

Fortschreibung der Potenzialanalyse der verfügbaren Erneuerbaren Energien in der Region Schwarzwald-Baar-Heuberg – Bereich Strom

- Aktueller Sachstand

Beschlussvorschlag:

Der Verwaltungs-, Wirtschafts- und Verkehrsausschuss nimmt die Auswertung zur Nutzung der erneuerbaren Energieträger zur Stromerzeugung und erste Einordnungen zur Umsetzung des Landesflächenziels in der Region zur Kenntnis und beauftragt die Verbandsverwaltung die Datenerhebung und Auswertung fortzusetzen.

Sachverhalt und Begründung:

In den Sitzungen der Verbandsversammlung am 15. März 2019 (Beilage Nr. 6/2019) zum Ausbau der Windkraft im Zusammenhang mit dem Teilplan „Regionalbedeutsame Windkraftanlagen“ sowie am 03. Juli 2020 (Beilage Nr. 11/2020) im Rahmen des Empfehlungsbeschlusses für die Gesamtplanfortschreibung, Kapitel Regionale Infrastruktur – Energie wurde zuletzt auf den vorliegenden Stand bei der Nutzung der erneuerbaren Energien in der Region eingegangen. Grundlage hierzu waren bislang Angaben zur Stromerzeugung über EE-Anlage¹ und zum Stromverbrauch, die bei Vorliegen weiterhin gemeindebezogen ausgewertet und vorgestellt werden². Eine neuerliche Betrachtung ist im Zusammenhang mit den verbindlich geltenden Zielen zum Klimaschutz (Pariser Abkommen, European Green Deal), gesellschaftlichen Bewegungen (z. B. „Fridays for Future“), die für ein forciertes Handeln eintreten, den nationalen Gesetzgebungen zum Klimaschutz (siehe Beilage Nr. 13/2021) und nicht zuletzt mit den damit konkret erforderlichen Transformierungsprozessen bei der Energieversorgung und -

¹ Die Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg (KEA-BW) bereitete bis zum Jahr 2018 die von der Bundesnetzagentur vorgehaltenen Zahlen nach erzeugten kWh/Jahr/Energieträger gemeindeweise auf und stellte diese kostenfrei für eigene Auswertungen zur Verfügung. Für das Jahr 2018 sind die Daten - ausgehend von der LUBW - vorliegend, für das Jahr 2019 noch nicht.

² Der Regionalverband erhebt seit Erstellung der „Potenzialanalyse der verfügbaren erneuerbaren Energieträger“ (Ausgangsjahr 2010) im zweijährigen Turnus – und damit bislang viermal – den Stromverbrauch der Städte und Gemeinden nach der Konzessionsabgabe Strom. Die Zahlen liegen in der Regel in der zweiten Jahreshälfte des Folgejahres und nach der letzten Abfrage aktuell für die Jahre 2018 und 2019 nahezu vollständig vor.

bereitstellung, darunter auch für die künftige Mobilität, zu sehen. Das Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 24. März 2021 verdeutlicht den Handlungsbedarf - vor allem für ein zeitnahes Umsetzen von Maßnahmen - zur Erreichung der gesetzten Ziele und führte zu einer Novellierung von Teilen des Bundes-Klimaschutzgesetzes. Im Zusammenhang mit der am 6. Oktober 2021 beschlossenen Novellierung des Klimaschutzgesetzes Baden-Württemberg (KSG BW) und insbesondere zum darin eingeführten Landesflächenziels nach § 4b Klimaschutzgesetz sind über die vorliegenden Auswertungen erste Anhaltspunkte sichtbar, um den regionalen Beitrag beim weiteren Ausbau der Energieinfrastruktur einordnen zu können. Hier ist anzumerken, dass eine regionsspezifische Bewertung derzeit nur sehr eingeschränkt möglich ist, da die Annahmen für die Festlegung des Landesflächenziels nicht vorliegen (siehe hierzu LT-Drs.17/521, Seite 13). Es fehlen v. a. eine Gesamtbetrachtung aller Potenziale, die neben dem Planungsgegenstand nach § 4b KSG BW relevant für die Zielerreichung sind, sowie auch wesentliche Eingangsgrößen, wie der angenommene Strombedarf.

Nutzungsgrad der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung (Jahr 2018)

Gesamtstromverbrauch Region 2018 (MWh)	Erzeugte MWh _{elektr} aus EE und Anteile am Gesamtstromverbrauch		
	2.966.492	gesamt	789.231 (27 %)
davon aus			
Photovoltaik		312.159 (11 %)	+ 1%
Biogas		367.502 (12 %)	unverändert
Wind		93.067 (3 %)	+ 1%
Wasser		25.503 (1 %)	unverändert

Tabelle 1: EE-Anteil am Gesamtstromverbrauch für das Jahr 2018

Ausgangssituation Nutzung Windenergie und Freiflächenphotovoltaik

	ha	davon unbebaute Teilflächen in ha
Vorranggebiete im Regionalplan	450	322 (8 Flächen)
(weitere) Konzentrationszonen in Flächennutzungsplänen ³	418	378 (16 Flächen)

Tabelle 2: Vorhandene (planungsrechtlich gesicherte) Potenziale – Windenergie

Anzahl PV-Freiflächenanlagen ⁴	ha	MWp installiert	Berechneter Ertrag (MWh)
29	144 ⁵	73	ca. 80.300

Tabelle 3: Bestehender PV-Freiflächenanlagenbestand

³ Zum aktuellen Zeitpunkt rechtsverbindliche Flächennutzungspläne.

⁴ Im Rauminformationssystem vorliegende Flächen, inkl. von Geodaten aus dem Automatisierten Raumordnungskataster (AROK). Darin enthalten sind auch zum aktuellen Stand noch nicht umgesetzte Anlagen, soweit ein konkreter Planungs- bzw. Beschlussstand vorliegt.

⁵ Flächensumme inklusive der Freiflächen (Bruttofläche). Der Bestand beinhaltet PV-Freiflächenanlagen zwischen 0,7 und 16 ha Flächengröße.

Beim berechneten Ertrag ist von durchschnittlich 1.100 Wh/Wp ausgegangen worden. Für 1 MWp installierter Leistung werden aktuell durchschnittlich 1,5 ha in Anspruch genommen.⁶

Landesflächenziel und regionaler Bezug

a.) Gesamtstromverbrauch Region 2030 ⁷ (MWh)	b.) Erzeugte MWh ⁸ aus EE über 2 % der Regionsfläche	c.) Anteil $\frac{b}{a}$ (%)
3.512.296	rd. 3.237.300	92 %

Tabelle 4: Grundannahme

Annahmen zu den regional verfügbaren EE-Potenzialen zur Stromerzeugung:

- Es werden ausschließlich die EE Photovoltaik, Windenergie, Biomasse und Wasser betrachtet.
- Analog zur Begründung des Landesflächenziels aus § 4b KSG BW bleibt der Ausbau der PV-Nutzung in Verbindung mit Gebäuden und technischer Infrastruktur und das damit verbundene Potenzial unberücksichtigt.
- Gleichbleibender Anteil an grundlastfähigem Strom aus Wasserkraft und Biogas von zusammen 13 % bzw. 432.000 MWh/Jahr aufgrund der regional vorhandenen Potenziale. Es wird davon ausgegangen, dass die „kleine“ Wasserkraft keine wesentlichen Ausbaupotenziale mehr entwickelt.
- Weitere Verknappung des Schutzgutes Fläche und keine Intensivierung des Biomasseanbaus: es wird davon ausgegangen, dass durch die über die Energieerzeugung hinausgehende und sich fortsetzende Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, in erster Linie für Siedlungszwecke, Rohstoffabbau und für schutzgutbezogene Funktionen (hier v. a. Ausgleichs- und Vernetzungsfunktionen im Außenbereich), keine wesentlichen Ausbaupotenziale für die Biogaserzeugung über landwirtschaftlich angebaute Biomasse mehr bestehen.
- In der Folge wird davon ausgegangen, dass das derzeitige Defizit zur Erreichung des Landesziels in der Region hälftig über Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Windkraft ausgeglichen wird.
- Basisdaten: EE-Anteile und Stromverbrauch im Jahr 2018.

Erforderliche Erträge in MWh	Teiler	≈ erforderliche Flächenbereitstellung
1.309.583 (aus Windenergie)	610 MWh/ha	2.147 ha
1.090.491 (aus Photovoltaik)	670 MWh/ha	1.628 ha

⁶ Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2019): Handlungsleitfaden Freiflächensolaranlagen, Seiten 9 und 16

⁷ Annahme auf Grundlage der Pressemitteilung BMWi vom 13.07.2021, wonach für das Jahr 2030 eine Zunahme des Stromverbrauchs in Deutschland von knapp 20 % gegenüber heute prognostiziert wird.

⁸ In LT-Drs.17/521 wird von 610 MWh/ha durch Windenergie und 670 MWh/ha durch Photovoltaik als Energieertrag ausgegangen. Für die Annahme wird gemittelt von 640 MWh/ha für den regionalen Flächenanteil von 5.058 ha ausgegangen.

Tabelle 5: Erforderliche Zubau-Fläche

Ausgehend vom prognostizierten Ertrag (P50) einer Windkraftanlagen Typ Vestas V-136, (3,45 MWp, 149 m Nabenhöhe) mit ca. 10.690 MWh/Jahr⁹ entspricht dies einem erforderlichen Zubau von 123 Windkraftanlagen. Bei Bedienung des reinen Flächenziels entsprechen 1.628 ha Freiflächen-Photovoltaik ca. 108 Solarparks à 15 ha (Größenordnung eines aktuell geplanten Solarparks bei Emmingen-Liptingen mit 16 ha Bruttofläche und 15 MWp installierter Leistung).

Die Aussage aus der Begründung zu Novellierung des KSG BW, wonach die bislang gesicherten Standorte zur Zielerreichung bei weitem nicht ausreichen, kann anhand der vorgenommenen groben Einschätzung für die Region Schwarzwald-Baar-Heuberg bestätigt werden. Es ist weiter festzuhalten, dass selbst für die Erreichung des 2 %-Flächenziels – zumal als Mindestflächenziel formuliert – die Bereitstellung verfügbarer und geeigneter Flächen, in dem vorgesehenen Zeitraum, in der Größenordnung und über ggf. noch ausstehende Planungsverfahren, sehr ambitioniert erscheint.

Villingen-Schwenningen, den 09. November 2021

Frank Kosse

⁹ Aus den Antragsunterlagen nach BImSchG für einen Windpark im Mittleren Schwarzwald entnommen.