



Kommunale Energiewende Dialoge

Zossen | 25. August 2022 | Energieautarke Kommune

Zossen ist eine amtsfreie Stadt im Landkreis Teltow-Fläming mit derzeit etwas über 20.000 Einwohnern. Die Stadt hat den Status und die Funktion eines Mittelzentrums und unterliegt einer hohen Dynamik, vor allem was den Bevölkerungszuwachs betrifft. Derzeit ist ein Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) in Vorbereitung. Um die Energiewende voranzutreiben, ist vor kurzem auch ein hauptamtlicher Klimaschutzmanager beauftragt worden. Von Seiten der Bürgermeisterin bestehen hohe Erwartungen an die Umsetzung einer strategisch ausgerichteten Energie- und Klimapolitik. Eine solche Strategie, die auch eine umfassende Ist-Zustands-Erhebung erfordert, ist jedoch noch nicht formuliert. In der Stadtverordneten-Versammlung (SVV), die eine sehr große Vielfalt an Parteien und Wählergruppen umfasst, gibt es noch keine abgestimmte Meinungsbildung zu einer Energie- und Klimastrategie. Gegen den weiteren Ausbau der Windenergie bestehen wie fast überall in Deutschland starke Vorbehalte in Politik und Bevölkerung. Die derzeitige bundesweite krisenhafte Situation im Energiesektor hat eine neue Welle der Diskussion um erneuerbare Energien ausgelöst. Gleichzeitig entstehen kostenseitig neue Belastungen und Risiken. Energieautarke Dörfer wie der Ortsteil Feldheim der Stadt Treuenbrietzen erhalten hohe Aufmerksamkeit.

Der Energiesteckbrief weist für 2019 folgende Zahlen beim Energieverbrauch für Zossen aus:

Stromverbrauch		Gasverbrauch	
Absolut (MWh)	pro Einwohner (kWh)	Absolut (MWh)	pro Einwohner (kWh)
596.984*	29.981	137.314	6.896

Ein kleiner Teil des jährlichen Wärmeverbrauchs (1.059 MWh) wird durch Nah- und Fernwärme abgedeckt.

* Die Stadt Zossen verbraucht sehr viel konzessionsabgabefreien Strom – höchstwahrscheinlich der Bahnstrom, welcher direkt am übergeordneten Netz hängt. Rechnet man diesen Strom heraus ergibt sich eine Reststromverbrauchsmenge von ca. 54.000 MWh/a (2.700 kWh/Einwohner).

Bei der Erzeugung erneuerbarer Energien stellt sich die Situation folgendermaßen dar:

Stromerzeugung			Wärmeerzeugung
Photovoltaik (MWh)	Windenergie (MWh)	Biomasse (MWh)	Biomasse, Solarthermie (MWh)
4.224	9.172	36.101	22.631

Rechnet man den Bahnstrom heraus, ergibt sich ein Verhältnis von erneuerbarer Stromproduktion zum Zossener Verbrauch in Höhe von ca. 113 %. Damit hat Zossen mehr erneuerbaren Strom produziert als vor Ort verbraucht wird.

Im Vergleich zum Durchschnitt des Landkreises Teltow-Fläming verhält sich die Energieproduktion aus erneuerbaren Quellen auf dem Stadtgebiet von Zossen folgendermaßen:

Stromerzeugung (kWh/Einwohner)		Wärmeerzeugung (kWh/Einwohner)	
Zossen	Landkreis Teltow-Fläming	Zossen	Landkreis Teltow-Fläming
3.132,8	11.454,7	1.136,5	4.259,7

Bezogen auf die Region hat Zossen somit einen gewissen „Nachholbedarf“ bei der erneuerbaren Energieerzeugung.

Das Potenzial für den Ausbau der Photovoltaik weist der Energiesteckbrief für Zossen ebenfalls aus. Demnach stellen sich sowohl für Dach- als auch Freiflächenanlagen erhebliche noch ungenutzte (theoretische) Potenziale dar:

	Bestand Energiemenge (MWh/a)	Potenzial Energiemenge (MWh/a) *
Dachflächenanlagen	4.112	167.166
Freiflächenanlagen	0	75.392

* inkl. Bestand

Bei PV-Freiflächenanlagen wird das Potenzial noch überhaupt nicht genutzt, bei PV-Dachanlagen wäre eine **vierzigfach** höhere Nutzung als bisher möglich.

Nennenswertes Potenzial besteht auch bei der solarthermischen Energiegewinnung:

	Bestand Energiemenge (MWh/a)	Potenzial Energiemenge (MWh/a) *
Dachflächenanlagen	927	29.051

* inkl. Bestand

Ertragsmäßig verteilt sich das Potenzial für PV-Freiflächenanlagen auf dem Gemeindegebiet folgendermaßen:

Freiflächen, ehemals Konversionsfläche (Energiemenge, MWh/a)	42.271
Randstreifen von Autobahnen und Bahnstrecken (Energiemenge, MWh/a)	33.121
Landwirtschaftliche Flächen, teils mit Agri-PV-Doppelnutzung (Energiemenge, MWh/a)	2.806.319

Für die Genehmigungspraxis von PV-Freiflächenanlagen existiert bisher in der Kommune kein Konzept. Eine einzige Investorenanfrage stieß bisher nicht auf Interesse bei dem betroffenen Landwirt.

Für Brandenburg steht eine flächendeckende Erhebung der Potenzialflächen für Solarparks zur Verfügung. Dabei werden auch alle prinzipiell geeigneten landwirtschaftlichen Flächen sowie EEG-Randstreifenflächen ausgewiesen (siehe nächste Folie).

Für das Gemeindegebiet Zossen benennt der Solaratlas:

- **landwirtschaftliche Flächen mit einem Bodenwert unter 23 (dunkelgrün)**
- **keine landwirtschaftliche Flächen mit einem Bodenwert über 23 (hellgrün)**
- **EEG-Randstreifen mit einem Bodenwert unter 23 (dunkelblau)**
- **EEG-Randstreifen mit einem Bodenwert über 23 (hellblau).**

Bei landwirtschaftlichen Flächen besteht die Maßgabe:

- **Bodenwert < 23: Für PV-Freiflächenanlagen geeignet**
- **Bodenwert > 23 und < 30: Begründete Einzelfallentscheidungen sinnvoll**
- **Bodenwert > 30: Agri-PV (Doppelnutzung) sollte Priorität haben.**

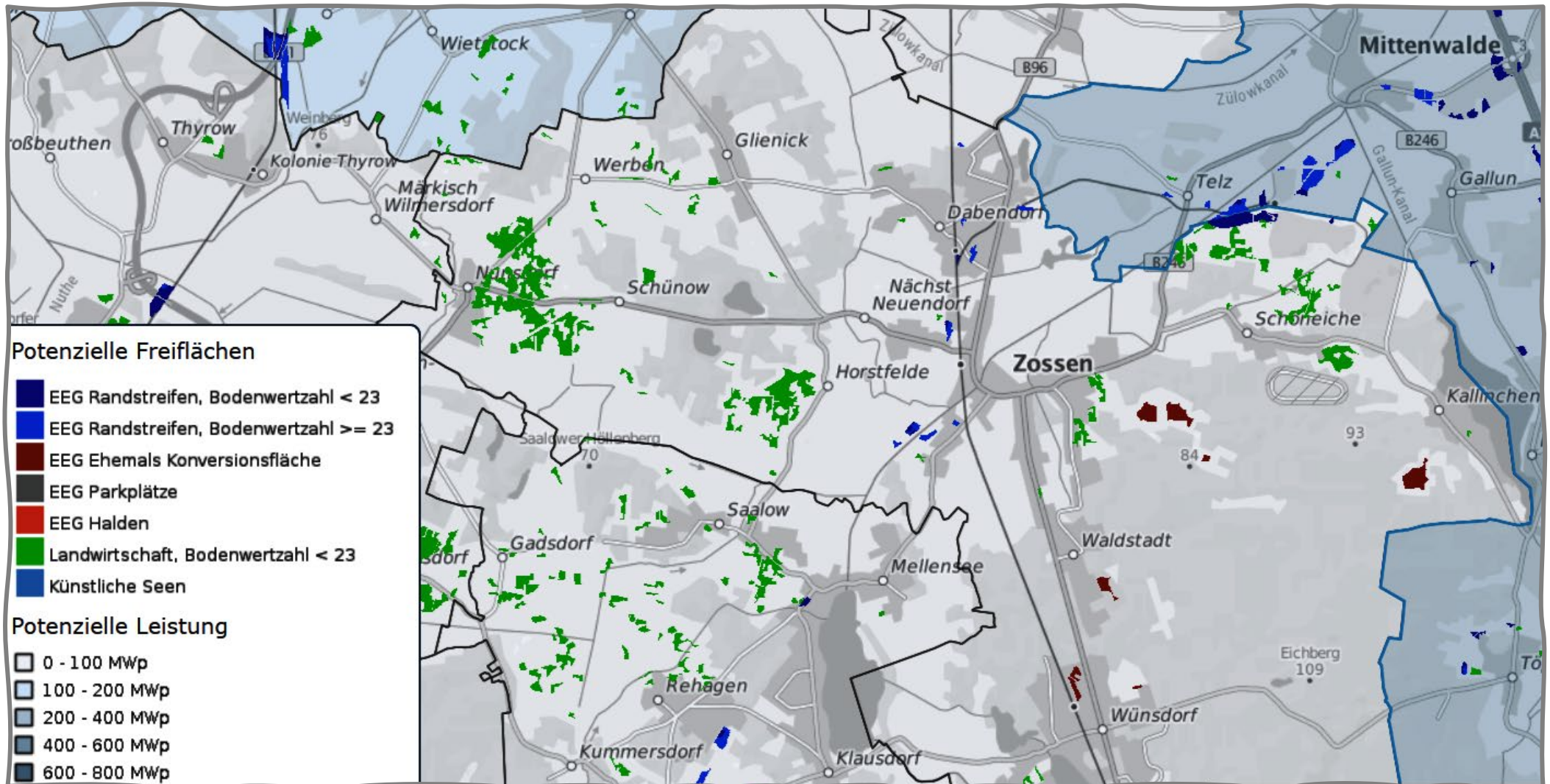
Der Solaratlas gibt nur Empfehlungen und macht keine verpflichtenden Vorgaben!



Direktlink zum Solaratlas für Zossen: <https://bit.ly/3xwyLmz>

Energieautarke Kommune

Potenziale für Solarparks



Kommunen können bis zu 0,2 Cent/kWh an den Anlagenerträgen beteiligt werden, wenn auf ihrem Gebiet Solarparks für PV-Freiflächenanlagen ausgewiesen und errichtet werden. Voraussetzung ist eine vertragliche Regelung zwischen Kommune und Projektentwickler. Bei Freiflächenanlagen mit EEG-Vergütungsberechtigung, also vor allem im Bereich von 200 Metern rechts und links von Autobahnen und Schienen und auf Konversionsflächen hat der Betreiber Anspruch auf Rückerstattung dieser Kosten durch den Netzbetreiber, für ihn ist es also ein Nullsummenspiel.

Betreiber von Freiflächenanlagen auf anderen Flächen, die keine EEG-Vergütungsberechtigung aufweisen, haben diesen Rückerstattungsanspruch nicht und müssten die Vergütung auf eigene Kosten auszahlen. Es entsteht damit jedoch eine gewisse Unsicherheit, ob das Geld die Gemeindekasse auch tatsächlich erreicht.

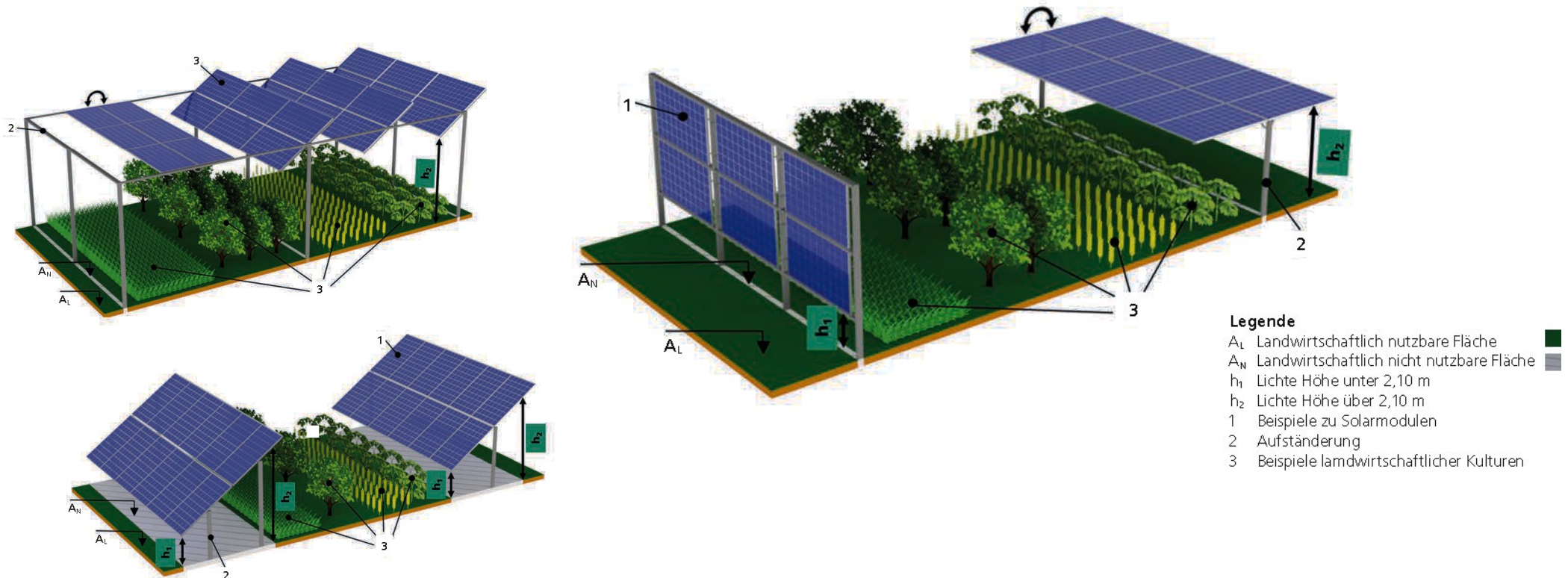
Die Vereinbarung über Zuwendungen dürfen zwischen Betreiber und Gemeinde schon vor der Genehmigung der Freiflächenanlage geschlossen werden, jedoch nicht vor dem Beschluss des Bebauungsplans für die Fläche zur Errichtung der Freiflächenanlage.

Unter Beteiligung des Deutschen Städte- und Gemeindebunds ist ein Mustervertrag für kommunale Teilhabe nach EEG erarbeitet worden, der hier zum Download bereitsteht: <https://sonne-sammeln.de/mustervertrag/>.

Energieautarke Kommune

Potenziale für Solarparks

Die Lösungen für eine Doppelnutzung von Flächen für Energiegewinnung plus Landwirtschaft werden immer zahlreicher. Damit könnten auch Flächen mit höheren Bodenwerten für die Energiewende in Anspruch genommen werden. Einen Überblick über den Stand der Technik und der praktischen Erfahrungen hat das Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE veröffentlicht: <https://bit.ly/3xAe7Dd>.



Positivkriterien für PV-Freiflächenanlagen aus der „Vorläufigen Handlungsempfehlung des MLUK zur Unterstützung kommunaler Entscheidungen für großflächige Photovoltaik-Freiflächenanlagen (PV-FFA)“ (<https://bit.ly/3Oy4T07>)

Photovoltaik-Freiflächenanlagen sollten bevorzugt auf folgenden Flächen genutzt werden:

- Flächen mit einem hohen Versiegelungsgrad (das sind z.B. Gebäude aller Art, Parkplätze, Fahrbahnen, befestigte Wege usw).
- Flächen, deren Lebensraumfunktion erheblich beeinträchtigt ist (z.B. durch Stoffemissionen, Lärm oder Zerschneidung geprägte Flächen).
- Flächen mit einem durch technische Einrichtungen stark überprägten Landschaftsbild (z.B. durch Bebauung sowie Leitungstrassen oder Verkehrswege überprägte Landschaften, Verkehrsnebenflächen). Insbesondere Flächen in der Nähe von Hochspannungsleitungen (380/220 kV) sind sinnvoll nutzbar, da Anschlusswege für die Solarenergiefreiflächenanlagen kürzer möglich sind.
- Militärische oder wirtschaftliche (ehemalige Gewerbe- und Industrieflächen) Konversionsflächen, andere vorbelastete/versiegelte Flächen, Lagerplätze, Abraumhalden und ehemalige Tagebaugelände soweit sie nicht naturschutzfachlich wertvoll oder naturschutzrechtlich gesichert sind. Bei der Nutzung von Altstandorten oder Konversionsflächen ist wegen der geplanten Änderung der Flächennutzung auf Basis des BBodSchG eine Gefährdungsabschätzung zu veranlassen. Auf dieser Basis sind ggf. Rückbau bzw. die Entsiegelung der Flächen vorzusehen. Ebenso werden Bergbaufolgestandorte als geeignet angesehen.
- Hinsichtlich geeigneter Flächen muss eine Abwägung im Einzelfall erfolgen, da nicht pauschal auf die Ertragsfähigkeit und Bodenqualität abgestellt werden kann. So können ertragsschwache Böden einen hohen ökologischen Nutzwert bieten und auch ertragsstarke Böden zur Bebauung durch PV-FFA sinnvoll sein. Eine differenzierte einzelfallbezogene Betrachtung ist erforderlich.

Der Energiewendedialog in Zossen am 25. August 2022 hatte die Funktion einer Kick-off-Veranstaltung in Hinblick auf die zu entwickelnde Energie- und Klimastrategie. Auch wenn dies den Horizont der Veranstaltung bestimmte und die Chance bestand, die strategischen Schlüsselfragen anzusprechen, wurde im fachlichen Teil der Schwerpunkt auf die technischen, organisatorischen und rechtlich-finanziellen Aspekte der erneuerbaren Energienutzung gelegt.

Die darüber hinausgehenden Fragen einer umfassenden und kohärenten Klimastrategie für Zossen müssten einer Fortsetzung des Strategieprozesses unter Leitung der Stadtverwaltung vorbehalten bleiben. Der inzwischen bei der Stadt angestellte Klimamanager ist in der Lage, die notwendigen Recherchen zu übernehmen und eine Strategievorlage zu erarbeiten.

Energieautarke Kommune

Ziel der Dialogveranstaltung



Energieautarke Kommune

Ziel der Dialogveranstaltung



In der ersten Phase des Workshops benannten die Teilnehmenden die Themen und Fragestellungen, die für die Energiezukunft in Zossen relevant erschienen. Mit der Liste wurde nach dem fachlichen Input durch die Energieagentur weitergearbeitet. Auf den Folien 19-22 ist der Bearbeitungsstand am Ende der Veranstaltung dargestellt.

Technologie	Kommunale Planung	Technologie	E-Mobilität
Wasserstoff als Speichertechnologie?	Steckbrief für Solarflächen als Entscheidungshilfe	Wasserstoff als Speichertechnologie?	Elektromobilität in der Stadt forcieren? (Wie) geht das?
Wie speichere ich meine Energieerträge?	Erneuerbare Energie verpflichtend im Bebauungsplan verankern	Wie speichere ich meine Energieerträge?	Wie können Wohnungsmieter günstig E-Autos aufladen?
Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Biomasse (Holz) betreiben	Baugebiete CO ₂ -minimiert konzipieren. Wie?	Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Biomasse (Holz) betreiben	
Mikrowindkraftanlagen aufstellen	Parkflächen für Photovoltaik nutzen	Mikrowindkraftanlagen aufstellen	
Erwärmen PV-Freiflächenanlagen die Umgebung?	Zossener Wohnungsbaugesellschaft errichtet systematisch PV-Dachanlagen	Erwärmen PV-Freiflächenanlagen die Umgebung?	
Energiesparen durch Verzicht (Suffizienz)	PV-Dächer bisher in der Innenstadt verboten (Denkmalschutz)		
Energiebilanz: Wieviel Energie benötigt Zossen heute und künftig?			
Kann Zossen energieautark werden (Strom und Wärme)?			
Chancen der Agri-PV			

Bernd Teichmann stellte die Beratungs- und Unterstützungsangebote der Energieagentur vor und ging auf die sachlichen, technischen und rechtlichen Aspekte der erneuerbaren Energieerzeugung und -nutzung ein. Im Unterschied zu Projekten der Windkraftnutzung besteht bei anderen Formen der erneuerbaren Energiegewinnung (insbesondere Photovoltaik) ein sehr viel größerer Gestaltungsspielraum für die Kommunen. Kommunen können hier mit eigenen energiewirtschaftlichen und städtebaulichen Konzepten Lösungen finden, die das kommunale Eigeninteresse stärker zur Geltung bringen. Die Chancenlandschaft bei der Photovoltaik stellt sich derzeit folgendermaßen dar:

- **Es besteht eine enorm hohe Nachfrage seitens der Investoren bei PV-Freiflächenanlagen.**
- **Die Kommunen haben Planungshoheit, sie müssen dabei lediglich die Planungshierarchie, die Regularien der Bauleitplanung und den Gleichbehandlungsgrundsatz beachten.**
- **Potenzielle Zielkonflikte lassen sich durch geeignete Festlegung von Reihenabständen, Bauhöhen, Baugrenzen und die Option der Mehrfachnutzung (Agri-PV) meist lösen.**
- **Auch die Bedenken von Denkmal-, Natur- und Landschaftsschutz lassen sich kommunikativ und durch kreative Kompromisslösungen häufig ausräumen.**
- **Das Eigeninteresse von Kommunen lässt sich auf vielfache Weise in der Planung verankern, sei es durch die bestehenden Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger, durch Pachtzahlungen, Direktlieferung von Strom für das lokale Gewerbe, durch lokale Stromtarife, die Direktnutzung der Energie in kommunalen Einrichtungen oder durch Direktzahlungen.**
- **Auch in der Bebauungsplanung eröffnen sich Spielräume für die Gestaltung von Auflagen und Anreizen, die die Nutzung erneuerbarer Energie forcieren.**

Als Resümee der Diskussion wurden vier „Big Points“ auf Moderationskarten festgehalten:

1. Gründung eines Stadtwerkes, um Energieerzeugung und -management in der Stadt zu behalten

In Deutschland können Stadtwerke sowohl als öffentlich-rechtliche Betriebe (Eigenbetrieb, Regiebetrieb oder Anstalt des öffentlichen Rechts) als auch privatwirtschaftlich als GmbH oder AG organisiert sein. Die Neugründung eines Kommunalwerks ist an Voraussetzungen gebunden und aufwendig und keinesfalls eine „schnelle“ Lösung. Als Vorbereitungsschritte käme evtl. die Organisation einer intensiveren Bürgerbeteiligung an Energieprojekten in Frage. Eine Übersicht erfolgreicher Projekte in Brandenburg hat die Energieagentur erstellt (<https://bit.ly/3e8FGMQ>). Ansprechpartner für Fragen im Umfeld einer Stadtwerkegründung ist der Verband kommunaler Unternehmen e.V. (<https://www.vku.de/energie/>).

2. Alle geeigneten Dächer in der Stadt mit PV-Anlagen ausstatten

2009 wurde eine Gestaltungssatzung für das Sanierungsgebiet Innenstadt Zossen erlassen. Deshalb ist für die Installation von Dach-PV-Anlagen in diesem Gebiet möglicherweise für jedes einzelne Vorhaben eine individuelle Prüfung zusammen mit der Unteren Denkmalschutzbehörde erforderlich. Einen Überblick über die Fördermöglichkeiten für PV-Dachanlagen gibt z.B. die Website der Enpal GmbH: <https://bit.ly/3Kq91yl>. Grundsätzlich rät der Experte der Energieagentur Hausbesitzern dazu, als erste Priorität die Gebäudedämmung in Angriff zu nehmen, dann die Photovoltaik und als dritten Schritt den Austausch/die Erneuerung der Heizanlage. Bei der Installation von PV-Dachanlagen sollte die Option einer PVT-Anlage mitbedacht werden. Diese Anlage ermöglicht die innovative Kombination von Strom- und Wärmeproduktion.



3. Einführung des kommunalen Energiemanagements in der Stadt

Die Energieagentur Brandenburg bietet allen Brandenburger Kommunen kostenfrei Unterstützung und Coaching zur systematischen Einführung, Optimierung und Verstetigung eines kommunalen Energiemanagements mit Hilfe eines onlinebasierten Werkzeugs (Kom.EMS) an. Hier gelangt man zum Online-Portal von Kom.EMS: <https://www.komems.de/>.

4. Aufstellen eines Kriterienkatalogs für PV-Freiflächenanlagen

Grundsätzlich gibt es zwei Herangehensweisen – die deduktive und die induktive. Bei der deduktiven Erstellung von Kriterien wird eine Kriterienliste ohne Ansehen bestimmter potenziell in Frage kommender Flächen erstellt. Es spielen also nur fachliche Aspekte eine Rolle – wie die Ertragserwartungen, die ökonomischen Bedingungen, die natürlichen Voraussetzungen (z.B. Bodenwerte), Natur- und Landschaftsschutz etc. Erst danach wird das gefundene Raster über alle gemeindlichen Flächen gelegt. Beim induktiven Verfahren geht man von der Gebietskenntnis der Beteiligten aus und erstellt eine erste, eher intuitiv zustande kommende Sammlung von Flächen, die als potenziell geeignet angesehen werden. Danach werden die gemeinsamen relevanten Eigenschaften (Schnittmenge) dieser Flächen bestimmt und daraus eine Kriterienliste erstellt. In einem abschließenden Schritt wird überprüft, ob ggf. weitere Flächen diesem Kriterienkatalog entsprechen.



Energieautarke Kommune

Stand der Diskussion in Zossen

Im Folgenden werden die Ergebnisse aller Stichworte der Themensammlung (Folie 15) kurz systematisch dargestellt, so dass klar wird, ob und wie an dem jeweiligen Thema weitergearbeitet werden kann.

Grundsatzfragen	Stand der Diskussion
Autarke Gemeinde – zusammen mit den Nachbargemeinden	Könnte Zielsetzung der Energie- und Klimastrategie sein. Müsste auf einer Ist-Analyse basieren, mit den strategischen Zielen abgestimmt und in den einzelnen Sektoren operationalisiert werden.
Eigenstromversorgung für die Stadt mit Perspektive 2040	Die rechnerische Eigenversorgung liegt heute bei ca. 113 %. Eine faktische Eigenversorgung hängt mit organisatorischen Fragen rund um „Stadtwerk“, „Energiegenossenschaft“, „Mieterstrom“ etc. zusammen.
Artenschutz und Biodiversität berücksichtigen (Solarparks)	Agri-PV befindet sich derzeit in einem sehr intensiven und vielfältigen, noch sehr experimentellen Entwicklungsstadium. Inzwischen gibt es sogar Technologien, die positive Auswirkungen auf den Naturschutz haben.
Stadtwerk gründen?	Siehe Folie 17.
Reduzierung des motorisierten Verkehrs	Mit den Möglichkeiten einer kommunalen „Verkehrswende“ in Brandenburg setzt sich das soeben veröffentlichte Gutachten des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung auseinander. Download: https://bit.ly/3TicEdH .
Energiesparen durch Verzicht (Suffizienz)	Suffizienzstrategien bekommen noch zu wenig Aufmerksamkeit im Energiewende-Diskurs. Sie spielen aber z.B. im Gebäudebereich eine wichtige Rolle („Nicht bauen“ – „Sanieren vor Neu bauen“ – „Kleiner bauen“ – „Wandlungsfähig bauen“). https://bit.ly/3AVxbxB . Informationen gibt es z.B. beim ifeu Institut (Heidelberg).
Energiebilanz: Wieviel Energie benötigt Zossen heute und künftig?	Bei der Ist-Analyse und Prognostizierung hilft u.a. das „Kommunale Energiemanagement“ (https://bit.ly/3OzsWLo). Eine Antwort auf diese Frage muss die zu erarbeitende Energie- und Klimastrategie für Zossen geben.
Kann Zossen energieautark werden (Strom und Wärme)?	Siehe oben. Beim Stromverbrauch ist es sehr viel einfacher als beim Wärmebedarf, auf 100 % erneuerbare Energie umzustellen. Nahwärmenetze sind das Stichwort. Einen Praxisleitfaden gibt es hier: https://bit.ly/3QWhfR2 .
Chancen der Agri-PV	Siehe Folie 10.

Energieautarke Kommune

Stand der Diskussion in Zossen

Im Folgenden werden die Ergebnisse aller Stichworte der Themensammlung (Folie 13) kurz systematisch dargestellt, so dass klar wird, ob und wie an dem jeweiligen Thema weitergearbeitet werden kann.

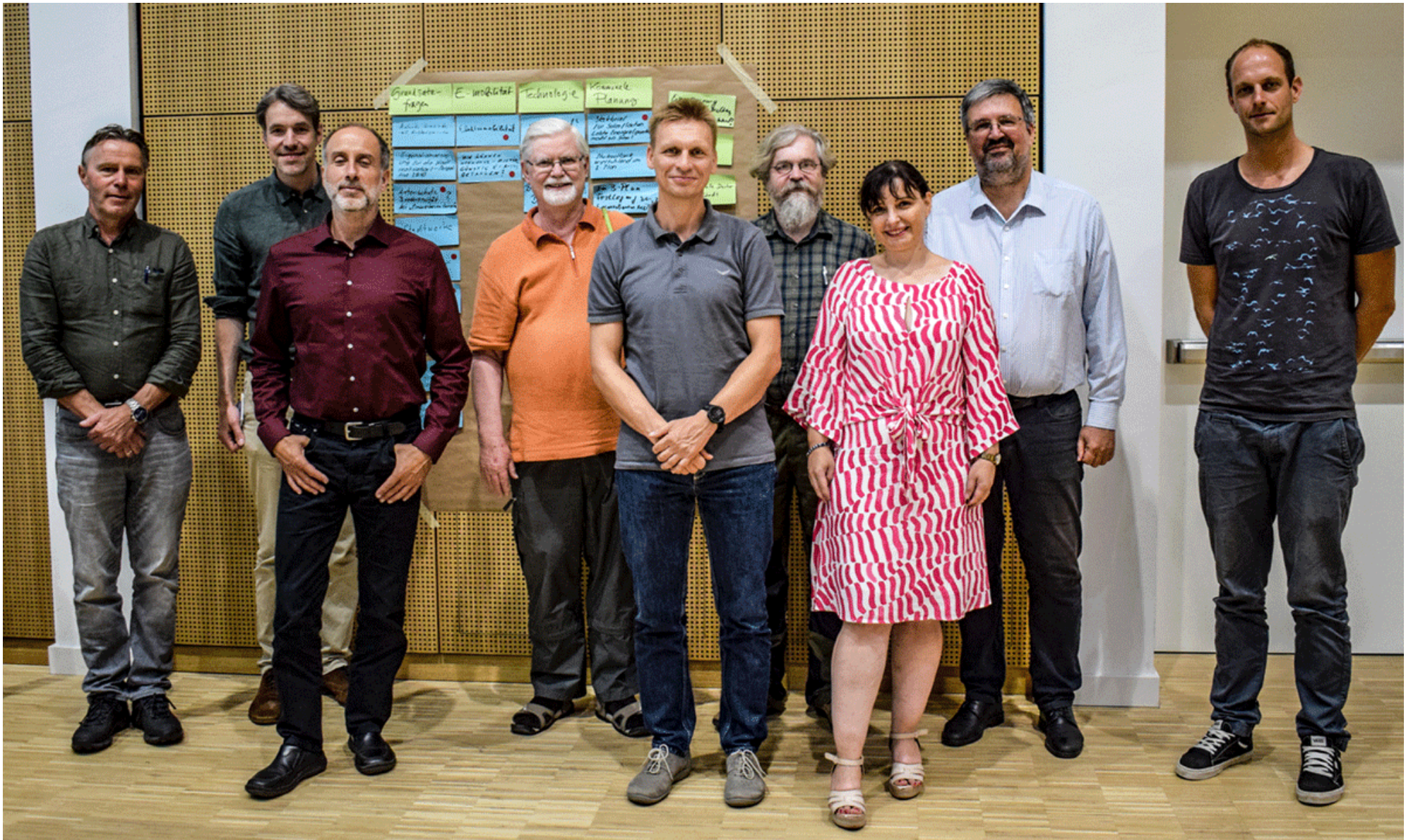
Kommunale Planung	Stand der Diskussion
Steckbrief für Solarflächen als Entscheidungshilfe	Der Solaratlas Brandenburg liefert die Informationen über Dach- und Freiflächen-Potenziale: https://bit.ly/3cvRCHR .
Erneuerbare Energie verpflichtend im Bebauungsplan verankern	Ein Gutachten der Klimaschutz- und Energieagentur Niedersachsen kommt zu dem Schluss: Für den Klimaschutz dürfen Städte und Gemeinden die Nutzung fossiler Brennstoffe zu Heizzwecken in Neubaugebieten verbieten – und auch die Nutzung von Solarenergie vorschreiben. Zur entsprechenden Muster-Festsetzung: https://bit.ly/3wyLgOz .
Baugebiete CO ₂ -minimiert konzipieren. Wie?	Ein realisiertes CO ₂ -neutrales Baugebiet wurde z.B. beim Kongress „Kongress Klimagerechte Stadtentwicklung Stuttgart“ 2019 vorgestellt: https://bit.ly/3Kuq81V .
Parkflächen für Photovoltaik nutzen	Die Stadt könnte hier als Vorbild vorangehen und z.B. den Parkplatz von Schulen mit PV-Anlagen überbauen.
Zossener Wohnungsbaugesellschaft (ZWG) errichtet systematisch PV-Dachanlagen	Da die Zossener Bürgermeisterin im Aufsichtsrat der ZWG sitzt, dürfte es nicht schwierig sein, das Thema auf die Agenda der Wohnungsbaugesellschaft zu heben.
PV-Dächer bisher in der Innenstadt verboten (Denkmalschutz)	Siehe Folie 17!

Im Folgenden werden die Ergebnisse aller Stichworte der Themensammlung (Folie 13) kurz systematisch dargestellt, so dass klar wird, ob und wie an dem jeweiligen Thema weitergearbeitet werden kann.

Technologie	Stand der Diskussion
Wasserstoff als Speichertechnologie?	Die Druckgasspeicherung von Wasserstoff eignet sich nur für kleinere Speichermengen, d.h. sie ist bei Lkw-Transporten, in Fahrzeugen, in der Industrie oder auch an Wasserstofftankstellen sinnvoll. Für die kommunale Energieversorgung spielt die Technologie noch keine Rolle.
Wie speichere ich meine Energieerträge?	Mit einem Solarstromspeicher (Akku) lässt sich im Wohnhaus der Eigenverbrauch ungefähr verdoppeln. Damit spart man die Differenz zwischen den Stromgestehungskosten und dem Preis für zusätzlichen Netzstrom. Aktuelle Informationen zu Stromspeichern findet man z.B. hier: https://bit.ly/3pUVO7b .
Blockheizkraftwerk (BHKW) mit Biomasse (Holz) betreiben	Blockheizkraftwerke lassen sich auch mit Holz betreiben. Allerdings eignen sich nur BHKWs mit Sterling- oder Dampfmaschinen für Holzpellets. Holz-Hackschnitzel können nur in größeren Anlagen mit Holzgasmotor verwendet werden. Eine Nutzung der eigenen Holzabfälle aus den Grünflächen mit dieser Technik (oder nur in einem Heizkessel) sollte untersucht werden.
Mikrowindkraftanlagen aufstellen	Mikrowindkraftanlagen (bis 10 m Höhe) gibt es bis zu einer Nennleistung von 1 kW, sogenannte Kleinwindkraftanlagen gehen bis zu einer Leistung von 7,5 kW. Für erstere braucht man keine Baugenehmigung. Nach Auskunft durch die Verbraucherzentrale lohnen sich Mini-Windräder im Privathaushalt finanziell jedoch nicht.
Erwärmen PV-Freiflächenanlagen die Umgebung?	Diese Hypothese stellt bislang eine Einzelmeinung dar (https://bit.ly/3AyyI3Y). Die behauptete „störende Rückwirkung auf den bisherigen, natürlichen Ablauf der Jahreszeiten“ ist keinesfalls erwiesen und scheint eine eher übertriebene Bewertung zu sein.

Im Folgenden werden die Ergebnisse aller Stichworte der Themensammlung (Folie 13) kurz systematisch dargestellt, so dass klar wird, ob und wie an dem jeweiligen Thema weitergearbeitet werden kann.

E-Mobilität	Stand der Diskussion
<p>Elektromobilität in der Stadt forcieren? (Wie) geht das?</p>	<p>Die Stadt hat vor allem zwei Möglichkeiten: Erweiterung der Zahl von öffentlich zugänglichen Ladesäulen und elektrische Auf-/Umrüstung des eigenen Fuhrparks. Die Anzahl öffentlicher Ladepunkte (pro 10.000 Einwohner) beträgt derzeit in</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deutschland: 4,82 • Brandenburg: 2,86 • Zossen: 2,0. <p>Im Workshop wurde die Befürchtung geäußert, dass das lokale Stromnetz durch eine wesentliche Steigerung der Anzahl privater Wallboxen überlastet werden könnte. An der Ostbayerischen Technischen Hochschule Regensburg wird untersucht, ab welchem Ladeverbrauch die Stromnetze überlastet werden könnten. Laut ersten Ergebnissen würden erste kritische Netzzustände auftreten, sobald 30 % der Haushalte eine 11 kW-Wandladestation haben. Wie hoch die aktuelle Wallbox-Quote für Zossen ist, war nicht bekannt.</p> <p>Batterieelektrische Antriebe eignen sich vor allem für kleine Kommunalfahrzeuge. Größere Fahrzeuge werden künftig eher mit Brennstoffzellenantrieb ausgerüstet sein.</p>
<p>Wie können Wohnungsmieter günstig ihre E-Autos aufladen?</p>	<p>Das Laden eines E-Autos über eine gewöhnliche Haushaltssteckdose dauert 8-14 Stunden. Es besteht grundsätzlich dabei die Gefahr einer Überlastung des Kabels (Kabelbrand): Auch Wohnungsmieter ist es allerdings seit der Anpassung des Wohnungseigentumsmodernisierungs-Gesetzes (WEMoG) 2020 erlaubt, eine Wallbox zu installieren. Voraussetzung ist die Zustimmung des Vermieters, die baurechtliche Unbedenklichkeit und die Information des Netzbetreibers.</p>



Energieagentur
Brandenburg | WFBB

Wir freuen uns
auf eine erfolgreiche
Zusammenarbeit.

energieagentur.wfbb.de



Diese Unterlagen sind ausschließlich für Präsentations-zwecke bestimmt. Der Inhalt ist durch das Urheberrecht geschützt. Alle Rechte an der Präsentation und deren Inhalt stehen der Wirtschaftsförderung Brandenburg (WFBB) zu. Eine Weitergabe an Dritte ebenso wie jede Vervielfältigung, Veränderung oder sonstige Verwendung und Nutzung ganz oder in Teilen bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der WFBB.