesetzt werden müssten.

Es bedürfe einer Politik, welche hinter dem Ausbau Erneuerbarer Energien steht und diese unterstützt, sowie einer Verwaltung, welche den Ausbau von Solarenergien mit guten beispielhaften Projekten vorantreibt.

¹⁹ <https://www.kreis-sim.de/Klimaschutz>

Zukunft der Solarenergie

Ergebnisse Kommunen

Aus Sicht der Kommunen wird die Solarenergie zukünftig immer weiter ausgebaut werden und im Jahr 2030 einen wesentlichen Baustein der nachhaltigen, regenerativen Strom- und Wärmeerzeugung darstellen. Die Installation einer PV-Anlage bei Neubauten wird Standard sein, ebenso wie bei Sanierungen im Gebäudebestand.

Durch effizientere Technik werden die Investitionskosten je kWp installierte Leistung auf lange Sicht weiter sinken. Auch mit geringerer (oder wegfallender) EEG-Einspeisevergütung werden PV-Anlagen durch erhöhte Eigenstromnutzung zunehmend wirtschaftlicher sein.

Die Batteriespeichertechnik wird bis 2030 ebenfalls zunehmend wirtschaftlicher sein. Ausrangierte E-Mobil-Batterien werden als heimische Batteriespeicher standardmäßig ein „zweites Leben“ gefunden haben. Der rechtliche Rahmen für bidirektionales Laden wird geschaffen sein, sodass E-Mobile als zusätzliche Batteriespeicher für die Haltung der Netzstabilität über Nacht genutzt werden können.

Im Jahr 2050 wird die bauwerksintegrierte Photovoltaik bereits Standard bei Neubauten sein. PV-Zellen werden in der Gebäudehülle und in den Fensterflächen nahezu unsichtbar verbaut sein. Jedes geeignete Gebäude wird den Solarstrom vom eigenen Hausdach produzieren, nutzen und speichern.

Ergebnisse Unternehmen

Die Unternehmen gehen davon aus, dass bis zum Jahr 2030 mehr als 50% der Dachflächen mit PV-Anlagen belegt sein werden. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass die Regierung nicht erneut den Solarenergie-Aufschwung mit gesetzlichen Barrieren ausbremst.

Fortlaufende Kostensenkungen, insbesondere in der Modulherstellung, werden die Photovoltaik zunehmend wirtschaftlicher sein lassen und somit ein Hauptbaustein der Energiewende werden. Bei den Verbrauchern wird die Eigenverbrauchsnutzung im Fokus stehen, was die Wirtschaftlichkeit zusätzlich erhöhen wird.

Neben der Eigenstromnutzung wird der eigene PV-Strom künftig vermehrt zur Herstellung von grünem Wasserstoff durch Elektrolyse genutzt werden sowie auch direkt zur Wärmeerstellung. Zusätzlich wird PV-Strom weiterhin zum Betrieb von Wärmepumpen und vermehrt zum Laden von E-Mobilen eingesetzt werden.

Ergebnisse Institutionen

Unter den Voraussetzungen der derzeitigen Konditionen bezüglich der Vergütung, Steigerungsrate und Stromkosten wird von Seiten der Institutionen unter anderem angegeben, dass sich bis zum Jahr 2030 die Anzahl der PV-Anlagen und installierten Leistung im Vergleich zum Jahr 2020 verdoppeln wird. Bis 2050 wird sich die Anzahl der Anlagen nach Schätzung der Institutionen verdreifachen und die Anzahl der installierten Leistung aufgrund von effizienteren Modulen und besseren Rahmenbedingungen (evtl. Abschaffung der Eigenverbrauchsabgabe) vervierfachen.

Solaranlagen als Normalität, als neuen „Dachziegel“ und entlang von Autobahnen und Schienen stellen eine Vision für die Jahre 2030 und 2050 dar. In Verbindung mit der Sektorkopplung wird eine erhebliche Ausweitung des Stromverbrauchs erwartet (z. B. im Verkehrssektor), weswegen sich die Solarstromnutzung weiterhin alle zehn Jahre mindestens verdoppeln sollte.

Entsprechend wird sich für das Jahr 2050 mindestens die acht- bis Zehnfache Solarstromerzeugung im Vergleich zum Jahr 2020 ergeben. Die Notwendigkeit des Einsatzes erforderlicher Maßnahmen in der Gegenwart, um die benannten Ziele erreichen zu können, wird von den Experten hervorgehoben. Die Aussicht auf die Jahre 2030 und 2050 darf den Blick auf die Relevanz des gegenwärtigen Handelns zur Eingrenzung des Klimawandels nicht verschieben und geht mit Entscheidungen einher, die nicht zögerlich getroffen werden dürfen. Hierzu gehört die Reduktion der Versorgung mit fossilen Energieträgern zur Stromerzeugung im Verkehr und der Wärmeversorgung, welche zugunsten der bereits sichtbaren Veränderungen für Mensch, Tier und Umwelt eintreten muss.

Eine umweltverträgliche und wirtschaftliche Energieversorgung, die zu einhundert Prozent aus erneuerbaren Energien resultiert, wird darüber hinaus als Ziel bis zum Jahr 2050 formuliert. Dazu zählt auch die vollständige Nutzung von Dächern von Wohn-, Nutz- und Industriegebäuden für die Solarenergie. Allgemein wird von den Institutionen die vollständige Ausschöpfung der unterschiedlichen Potenziale für die Solarenergie gefordert. Hierzu zählen beispielsweise Parkplatzflächen und landwirtschaftliche Randertragsflächen, die für die Solarnutzung freigegeben werden sollten. Zukünftig sollten zudem Floating-Solaranlagen wirtschaftlich betrieben werden können, um weitere Flächen verfügbar zu machen. Die Technik müsste als gut und die Rahmenbedingungen als passend empfunden werden, der Ertrag im Verhältnis zum Aufwand stehen.

4.2.2 Potenziale erkennen und Maßnahmen entwickeln

Während im vorherigen Kapitel 4.2.1 dargestellt wurde, welche Hürden und Hemmnisse von den Akteuren wahrgenommen werden und welche Visionen und Impulse sie für die Zukunft der Solarenergie haben, werden im Folgenden konkrete Potenziale, Netzwerke und Maßnahmen beschrieben, die aus Sicht der Experten zur Weiterentwicklung der Solarenergie im Rheinisch-Bergischen Kreis beitragen und gleichzeitig für eine große Wertschöpfung sorgen könnten.

Die Antworten der verschiedenen Akteursgruppen wurden diesmal aus Gründen der Übertragbarkeit zusammengefasst und für jede einzelne Fragestellung aufgeführt.

Welche Best-Practice-Beispiele bei der Erschließung von Solarenergiepotenzialen sind Ihnen bekannt?

- o Stadt Dortmund: Photovoltaikanlage mit 2,4 MW Anlagenleistung auf der Deponie in Dortmund-Grevel.
- o Kreis Düren: „1.000 Dächer-Programm“ – Förderung von Solaranlagen durch Kreis und Kommunen.
- o Stadt Geseke: Photovoltaik-Freiflächenanlagen (entlang von Schienenwegen): 750 kWp Bürgersolaranlage Meteor GbR in Geseke.²⁰
- o Kreis Gütersloh: Kampagne „Sonne sucht Dach“.
- o Region Hannover: In der Region Hannover gibt es eine 100% Förderung der Energieberatungen über die Verbraucherzentrale für Privatpersonen und Unternehmen. Des Weiteren gibt es eine Förderung in Höhe von 1.000 € für Solarthermieanlagen und eine „Dach-Solar-Richtlinie“. Hierbei wird die Dämmung des Daches gefördert, sofern der Bauherr/die Bauherrin eine Solarthermie- bzw. Photovoltaikanlage auf dem Dach installiert.
- o Stadt Hilden: Die Bäckerei Schüren aus Hilden hat ein vollumfängliches 3-Säulen-Energiekonzept entwickelt: Erzeugung von Solarstrom, Speicherung und Elektromobilität. Der Strom stammt zu 100% aus erneuerbaren Energien (Photovoltaikanlagen auf den Dächern von Backstube, Verwaltungsgebäude und Carport).
- o Stadt Köln: Die Bürgerenergiegenossenschaft „Energiegewinner eG“ bietet ein breites Spektrum an Leistungen an und wurde bereits mit dem Deutschen Solarpreis ausgezeichnet.
- o Stadt Münster: PV-Kooperation der Stadtwerke Münster mit dem städtischen Wohnungsunternehmen Wohn+Stadtbau. Hier soll das Dachflächen-Potenzial für PV des städtischen Wohnungsunternehmens stärker genutzt werden. Die Stadtwerke pachten dabei Flächen an, errichten und betreiben PV-Anlagen. Das ungenutzte Flächenpotenzial ist beachtlich, das Wohnungsunternehmen verfügt über gut 200.000 m² Dachfläche.²¹
- o Stadt Remscheid: Solarfilm Remscheid – gemeinsam haben die Städte Remscheid, Baienfurt, Reutlingen, Pirna einen Film zur Solarenergie entwickelt, der z. B. im Kino gezeigt werden kann.²²

²⁰ Weitere Projekte unter <https://www.klimaschutz.nrw.de/> und <https://www.energieagentur.nrw/klimaexpo/>

²⁰ https://www.stadt-und-werk.de/meldung_35545_PV-Kooperation+mit+Wohn%2BStadtbau.html

²¹ <https://www.youtube.com/watch?v=maWN-5ce6h4g> Die letzte Sequenz kann mit lokalen Beratungsangeboten individualisiert werden

- o Gemeinde Weeze: Schwimmende 750 kWp Solaranlage auf dem Sand- und Kieswerk der Hülskes-Gruppe in Vorselaer bei Weeze.
- o Stadt Wuppertal: Das Pachtmodell für PV-Dachanlagen der Bergischen Bürgerenergiegenossenschaft eG (bbeg) und ihre Initiative zur Vermittlung von Steckersolaranlagen.
- o Stadt Wuppertal: PV-Anlage auf dem Gebäude des Finanzamts in Wuppertal-Barmen (Einweihung der Anlage im Februar 2021 mit Minister Pinkwart)

Weitere gute Beispiele und Ideen aus Sicht der Expert:innen:

- o Alle privaten Hauseigentümer:innen, die sich für eine PV-Anlage entscheiden, sind ein Good-Practice-Beispiel.
- o Schaffung von PV-Beratungszentren zur Informationsvermittlung und individuellen Beratung.
- o Direkte schriftliche Ansprache von allen Bürgerinnen und Bürgern, die ein Haus mit geeigneten Dachflächen besitzen, durch den Bürgermeister mit Einladung zu Informationsveranstaltungen.

Wie und mit wem können Solarenergiepotenziale regional nutzbar werden? Welche Kooperationen und Konstellationen wären konkret denkbar?

Solaranlagen gibt es in unterschiedlichen Dimensionen und Größen, sei es bei Privatpersonen auf dem eigenen Hausdach, als Mieterstromanlagen auf Mehrfamilienhäusern, auf Dächern von öffentlichen Gebäuden (Verwaltungen, Schulen, Schwimmbädern, Museen), auf Dächern von großen Unternehmen aber auch auf Parkplätzen in Form von Solarcarports oder auf Flächen von Deponien und entlang von Schienenwegen und Autobahnen als Freiflächenanlagen.

Solarenergiepotenziale könnten durch bereits im Vorfeld erwähnte Programme, wie ein 1.000 Dächer-Programm für private und gewerbliche Dächer oder Kooperationen mit Energieversorgern und Wohnungsbaugenossenschaften, genutzt werden. Öffentliche Dachflächen könnten zu geringen (oder symbolischen) Preisen an Energiegenossenschaften verpachtet werden. Die Festlegung von Leitlinien zur Solarenergienutzung in der kommunalen Bauleitplanung für Neubauten im Allgemeinen und bei städtischen Gebäudesanierungen im Speziellen würde ebenfalls die Solarenergiepotenziale regional nutzbar machen. Weitere konkrete Kooperationen könnten sein:

- o Kooperationen von Immobilienbesitzern und Wohnungsbaugesellschaften mit Energieversorgern und PV-Betreibern, um Mieterstromprojekte zu initiieren.
- o Kooperationen von Städten und Energieversorgern mit PV-Betreibern, um PV-Anlagen auf städtischen Dächern zu fördern.
- o Kooperationen von Handwerkskammern und Energieversorgern mit PV-Betreibern, um PV-Anlagen auf gewerblichen Dächern zu fördern.

Auf Grund der unterschiedlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten von Solaranlagen gibt es diverse Konstellations- und Kooperationsmöglichkeiten. Eine gute Vernetzung der verschiedenen Akteure innerhalb der Region und ein hoher Bekanntheitsgrad von guten und bereits umgesetzten Projekten sind der Schlüssel zum Erfolg. Hierfür würden sich u. a. die beschriebenen Kooperationen mit lokalen Stadtwerken, dem lokalen Handwerk und Bürgerenergiegenossenschaften eignen.

Darüber hinaus müssten Kommunen, Kreise, Länder und Bund den Ausbau neutraler Beratungsangebote mittels Übernahme der entsprechenden Personalkosten unterstützen. Hier sei es notwendig, insbesondere in die Erstberatung zu investieren. Sowohl auf kommunaler als auch auf Kreisebene seien Personalien für die Vernetzung, Koordination und die Weitergabe von Informationen an Endverbraucher notwendig. Die Strukturen der Verbraucherzentrale würden sich (laut unabhängiger Studien) aufgrund der vorhandenen Beratungsstellen und des hohen Vertrauens der Bevölkerung in die Beratungskompetenz der Mitarbeitenden sehr gut für diese Zwecke eignen.

Eine enge Vernetzung von Politik, Verwaltung, neutraler Beratungskompetenz und dem Handwerk sei alternativlos.

Abschließend sollte die Gründung von Bürgerenergiegenossenschaften unter der Schirmherrschaft von Kreis oder Kommune und den ortsansässigen Energieversorgern unterstützt werden. Diesbezüglich sei eine Zusammenarbeit mit bestehenden Energiegenossenschaften, der IHK und der Kreishandwerkerschaft sowie Vereinen, wie den Klimafreunden Rhein-Berg, sinnvoll.

Welche Anreize müssten für die Bürgerinnen und Bürger sowie für Sie als Kommune geschaffen werden, um die Potenziale besser zu nutzen?

Es bedürfe eines finanziellen Anreizes, z. B. in Form eines 1.000 Dächer-Programms, als Gegensteuerung zur sinkenden EEG-Einspeisevergütung, sowie einer zusätzlichen Förderung von Batteriespeichern, Ladeinfrastruktur, Stecker-Solar und Solarthermie. Die Zuwendungsstruktur von Bund und Ländern müsste verbessert werden.

Das kreisweite Solarkataster mit den Daten aus dem Jahr 2018 müsste auf einen aktuellen Stand gebracht und mit einer Solarflächenbörse verknüpft werden, um Anbieter und Nutzer zusammenzubringen.

Das Thema Bürgerenergie sollte konzeptionell verankert werden. Die Energiegenossenschaften sollten Unterstützung vom Kreis und aus den Kommunen erhalten.

Durch gemeinsame Ausschreibungen ließen sich ggfs. Modulmengen signifikant erhöhen und deutlich geringere Einkaufspreise erzielen.

Für Privatpersonen könnten durch Kampagnen mit Musterberatungen und Berichten von Best-Practice-Beispielen Anreize geschaffen werden. „Die Solarenergie boomt“ sollte als Botschaft vermittelt werden. Je mehr Personen sich für Solarenergie entschieden, desto größer würde der Antrieb der Übriggebliebenen, es ihnen gleich zu tun. Im Sinne des „Storytelling“ könnte der Weg (z. B. einer Familie) von der ersten Solar-Beratung bis zur fertigen PV-Anlage auf dem eigenen Dach bildlich und textlich dokumentiert werden. Das Thema müsste greifbar und erlebbar gemacht werden. Richtige Kampagnenarbeit sei ohne die Unterstützung einer regionalen Klimaschutz-/Energieagentur für die Kommunen aber nur schwer zu meistern.

Wie können die von Ihnen in Punkt 1.1. identifizierten Barrieren / Hemmnisse überwunden werden?

Gebäudeeigentümer (privat oder gewerblich) müssten den Willen entwickeln, eine Klimaschutzmaßnahme durchzuführen. Dies würde eher erreicht, wenn dadurch gleichzeitig Renditen erzielt werden könnten. Wenn der Wille da wäre, würde gebaut. Besonders wichtig wäre es, eine zentrale Anlaufstelle für Beratungen anzubieten, um einem „Beratungs-Flickenteppich“ vorzubeugen und eine allgemeingültige und für alle zur Verfügung stehende Beratung zu garantieren. Die Bewerbung des Ausbaus von Solarenergieanlagen müsste zudem intensiviert werden, damit den Bürgerinnen und Bürgern sowie den Gewerbetreibenden die Wichtigkeit des Themas bewusst wird.

Der Bund sollte die stark gesunkene EEG-Einspeisevergütung überdenken, Mieterstrom erleichtern und im Hinblick auf die steuerlichen Probleme bei den Wohnungsbaugesellschaften nachsteuern. Des Weiteren müsste kurzfristig ein Rahmen für das bidirektionale Laden von E-Autos geschaffen werden.

Das Land könnte mit einer Vereinfachung der baurechtlichen Vorgaben sowie Förderprogrammen die Rahmenbedingungen deutlich beeinflussen. Der Kreis könnte durch eine Solarflächenbörse, Beratungsangebote und eine finanzielle Förderung für Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen einen deutlichen Ausbau erwirken.

Das Thema Solarenergie sollte beim Kreis und in den Kommunen organisatorisch und personell mit einem entsprechenden Stellenanteil berücksichtigt werden (Solarbeauftragte/r). Klimaschutz müsste in Verwaltung und Politik fest verankert werden. Ein öffentlicher Runder Tisch Klimaschutz könnte eingerichtet werden. Bürgerinnen und Bürger sollten mit klaren Signalen und Zielsetzungen seitens der Politik und der Verwaltung ermutigt werden.

Welche Maßnahmen / Handlungsempfehlungen sind kurz-, mittel-, und Langfristig notwendig?

Kurzfristig:

Aufbau eines Beratungsnetzwerkes und Entwicklung eines strukturierten Kommunikationskonzeptes, sowohl für kommunale als auch für private und gewerbliche Gebäudeeigentümer bzw. -nutzer mit potenziell geeigneten Dachflächen. Vermittlung von Wissen rund um das Thema Erneuerbare Energien in der Region. Die Bedeutung der Energiewende für die Region müsste klar herausgearbeitet und mögliche Folgen aufgezeigt werden.

Förderung des Ausbaus und der Qualifizierung von Handwerksbetrieben.

Schaffung einer Stelle für einen gut ausgebildeten „Solarmanager“, der über finanzielle Aspekte und Fördermöglichkeiten informiert sowie Auskunft darüber geben kann, welche Schritte gegangen werden müssen, um eine Solaranlage installieren und in Betrieb nehmen zu können (Umsetzungsbegleitung). Planung und Aufbau einer langfristig angesetzten Solar- bzw. Klimaschutzkampagne.

Mittelfristig:

Die Solarenergie sollte als großer Energieträger der Zukunft bei öffentlichen, gewerblichen und privaten Bauvorhaben standardmäßig mitgeplant werden. Ausweisung von Flächen und Schaffung von Baurecht für PV-Freiflächenprojekte.

Akteure vernetzen und Beispielprojekte umsetzen. Schaffung einer klaren Vision für die Energie-, Verkehrs- und Wärmewende. Aufstellung eines Förderprogramms für Solarenergie als wichtiger Anreiz für die Bevölkerung.

Auf Bundesebene: Abbau weiterer rechtlich-regulatorischer Hemmnisse, wie z. B. EEG-Umlage für Anlagen auch oberhalb 30 kWp, Einordnung von Speichern als Letztverbraucher (Abschaffung der Doppelbelastung mit Steuern, Abgaben und Umlagen).

Langfristig:

Kontinuierliche Weiterentwicklung und Stärkung der Prozesse zum standardmäßigen Einsatz von Solarenergie. Autarkie von Bauwerken sollte durch Solarenergie angestrebt werden (sowohl bei Wärme als auch bei Strom). Die Bevölkerung sollte aktiv in Projekte einbezogen werden und teilhaben lassen (Bürgerenergiegesellschaften fördern).

Auf Bundesebene: Wiederherstellung kostendeckender Einspeisevergütungen durch signifikant höhere CO₂-Preise, Abbau von Hemmnissen und stärkere Anreize für solare Nahwärme- und Quartierskonzepte mit integrierter Sektorkopplung (z. B. Nutzung von Elektrolysewasserstoff aus PV-Anlagen für ÖPNV-Nutzung etc.)

Wie kann solare Bürgerenergie gefördert werden?

Die befragten Akteure sind sich einig, dass vorhandene Bürgerenergiegenossenschaften (BEGs) zur Kooperation eingeladen werden sollten, um vorhandene Strukturen zu nutzen und keine neuen zu schaffen. Vielmehr könnten der Kreis und/oder die Kommunen die BEGs unter einem Dach bündeln und die Akteure miteinander vernetzen.

Eine personelle und organisatorische Unterstützung der Bürgerenergieformen durch den Kreis und die Kommunen sei wichtig. Eine privilegierte Zurverfügungstellung kommunaler Dachflächen zu niedrigen/symbolischen Pachtzinsen wäre zudem zweckdienlich. Ein zweistufiges Genossenschaftsmodell könnte dabei ein denkbare formales Konstrukt darstellen. BEGs könnten durch kreisweite Wettbewerbe unterstützt werden. Im selben Schritt könnten öffentlichkeitswirksame Kampagnen den Bürgerinnen und Bürgern Wissen über BEGs vermitteln.

Wie kann der Rheinisch-Bergische Kreis unterstützen?

Der Rheinisch-Bergische Kreis sollte mit gutem Beispiel vorangehen und die eigenen, für Solarenergie geeigneten, Liegenschaften medienwirksam mit Solaranlagen ausstatten. Auch die Bereitstellung der Dachflächen für Bürgerenergiegenossenschaften oder EVUs sei hier denkbar.

Der Kreis könnte die Kommunen unterstützen, indem er insbesondere die Finanzierung und Abwicklung der Fördermaßnahmen übernimmt. Aufgrund der Haushaltslage in den Kommunen seien eigene Programme überhaupt nicht bzw. erst in den nächsten Haushaltsjahren umsetzbar. Der Kreis könnte hier schneller agieren. Zudem sei diese Vorgehensweise deutlich effizienter, als wenn jede Kommune ihre eigenen Förderrichtlinien aufsetzte.

Bei aktuellen Vorhaben könnte der Kreis Gesprächsrunden mit Netzbetreibern leiten sowie spezielle Arbeitskreise mit Netzbetreibern, Stadtwerken, Energieversorgungsunternehmen und Kommunen zum Thema Solarenergie/BEG initiieren. Weiterhin wurde die Bitte nach mehr Dialog mit den Bürgerinnen und Bürgern, den Unternehmen, den Kommunen sowie auch Fachakteuren und Vereinen genannt.

Eine „Solar-Offensive“ bzw. Kampagne könnte zudem zentral mit Öffentlichkeitsarbeit, Webportal, Beratungsangeboten, Infomaterialien usw. umgesetzt werden. Zur Umsetzung einer solchen Kampagne und einer anschließenden Beratung könnte ein PV-Beratungszentrum aufgebaut sowie ein gut ausgebildeter Solarmanager eingestellt werden. Die Aktualisierung des Solarkatasters und Implementierung einer Solarflächenbörse könnte über das Geoportale des Kreises erfolgen.

5. Änderungen in der EEG-Novelle 2021 im Bereich Photovoltaik

Das im Parlament beschlossene Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) 2021 beinhaltet insbesondere für den Betrieb und Ausbau von Solarstromanlagen Verbesserungen.

Positiv hervorzuheben ist, dass private Dachanlagen bis zu einer Größe von 30 kWp von der EEG-Umlage auf den selbstverbrauchten Solarstrom befreit wurden. Zudem setzt das EEG 2021 auch für Mieterstromanlagen neue Impulse. Aber auch Randbedingungen für bestehende und vor allem für Ü20-Anlagen werden sich ab 2021 ändern.

Zudem sieht das EEG 2021 eine deutliche Erhöhung des Ausbaupfades für die Photovoltaik vor. Der jährliche Zubau soll von 2,5 auf 4,6 Gigawatt erhöht werden mit einem Gesamtziel von 100 Gigawatt im Jahr 2030. Das 5 GW Ausbauziel bedeutet jedoch keine signifikante Steigerung gegenüber des heutigen PV-Ausbaus.

Eigenverbrauchsabgabe

Der Eigenverbrauch bis zu 30 kW darf nicht behindert oder mit Abgaben belastet werden. Das bedeutet, dass es keine Eigenverbrauchsabgabe für selbst verbrauchten Solarstrom für Anlagen bis zu einer Größe von 30 kW mehr gibt. Bislang musste diese Abgabe bereits ab 10 kW selbst verbrauchtem Strom abgeführt werden. So können nun Anlagen bis zu einer Größe von 150-200 m² installiert werden, ohne Abgaben für Eigenverbrauch leisten zu müssen. Damit sind nun mehr oder weniger alle Ein- und Zweifamilienhäuser von der Eigenverbrauchsabgabe befreit. In der Vergangenheit wurden große Dachflächen nicht komplett mit PV-Modulen belegt, um unter der 10 kW Grenze zu bleiben.

Für Unternehmen und Gewerbe wurde ebenfalls die Grenze der Eigenverbrauchsabgabe von 10 kW auf 30 kW erhöht, was zwar gut, aber leider nicht zielführend ist, da auf gewerblichen Dächern meist größere Anlagen realisiert werden können. Um einer Eigenverbrauchsabgabe zu entgehen, werden zukünftig aller Wahrscheinlichkeit nach Anlagen bis 30 kW errichtet, trotz höherem Flächenpotenzial.

Ü-20 Photovoltaik-Anlagen

Deutliche Verbesserungen gibt es nun vor allem für die Ü-20 Anlagen (Anlagen, die nach 20 Jahren aus der EEG-Förderung fallen). Im Speziellen hat sich einiges für kleine Ü-20 Photovoltaik-Anlagen durch die Novellierung verbessert, denn auch hier ist keine Eigenverbrauchsabgabe mehr fällig.

Der geplante Einbau von Smart-Metern, bei denen hohe Gebühren hätten bezahlt werden müssen, wurde bis zu einer Anlagengröße von 7 kW verhindert. Somit wurde ebenfalls verhindert, dass zukünftig viele kleine Anlagen abgebaut werden, weil sie sonst nicht mehr wirtschaftlich gewesen wären. Als Anlagenbetreiber erhält man weiterhin den Marktwert des PV-Stroms von 2 Cent je kWh.

Innovationsausschreibungen

Neu aufgenommen in die EEG-Novellierung wurden sogenannte Innovationsausschreibungen zu den Themen Floating-PV und Agrar-PV. Hinter dem Begriff Floating-PV verbergen sich auf einem See/ruhenden Gewässer schwimmende, jedoch fest installierte Flöße, mit darauf installierten PV-Modulen.

Die Agrar-PV beschreibt die gleichzeitige Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen zum landwirtschaftlichen Betrieb wie auch zur Stromerzeugung durch Photovoltaik. Die PV-Module werden hier nicht im optimalen Neigungswinkel von 30°, sondern senkrecht zum Boden und in einem Abstand von 8-14 Metern aufgestellt. So können zwischen den Modulen landwirtschaftliche Erzeugnisse angebaut werden, welche durch den Abstand der PV-Module weiterhin maschinell geerntet werden können.

Weiterhin kann die Agrar-PV auch nützlich für den Erhalt und zur Stärkung der Biodiversität dienen, in dem Tieren und Pflanzen durch die PV-Module Schatten gespendet wird. In Monaten besonderer Dürre und langen sonnigen Phasen können durch die Verschattung auch größere Erträge bei den Pflanzen erzielt werden.²³

Gemeindebeteiligung für Standortgemeinden

Durch eine sichere und klare Beteiligung an den vor Ort erwirtschafteten Erfolgen, können Gemeinden zukünftig vom Photovoltaikausbau in Form von Solarparks profitieren, unabhängig davon, ob die Gemeinden sich finanziell am Bau beteiligen oder die Bürgerschaft die Projekte umsetzt. Diese Regelung ist für die Stromerzeugung durch Windenergie im EEG verankert und es wird 2021 per Verordnung eine analoge Regelung für Solarparks entstehen.

²³ Prof. Dr. Volker Quaschnig;
www.dasisteinegutefrage.de

Aus Akzeptanzgründen ist eine Beteiligung der Gemeinden ein enorm wichtiger Schritt. In der Diskussion steht derzeit eine freiwillige Gewinnbeteiligung von 0,2 Cent je vor Ort erzeugter kWh, welcher direkt an die Standortkommune weitergereicht wird. Da diese freiwillige Gewinnbeteiligung aus dem EEG-Topf bezahlt wird und vom Betreiber an die Kommune weitergereicht wird, steht der Umsetzung nichts im Wege.²⁴

Mieterstrom

Die bisherigen Regelungen im EEG bezüglich des Mieterstroms waren sehr komplex und haben in der Vergangenheit Besitzer von Mehrfamilienhäusern abgeschreckt, in eine PV-Anlage zu investieren und den Strom an die im Hause wohnenden Mietparteien zu verkaufen. Nun bringt die Novellierung des EEG etwas Licht ins Dunkel. Das EEG 2021 sieht Änderungen für Mieterstromprojekte vor, die neue Impulse für weitere innovative Dach- oder fassadenintegrierte Anlagen zur Mieterstromversorgung setzen können.

So wird Mieterstrom zukünftig von der Gewerbesteuer befreit werden. Dadurch wird das Modell Mieterstrom für Vermieter attraktiv, da ihnen die Anlagen keine steuerlichen Nachteile mehr bescheren. Der Mieterstromzuschlag, der im neuen § 48a „Mieterstromzuschlag bei solarer Strahlungsenergie“ geregelt ist, wird zudem angehoben. Der anzulegende Wert für den Mieterstromzuschlag nach § 21 Absatz 3 beträgt im EEG 2021 für Solaranlagen

- bis einschließlich einer installierten Leistung von 10 Kilowatt 3,79 Cent pro Kilowattstunde
- bis einschließlich einer installierten Leistung von 40 Kilowatt 3,52 Cent pro Kilowattstunde
- bis einschließlich einer installierten Leistung von 750 Kilowatt 2,37 Cent pro Kilowattstunde

Das EEG 2021 schafft nun auch Klarheit hinsichtlich des Lieferkettenmodells. Gemäß § 21 Absatz 3 EEG 2021 liegt Mieterstrom im gesetzlichen Sinne auch dann vor, wenn der Strom nicht vom Anlagenbetreiber, sondern wie im Fall des Lieferkettenmodells von einem Dritten geliefert wird.

²⁴ <https://www.pv-magazine.de/2020/12/22/der-solarmarkt-wird-wachsen-beste-eeg-novelle-fuer-die-solarenergie-seit-2004/>

Beim Lieferkettenmodell kann der Solaranlagenbetreiber einen Energiedienstleister als Mieterstromlieferanten mit der Strombelieferung von Letztverbrauchern im Rahmen eines Mieterstromprodukts beauftragen, ohne dass der Anspruch auf den Mieterstromzuschlag verloren geht. So kann die Marktrolle des Stromlieferanten an einen energiewirtschaftlich versierten Dritten übertragen werden. Dies vereinfacht den Betrieb von Mieterstromprojekten.

Zudem wird die für die Höhe des Mieterstromzuschlags kontraproduktive Anlagenzusammenfassung verbessert. Das EEG 2021 stellt nämlich nun klar, dass für die Ermittlung der Höhe des Mieterstromzuschlags PV-Anlagen, die an unterschiedlichen Anschlusspunkten liegen, auch dann nicht zusammengefasst werden, wenn sie an sich unmittelbar benachbart sind oder gar auf demselben Grundstück stehen und auch die anderen Voraussetzungen der vergütungsseitigen Anlagenzusammenfassung nach EEG erfüllen. Das bringt Erleichterungen gerade im dicht besiedelten urbanen Raum, wo schon viele PV-Anlagen stehen bzw. aufgrund der landesgesetzlichen Klimaschutzgesetze zumindest künftig zahlreich stehen müssen.

Eine weitere Erleichterung für den Mieterstrom bringt der neue Quartiersbezug. Seit dem 01.01.2021 muss der Mieterstrom für seither in Betrieb gegangene Mieterstromanlagen nicht mehr „im unmittelbaren Zusammenhang“ verbraucht werden. Nun reicht es vielmehr aus, dass der Mieterstrom an Nutzer (Mieter) geliefert wird, die im selben Quartier wohnen. Unverändert aus dem EEG 2017 übernommen worden ist das Hemmnis, dass der Produktionsort des PV-Mieterstroms weiterhin das Wohnhaus sein muss.²⁵

²⁵ <https://www.energie-experten.org/news/eeg-2021-alle-neu-regelungen-fuer-solar-anlagen#c41130>

6. Maßnahmensteckbriefe

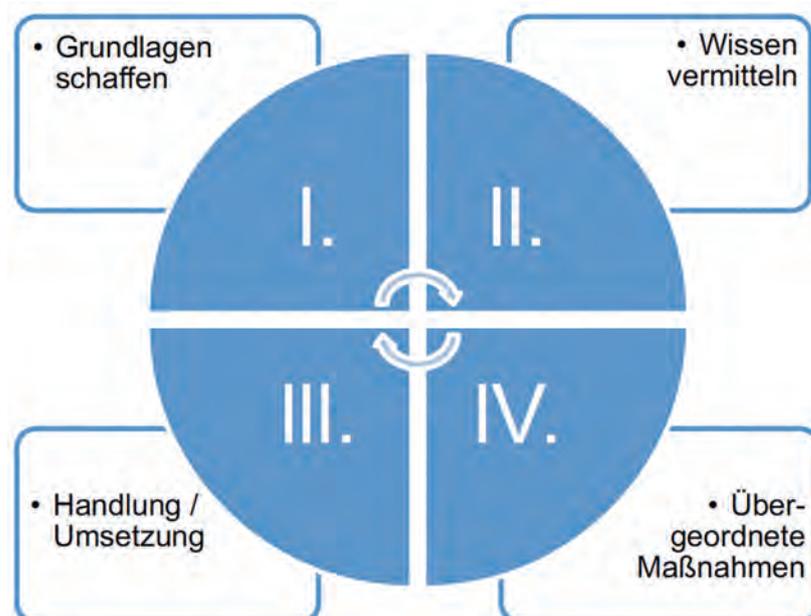
Die in Punkt 4 gemeinsam mit den regionalen Akteuren und Fachexperten zusammengetragenen Befragungsergebnisse zeigen, dass die Potenziale für nutzbare Solarenergie im Rheinisch-Bergischen Kreis enorm sind. Um diese Potenziale erfolgreich erschließen zu können, bedarf es einer intensiven maßnahmenorientierten Arbeit, die nur gemeinsam mit allen regionalen Akteuren erfolgreich zu meistern ist.

Die lokalen Mitglieder des Facharbeitskreises Energie, zu denen die kommunalen Klimaschutzmanager:innen sowie die Energie- und Umweltbeauftragten gehören, können auf Grundlage der Bestandsanalyse individuell ihre kommunalen Solarpotenziale erschließen. Sie kennen ihre kommunalen Akteure und Netzwerke und können Impulse zum gemeinsamen Projektanstoß setzen.

Eine kreisweite, intensive und zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit mit Informations- und Kommunikationskampagnen soll alle Bevölkerungsgruppen für das Thema Solarenergie sensibilisieren. Bürgerbeteiligungsmöglichkeiten schaffen eine breite Akzeptanz in der Bevölkerung und können große wie auch kleine PV-Projekte ermöglichen.

Die nachfolgend zusammengefassten Maßnahmensteckbriefe stammen aus den Experteninterviews sowie intensiver Recherche. Die Maßnahmen wurden, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, vier verschiedenen Themenbereichen zugeordnet, welche jedoch stellenweise ineinander greifen oder aufeinander aufbauen.

Abbildung 6:
Themenbereiche
Maßnahmenkatalog



Themenbereich I. Grundlagen schaffen

6.1 Feste Ansprechpartner zur Solarenergie in den Kommunen			
<p>Ziel & Beschreibung</p> <p>Die Benennung von festen kommunalen Ansprechpartnern, die die lokalen Solarenergiepotenziale sowie Unternehmen, Akteure und Netzwerke (bereits) kennen, ist ein wichtiger Schritt in Richtung Solarenergieausbau. Feste kommunale Ansprechpartner können Klimaschutzmanager oder Umweltbeauftragte sein. Sie können an die Grundlagenarbeit des Solarkonzeptes anknüpfen und den kommunalen Solarenergieausbau voranbringen.</p>			
<p>Zu beteiligende Akteure:</p> <p>Kommunen</p>	<p>Nächste Schritte</p> <ul style="list-style-type: none"> → Benennung des Ansprechpartners/Schaffung einer Stelle im Klimaschutzmanagement → Netzworkebildung → Identifizierung unbebauter kommunalen Dach- & Freiflächen und Prüfung auf Solarenergieeignung 		
<p>Kooperationsaufwand</p> <p>Mittel</p>	<p>Best Practice Beispiele</p> <p>→ Kreis Steinfurt</p>		
<p>Umsetzungshorizont</p>	<p>Kurzfristig</p> <p style="font-size: 2em; color: #4CAF50;">↑</p>	<p>Mittelfristig</p>	<p>Langfristig</p>

6.2 Aktualisierung des Solardachkatasters für den Rheinisch-Bergischen Kreis

Ziel & Beschreibung

Um den Bürgerinnen und Bürgern den Schritt zur Installation ihrer privaten Solaranlage zu erleichtern, sollte das Solardachkataster des RBK mit neuen Überflugsdaten gespeist und aktualisiert werden.

Das Solardachkataster, in dem man online das eigene Haus- oder Firmendach auf seine Solareignung prüfen und sich erste Informationen über mögliche Kosten einholen kann, könnte zusätzlich mit der unter 6.3 beschriebenen Maßnahme „Dachbörse“ verknüpft werden.

Das Solardachkataster (inkl. Dachbörse) sollte ebenfalls präsent auf den verschiedenen Internetplattformen des Kreises und der Kommunen platziert werden. Ebenfalls kann es auf den Seiten des Geoportals des RBK eingebettet werden.

Zu beteiligende Akteure:

tetraeder.solar GmbH, RBK
(Geodatenmanagement, IT)

Nächste Schritte

Politischer Beschluss zur
→ Beauftragung tetraeder.solar
→ Zusammenführung Kataster und Dachbörse

Kooperationsaufwand

Gering

Best Practice Beispiele

–

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.3 PV-Dachbörse

Ziel & Beschreibung

Für Solarenergie geeignete Dachflächen, die von den jeweiligen Gebäudebesitzern nicht mit Photovoltaik-Modulen ausgestattet werden (können), stellen ihre Dachfläche Dritten zur Verfügung, damit diese dort PV-Anlagen errichten können.

Auf der Dachbörse können Dachflächenbesitzer und Investoren, wie zum Beispiel Bürgerenergiegenossenschaften, zusammenfinden. Dabei ist es egal, ob es sich um private, gewerbliche/industrielle oder öffentliche Dachflächen handelt. Die Dachflächen werden zur Vermietung oder Verpachtung angeboten. Eine kreisübergreifende Dachbörse wäre sinnvoll und würde Kosten sparen.

Die Integration der PV-Dachbörse in das zu aktualisierende Solardachkataster für den Rheinisch-Bergischen Kreis (siehe 6.2) stellt eine gute Grundlage für eine „Solaroffensive“ im RBK dar.

Zu beteiligende Akteure:

RBK-Geodatenmanagement, evtl. weitere Kreisverwaltungen (OBK/RBK)

Nächste Schritte

- Anfrage bei den anderen Kreisen, ob Interesse an der Erstellung einer kreisübergreifenden PV-Dachbörse besteht
- Umsetzungsstrategie erstellen

Kooperationsaufwand

Gering

Best Practice Beispiele

- Landkreis Heilbronn: Solarkataster und Solardachbörse Baden-Württemberg - Landkreis Heilbronn (landkreis-heilbronn.de)

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.4 PV- & ST- Fachunternehmerverzeichnis

Ziel & Beschreibung

Gekoppelt an das aktualisierte Solardachkataster und die integrierte Dachbörse ist ein Firmen- und Energieberaterverzeichnis der nächste logische Schritt, um den Interessierten den Weg zur eigenen Solaranlage zu erleichtern.

Zu beteiligende Akteure:

RBK-IT (evtl. Geodatenmanagement), Rheinisch-Bergische Wirtschaftsförderung GmbH, Kreishandwerkerschaft

Nächste Schritte

- Kooperation mit RBW & Kreishandwerkerschaft schließen
- Liste mit Ansprechpartnern der Unternehmen erhalten
- Ansprechpartner anfragen, ob die Unternehmen in das Verzeichnis aufgenommen werden wollen

Kooperationsaufwand

Mittel

Best Practice Beispiele

- Landkreis Heilbronn: <https://www.landkreis-heilbronn.de/handwerkersuche-fachbetriebe.1038.htm>

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



Themenbereich II. Wissen Vermitteln

6.5 Kostenfreies Solarberatungsangebot			
<p>Ziel & Beschreibung</p> <p>Es sollen Mittel bereitgestellt werden, um den Verbraucherinnen und Verbrauchern spezielle Energieberatungen für die Solarenergie, sogenannte Solar-Checks, kostenfrei zu ermöglichen.</p> <p>Ziel der Solar-Checks ist es, die Menschen zu motivieren, in Solarwärme- und Photovoltaik-Anlagen zu investieren und somit den Ausbau der Solarenergie zu fördern. So können der Energieverbrauch auf Basis fossiler Energieträger und die damit einhergehenden CO₂-Emissionen gesenkt werden, als ein Beitrag für den Klimaschutz im Rheinisch-Bergischen Kreis.</p>			
<p>Zu beteiligende Akteure:</p> <p>Kommunen, Verbraucherzentrale, Energieberater-netzwerk BEKZ, Energieberater, Solarteure, Politik</p>	<p>Nächste Schritte</p> <ul style="list-style-type: none"> → Mittelbereitstellung → Kooperationspartner gewinnen und Ablauf planen → Angebotsbewerbung und Öffentlichkeitsarbeit 		
<p>Kooperationsaufwand</p> <p>Mittel</p>	<p>Best Practice Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> → Klimaschutzregion Hannover 		
<p>Umsetzungshorizont</p>	<p>Kurzfristig</p>	<p>Mittelfristig</p>	<p>Langfristig</p>
			

6.6 Solarkampagnen für Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen

Ziel & Beschreibung

Durchführung von gezielten Informationskampagnen für verschiedene Interessensgruppen (Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen), um das Interesse an der Solarenergie weiter hoch zu halten und Falschinformationen entgegenzuwirken.

Ziel ist es, den Verbraucherinnen und Verbrauchern aufzuzeigen, dass Photovoltaik auch in Zukunft wirtschaftlich sein kann und einfach zu realisieren ist. Möglich sind Informationsabende mit Fachvorträgen und Best Practice Beispielen – am besten aus der Region.

Zu beteiligende Akteure:

RBK Pressestelle,
Verbraucherzentrale,
EnergieAgentur, Bergisches
Energiekompetenzzentrum,
Kommunen, Unternehmen,
Privatpersonen

Nächste Schritte

- Akteure akquirieren
- Kampagnenplanung

Kooperationsaufwand

Hoch

Best Practice Beispiele

- Solarkampagne des Rheinisch-Bergischen Kreises und des Oberbergischen Kreises, :metabolon und Kampagne „Sonne im Tank“ der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen im Jahr 2018

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.7 VHS-Infoabende

Ziel & Beschreibung

Um den Bürgerinnen und Bürgern in Anknüpfung an die Maßnahme „Solarkampagne“ weitere Informationen zum Thema Solarenergie zur Verfügung zu stellen, können Infoabende zu speziellen Themen angeboten werden. Beispielsweise zur PV-Speicherung, Bürgerenergie oder Mieterstrom. Es kann auf die Akteure der Solarkampagne zurückgegriffen werden. Seit mehreren Jahren gibt es bereits die Kooperation mit den Volkshochschulen im RBK und OBK. So wurden in Zusammenarbeit mit dem BEKZ:metabolon Formate, wie das Energie- oder das Klimacafé, angeboten und stets gut angenommen.

Zu beteiligende Akteure:

RBK, VHS-Rhein-Berg und Oberberg, Verbraucherzentrale, EnergieAgentur, Bergisches Energiekompetenzzentrum

Nächste Schritte

- Akteure akquirieren für Solarkampagne
- Kampagnenplanung
- Integration der VHS-Infoabende in Solarkampagne

Kooperationsaufwand

Mittel

Best Practice Beispiele

- VHS Energie- und Klimacafé des RBK und OBK gemeinsam mit dem BEKZ

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



Themenbereich III. – Handlung / Umsetzung

6.8 Monetäre Förderung für die Neuinstallation von privater Dachflächen-Photovoltaik und Solarthermie sowie Balkonsolaranlagen			
<p>Ziel & Beschreibung</p> <p>Eine monetäre Zuschussförderung seitens des Kreises für private Dachflächen stellt eine zentrale Maßnahme im Photovoltaikausbau dar. Erfahrungsgemäß ist eine Bezuschussung sehr gefragt und das Gesamtfördervolumen schnell aufgebraucht.</p> <p>Nach Installation der privaten PV-Anlage reicht die Person die nötigen Unterlagen ein und erhält nachträglich einen Zuschuss</p> <p>Stecker- bzw. Balkonsolaranlagen, die am Balkongeländer befestigt werden können und über die haushaltsübliche Steckdose den Strom im heimischen Stromnetz nutzbar machen, können mit 10% des Anschaffungspreises gefördert werden. Der Preis für eine Steckersolaranlage startet bereits ab ca. 300 €.</p>			
<p>Zu beteiligende Akteure:</p> <p>Kreis, evtl. Sponsoren, Kreditinstitute</p>		<p>Nächste Schritte</p> <ul style="list-style-type: none"> → Politischer Beschluss zur Maßnahmenumsetzung und Bereitstellung monetärer Mittel → Aufsetzen des Förderprogramms und Erstellung der Förderunterlagen 	
<p>Kooperationsaufwand</p> <p>Mittel</p>		<p>Best Practice Beispiele</p> <ul style="list-style-type: none"> → Gemeinde Nümbrecht, OBK; Start: Mitte 2020; Gesamtfördervolumen: 250.000 €; Zuschuss: 1.500 € je Anlage; Stand Dezember 2020: 2/3 der Fördermittel sind bereits vergeben 	
<p>Umsetzungshorizont</p> <p style="text-align: center;">Kurzfristig Mittelfristig Langfristig</p> <p style="text-align: center;"></p>			

6.9 Photovoltaik auf allen geeigneten öffentlichen Gebäuden

Ziel & Beschreibung

Ziel dieser Maßnahme ist es, auf allen geeigneten Dachflächen der öffentlichen Liegenschaften PV-Anlagen zu installieren. Diese Maßnahme hat Vorbildcharakter und soll zeigen, dass die Verwaltungen mit gutem Beispiel vorangehen. Die Wirtschaftlichkeit sollte bei dieser Maßnahme nicht im Vordergrund stehen, ist jedoch aufgrund eines hohen Eigenstromnutzungsgrades höchstwahrscheinlich gewährleistet. Kooperationen mit den kommunalen Energieversorgern schaffen Synergien. Ebenso ist die Bereitstellung von Dachflächen für energiegenossenschaftliche Projekte für einen niedrigen oder symbolischen Pachtzins denkbar.

Zu beteiligende Akteure:

Kreis, Kommunen,
Energieversorger,
Solarteure/Handwerk,
Bürgerenergiegenossen-
schaften

Nächste Schritte

- Politischer Beschluss
- Kooperationspartner suchen
- Prüfung der geeigneten Dachflächen

Kooperationsaufwand

Hoch

Best Practice Beispiele

- Hansestadt Wipperfürth in Kooperation mit der Bergischen Energie & Wasser GmbH
- Photovoltaik-Netzwerk Baden-Württemberg²⁶

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



²⁶ https://www.photovoltaik-bw.de/fileadmin/Bilder-Dateien_Koordinierung/Photovoltaik-Info/2020_07_PV-Netzwerk_Photovoltaik-in-Kommunen-Broschuere_online.pdf

6.10 Programm zum Umgang mit aus der EEG fallenden PV-Anlagen

Ziel & Beschreibung

Ziel dieser Maßnahme ist es, ein attraktives Angebot für die Eigentümer von PV-Anlagen zu schaffen, welche nach 20 Jahren aus der EEG-Förderung fallen. Möglich ist zum Beispiel die Pacht der PV-Anlage durch den Energieversorger/ Direktvermarkter oder die Umrüstung auf Eigenstromnutzung mit Batteriespeichern.

Zu beteiligende Akteure:

Energieversorger/Direktvermarkter, Handwerk

Nächste Schritte

→ Energieversorger zum Thema kontaktieren

Kooperationsaufwand

Mittel

Best Practice Beispiele

→ Bergische Energie- und Wasser GmbH

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.11 PV-Anlagen-Crowdfundingkonzept von Stadtwerken oder Energieversorgern

Ziel & Beschreibung

Mit dem PV-Anlagen-Crowdfundingkonzept werden die Bürgerinnen und Bürger aktiv an der Energiewende beteiligt und können sogar Gewinne erwirtschaften.

Dachflächen-PV auf den eigenen Liegenschaften des Energieversorgers können je nach Größe der Dachfläche durch einen Crowdfunding-Aufruf realisiert werden.

Die Bürgerinnen und Bürger können beispielsweise einen Betrag ab 500 € in die PV-Anlage investieren, erhalten jährlich 0,5-2% Zinsen und nach 5 Jahren ihr komplett investiertes Geld wieder zurück. Die Zinshöhe orientiert sich daran, ob man nur Investor oder auch Kunde beim Energieversorger ist. Auch besteht die Möglichkeit, dass das Investment nur von Bürgerinnen und Bürgern der Kommune oder des Kreises getätigt werden kann.

Zu beteiligende Akteure:

Energieversorger,
Stadtwerke, Kreditinstitute,
evtl. Kommunen

Nächste Schritte

→ Mögliche Maßnahme der Energieversorger

Kooperationsaufwand

Mittel

Best Practice Beispiele

→ Stadtwerke München – „M-Solar Sonnenbausteine Projekt“

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.12 Dachbegrünung & Photovoltaik

Ziel & Beschreibung

Bei dieser Maßnahme zeigt sich, wie Klimaschutz, Klimafolgenanpassung und energetische Gebäudesanierung ineinander greifen können.

Dachbegrünung ist nicht nur förderlich zur Filterung von Schadstoffen aus der Luft oder Schaffung eines besseren Stadt-/ Mikroklimas, sondern sorgt auch für eine höhere Leistung der PV-Anlage. Da durch die Dachbegrünung auf der Dachfläche gehaltenes Regenwasser verdunsten kann, wird die Rückseite des PV-Moduls gekühlt und kann einen höheren Ertrag erreichen.

Ein weiterer Vorteil der Dachbegrünung ist, dass die Unterkonstruktion der Photovoltaikanlage in das Gründach integriert werden kann. Dabei dient der Aufbau des Gründaches als ein flächig verteilter Ballast. Er vermeidet damit hohe Punktlasten und wirkt als eine notwendige Auflast zur Windsogsicherung.

Die Dachbegrünung und anschließende Installation einer PV-Anlage ist zu fördern. Das Aufsetzen eines Förderprogramms zur Dachbegrünung kann ebenso eine Maßnahmenumsetzung aus dem derzeit in Erstellung befindlichen Teilkonzept zur Anpassung an den Klimawandel des Rheinisch-Bergischen Kreises werden und an das derzeit bestehende Sonderförderprogramm „Klimaresilienz in Kommunen“ des Bundes anknüpfen.

Zu beteiligende Akteure:

Kreis, Energieversorger, Stadtwerke, Kreditinstitute, evtl. Kommunen

Nächste Schritte

- Politischer Beschluss
- Aufsetzen des Förderprogramms und Erstellung der Förderunterlagen

Kooperationsaufwand

Mittel

Best Practice Beispiele

- GründachPLUS - Förderprogramm des Landes Berlin

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



Themenbereich IV. Übergeordnete Maßnahmen

6.13 Bürgerenergiegenossenschaften: Vernetzung, Förderung, Ausbau

Ziel & Beschreibung

Bürgerenergiegenossenschaften sind sehr gut geeignet, um große Erneuerbare Energieprojekte (u. a. PV-Anlagen) umzusetzen und vor allem die Bürgerinnen und Bürger an der Energiewende aktiv teilhaben und wirtschaften zu lassen. Dies stärkt die Akzeptanz der Photovoltaik bzw. der Erneuerbaren Energien allgemein.

In der Region gibt es bereits einige Bürgerenergiegenossenschaften, wie zum Beispiel:

- Energiegenossenschaft Bergisches Land e.G.
- Bergische Bürgerenergiegenossenschaft e.G.
- BESG – BürgerenergieSolingen e.G.
- Öko-Energiegenossenschaft „Die Saftmacher“ in Overath (geplant)

Maßnahme kann teilweise ebenfalls dem Themenbereich II. zugeordnet werden

Zu beteiligende Akteure:

Kreis, Energiegenossenschaften, Energieversorger, Stadtwerke, Kreditinstitute, evtl. Kommunen, Vereine

Nächste Schritte

- Vernetzung mit bestehenden Genossenschaften
 - o Wie kann die Bürgerenergie weiter gefördert werden?“
 - o Zusammenschluss? Dachmarke erschaffen?

Kooperationsaufwand

Hoch

Best Practice Beispiele

- BürgerEnergie Thüringen e.V.

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.14 Onlinebefragung Bürgerenergie

Ziel & Beschreibung

In dieser Onlinebefragung zum Thema Bürgerenergie soll abgefragt werden, ob der Bürger/die Bürgerin grundsätzlich bereit sind, sich an Bürgerenergieprojekten zu beteiligen.

Im weiteren Schritt soll die Spezifikation der Beteiligung abgefragt werden. Die Auswahlmöglichkeiten der Beteiligung sollen folgendermaßen aussehen (Mehrfachantworten möglich):

- Monetär (Genossenschaftsmitglied)
- Bereitstellung einer Dachfläche
- Beteiligung bei Aufbau und Organisation
- Nein, ich lehne Bürgerenergieprojekte ab
- Was sind überhaupt Bürgerenergieprojekte?

Im letzten Teil der Befragung soll noch der Wohnort (nicht die genaue Adresse) abgefragt werden.

Zum Abschluss der Befragung sollen als zwingende Angaben der volle Name und eine gültige E-Mailadresse angegeben werden. Es kann die Anschrift und Telefonnummer hinterlegt werden. Weiterhin kann angegeben werden, ob Name und E-Mailadresse zur Vernetzung und zu weiteren Informationen zum Thema Bürgerenergie (Einladung Infoabend, etc.) an Dritte weitergegeben werden dürfen.

Ziel der Onlinebefragung ist es, einen Trend in der Bevölkerung zu erfassen und im besten Falle interessierte Akteure zusammenzubringen und zu vernetzen. Mit der Abfrage des Wohnorts können die Ergebnisse auf einer Karte dargestellt werden.

Zu beteiligende Akteure:

RBK: IT, evtl. Geodatenmanagement, Datenschutzbeauftragte, Pressestelle

Nächste Schritte

- Verwaltungsinterner Auftrag zur Umsetzung

Kooperationsaufwand

Gering

Best Practice Beispiele

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



6.15 Neue Wege gehen – Einsatz innovativer PV-Anlagen

Ziel & Beschreibung

Es gibt viele innovative Ansätze zur Nutzung der Photovoltaik. Dazu gehören u. a. Solardachziegel, bei denen die PV-Technik bereits in der Dachziegelform verbaut ist und fertig installiert fast nicht mehr auffällt. Zudem kann die Floating-PV als Innovation betrachtet werden, bei der eine schwimmende PV-Freiflächenanlage auf einem ruhenden Gewässer installiert wird (keine Trinkwasser-Talsperre). Vorstellbar wäre die Durchführung eines Reallabor im Rahmen der Arbeit von :aqualon, in Kooperation mit der TH Köln oder weiteren Forschungseinrichtungen.

Aber auch Agrar-PV-Anlagen, bei denen die PV-Module auf einer landwirtschaftlich genutzten Fläche in einem Abstand von 8-14 Metern Abstand senkrecht zum Boden aufgestellt werden, können als innovativer Ansatz gewertet werden. So können die Flächen zur selben Zeit landwirtschaftlich und zur Energieerzeugung genutzt werden und weisen somit einen hohen Flächenwirkungsgrad auf.

Maßnahme kann teilweise ebenfalls dem Themenbereich III. zugeordnet werden

Zu beteiligende Akteure:

Politik, :aqualon, Amt für Umwelt-/Naturschutz RBK, Energieversorger, Stadtwerke, Kreditinstitute, Forschungsinstitute, Landwirte

Nächste Schritte

→ Politische Beschlüsse

Kooperationsaufwand

Hoch

Best Practice Beispiele

→ Donaueschingen-Aasen - Erste Agrar-PV in Baden Württemberg²⁷

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



²⁷ <https://www.photovoltaiik-bw.de/pv-netzwerk/best-practice/doppelseitige-photovoltaik-module-fuer-freiflaechen/>

6.16 Schaffung einer Klima-/Energieagentur für den Rheinisch-Bergischen Kreis

Ziel & Beschreibung

Die Schaffung einer Klima-/Energieagentur hat das Ziel, den Klimaschutz auf lokaler Ebene zu fördern, unter anderem durch die Unterstützung von Maßnahmen und Aktivitäten auf den Gebieten des energiesparenden Bauens und Sanierens sowie der Nutzung erneuerbarer Energien.

Die zentrale Aufgabe einer Klima-/Energieagentur besteht dabei in einer neutralen und unabhängigen Beratung von Eigentümerinnen und Eigentümern von Wohngebäuden und Wohnungen sowie Mieterinnen und Mietern rund um die Fragen der energetischen Gebäudesanierung und den Einsatz von erneuerbaren Energien.

Eine Klima-/Energieagentur kann außerdem weitere Aufgaben aus den Projekten des RBK übernehmen. Beispielsweise die Abwicklung der Förderbescheide aus Maßnahme 6.8.

Zu beteiligende Akteure:

Energieversorger, Stadtwerke, Kreditinstitute, evtl. Kommunen & Energie-Agentur.NRW

Nächste Schritte

→ Politischen Willen zur Umsetzung eines solchen Projektes einholen

Kooperationsaufwand

Hoch

Best Practice Beispiele

→ Energieagentur Rhein-Sieg
 → Bonner Energie Agentur
 → Klimaschutzagentur Region Hannover

Umsetzungshorizont

Kurzfristig

Mittelfristig

Langfristig



7. Solar-Strategie 2025

In der Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes des Rheinisch-Bergischen Kreises ist das Photovoltaik-Ausbauziel von 80% des Gesamtpotenzials bis zum Jahr 2030 beschlossen worden. Das Gesamtpotenzial beinhaltet eine zu installierende Leistung von 1.056,7 MWp mit einem rechnerischen jährlichen Ertrag von 776.000 MWh/a.²⁸ Für das Klimaschutzziel 2030 muss eine installierte Leistung von 845,4 MWp mit einem rechnerischen Ertrag von 620.800 MWh/a installiert werden.

Das erste Zwischenziel 2025 jedoch ist ein PV-Ausbau von 40%. In Zahlen entspricht dies einer installierten Leistung von 422,7 MWp mit einem rechnerischen Ertrag von 310.400 MWh/a. Mit Stand Anfang 2020 lag der PV-Ausbau im Rheinisch-Bergischen Kreis bei 41,1 MWp installierter Leistung mit einem Ertrag von 37,3 MWh/a. Das entspricht einer Ausbauquote von 12,01% des Zwischenziels 2025.²⁹ Es bedarf also einiger Anstrengung, um das Zwischenziel 2025 zu erreichen.

Es folgt ein strategischer Ansatz, wie das Zwischenziel – und bei Weiterführung auch das Gesamtziel 2030 – erreicht werden kann.

Themenbereich I.: Grundlagen schaffen

Die Maßnahmen 6.1-6.4, bei denen es um die Benennung von kommunalen Ansprechpartnern, die Aktualisierung des Solardachkatasters auf Basis neuer Überflugdaten, die Erstellung und Kombination einer PV-Dachbörse sowie die Integration eines Verzeichnisses lokaler Fachunternehmen geht, können kurzfristig im Jahr 2021 umgesetzt werden und schaffen eine gute Informationsgrundlage für interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen. Eine erneute Aktualisierung des Solardachkatasters wäre für Ende 2025 denkbar.

Themenbereich II.: Wissen vermitteln

Es ist kurzfristig zu prüfen, ob ein kostenfreies eigenständiges Solarberatungsangebot (Maßnahme 6.5) – beispielsweise durch die Verbraucherzentrale NRW umgesetzt – eingeführt werden kann oder ob es effizienter ist, dieses Angebot als Teil bestehender Energieberatungsangebote durchzuführen.

Eine Solarkampagne (Maßnahme 6.6) mit Informationsabenden und Aktionen soll für das Frühjahr 2022 geplant und langfristig etabliert werden. Informationsabende können verschiedene Themen, wie z. B. PV & E-Auto/Batteriespeicher oder Solarthermie, behandeln wie auch unterschiedliche Interessengruppen (Bürger/Unternehmen/...) ansprechen. Eine Aktion könnte ein „Wattbewerb“ unter den Kommunen sein, der zum Ziel hat, die Kommune zu küren, in der über einen festgelegten Zeitraum am meisten installierte PV- Leistung zugebaut wird. Halbjährlich stattfindende Infoabende über die VHS (Maßnahme 6.7) können ebenfalls Teil der Solarkampagne sein.

²⁸ tetraeder.solar GmbH: Zusammenfassung Überflugsdaten Solardachkataster

²⁹ Eigene Berechnung aus den Daten des Übertragungsnetzbetreibers Amprion (Stand Anfang 2020)

Themenbereich III.: Handlung/Umsetzung

Der dritte Themenbereich stellt die zentralen Maßnahmen zum Ausbau der Solarenergie dar. Durch monetäre Zuschüsse zur Installation von Photovoltaik und Solarthermie (Maßnahme 6.8) wird ein großer Anreiz geschaffen, eine Anlage zu installieren und wirtschaftlich zu betreiben. Die Installation eines Kilowattpeak (kWp) einer Photovoltaik-Anlage kostete im Jahr 2019 im Durchschnitt 1.500 €.³⁰

Zur Erreichung des Zwischenziels 2025 müssen noch 381.424 kWp zu durchschnittlichen Gesamtkosten von 572.136.300 € installiert werden. Mit einer angenommen durchschnittlichen Anlagengröße von 10 kWp müssen bis Ende 2025 noch 38.142 PV-Anlagen installiert werden. Es wird vorgeschlagen, eine jährliche Bezuschussung von 1.000 € je neuinstallierter PV-Anlage zu erschaffen und eine jährliche Anpassung des Förderbudgets auf die Nachfrage des Vorjahres vorzunehmen. Die Weiterführung der Zuschussförderung zur Erreichung des Klimaschutzziels 2030 wird empfohlen.

Der Rheinisch-Bergische Kreis soll in der Solaroffensive als Vorbild für die Bevölkerung vorangehen. Aus diesem Grund sollen alle kreiseigenen öffentlichen Gebäude, wenn nicht schon geschehen, auf die Nutzung von Solarenergie geprüft und umgesetzt werden (Maßnahme 6.9). Es sollte unbedingt berücksichtigt werden, dass eine Anlagengröße von bis zu 30 kWp installierter Leistung mit der Novellierung des EEG Ende 2020 jetzt eigenverbrauchsabgabefrei sind. Eine Flächenbereitstellung für Bürgerenergiegenossenschaften oder eine Kooperation mit dem jeweiligen Energieversorger der Kommune ist denkbar und wird beispielsweise in der Gemeinde Kürten schon angegangen. Eine Zielsetzung bis z. B. Ende 2024 ist zu begrüßen. Ergänzend zur Zuschussförderung für die Installation von Solaranlagen kann im Jahr 2022 ein Testlauf gestartet werden, in dem auch die Dachbegrünung im Zuge einer Sanierung bezuschusst wird (Maßnahme 6.12). Die Maßnahme verknüpft die Bereiche Nutzung der Erneuerbaren Energien (effizientere PV-Anlagen durch Kühlungseffekt der Rückseite des PV-Moduls), Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung sowie energetischer Gebäudesanierung.

³⁰ <https://www.verbraucherzentrale.de/aktuelle-meldungen/energie/was-kostet-eine-photovoltaikanlage-49155>

Themenbereich IV.: Übergeordnete Maßnahmen

Das Thema Bürgerenergie als Schlüssel zur lokalen Energiewende und zur Steigerung der Akzeptanz des Ausbaus der Solarenergie-Anlagen gewinnt immer mehr an Bedeutung. So sollte das Thema Bürgerenergie in den Kommunen und dem Kreis konzeptionell verankert werden und bestehende Bürgerenergiegenossenschaften von Kommunen und Kreis unterstützt werden. Im Rahmen eines gemeinsamen Auftakttreffens (Maßnahme 6.13) mit den lokalen Bürgerenergiegenossenschaften sowie den Kommunen soll diskutiert werden, wie die Kommunen und der Kreis die Förderung der Bürgerenergie unterstützen können (z. B. durch privilegierte Bereitstellung von öffentlichen Dachflächen).

Zur Sichtung des aktuellen Meinungsbildes zum Thema Bürgerenergie und einer späteren möglichen Zusammenführung von Interessenten kann der Rheinisch-Bergische Kreis im Vorfeld eine Online-Bürgerbefragung durchführen (Maßnahme 6.14). Diese Befragung soll das allgemeine Interesse zur Beteiligung sowie die Art der Beteiligung und den Wohnort abfragen. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Maßnahmensteckbrief.

Es gilt zu prüfen, ob innovative PV-Anlagen wie Agrar- oder Floating-PV-Projekte im Rheinisch-Bergischen Kreis umgesetzt werden können (Maßnahme 6.15). Der Bergische WasserkompetenzRegion :aqualon e.V., welcher das Ziel verfolgt, das Einzugsgebiet der Dhünn zu einer innovativen Modellregion für den beispielhaften und nachhaltigen Umgang mit Wasser und Raum zu entwickeln, sollte für eine erste Prüfung der Möglichkeiten zur Floating-PV beteiligt werden.

Einen Zeitplan zur Strategie finden Sie in der Anlage.

8. Fazit

Der Rheinisch-Bergische Kreis besitzt ein enormes Solarenergiepotenzial, welches nur darauf wartet, ausgebaut zu werden. Und das ist auch nötig. Mit der Abschaltung der letzten in Deutschland befindlichen Atomkraftwerke im Jahr 2022 und dem geplanten Kohleausstieg bis spätestens 2038 wird der massive Ausbau der erneuerbaren Energien zunehmend nötiger. Die zwei Hauptenergieträger der bundesweiten Energiewende werden die Wind- und Solarenergie sein. So ist seit der Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes des RBK bekannt, dass der Windenergieausbau für den Kreis nahezu ausgeschlossen werden kann und der Fokus auf den Ausbau der Solarenergie gelegt werden sollte.

Bereits jetzt bestehen gute Netzwerke und Strukturen – auch über die Grenzen des Rheinisch-Bergischen Kreises hinaus – sowie handlungswillige Akteure, mit denen der Ausbau der Solarenergie gelingen kann. Denn entgegen der oft genannten Behauptung, dass sich Photovoltaik nicht mehr lohnt, hat sich die solare Stromerzeugung, laut einer Studie des Fraunhofer Instituts aus dem Jahr 2018, zur günstigsten Stromerzeugungsform entwickelt³¹.

Die Preise der PV-Module sind in den letzten Jahren stetig gesunken, wobei die Leistung der Module angestiegen ist. Dies setzt gute Zeichen für einen wirtschaftlichen Betrieb einer PV-Anlage mit hohem Eigenstromnutzungsanteil, sollte die EEG-Einspeisevergütung einmal komplett entfallen. Doch bereits heute, zu Zeiten niedrigster Einspeisevergütungen, sollte den Bürgerinnen und Bürgern sowie auch den Gewerbetreibenden mit finanziellen Anreizen und dadurch kürzeren Amortisationszeiten ein wirtschaftlicher Betrieb einer PV-Anlage ermöglicht werden.

Mit dem Wegfall der Eigenverbrauchsabgabe für PV-Anlagen bis 30 kW (vormals 10 kW) durch die Novellierung des EEG Ende 2020 ist ein großes Hemmnis zur Ausschöpfung des gesamten (privaten) Dachflächenpotenzials genommen worden. Auch für gewerbliche Dächer gilt der Wegfall der Eigenverbrauchsabgabe bis 30 kW. Allerdings könnten auf vielen gewerblichen Dachflächen größere Anlagen als 30 kW realisiert werden. Das ist zwar schade und muss laut den Fachexperten bei der nächsten Novellierung des EEG korrigiert werden, sollte aber für Unternehmen kein Hindernis darstellen, denn Unternehmen haben mitunter das größte Potenzial zur Eigenstromnutzung, wodurch eine Amortisation schnell erreicht werden könnte.

³¹ https://www.ise.fraunhofer.de/content/dam/ise/de/documents/publications/studies/DE2018_ISE_Studie_Stromgestehungskosten_Erneuerbare_Energien.pdf

Mit steigender Effizienz von Batteriespeichern werden diese zunehmend wirtschaftlicher und finden ihren Weg in die Unternehmen und Haushalte. Zukünftig kann davon ausgegangen werden, dass bidirektionales Laden das heimische E-Mobil zum zusätzlichen Batteriespeicher werden lässt und Solaranlagen effizienter genutzt werden können.

Die Experteninterviews haben gezeigt, dass sich viele Akteure bereits seit einiger Zeit auf den Weg gemacht haben oder aber auch gerade erst in den Startlöchern stehen, die Energiewende im Rheinisch-Bergischen Kreis aktiv mitzugestalten und umzusetzen. Der Wunsch nach einer kooperativen Zusammenarbeit, Bündelung von Kompetenzen und aktiver Unterstützung ist groß. Um die Bevölkerung und Unternehmen aktiv zu erreichen und zur Installation einer Solaranlage zu bewegen, bedarf es intensiver, zielgerichteter und langfristig angesetzter Kampagnenarbeit, die allein von Kommunen oder Kreis nicht zu bewerkstelligen sind. Die Schaffung einer Energie-/Klimaschutzagentur ist daher zu empfehlen.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass mit dem gleichen Verständnis der Dringlichkeit der Energiewende, der Verfolgung derselben Ziele sowie Entschlusskraft in Verwaltung und Politik und der Hoffnung, dass sich gesetzliche Rahmenbedingungen ändern werden, der Ausbau der Solarenergie im Rheinisch-Bergischen Kreis gelingen kann.

9. Anhang

Solar-Strategie																												
	2021												2022												2023			
	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
Themenbereich I.	6.1																											
	6.2																											
	6.3																											
	6.4																											
Themenbereich II.	Planung 6.5																											
								Planung 6.6																				
Themenbereich III.	6.8												6.8 an Nachfrage aus 21 angepasst												6.8 an Nachfrage aus 21			
	Prüfung/Planung 6.9												Umsetzung 6.9												Umsetzung 6.9			
																									Umsetzung 6.10 - Dauerprogramm			
																									Umsetzung nicht durchgeführt			
													6.12 Testlauf 2022															
Themenbereich IV.								6.13																				
				Pl. & Ums. 6.14																								
													Planung 6.15															
												Planung 6.16																

Themenbereich I.	6.1 Feste Ansprechpartner zur Solarenergie in den Kommunen 6.2 Aktualisierung des Solardachkatasters für den Rheinisch-Bergischen Kreis 6.3 PV-Dachbörse 6.4 PV & ST Fachunternehmerverzeichnis
Themenbereich II.	6.5 Kostenfreies Solarberatungsangebot 6.6 Solarkampagnen für Privatpersonen, Unternehmen und Kommunen 6.7 VHS-Infoabende
Themenbereich III.	6.8 Monetäre Förderung für die Neuinstallation von privater Dachflächen-Photovoltaik und Solarthermie sowie Balkonsolaranlagen 6.9 Photovoltaik auf allen geeigneten öffentlichen Gebäuden 6.10 Programm zum Umgang mit aus der EEG fallenden PV-Anlagen 6.11 PV-Anlagen Crowdfundingkonzept von Stadtwerken oder Energieversorgern 6.12 Dachbegrünung & Photovoltaik
Themenbereich IV.	6.13 Bürgerenergiegenossenschaften: Vernetzung, Förderung, Ausbau 6.14 Onlinebefragung Bürgerenergie 6.15 Neue Wege gehen – Einsatz innovativer PV-Anlagen 6.16 Schaffung einer Klima-/Energieagentur für den Rheinisch-Bergischen Kreis

Anhang 1:
Solarstrategie 2025

Strategie 2025																												
2024												2025																
8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
																												6.2
Durchführung 6.5																												
Durchführung 6.6																												
	6.7					6.7					6.7						6.7					6.7						
2 angepasst				6.8 an Nachfrage aus 23 angepasst												6.8 an Nachfrage aus 24 angepasst												
.9				Ziel Ende 2024																								
Programm der EVUs - RBK unterstützt gerne																												
durch RBK																												

d

Impressum:

Rheinisch-Bergischer Kreis, Der Landrat, Referat für Presse und Kommunikation
Am Rübezahlwald 7, 51469 Bergisch Gladbach, Tel.: 02202 13-0, Fax: 02202 13-102497
www.rbk-direkt.de, E-Mail: info@rbk-online.de

Verantwortlicher Redakteur: Martin Beulker
(Klimaschutzmanager des Rheinisch-Bergischen Kreises)

Titelbild: © foxbat | shutterstock.com

Layout: Werbeagentur LAWRENZ | www.qualitaeter.de

Stand: August 2021