



2. Erneuerbare Energien



Bild: BTU Cottbus/Chóśebuz-Senftenberg, Fachgebiet Elektrische Energietechnik



- 1. Grundlagen: Erneuerbare Energien im FNP**
- 2. Aktueller Stand zum Ausbau Erneuerbarer Energien in Cottbus/Chóšebuz**
- 3. Ausblick + Fazit**



1. Grundlagen: Erneuerbare Energien im FNP



1. Grundlagen EE im FNP

Warum werden EE-Anlagen im FNP dargestellt?

- **§5 BauGB (2):** „ Im FNP können dargestellt werden ...“
 - Pkt. 2: „die Ausstattung des Gemeindegebietes ...“
 - b) „Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung, ...“

Welche Anlagen/Einrichtungen können dies sein?

- Anlagen zur Erzeugung von Erneuerbarer Energien durch
 - Windenergie > Windenergieanlagen (WEA)
 - Sonne > Photovoltaikanlagen (PV, PV-FFA)
 - Wasserkraft > Wasserkraftwerke
 - Erdwärme (Geothermie) > (Tiefen)Geothermale Kraftwerke
 - Kraftwerke auf KWK-Basis (BHKWs, Speicher etc.)



1. Grundlagen EE im FNP

Welche Planungen gibt es hinsichtlich EE bereits?

- Sachlicher Teilregionalplan Windenergienutzung (**unwirksam, 2020**)
 - Gesetz zur Regionalplanung und Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPIG) in der Planungsregion L.-Sprw. (**Genehmigungssperre raumbedeutsamer Windenergieanlagen für 2 Jahre**)
- rechtsgültiger sachlicher Teilflächennutzungsplan Windenergienutzung Cottbus/Chóśebuz (**derzeit in Neuaufstellung**)

Was wird im FNP Cottbus dargestellt?

- Flächen-/Raumbedeutsame Anlagen > Areale zur Erzeugung von Erneuerbarem Strom durch Windenergieanlagen (WEA), Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA), KWK-Anlagen ab 1 MW Anlagenleistung sowie Anlagen zur Einspeisung und übergeordneten Verteilung des erzeugten Stroms

Was wird im FNP-Begleitplan nicht dargestellt?

- Anlagen unter 1 MW Leistung (darunter auch Kleinstanlagen für oberflächennahe Geothermie, Wasserkraftturbinen)
- Tiefengeothermie Anlagen (nicht vorhanden)



1. Grundlagen EE im FNP

Wo werden die Ausbauziele für erneuerbare Energien beschrieben?

Stadt

- **Kommunales Energiekonzept (inhaltlich = Klimaschutzkonzept) Cottbus/Chósebuz 2013**
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Cottbus/Chósebuz 2035 v. 15.4.2019
- Neuaufstellung Klimaschutzkonzept Cottbus/Chósebuz (**derzeit in Vorbereitung**)

Land und Region

- Energiestrategie des Landes Brandenburg 2030 (**2040 derzeit in Neuaufstellung**)
- Solaratlas Brandenburg (Energieagentur Bbg., **vrstl. 4.Quartal 2021**)
- Klimaplan Brandenburg 2022 (**vrstl. 1. HJ 2022**)
- Regionales Energiekonzept Lausitz-Spreewald 2013 (**derzeit in Fortschreibung**)

Bund

- u.a. Energiekonzept des Bundes (2010)
- Novellierung Klimaschutzgesetz 05/2021 (neu: Klimaneutralität bis 2045)



1. Grundlagen EE im FNP

Was sind die (Ausbau)Ziele und Potentiale in Cottbus/Chósebuz?

- Kommunales Energiekonzept 2013:

- **Anteil EE an Stromverbrauch:** (siehe Seite 92)
 - 2011 bereits 38%
 - **bis 2020 auf 50%**
 - **bis 2030 auf 62%**
- **Anteil EE an Stromerzeugung erhöhen:**
 - 2011 bereits 35%
 - **bis 2020 auf 40%**
 - **bis 2030 auf 55%**

STROM

- **KWK-Anteil / Anteil EE
an der Wärmeversorgung erhöhen**

WÄRME



2. Aktueller Stand zum Ausbau Erneuerbarer Energien in Cottbus/Chóśebuz



2. Energiesteckbrief Cottbus/Chósebuz

- Datenerhebung durch Energieagentur Brandenburg | WFBB
- Datenbank enthält Angaben zum Energieverbrauch und zur Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien im Stadtgebiet von Cottbus/Chósebuz
- **Erhebungsjahr 2018** (Referenzjahr 2010); Quellen: Stadt Cottbus/Chósebuz + Region Spreewald-Lausitz

Verbrauch Strom | Gas | Nah-/Fernwärme

Energiesteckbrief – Berichtsjahr 2018 KREISFREIE STADT COTTBUS Region Lausitz-Spreewald					REGION LAUSITZ-SPREEWALD			Berichtsjahr: 2018 Schlüssel: 12052000 Stand: 02.11.2021
Indikator	Einheit	Referenzjahr 2010	Berichtsjahr 2018	Veränderung 2018 - 2010	Gebietsvergleich		Gebietswert	Quelle
					Minimum	Maximum		
Energieverbrauch								
Energieverbrauch – leitungsgebundene Energieträger								
Stromverbrauch	[MWh]	288.330	302.767	—	866	302.767	Σ 2.672.192	
pro Einwohner	[kWh / Einwohner]	2.824	3.021	—	567	66.127	⊗ 4.477	
Gasverbrauch	[MWh]	keine Angabe	362.304	—	5	366.648	Σ 5.194.416	
pro Einwohner	[kWh / Einwohner]	keine Angabe	3.615	—	9	122.905	⊗ 8.703	
Verbrauch Nah- und Fernwärme	[MWh]	446.000	355.230	-20,4 %	1.366	355.230	Σ 551.492	
pro Einwohner	[kWh / Einwohner]	4.369	3.545	-18,9 %	88	3.545	⊗ 924	

2. Energiesteckbrief Cottbus/Chósebus



Erzeugung Erneuerbarer Energien Strom | Wärme

					REGION LAUSITZ-SPREEWALD			
Indikator	Einheit	Referenzjahr 2010	Berichtsjahr 2018	Veränderung 2018-2010	Gebietsvergleich		Gebietswert	Quelle
					Minimum	Maximum		
Energieerzeugung aus Erneuerbaren Energien (EE)								
Stromerzeugung								
Installierte Leistung	[kW]	74.259,3	119.290,8	60,6 %	67,0	184.156,2	Σ 3.403.332,3	12
davon: Biomasseanlagen	[kW]	1.432,0	1.813,0	26,6 %	0,0	23.289,2	Σ 101.877,5	12
davon: Photovoltaikanlagen	[kW]	8.547,3	55.194,8	545,8 %	67,0	158.363,9	Σ 1.435.111,1	12
davon: Windkraftanlagen	[kW]	64.000,0	62.003,0	-3,1 %	0,0	135.102,1	Σ 1.863.215,4	12
Installierte Leistung pro Einwohner	[kW / Einwohner]	0,7	1,2	63,6 %	0,0	88,2	⊖ 5,7	1 12
Erzeugte Energiemenge	[MWh]	114.303,3	155.979,1	36,5 %	43,8	327.288,4	Σ 5.249.269,3	12 13
davon: Biomasseanlagen	[MWh]	5.228,1	3.702,2	-29,2 %	0,0	162.729,5	Σ 609.272,7	12 13
davon: Photovoltaikanlagen	[MWh]	5.797,1	45.733,4	688,9 %	43,8	183.107,6	Σ 1.447.285,8	12 13
davon: Windkraftanlagen	[MWh]	103.278,0	105.559,8	2,2 %	0,0	267.238,0	Σ 3.177.044,5	12 13
Erzeugte Energiemenge pro Einwohner	[kWh / Einwohner]	1.119,6	1.556,4	39,0 %	30,2	217.588,9	⊖ 8.795,3	1 12 13
Anteil Stromerzeugung EE am Stromverbrauch	[%]	39,6	51,5	—	0,6	9.737,6	⊖ 196,4	8 12 13
Wärmeerzeugung								
Installierte Leistung	[kW]	7.305,7	16.417,5	124,7 %	146,9	54.506,0	Σ 288.372,2	14
pro Einwohner	[kW / Einwohner]	0,1	0,2	128,8 %	0,1	1,9	⊖ 0,5	1 14
Erzeugte Energiemenge	[MWh]	14.598,5	23.941,9	64,0 %	232,1	288.903,5	Σ 745.505,6	14
pro Einwohner	[kWh / Einwohner]	143,0	238,9	67,1 %	124,7	9.882,5	⊖ 1.249,1	1 14

Zielerreichung für 2030 (62%) im Bereich EE-Anteil am Stromverbrauch sehr wahrscheinlich.

2. Aktueller Stand



Zielerreichung: Strom aus erneuerbaren Energien in Cottbus/Chósebusz (Kommunales Energiekonzept 2013)

- **Anteil EE an Stromverbrauch**
 - 2011 bereits 38%
 - **bis 2020 auf 50%** >> **2018 bereits 51,5%* erreicht**
 - bis 2030 auf 62%

- **Anteil EE an gesamter Stromerzeugung:**
 - 2011 bereits 35%
 - **Bis 2020 auf 40%** >> **keine aktuelle Erhebung vorliegend**
 - Bis 2030 auf 55%

* gem. Energiesteckbrief Energieagentur WFB

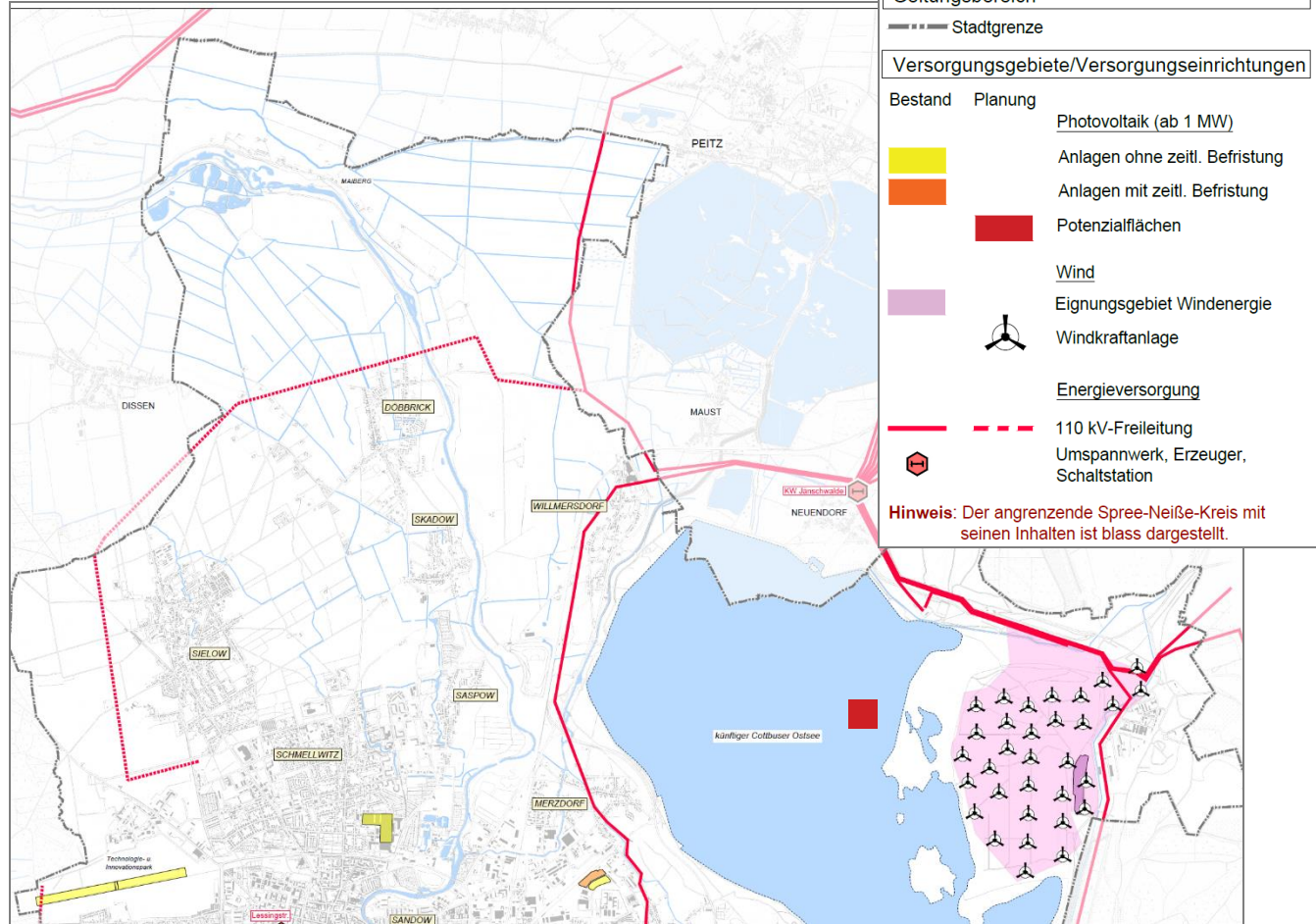


2. Aktueller Stand

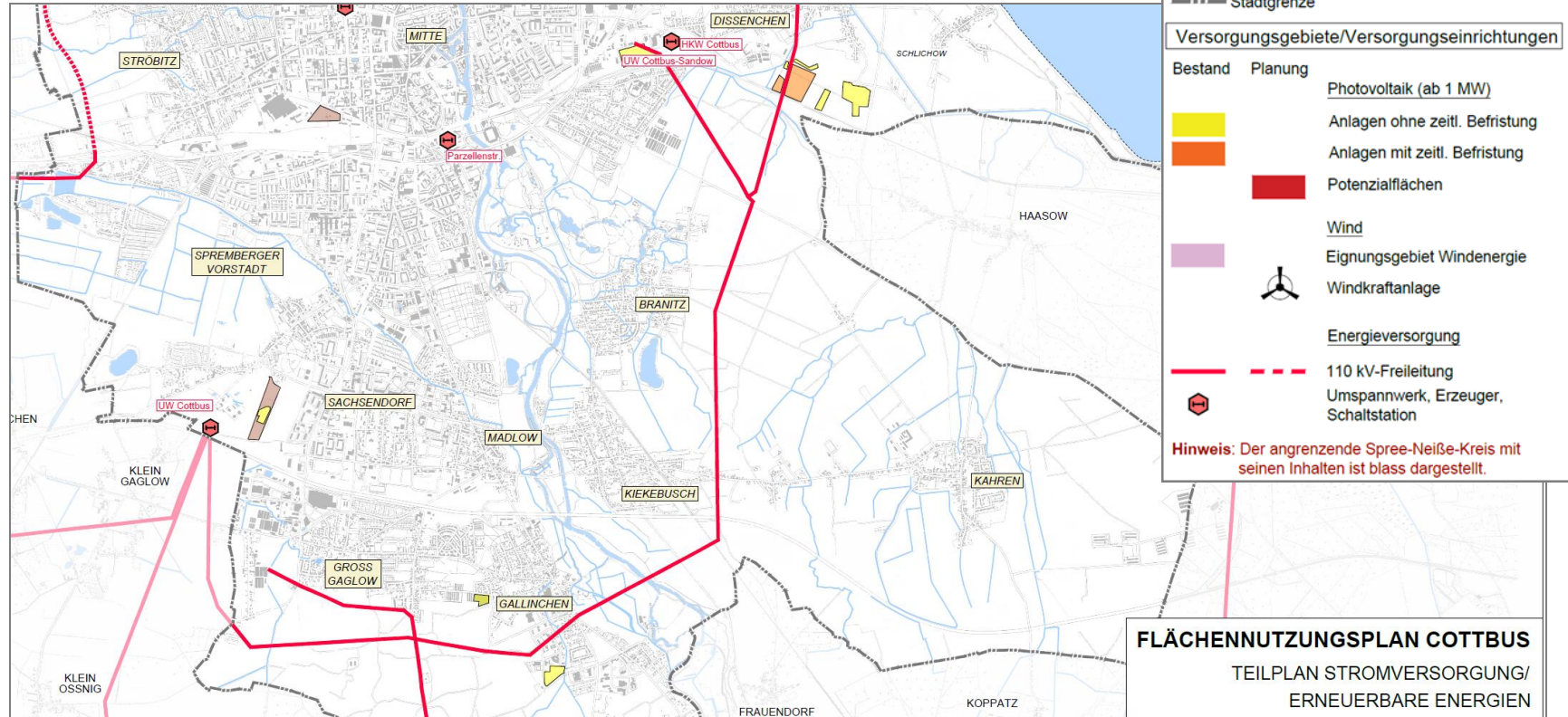
Zielerreichung: Wärme aus erneuerbaren Energien in Cottbus/Chósebusz

- **Ziel des Energiekonzeptes 2013 für 2030:**
„KWK-Anteil / Anteil EE an der Wärmeversorgung erhöhen“
- **Erzeugte Wärme aus hat sich bis 2018 gegenüber 2010 wie folgt erhöht:**
 - **installierte Leistung:** + 125%
 - **erzeugte Menge Energie:** + 64%
- **Anteil EE an Gesamtwärmebedarf:**
 - keine aktuelle Erhebung des Gesamtwärmebedarfes vorliegend
 - Vergleich:
 - Verbrauch Nah-/Fernwärme (2018) = 355.230 MWh
 - Erzeugte Menge EE-Wärme (2018) = 23.942 MWh (~ 7%)

Begleitplan „Erneuerbare Energien und Energieversorgung“



Begleitplan „Erneuerbare Energien und Energieversorgung“





3. Ausblick + Fazit



3. Ausblick

FNP bzw. der Begleitplan „Erneuerbare Energien“ könnte in den kommenden 2 Jahren weitere Anpassungen erfahren aufgrund...

- der Erarbeitung eines Klimaschutzkonzeptes (voraussichtlich ab 2022) auf Basis des Energiekonzeptes 2013
- der Erkenntnisse des in Aufstellung befindlichen Solaratlas Brandenburg (voraussichtlich in 2021)
- der Fortschreibung Regionales Energiekonzept Lausitz-Spreewald 2013 (voraussichtlich in 2021)
- der parallel erfolgenden Neuaufstellung des sachlichen Teilflächennutzungsplans Windenergienutzung Cottbus/Chósebus (voraussichtlich IV/2022 - I/2023)

3. Ausblick



Abrufbare EE-Potentiale ...

- PV: durch beschlossene und in Vorbereitung befindliche PV-Anlagen bis zu ...
 - +35 MWp > ca. + 34 MWh/a
- WK: durch Volllastleistung des Windeignungsgebietes einschl. Repowering bis zu ...
 - +88 MW > ca. + 156.300 MWh/a

Die Summe der Energieerzeugung aus Bestandsanlagen und o.g. abrufbarer Potentiale würde den aktuellen Strombedarf der Stadt Cottbus/Chóseebuz (2018) vollständig decken.

3. Fazit



Die Ausbauziele des kommunalen Energiekonzeptes 2013 können mit den aktuellen Flächenausweisungen und technischen Entwicklungspotentialen erreicht werden.

Im Zuge der Neuaufstellung des FNP erfolgt daher ...

- **vorerst keine Ausweisung neuer Flächen für PV-Freiflächenanlagen >> Vorrang haben**
 - ✓ die Erweiterung/Erneuerung bestehender PV-Anlagen
 - ✓ die Umsetzung laufender Bebauungspläne mit PV-Anlagen
 - ✓ PV-Anlagen auf Dach- und Fassadenflächen
 - ✓ PV- Anlagen im Sinne der Mehrfachnutzung von Flächen (z.B. Kopplung WKA/PV oder Agri-PV)

- **vorerst keine Ausweisung neuer Flächen für Windkraftanlagen >> Vorrang haben**
 - ✓ das Repowering bestehender Windkraftanlagen
 - ✓ die Ergänzung von Anlagen innerhalb der bestehenden Sonderbaufläche

3. Fazit

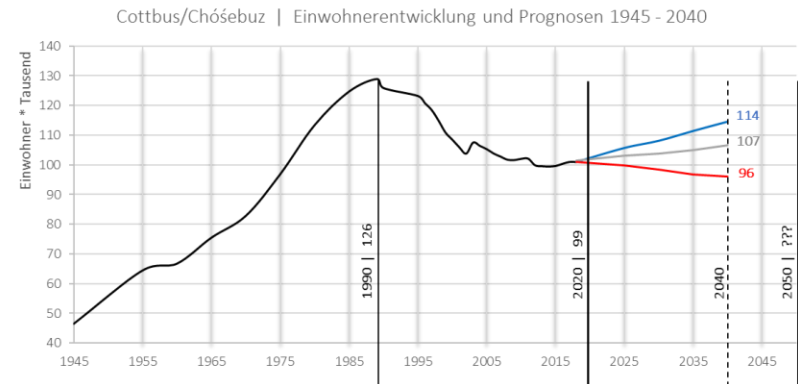


Mit der Fortschreibung des Energiekonzeptes 2013 zum Klimaschutzkonzept in 2022 müssen zusätzliche Anstrengungen unternommen und neue Strategien (u.a. Flächenvorsorge im FNP) entwickelt werden, u.a.

- hinsichtlich erneuerbarer Wärmeversorgung und
- klimaneutraler Mobilität (u.a. E-Mobilität, Umweltverbund)

Die Anforderungen an den Ausbau Erneuerbarer Energien sind auch zukünftig abhängig ...

- von energiepolitischen Rahmenbedingungen
- vom Erfolg der Strukturwandelmaßnahmen (Wirtschafts- u. Bevölkerungsentwicklung)
- von technischen Entwicklungen
- von klimatischen Randbedingungen





Vielen Dank!