



Photovoltaik-Freiflächen

Stadt Helmbrechts

Potenziale und Rahmenbedingungen für den
Ausbau der Erneuerbaren Stromerzeugung
im Stadtgebiet



Auftraggeber:

Stadt Helmbrechts

1. Bürgermeister Stefan Pöhlmann

Luitpoldstraße 21

95233 Helmbrechts

Fon: 0 92 52 / 701 - 21

Fax: 0 92 52 / 701- 11

E-Mail: info@stadt-helmbrechts.de

Erstellt von:

ENERGIEAGENTUR nordbayern GmbH

Markus Weihermüller

Alexander Schrammek

Markus Ruckdeschel

Kressenstein 19

95326 Kulmbach

Fon: 0 92 21 / 82 39 - 0

Fax: 0 92 21 / 82 39 - 29

E-Mail: kulmbach@ea-nb.de

Bearbeitet von:

Stadtbauamt Helmbrechts

Manuel Thieroff

Luitpoldstraße 21

95233 Helmbrechts

Fon: 0 92 52 / 701 - 66

Fax: 0 92 52 / 701- 3366

E-Mail: Manuel.Thieroff@stadt-helmbrechts.de

Helmbrechts, Januar 2022

Inhalt

1	Ausgangslage	4
2	Grundlagen	5
2.1	Strukturdaten	5
2.2	Energiebedarf	7
2.2.1	Strom	7
2.2.2	Heizenergie	8
2.2.3	Mobilität	8
3	Stromerzeugung	9
4	Prognose zum Strombedarf	9
5	Energiemix	11
5.1	Biomasse	11
5.2	Windkraft	11
5.3	Photovoltaik	11
5.3.1	PV-Dachflächen	11
5.3.2	PV-Freiflächen	12
5.4	Ausbaupfad	12
6	Flächenkulisse	13
6.1	Potenzialflächen entlang der Autobahn	15
6.2	Potenzialflächen entlang der Bahnstrecke	16
6.3	Potenziale in Gewerbegebieten	17
6.4	Potenziale auf „benachteiligten Ackerflächen“	18
6.5	Zusammenfassung	18
7	Kriterien für PV-Freiflächen	19
7.1	Obligatorische Auflagen	19
7.2	Bewertungsmatrix	20
8	Vorschlag für Vorgehensweise	21
9	Regionale Wertschöpfung und Einbindung der Stadtwerke	22
10	Controlling	22

1 Ausgangslage

Viele Städte und Gemeinden sehen sich derzeit mit einer wachsenden Zahl von Anfragen zum Bau von Photovoltaik-Freiflächenanlagen konfrontiert, immer öfter auch im Megawatt-Bereich. Durch Verbesserungen im EEG 2021 und weitere zu erwartende Anhebungen der Ausbauziele des Bundes kann man davon ausgehen, dass Bauanfragen von Projektierern in nächster Zeit noch zunehmen werden. Eine Ausnahmeregelung des Freistaats Bayern zur PV-Nutzung auf landwirtschaftlich benachteiligten Flächen, von der fast ganz Oberfranken betroffen ist, erzeugt zusätzlichen Handlungsdruck. Die daraus entstehenden Zielkonflikte im Spannungsfeld von Landwirtschaft, Klimaschutz und Landschaftsschutz können nur vor Ort gelöst werden.

Die Stadt Helmbrechts möchte sich dem notwendigen Ausbau der Erneuerbaren Energien nicht verschließen, sondern die Entstehung neuer Anlagen nach klaren Vorgaben steuern. Deshalb soll in dieser Studie auf Basis des aktuellen und zukünftigen Energiebedarfs ein lokaler Ausbaupfad definiert und daraus ein jährliches Kontingent für PV-Freiflächen abgeleitet werden, das zur Umsetzung kommt. Für die Bewertung von Flächen und Projekten wurde ein Kriterienkatalog entwickelt, der nicht nur die politischen und gesetzlichen Rahmenbedingungen, sondern auch die Prioritäten der Stadt abbildet.

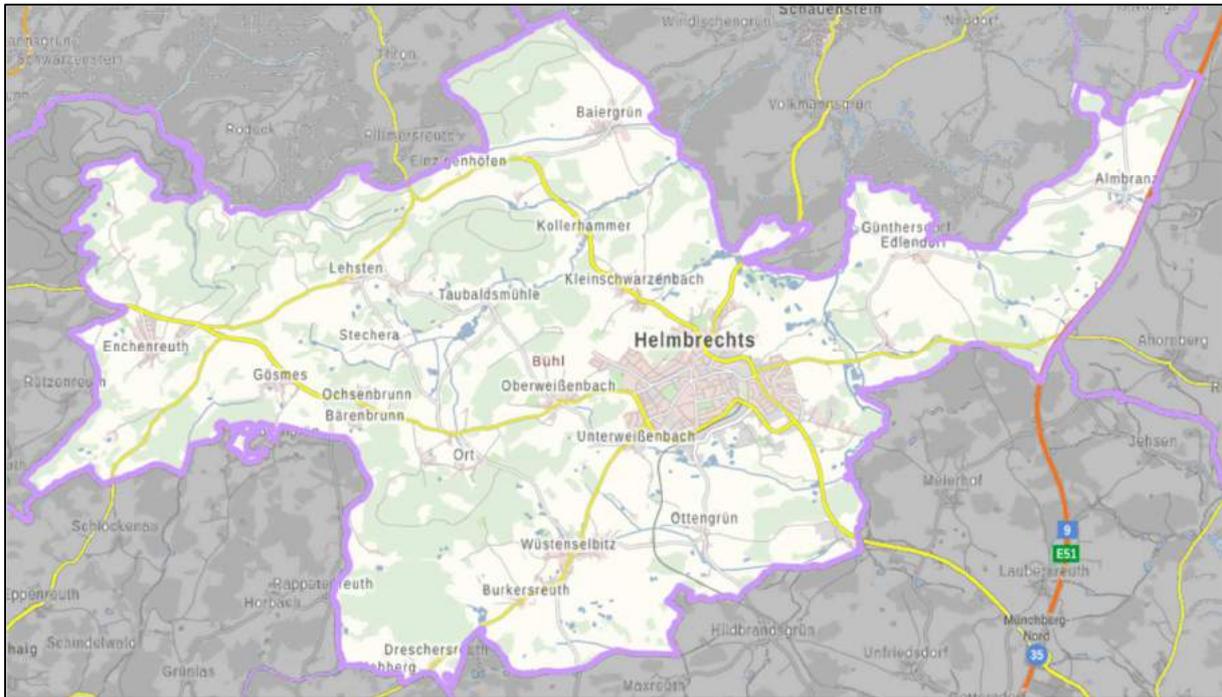
Insgesamt soll die Stadt dadurch in die Lage versetzt werden, die künftige Entwicklung auf der Basis überprüfbarer und nachvollziehbarer Kriterien zu steuern, Fehlentwicklungen so weit wie möglich zu verhindern und wirtschaftlich von der Energieerzeugung zu profitieren.

2 Grundlagen

2.1 Strukturdaten

Die Stadt Helmbrechts liegt am westlichen Rand des Landkreises Hof in Oberfranken, etwa in der Mitte zwischen den Städten Hof und Kulmbach. Die östliche Grenze des Stadtgebiets bildet die Autobahn A9.

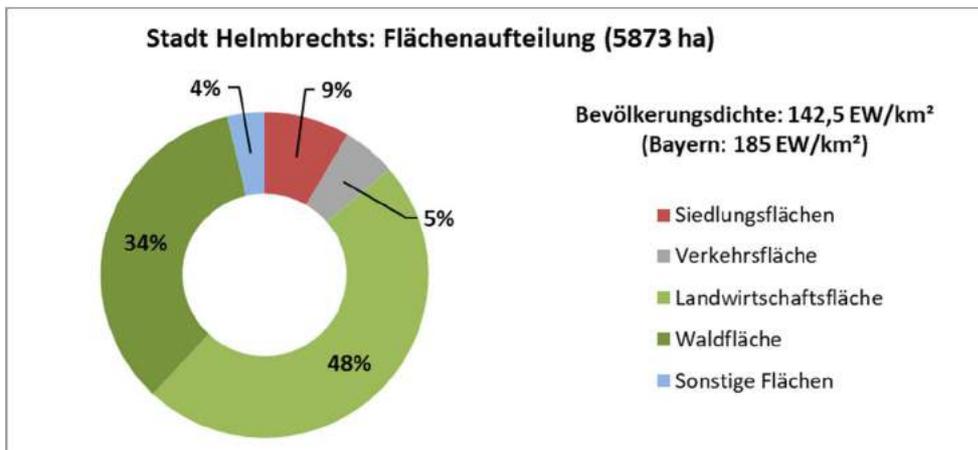
Abbildung 1: Stadtgebiet von Helmbrechts



Quelle: Energieatlas Bayern/Bayerische Vermessungsverwaltung

Neben der eigentlichen Kerngebiet gibt es 39 weitere Ortsteile. Die Stadtfläche umfasst rund 58,7 km², davon sind 48% Landwirtschaftsflächen (28 km²) und 34% Waldflächen.

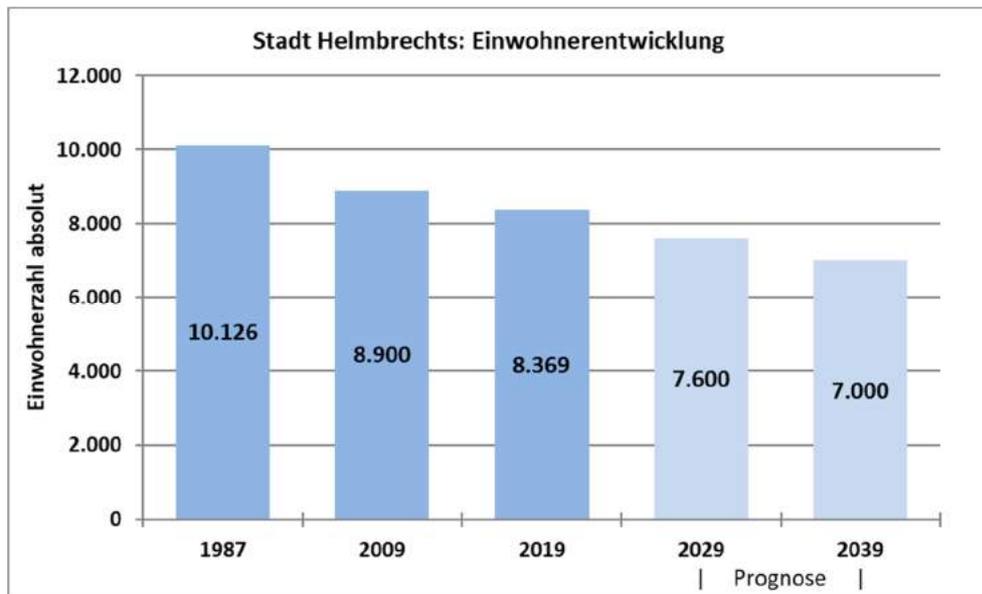
Abbildung 2: Flächenaufteilung



Quelle: Statistisches Landesamt / Eigene Darstellung

2019 hatte Helmbrechts 8.369 Einwohner. Die Bevölkerungsdichte lag damit bei 142 EW/km² (Durchschnitt Bayern: 185 EW/km²). Die Bevölkerungsprognose des Bayerischen Landesamtes für Statistik geht von einem deutlichen Einwohnerrückgang in den nächsten Jahren aus. Bis 2039, also innerhalb von zwei Jahrzehnten, wird ein Rückgang um 16% auf rund 7.000 Einwohner erwartet.

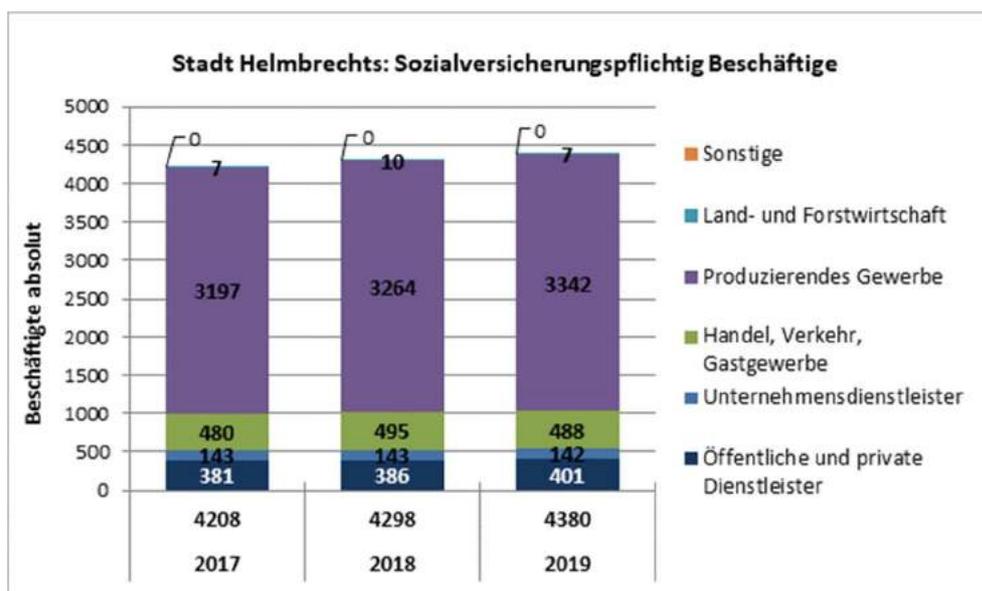
Abbildung 3: Einwohnerentwicklung und Prognose



Quelle: Statistisches Landesamt / Eigene Darstellung

Trotz rückläufiger Bevölkerungsentwicklung konnte Helmbrechts das Angebot an Arbeitsplätzen in den vergangenen Jahren ausbauen. Mit 3.342 von insgesamt 4.380 sozialversicherungspflichtig Beschäftigten sind rund 76 Prozent im produzierenden Gewerbe tätig.

Abbildung 4: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte



Quelle: Statistisches Landesamt / Eigene Darstellung

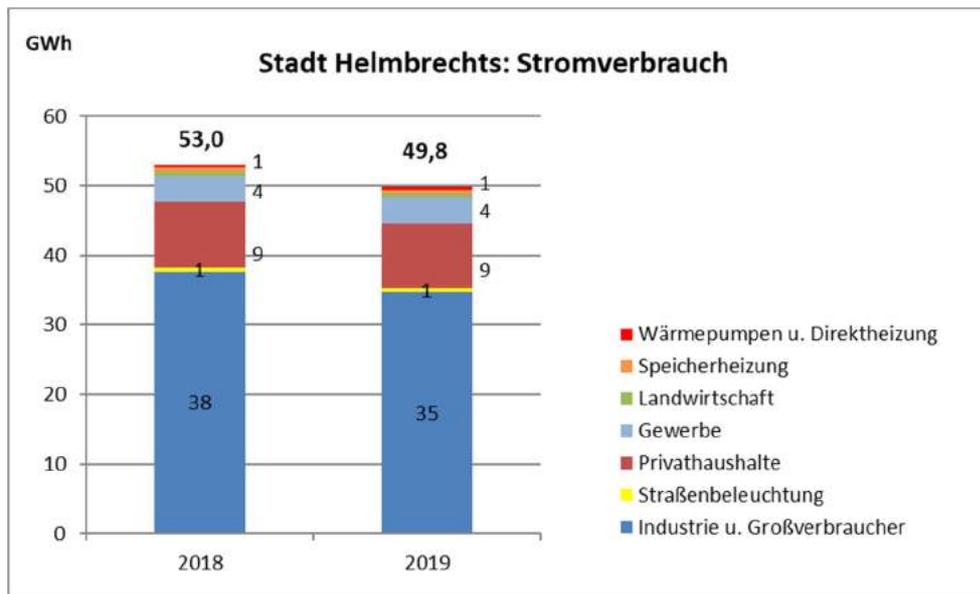
Dies zeigt die nach wie vor vorhandene industrielle Stärke des Standorts und wirkt sich natürlich auch unmittelbar auf den Energieverbrauch aus.

2.2 Energiebedarf

2.2.1 Strom

In den von den beiden Netzbetreibern LUK und Bayernwerk übermittelten Stromverbrauchsdaten entfallen rund 77 % auf Industrie und Gewerbe. Privathaushalte nehmen mit etwa 19 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

Abbildung 5: Stromverbrauch



Quelle: Netzbetreiber LUK und Bayernwerk / Eigene Darstellung

Insgesamt lag der Stromverbrauch 2019 bei knapp 50 Millionen Kilowattstunden. Insbesondere im industriellen Bereich ist die Entwicklung in den letzten Jahren deutlich rückläufig. Konjunkturelle Schwankungen wirken sich hier besonders stark aus.

Etwa 900.000 kWh (knapp 2 %) entfallen auf Wärmepumpen, Speicher- und Direktheizungen.

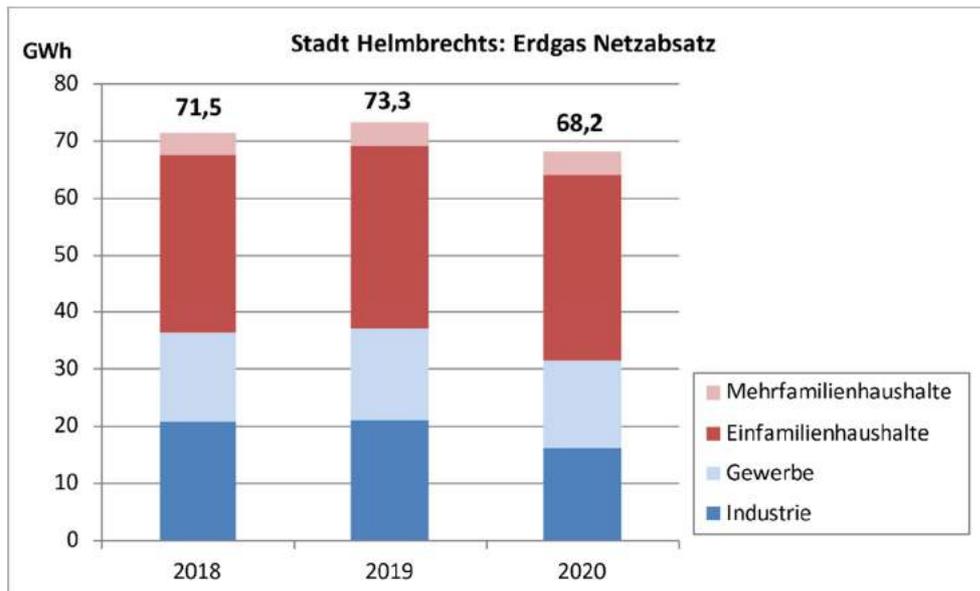
Zu berücksichtigen ist eine relativ hohe Dunkelziffer, denn die Zahlen der Netzbetreiber enthalten keine Angaben zum Eigenverbrauch. Er spielt zum Beispiel bei Photovoltaik-Anlagen etwa ab Baujahr 2012 eine Rolle, wirkt sich in Summe aber noch nicht entscheidend aus. Wichtiger ist in Helmbrechts der Eigenverbrauch aus einigen größeren KWK-Anlagen, hier vor allem eine Anlage in der Textilindustrie mit einer Leistung von 3,370 MW_{el}. Wenn sie zum Beispiel 8.000h im Jahr betrieben wird, erzeugt allein diese KWK-Anlage fast 27 Millionen Kilowattstunden Strom. Das wäre mehr als die Hälfte des derzeitigen Strombedarfs der gesamten Stadt.

Zusätzlich sind bei einem Netzbetreiber mehrere Dieselaggregate (Notstrom) mit einer Gesamtleistung von >2 MW installiert. Sie dienen hauptsächlich der Netzstabilisierung und dem Abfangen von Lastspitzen und sind deshalb nur sporadisch im Einsatz.

2.2.2 Heizenergie

Belastbare Zahlen zum Heizenergieverbrauch liegen nur für Stromheizungen (s.o.) und die Gasversorgung vor. Die LUK hat in den letzten Jahren im Schnitt etwa 70 Millionen Kilowattstunden Erdgas abgesetzt. Größte Abnehmergruppe sind in diesem Fall die Einfamilienhäuser mit einem Anteil von 44 %. Auffällig ist auch hier ein deutlicher Rückgang im industriellen Bereich (>20% von 2019 bis 2020).

Abbildung 6: Erdgasabsatz



Quelle: Netzbetreiber LUK und Bayernwerk / Eigene Darstellung

Unklar ist, welche Rolle andere Brennstoffe spielen, hier vor allem Heizöl und Biomasse. Wegen mangelnder Daten muss der Heizenergiebedarf insgesamt geschätzt werden.

Für den Bereich der Privathaushalte kann über die Einwohnerzahl, Wohnfläche und Durchschnittsverbräuche ein Bedarf von rund 80 Mio kWh angenommen werden. Hinzu kommt ein industriell-gewerblicher Anteil von schätzungsweise 50 Mio kWh. Beide Annahmen sind mit großen Unsicherheiten behaftet, können aber ohne eine tiefere Untersuchung nicht weiter präzisiert werden.

2.2.3 Mobilität

In Helmbrechts waren laut Kraftfahrtbundesamt zum Beginn des Jahres 2021 rund 7.300 Kraftfahrzeuge zugelassen, davon rund 5.800 PKW, 400 LKW, 500 Zugmaschinen und 600 Krafträder.

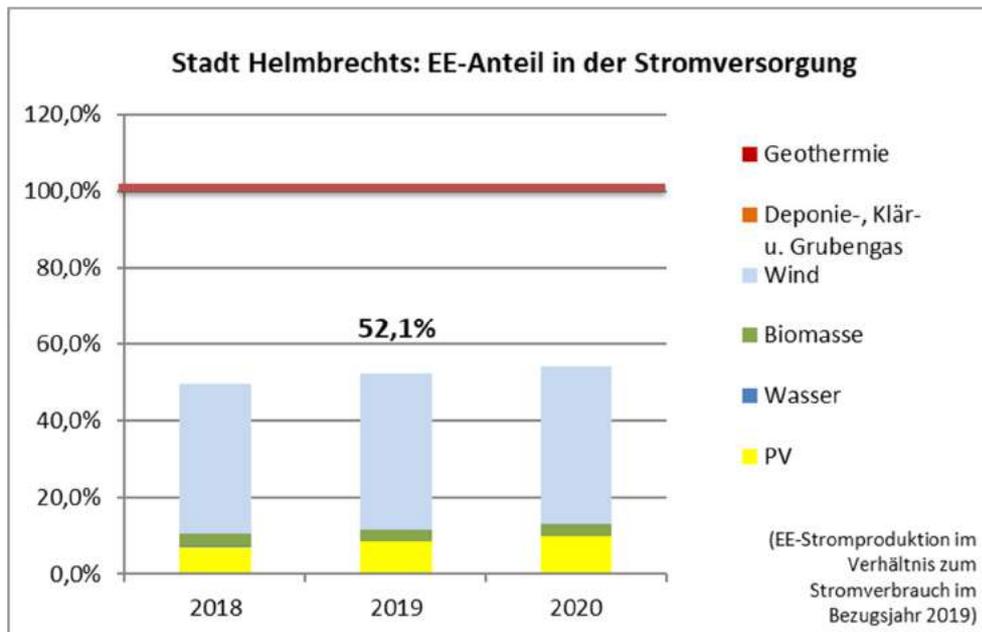
Nach einer groben Schätzung anhand von Durchschnittsverbräuchen und durchschnittlichen Laufleistungen benötigen diese Kfz (bisher kaum Elektroantrieb) annähernd 14 Millionen Liter Treibstoff (va. Benzin und Diesel) benötigt. Dies entspricht überschlägig einem Energiegehalt von rund 140 Mio kWh. Davon entfallen etwa 63 Mio kWh auf den PKW-Verkehr.

Durch eine Umstellung auf elektrische Antriebe reduziert sich der Primärenergiebedarf jedoch um rund 70-75 %, so dass nur noch rund 35-40 Mio kWh aufgewendet werden müssten.

3 Stromerzeugung

Mit mehr als 26 Millionen Kilowattstunden wird bereits heute ein nennenswerter Teil des Helmbrechtser Strombedarfs mit erneuerbarer Energie aus dem Stadtgebiet gedeckt. Insgesamt können Wind, Sonne und Biomasse schon mehr als 50 % beitragen. Der Löwenanteil (41 %) kommt von den 5 Windkraftanlagen an der Autobahn.

Abbildung 7: Anteil Erneuerbarer Energie am Stromverbrauch



Quelle: Netzbetreiber LUK und Bayernwerk / Eigene Darstellung

2020 waren im Stadtgebiet von Helmbrechts rund 290 PV-Anlagen mit einer Gesamtleistung von rund 6 MW am Netz. Dabei handelte es sich ausschließlich um Dachanlagen.

Zusätzlich werden durch rund 20 KWK-Anlagen im Stadtgebiet aus fossilen Brennstoffen derzeit jährlich rund 600.000 kWh Strom ins öffentliche Netz eingespeist (ca. 1,2% des Bedarfs).

4 Prognose zum Strombedarf

Für wirkungsvollen Klimaschutz müssen fossile Energieträger so weit wie möglich durch erneuerbare ersetzt werden. Dies geschieht am einfachsten durch den Einsatz von erneuerbar erzeugtem Strom und Verbesserungen bei der Energieeffizienz. Dieser Ökostrom, vorwiegend aus Wind und Sonne, wird also auch in den Bereichen Mobilität und Wärme zum wichtigsten Energieträger werden müssen. Aufgrund der höheren Effizienz von elektrischen Anwendungen wird der Energieverbrauch insgesamt deutlich zurückgehen. Der Strombedarf jedoch wird in den nächsten zwei bis drei Jahrzehnten stark ansteigen.

Die Bundesregierung auf der einen und Experten auf der anderen Seite kommen jedoch zu sehr unterschiedlichen Einschätzungen über die künftige Höhe dieses Anstiegs. Für das Zieljahr 2030 geht das Wirtschaftsministerium zum Beispiel nur von rund 20 % Mehrbedarf aus. Der Versorger-Verband

BDEW rechnet immerhin schon mit rund 30 Prozent. Der Berliner ThinkTank „Agora“ kommt zu einem ähnlichen Ergebnis. Bis 2050 erwartet Agora aber bereits einen Anstieg von mehr als 60 %.

Allerdings werden hierbei sehr ambitionierte Annahmen, zum Beispiel zur Energieeffizienz, zur Steigerung der Sanierungsrate oder zur Verringerung der PKW-Anzahl getroffen. Die Erfahrungen der letzten Jahrzehnte haben gezeigt, dass diese Annahmen deutlich zu optimistisch sein könnten.

Zusätzlich gilt: Je mehr wir bei der Energiewende auf Wasserstoff als Speichermedium setzen, umso stärker wird der Ausbau der Erneuerbaren ausfallen müssen. Denn auch Wasserstoff muss, wenn er dem Klima nützen soll, aus grünem Strom produziert werden. Die Umwandlungsverluste (Strom zu Wasserstoff und ggf. wieder zurück) sind sehr hoch. Nicht wenige Fachleute gehen deshalb davon aus, dass sich der Strombedarf bis 2050 eher verdoppeln bis verdreifachen wird. Das wäre dann auch die Vorgabe für den Ausbau der Erzeugung - wenn man auf Importe verzichten will.

Bemerkenswert ist, dass nahezu keine der vorliegenden Prognosen davon ausgeht, dass Deutschland seine Verpflichtungen aus dem Pariser Abkommen fristgerecht erfüllt. Ein Zielhorizont „Klimaneutralität bis 2050“ ist dafür aber keinesfalls ausreichend. Deshalb wird es deutlich ambitioniertere Zielsetzungen brauchen.

Für die einzelne Kommune bringen diese enormen Unterschiede in den Prognosen keinen wirklichen Erkenntnisgewinn. Zielführender ist daher meist eine grobe Schätzung des künftigen Bedarfs anhand der vorliegenden Eckdaten. Als Zielhorizont für eine möglichst umfassende Dekarbonisierung sollte 2041 gewählt werden. So verbleibt ein überschaubarer Zeitraum von zwei Jahrzehnten.

Folgende Annahmen werden getroffen:

- Der bisherige Bedarf für elektrische Anwendungen (Haushalte, Industrie, Gewerbe etc.) in Höhe von rund 49 Mio kWh (ohne Heizenergie) bleibt in etwa konstant. Effizienzgewinne werden durch zusätzlichen Bedarf (z.B. für Digitalisierung) kompensiert. Konjunkturelle Schwankungen sind nicht vorhersehbar und werden nicht berücksichtigt.
- Der Wärmebedarf wird durch Effizienzmaßnahmen bis 2030 um 10 % und bis 2040 um 25 % gesenkt, er wird zunächst zu 40% und dann zu 100 % aus erneuerbaren Quellen gedeckt (30 % Biomasse, 10 % solarthermische Energie, 60 % Strom). Hierfür kommen v.a. Wärmepumpen, aber auch Strom-Direktheizungen zum Einsatz.
- Im Verkehr sind bis 2030 jeweils 30 % und bis 2040 80 % der PKW-Flotte und 80 % des Schwerverkehrs elektrifiziert.

Tabelle 1: Prognose Strombedarf

MIO KWH	2019	2030	2040
BISHERIGER BEDARF	49	49	49
WÄRME	1	8	28
VERKEHR	<1	11	29
SUMME	50	67	106

Das ist allerdings noch nicht das Ende der Fahnenstange. Bis 2045/2050 müssen auch die Strommengen berücksichtigt werden, die zum Beispiel für die Produktion von synthetischen

Kraftstoffen oder für die Wasserstoffproduktion für industrielle Anwendungen benötigt werden. Außerdem ist es durchaus möglich, dass Wasserstoff auch in der Wärmeversorgung (beispielsweise als „Erdgas-Ersatz“) zum Einsatz kommt. All diese Anwendungen erhöhen den Strombedarf zusätzlich zu den Zahlen, die in Tabelle 1 genannt werden.

Die Kommune muss also damit rechnen, dass der Strombedarf durch die möglichst weitgehende Elektrifizierung der beiden Sektoren Mobilität und Wärme innerhalb der nächsten zwei bis drei Jahrzehnte auf das 2- bis 2,5-Fache des bisherigen Strombedarfs ansteigt. Mit dieser Zielgröße im Blick sollte sie den Ausbau der Erneuerbaren planen und eine möglichst vollständige Versorgung bis spätestens 2040 anstreben, besser sogar 2035.

5 Energiemix

Für die langfristige Planung ist nicht nur die absolute Menge der erforderlichen Stromproduktion von Bedeutung, sondern auch der Energiemix. Aus heutiger Sicht (10H-Regelung) wird der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien in Bayern vor allem im Bereich der Photovoltaik stattfinden. Ändern sich die politischen Vorgaben, sind auch andere Konstellationen denkbar. Den nachfolgenden Überlegungen liegen aber die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen zugrunde.

5.1 Biomasse

Die bestehenden zwei Biogasanlagen lieferten 2019 rund 1,4 GWh Strom. Für die nächsten Jahre ist kein weiterer Ausbau zu erwarten, schon ein Weiterbetrieb wäre ein Erfolg.

5.2 Windkraft

Fünf Anlagen im Stadtgebiet liefern derzeit rd. 20 GWh Strom. Ein größerer Ausbau ist kurzfristig nicht zu erwarten. Selbst bei Abschaffung der 10H-Regelung läge der planerische Vorlauf derzeit bei rund fünf Jahren. Eine große Chance liegt aber im „Repowering“ von Anlagenstandorten. Dies wird bei den Anlagen an der Autobahn etwa ab Ende 2031 interessant, wenn die Windräder aus der EEG-Vergütung fallen. Beim Repowering kann durch die Verwendung effizienterer Anlagen in der Regel deutlich mehr Strom produziert werden. Mit nur drei Anlagen der aktuellen Leistungsklasse von 6 MW könnten dann mindestens je 12 Mio kWh erzeugt werden. Perspektivisch (bis 2040) sollte auch der Zubau weiterer Anlagen möglich sein, dann steigt das Erzeugungspotenzial auf insgesamt rund 60 Mio kWh.

5.3 Photovoltaik

5.3.1 PV-Dachflächen

Das Erzeugungspotenzial auf den Wohnhäusern in Helmbrechts liegt bei mindestens 25 Mio kWh/a. Davon sind erst 10-20 % genutzt. Allerdings sind erhebliche Anstrengungen notwendig, um Eigentümer zur Errichtung einer eigenen Anlage zu motivieren. Im Grunde entzieht sich das Potenzial jeglichem kommunalen oder staatlichen Eingriff, wenn keine gesetzliche Regelung (PV-Pflicht im Bestand) erlassen wird. Dennoch kann angenommen werden, dass bis 2030 mindestens 8 und bis 2040 mindestens 12 Mio kWh auf den Dächern der Wohngebäude erzeugt werden können.

Bei Nichtwohngebäuden ist das Potenzial mit mindestens 35 Mio kWh noch einmal deutlich höher. Allerdings ist hier die Nutzung des Potenzials noch schwieriger, unter anderem weil die Statik vieler gewerblicher Dächer nicht auf die zusätzliche Belastung durch PV ausgelegt ist. Dennoch kann bis 2030 mit mindestens 4 und bis 2040 mit mindestens 8 Mio kWh aus diesen Flächen gerechnet werden.

Zusammen sollte die Produktion auf Dachflächen also von heute 5 GWh auf rund 12 in 2030 und rund 20 GWh in 2040 ausgebaut werden können.

5.3.2 PV-Freiflächen

Derzeit gibt es im Stadtgebiet noch keine Photovoltaik-Freiflächen. Für die Installation von 1 MWp wird derzeit eine Fläche von etwas weniger als einem Hektar benötigt. Eine solche Anlage erzeugt bei optimaler Ausrichtung am Standort Helmbrechts etwa 1.000 kWh/kWp. Mit steigender Effizienz wird der Flächenbedarf weiter abnehmen.

Über PV-Freiflächen muss im Grunde der Restbedarf abgedeckt werden, der nicht durch andere Erneuerbare zur Verfügung gestellt werden kann. Das wären für 2030 also rund 30 GWh und 2040 etwa 40-50 GWh. Der Flächenbedarf ist bei einer Anlagenleistung von 50 MWp aus heutiger Sicht mit knapp 50 ha anzunehmen. Das sind etwa 0,85 % des Stadtgebiets oder 1,76 % der Landwirtschaftsfläche.

Bei heute durchaus üblichen Anlagengrößen von 10 MW und mehr ginge es also um vier bis fünf größere Anlagen - oder entsprechend mehr kleinere.

5.4 Ausbaupfad

Tabelle 2: Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung

(MIO KWH)	2019	2030	2040
BIOMASSE	1	1	1
WINDKRAFT	20	20	36
PV DACHFLÄCHEN	5	12	20
PV FREIFLÄCHEN	0	30	50
SUMME	26	63	107
STROMBEDARF	50	67	106

Der hier beschriebene Ausbaupfad ist als „Mindest-Ziel“ zu verstehen. Für den Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung gilt seit jeher das Prinzip „je früher, desto besser“ - die Aufnahmefähigkeit des Stromnetzes vorausgesetzt. Je früher wir den CO₂-Ausstoß bei der Energieerzeugung verringern können, umso größer ist die Wahrscheinlichkeit, dass wir den globalen Temperaturanstieg begrenzen können.

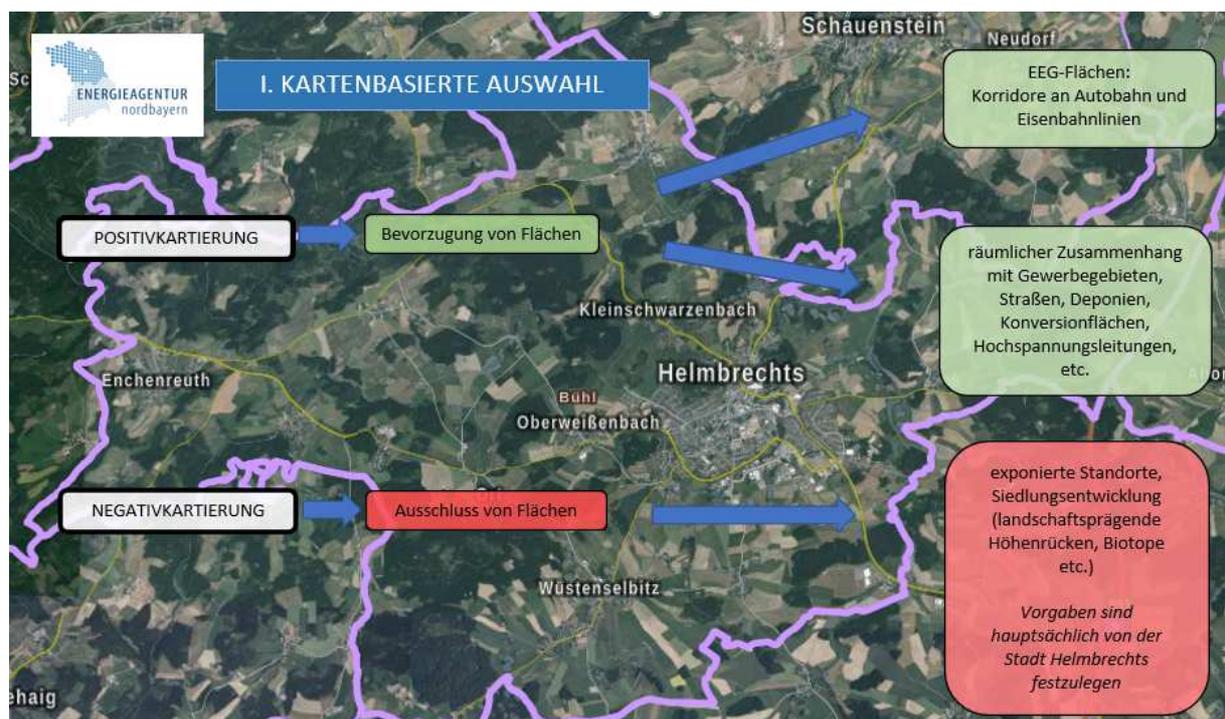
Es macht also wenig Sinn, den Ausbau künstlich zu verlangsamen. Wenn es zum Beispiel möglich ist, bei PV-Freiflächen bereits 2025 eine Produktion von 20 MWh zu erreichen, dann sollte man die Gelegenheit nutzen. Zudem wird sich der Windkraft-Zuwachs durch Repowering noch nicht bis 2030, sondern eher ab 2035 ergeben können.

6 Flächenkulisse

Bei der Auswahl von geeigneten Flächen ist zunächst auf der Grundlage von Kartenmaterial eine Positiv- und eine Negativkartierung durchzuführen. In der Positivkartierung werden Flächen ermittelt, die sich grundsätzlich für die Errichtung eignen, zum Beispiel weil sie im Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) als vergütungsfähige Flächen genannt werden.

In einer anschließenden Negativkartierung werden alle Flächen ausgeschlossen, die sich aufgrund rechtlicher Vorgaben nicht eignen, aber auch aufgrund konkreter Vorgaben der jeweiligen Kommune:

- Waldflächen
- Biotope
- Potenzielle Erweiterungsflächen für Wohnbebauung, Gewerbe oder Industrie
- Naturschutz, FFH-Gebiete und Biotopflächen
- Überschwemmungsgebiete
- Wasserschutzgebiete (Schutzzone 2)

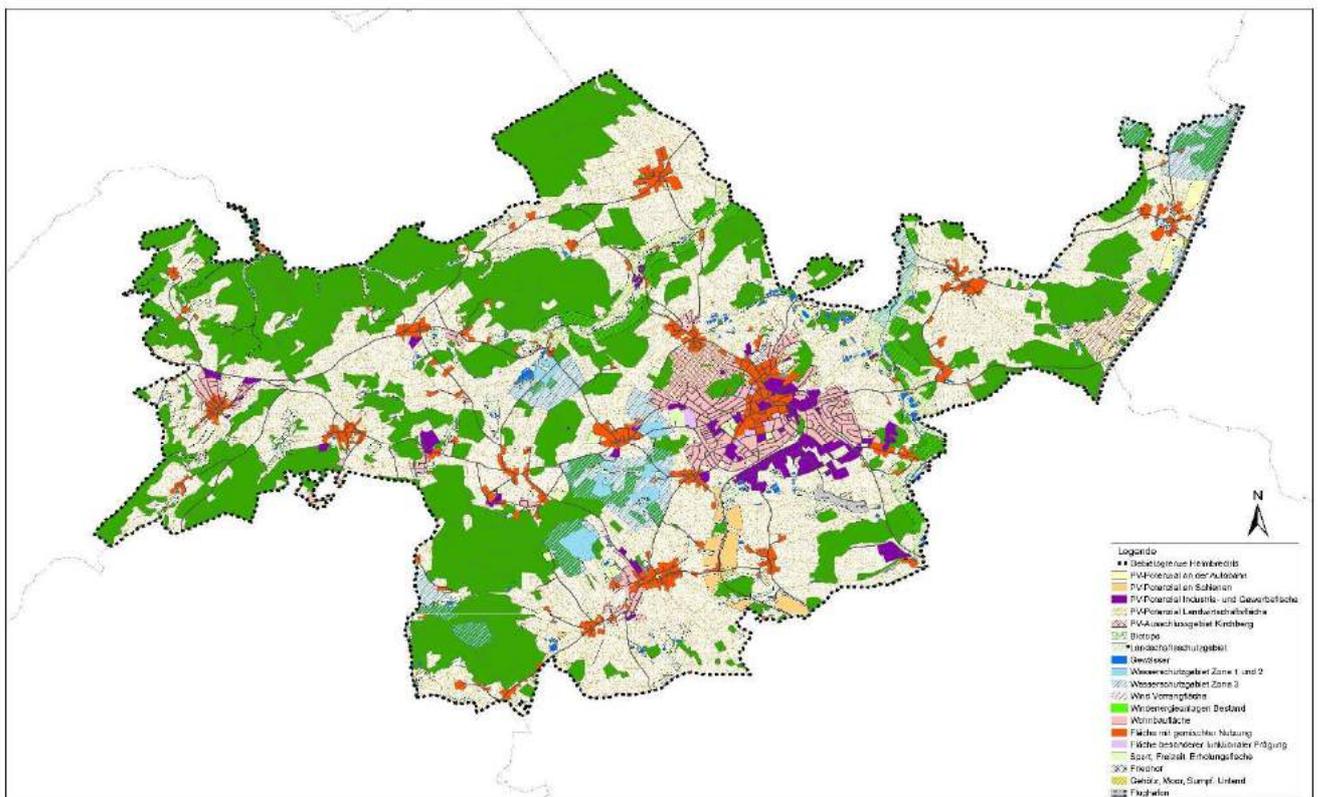


Die im folgenden abgebildeten Flächen eignen sich prinzipiell für die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen im Stadtgebiet von Helmbrechts.

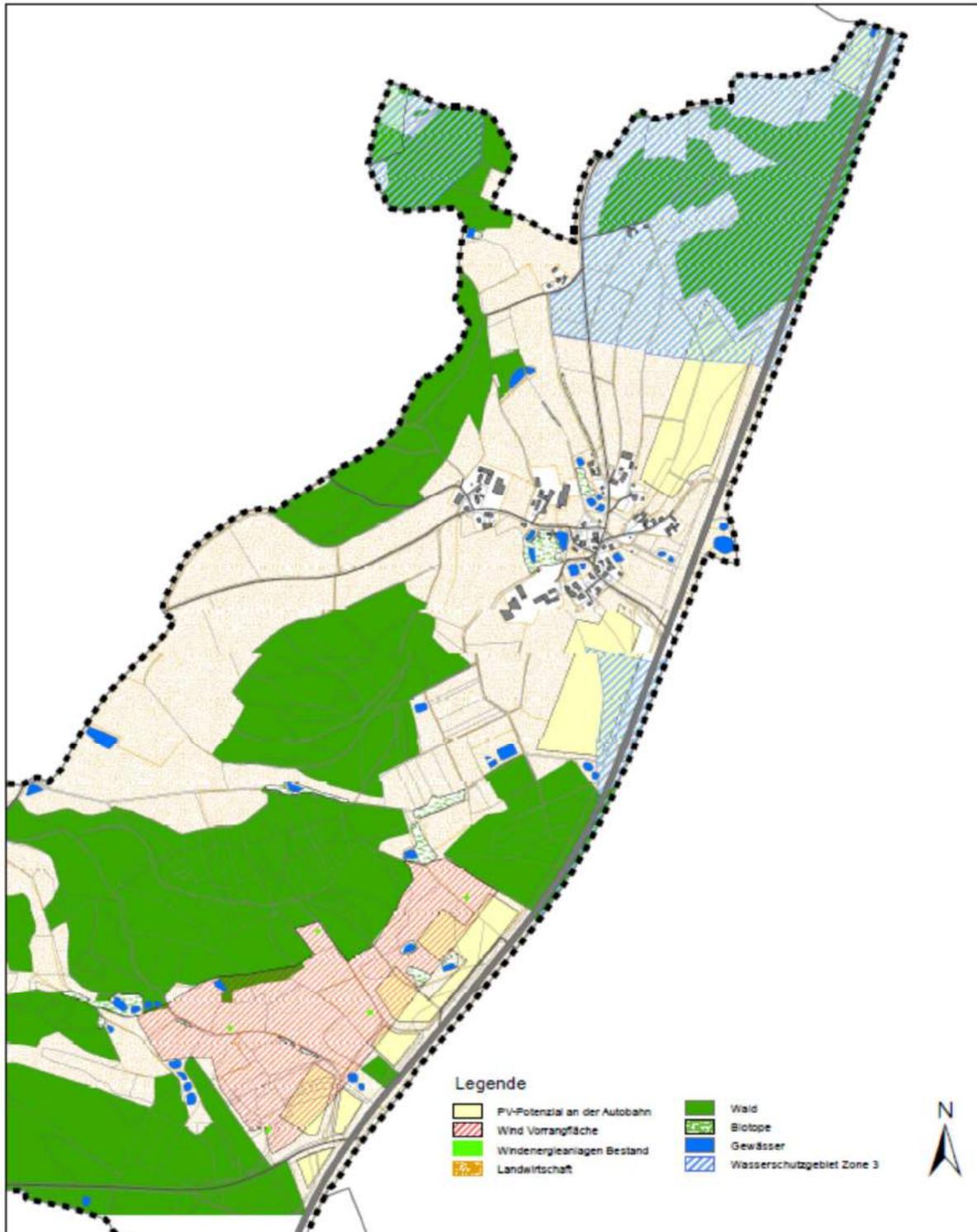
Geeignete Flächen laut EEG sind zunächst vor allem die 200 Meter breiten Randstreifen entlang von Autobahnen und Schienenwegen (mit 15m Abstand zum Fahrbahnrand). Die weiteren im EEG 2021 §§ 37 und 48 genannten Flächen (Konversionsflächen etc.) spielen im konkreten Fall kaum eine Rolle. Von Bedeutung sind unter Umständen noch ungenutzte Flächen in bestehenden Gewerbegebieten (Aufstellungsbeschluss muss vor 2010 erfolgt sein).

Durch eine Öffnungsklausel im Baugesetzbuch ist es einzelnen Bundesländern auch möglich, Anlagen auf „benachteiligten Ackerflächen“ auszuweisen, die nicht in der eigentlichen EEG-Flächenkulisse enthalten sind. Der Freistaat Bayern macht von dieser Möglichkeit Gebrauch und lässt derzeit jährlich 200 Anlagen zu. Da sämtliche landwirtschaftlich genutzten Flächen (inkl. Grünland) im Stadtgebiet von Helmbrechts diese Voraussetzung erfüllen, bilden diese benachteiligten Ackerflächen das größte Potenzial.

Übersichtsplan

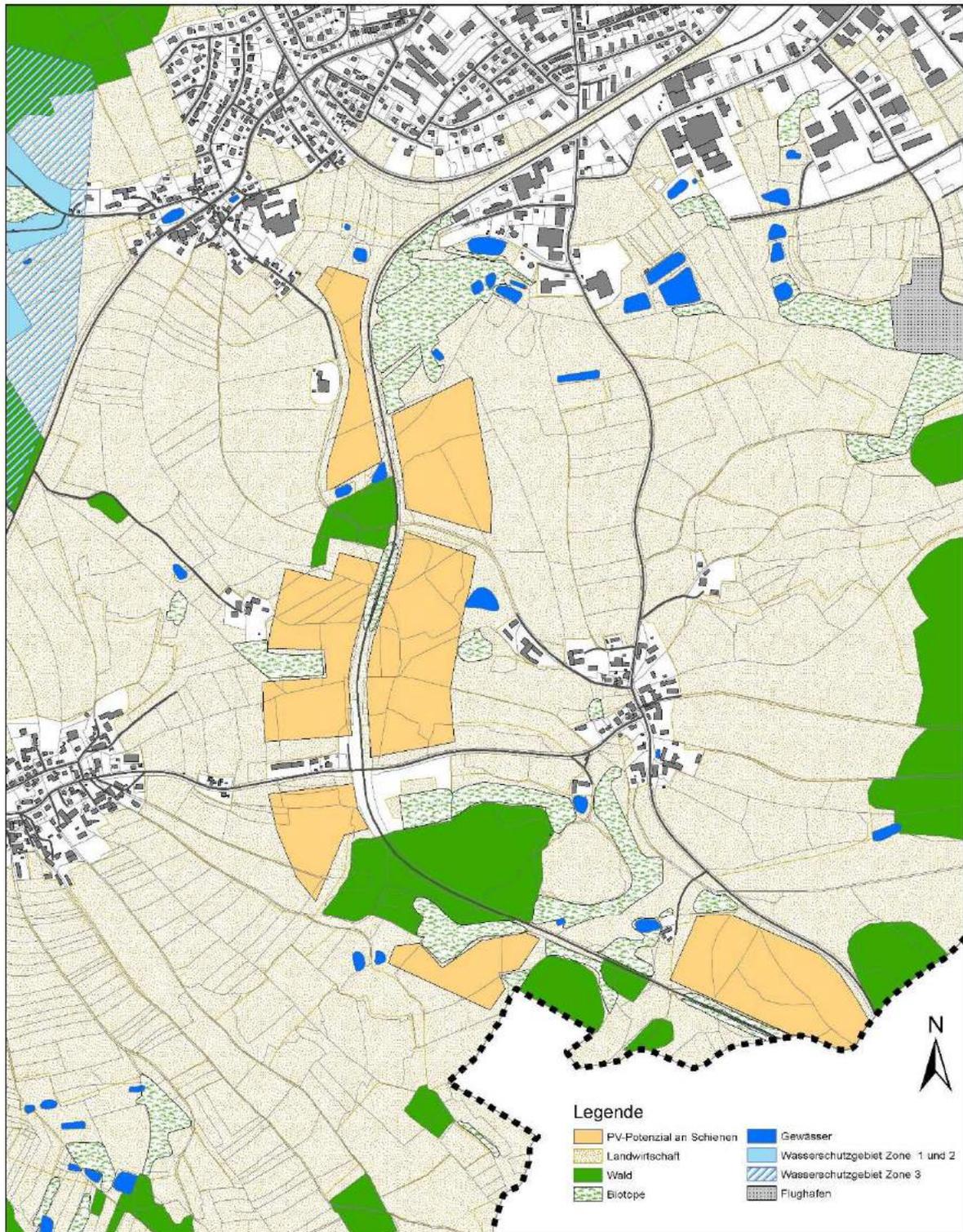


6.1 Potenzialflächen entlang der Autobahn



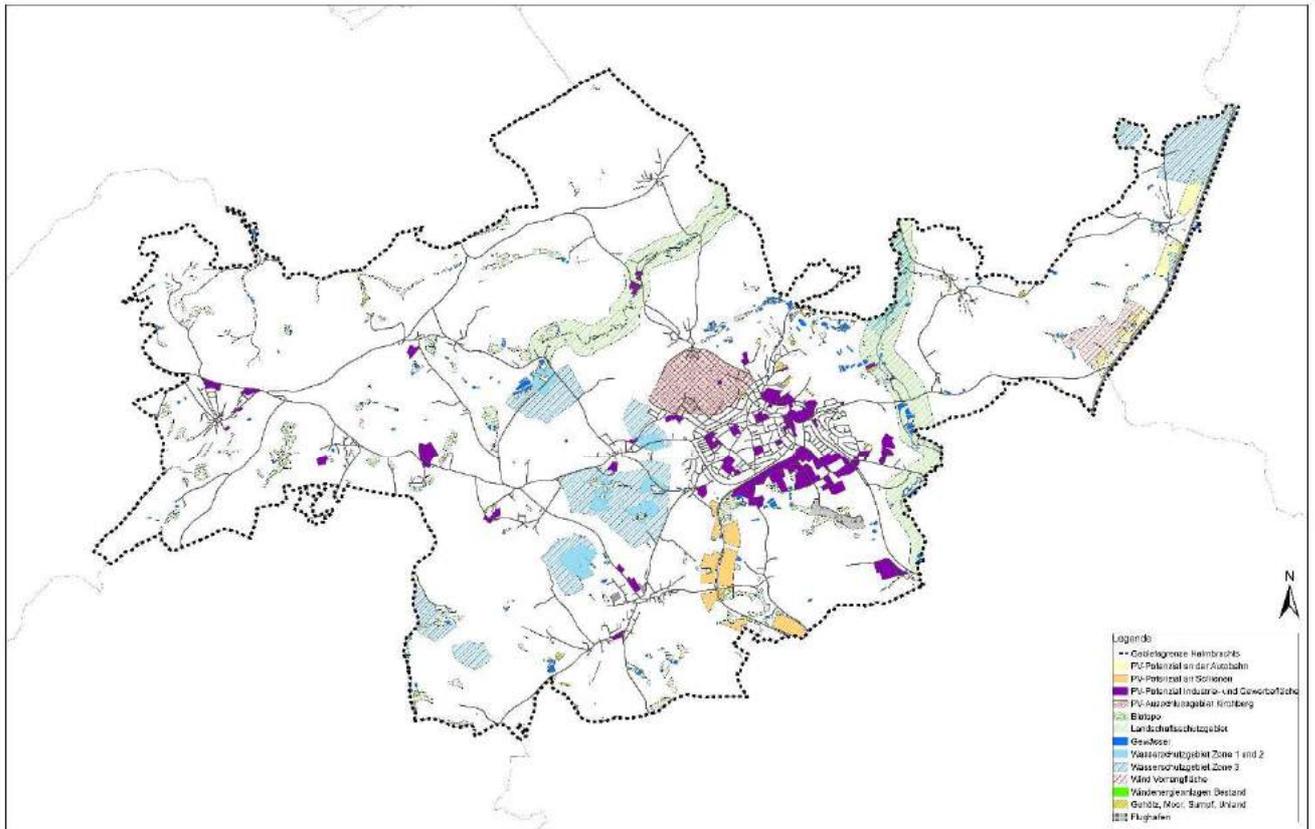
Das Potenzial entlang der Autobahn auf Helmbrechtser Stadtgebiet (gelbe Markierung) beträgt rund 28 ha. Zu beachten ist, dass im nördlichen Bereich ein Wasserschutzgebiet verläuft. Im südlichen Bereich befindet sich ein guter Teil der Potenzialflächen in einem bestehenden Wind-Vorranggebiet. Die zusätzliche Nutzung für Photovoltaik ist prinzipiell möglich, der planerische Aufwand ist aber erhöht. Zudem fällt das Gelände nach Nordwesten ab.

6.2 Potenzialflächen entlang der Bahnstrecke



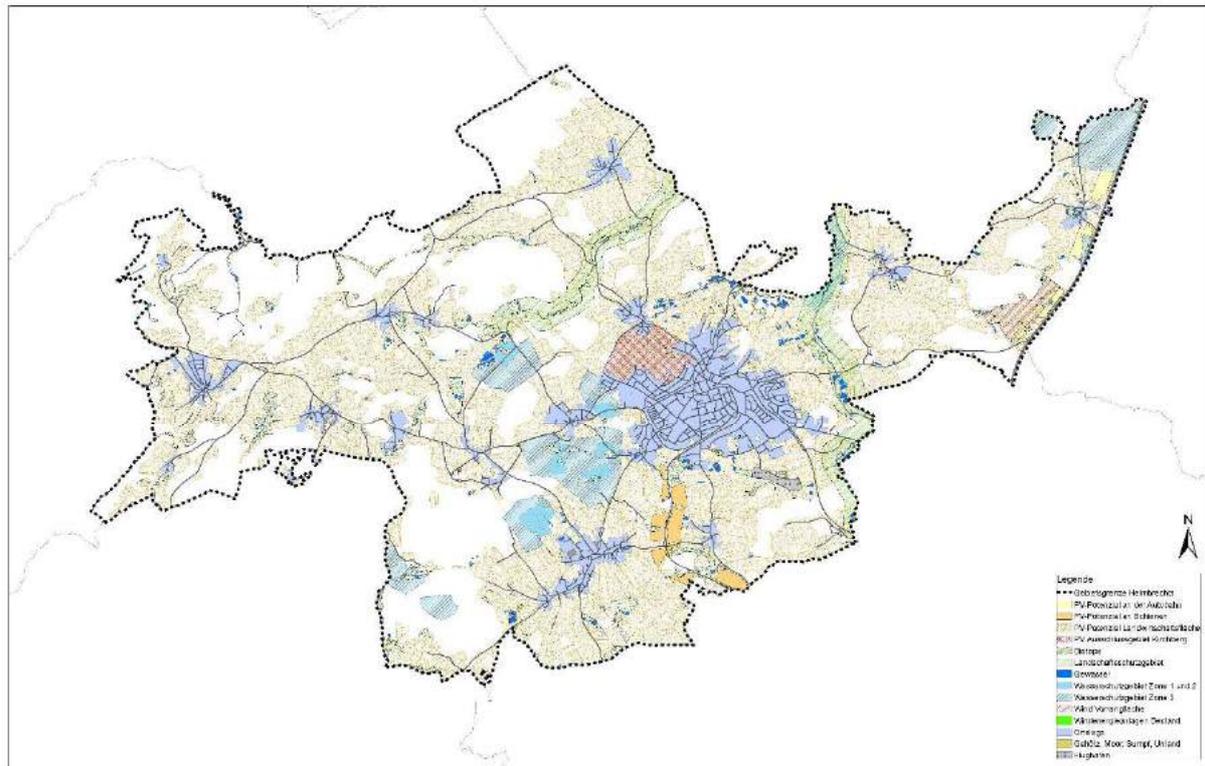
Das Potenzial entlang der Bahnstrecke (orange Markierung) beträgt rund 37 ha.

6.3 Potenziale in Gewerbegebieten



Insgesamt beläuft sich das Flächenpotenzial der Gewerbegebiete im Stadtgebiet (violette Markierung) auf rund 107 ha. Gute Teile davon sind bereits bebaut und scheidet deshalb aus. In Einzelfällen kann es aber sinnvoll sein, im Umfeld von Gewerbebetrieben beziehungsweise Großverbrauchern eine Freiflächenanlage zur Direktversorgung zu errichten. Hierfür könnten auch unbebaute Flächen in bestehenden Gewerbegebieten verwendet werden. Insgesamt wird dieses Flächenpotenzial keine dominierende Rolle spielen.

6.4 Potenziale auf „benachteiligten Ackerflächen“



Sämtliche landwirtschaftlichen Flächen im Stadtgebiet von Helmbrechts fallen in die Kategorie „benachteiligte Ackerflächen“, die ebenfalls nach EEG vergütet werden können. Demzufolge handelt es sich hier um das größte Flächenpotenzial im Stadtgebiet mit zusammengerechnet 2.563 ha. Die teilweise überlappenden Flächen an der Bahnstrecke und an der Autobahn wurden hier bereits abgezogen.

6.5 Zusammenfassung

Insgesamt verfügt die Stadt Helmbrechts über ein Flächenpotenzial zur Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen von deutlich mehr als 2.700 ha.

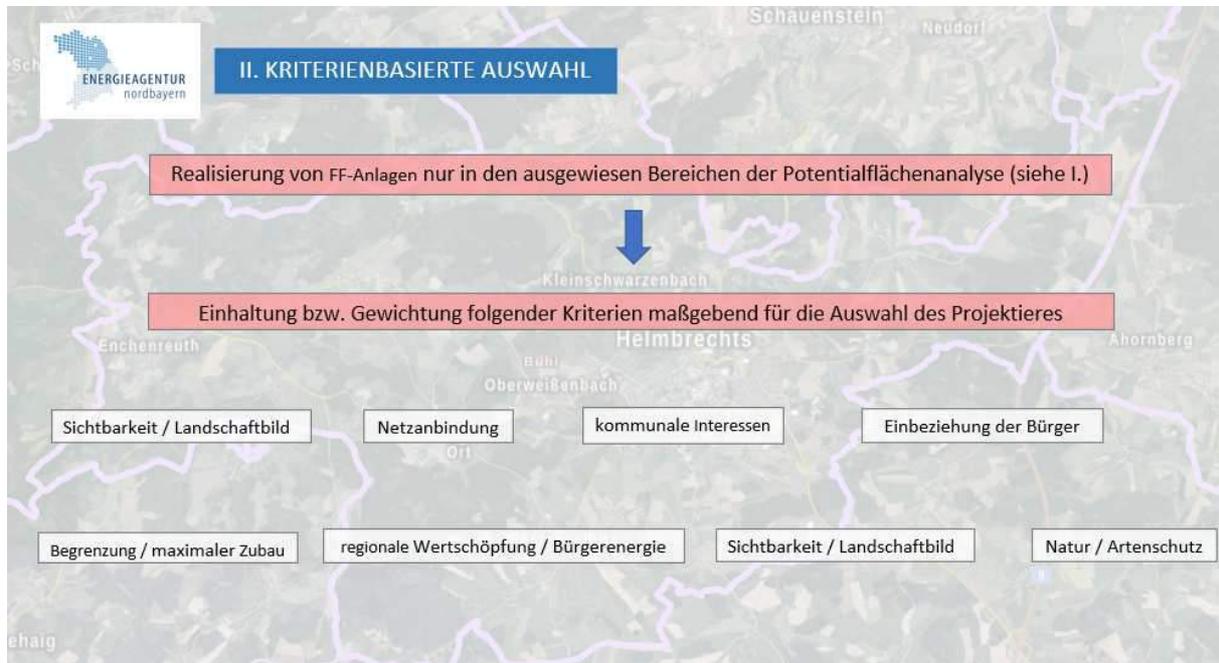
Tabelle 3: Flächenpotenzial zur Errichtung von PV-Freiflächen

	FLÄCHE (ha)
AUTOBAHN	28
BAHNSTRECKE	37
GEWERBEGEBIETE	107
ACKERFLÄCHEN	2.563
SUMME	>2.700

Durch eine Belegung dieser Flächen ließen sich theoretisch bis zu 2.700.000.000 kWh/a erzeugen. Für eine Produktion, die sich wie in Abschnitt 5.4 am Ausbaupfad für Freiflächen bis zum Jahr 2040 orientiert (50 GWh), würden also weniger als 2 Prozent dieser Potentialfläche ausreichen.

7 Kriterien für PV-Freiflächen

Für die Beurteilung konkreter Vorhaben werden Kriterien festgelegt, die eine Bewertung des geplanten Projekts anhand klarer Richtlinien ermöglichen.



7.1 Obligatorische Auflagen

Im Vorfeld eines Bauleitplanverfahrens hat der Projektierer in nachvollziehbarer Weise die Einhaltung von Kriterien nachzuweisen, die für die Stadt Helmbrechts von grundlegender Bedeutung sind und für die Errichtung von PV-Freiflächen auf dem Stadtgebiet als „quasi obligatorisch“ gelten.

Empfohlen werden:

Akzeptanz / Regionale Wertschöpfung / Bürgerenergie

- Frühzeitige, transparente Information der Kommune durch den Projektierer
- Abhalten von Bürgerinformationsveranstaltungen im Vorfeld durch den Projektierer (in Absprache mit der Kommune)
- Kommunale Beteiligung bzw. Beteiligung der örtlichen Stadtwerke (LUK) und/oder Bürgerbeteiligung mit Vorzeichnungsrecht für ortsansässige Bürger
- Die anfallende Gewerbesteuer kommt in vollem Umfang der Stadt Helmbrechts bzw. anhand der Flächenanteile weiteren beteiligten Kommunen zugute.
- Die Wahrung der kommunalen Interessen regelt ein städtebaulicher Vertrag (bspw. Verpflichtung zum Rückbau, etc.).

Ökologische Gestaltung*

Die Einhaltung dieser Kriterien wird zusammen mit dem Umweltbeauftragten der Stadt Helmbrechts überprüft.

- Die Versiegelung der Fläche wird auf ein Mindestmaß (max. 2%) reduziert.
- Vorhandene Brut- und Nistplätze wie z.B. Hecken und Bäume oder Landschaftselemente werden erhalten.
- Notwendiges Zurückschneiden von Hecken und Bäumen zur Baumaßnahme und Gehölzpflegemaßnahmen sind jeweils vor den Brutzeiten zu erledigen.
- Um eine Querung durch kleine bis mittelgroße Säuger zu ermöglichen, wird eine Bodenfreiheit zur Zaununterkante von 20 cm durchgängig eingehalten.
- Um Wanderkorridore für große Säugetiere zu erhalten, wird die Freiflächenanlage auf eine Größe von max. zehn Hektar umzäunte Fläche beschränkt. Der Abstand zu weiter angrenzenden Anlagen beträgt mindestens 10 Meter. Dieser Korridor ist naturbelassen zu gestalten.
- Es ist ein Pflegekonzept zu erstellen. In dem soll der Mährythmus bzw. eine ext. Beweidung ersichtlich sein. Ebenfalls sind die Eingrünungsmaßnahmen mit aufzunehmen.
- Bei Wiederansaat der offenen Flächen wird Saatgut mit regionalen Pflanzen verwendet. Gegebenenfalls ist nach fünf Jahren eine Nachsaat mit standortspezifischem Saatgut durchzuführen.
- Eine Ausbringung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln ist auf der gesamten Fläche nicht zulässig.
- Wenn Bewirtschaftungswege erforderlich sind, sind sie mit wassergebundenen Decken anzulegen.

**Quelle: Biodiversität auf Photovoltaik-Freiflächenanlagen, Triesdorfer Biodiversitätsstrategie*

7.2 Bewertungsmatrix

Nach Übereinstimmung mit den „quasi obligatorischen“ Kriterien erfolgt eine Bewertung anhand der weiter unten folgenden Matrix. Die Anzahl der erreichten Punkte ist maßgebend für die Bewertungsempfehlung.

Tabelle 4: Bewertungsempfehlung

Erreichte Punktzahl	Empfehlung
Bis 21 Punkte	Diese PV-Freiflächenanlagen wird zur Ablehnung empfohlen
22 bis 29 Punkte	Diese Anfragen sind nicht auszuschließen, ggf. sollten Nachbesserungen erfolgen
Ab 30 Punkte	Diese PV-Freiflächenanlagen sollten zur Realisierung empfohlen werden

Die Bewertungsmatrix ist dabei nicht als starres Raster zu verstehen, nach dem die Genehmigung zwingend erteilt oder versagt werden muss. Sie dient viel mehr als Bewertungshilfe für die Verwaltung, die dem Entscheidungsgremium (Stadtrat) auf Basis nachvollziehbarer Kriterien eine Empfehlung geben kann.

Tabelle 5: Bewertungsmatrix PV-Freiflächenanlagen

Bewertungskriterium	Trifft zu	Trifft teilweise zu	Trifft nicht zu
EEG-Kriterien			
Versiegelte Flächen	2	1	0
Konversionsflächen	2	1	0
200m-Streifen an Autobahn u. Schienenwegen	2	1	0
Positivkriterien			
Flächen in Anbindung an Industrie- und Gewerbegebiete	2	1	0
Geringe Wahrnehmbarkeit in der Landschaft	2	1	0
Nutzung vorbelasteter Flächen	2	1	0
Nähe zu Netzeinspeisepunkt	2	1	0
Flächen an Hochspannungsleitungen	2	1	0
Regional-/ Kommunalplanung			
Vorranggebiet Windenergie bebaut	2	1	0
Flächen in unmittelbarer Entfernung zum Ortsrand	0	1	2
Potenzielle Ausgleichsflächen	0	1	2
Landschaftsplanung			
Landschaftsprägende Hangkanten und Kuppen	0	1	2
unzerschnittene störungsarme Räume	0	1	2
Umgebungsbereich und Sichtachsen von Kultur- und Naturdenkmälern	0	1	2
Ökologische Gestaltung*			
Pflege der Anlage durch Schafe	4	-	0
Pflege durch insektenfreundliche Mähtechnik	3	-	0
Offenhaltung von Teilflächen	2	-	0
Anlegen von Steinhäufen	1	-	0
Anlegen von Totholz-Stellen	1	-	0
Anlegen einer regionaltypischen Hecke	3	-	0

*Für die Bewertung wird der Umweltbeauftragte der Stadt Helmbrechts einbezogen.

Details zu den Kriterien:

https://www.triesdorf.de/fileadmin/user_upload/doku/Biodiversitaetsstrategie/Kriterienkatalog7.pdf

8 Vorschlag für Vorgehensweise

Die Ausbauziele für Erneuerbare Energien laut Tabelle in Kapitel 5.4 - und im konkreten Fall für PV-Freiflächen (mind. 30 MW bis 2030 und mind. 50 MW bis 2040) - sollten vom Stadtrat klar beschlossen werden, zum Beispiel in Form einer „Selbstverpflichtung“. Aus Sicht des Klimaschutzes spricht nichts dagegen, diese Zielmarken auch früher zu erreichen.

Aus Sicht der Kommune könnte aber auch ein jährliches Kontingent definiert werden, zum Beispiel um die Bevölkerung nicht zu überfordern oder das Verteilnetz nicht zu überlasten. Für Letzteres ist aber vor allem eine Koordination mit dem Netzbetreiber notwendig. Erfahrungsgemäß ist die Aufnahmefähigkeit der Verteilnetze der eigentliche Flaschenhals, der den Ausbau begrenzt. Daher wird von der Definition eines jährlichen Kontingents eher abgeraten.

Zweimal jährlich zu festgelegten Stichtagen (z.B. 31.03. und 30.09. - dadurch können aufwendige Planungsverfahren möglichst zusammengefasst werden) prüft die Kommune eingegangene Anfragen und Anträge nach dem beigefügten Kriterienkatalog. Eine Empfehlung zur Umsetzung oder zur Ablehnung wird anhand der ermittelten Punktzahl ausgesprochen. Der Stadtrat ist wie bei allen anderen Beschlussvorlagen nicht an die Empfehlung gebunden und kann jederzeit bei Vorliegen weiterer gewichtiger Gründe anders entscheiden.

Bei mehreren zeitgleichen Anträgen entscheidet der Stadtrat anhand der Qualität der jeweiligen Planungen gemäß den genannten Kriterien (insb. erhebliche Qualitätsunterschiede hinsichtlich Wirkung auf Orts- und Landschaftsbild, Möglichkeit der Bürgerbeteiligung, Akzeptanz der betroffenen Bevölkerung, Kosten/Rentabilität etc.).

9 Regionale Wertschöpfung und Einbindung der Stadtwerke

Die Stadt Helmbrechts verfügt mit der LUK über etablierte und leistungsfähige Stadtwerke. Die LUK tritt auch überregional in Erscheinung, hier vorwiegend als Erdgas-Versorger und Netzbetreiber. Dieser Geschäftszweig wird durch die Abkehr von fossilen Brennstoffen einen tiefgreifenden Wandel erleben. Für die LUK drängt sich deshalb ein stärkeres Engagement im Bereich der Stromerzeugung förmlich auf. Außerdem ist die Einbeziehung des örtlichen Netzbetreibers für den Ausbau der Erneuerbaren auch aus technischer Sicht unverzichtbar, denn für die Energiewende müssen Verteilnetze modernisiert und Speichermöglichkeiten geschaffen werden.

Aber auch für eine optimale regionale Wertschöpfung aus dem Betrieb erneuerbarer Erzeugungsanlagen ist es wichtig, bereits bei Planung und Finanzierung die regionalen Akteure maßgeblich einzubeziehen. Aus dieser Sicht wäre es die ideale Lösung, wenn der Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung maßgeblich von den örtlichen Stadtwerken und lokalen Kreditinstituten - unter Einbeziehung des Kapitals von Bürgerinnen und Bürgern - vorangetrieben wird. Natürlich ist für die Planung und Errichtung der Anlagen die Zusammenarbeit mit erfahrenen Projektierern sinnvoll.

Die politischen Entscheidungsträger sollten daher alles daransetzen, dass der weitere Ausbau der Erneuerbaren auf dem Gebiet der Stadt Helmbrechts quasi „in Eigenregie“ stattfindet und damit der größtmögliche Nutzen für die Bevölkerung und die Betriebe vor Ort erzielt wird.

10 Controlling

Eine regelmäßige Überprüfung, zum Beispiel im Abstand von fünf Jahren, wird empfohlen. In diesem Rahmen sollte der Ausbaupfad an aktuelle Entwicklungen angepasst werden (z.B. Mehrbedarf durch Industrieansiedlungen, Änderung der Klimaschutzziele etc.) und die Erreichung der Ziele kontrolliert werden, um gegebenenfalls rechtzeitig nachsteuern zu können.