

8 Maßnahmen

Der Hochsauerlandkreis nimmt Klimaschutz als Querschnittsaufgabe wahr, die vielfältige Handlungsfelder betrifft. Daher wurde bei der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes handlungsübergreifend gearbeitet. Die Maßnahmen wurden neben den Ergebnissen aus den Treibhausgasbilanzen sowie der Potenzialanalyse auf Kreisebene aus den unterschiedlichen Beteiligungsformaten abgeleitet. Dazu zählen insbesondere die Strategietage in den einzelnen Stadt- und Gemeindeverwaltungen, die Ergebnisse der Online-Umfragen, der Fachgespräche sowie den Diskussionen aus den Webbinaren. Die erarbeiteten Maßnahmen wurden den folgenden Handlungsfeldern zugeordnet:

- Übergeordnete Maßnahme
- Erneuerbare Energien
- Neubau und Gebäudemodernisierung
- Klimaanpassung
- Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen
- Klimafolgenanpassung
- Innovation
- Tourismus, Öffentlichkeitsarbeit und Vorbildwirkung

Die Ergebnisse der einzelnen Bausteine des Konzeptes münden in einem Maßnahmenkatalog, der 25 Maßnahmen auf Kreisebene und 37 individuelle Maßnahmen auf Kommunalebene umfasst.

Nachfolgend wird der Maßnahmenkatalog des Klimaschutzkonzeptes dargestellt.

Nr.	Abkürzung	Körperschaft	Maßnahmentitel
Übergeordnete Maßnahmen			
1)	Ü1	HSK	Aufbau Akteurs-Netzwerk "Klima" im Hochsauerlandkreis
2)	Ü2	HSK	Aufbau eines Netzwerks Kreisverwaltung und Kommunen zu den Themen Energie und Klima (Netzwerk Klimamanager)
Erneuerbare Energien			
3)	EE1	HSK	Integrierte Wärmeplanung - Arbeitskreis Wärmewende mit Kommunen sowie den Stadtwerken
4)	EE2	HSK	Ausbau erneuerbare Energien
5)	EE3	HSK	Ausbau PV-Dachanlagen forcieren
6)	EE4	HSK	PV-Freiflächen auf dem Flugplatz Schüren + Wintersportzentrum Winterberg + Deponie Müschede

7)	EE5	HSK	Durchführung einer kreisweiten PV-Freiflächenanlagen-Potenzialanalyse
8)	EE6	Bestwig	Umstellung auf LED-Beleuchtung (insbesondere Straßenbeleuchtung und Schulen)
9)	EE7	Bestwig	Ausbau Photovoltaik
10)	EE8	Brilon	Ausbau Nahwärmenetz
11)	EE9	Eslohe	Ausbau Nahwärmenetz
12)	EE10	Hallenberg	Prüfung Nutzbarmachung Abwärmepotenzial der Industrie
13)	EE11	Hallenberg	Bürgerbeteiligungsmodelle bei Ausbau erneuerbarer Energien
14)	EE12	Marsberg	Ausbau Nahwärmenetz
15)	EE13	Medebach	Prüfung Nutzbarmachung Abwärmepotenzial der Industrie
16)	EE14	Meschede	Kommunale Wärmeplanung/Ausbau Nahwärmenetz
17)	EE15	Meschede	Prüfung Nutzbarmachung Abwärmepotenzial der Industrie
18)	EE16	Olsberg	Ausbau PV-Freiflächenanlagen
19)	EE17	Schmallenberg	Ausbau Nahwärmenetz
20)	EE18	Schmallenberg	Ausbau Photovoltaik
21)	EE19	Sundern	Steuerungskonzept Photovoltaik-Freiflächenanlagen
22)	EE20	Winterberg	Ausbau Nahwärmenetz
23)	EE21	Meschede	Ausbau Windkraft
Neubau und Gebäudemodernisierung			
24)	G1	HSK	Weitere Installation von PV-Anlagen auf geeigneten kommunalen Gebäuden
25)	G2	HSK	Fortführung energetischer Sanierungen der kreiseigenen Gebäude
26)	G3	HSK	Holz als heimischen Baustoff stärken
27)	G4	Brilon	Ausbau und Begrünung der Dächer kommunaler Gebäude
28)	G5	Medebach	Installation von PV-Anlagen auf allen kommunalen Gebäuden

29)	G6	Medebach	Entwicklung Masterplan energetische Sanierung der kommunalen Gebäude
30)	G7	Sundern	Entwicklung Masterplan energetische Sanierung der kommunalen Gebäude
31)	G8	Winterberg	Entwicklung Masterplan energetische Sanierung der kommunalen Gebäude
Nachhaltige Mobilität			
32)	M1	HSK	Ausbau der E-Ladeinfrastruktur
33)	M2	HSK	Umstellung der kreiseigenen Flotte auf E-Fahrzeuge
34)	M3	HSK	Umstellung des Nahverkehrs auf alternative Antriebe
35)	M4	Bestwig	Umgestaltung der kommunalen Flotte
36)	M5	Marsberg	Entwicklung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes
37)	M6	Medebach	Entwicklung eines Nahmobilitätskonzeptes mit Schwerpunkt Tourismus
38)	M7	Sundern	Entwicklung eines gesamtstädtischen Mobilitätskonzeptes
Energieeffizienz und Klimaschutz in Unternehmen			
39)	EKU1	HSK	Ausbau Vor-Ort-Beratung
40)	EKU2	HSK	Ausbau Ökoprofit
41)	EKU3	HSK	Ausbildungsoffensive zu „Klimaberufen“
42)	EKU4	Eslohe	Einrichtung eines Förderprogramms für E-Ladesäulen-Ausbau in Unternehmen
Klimafolgenanpassung			
43)	K1	HSK	Stärkung Biotopverbünde
44)	K2	HSK	Informationskampagne und Beratungsangebot „Wald der Zukunft“
45)	K3	HSK	Initiierung kommunaler Austausch über den Umgang mit der Ressource Wasser
46)	K4	Brilon	Aufbau eines klimaresilienten Stadtwaldes
47)	K5	Eslohe	Einführung von Mindeststandards der Klimaanpassung in der Bauleitplanung
48)	K6	Medebach	Einführung von Mindeststandards der Klimaanpassung in der Bauleitplanung

49)	K7	Olsberg	Erarbeitung eines Oberflächenabflussmodells bei Starkregenereignissen
50)	K8	Olsberg	Quartierskonzept zur Klimaanpassung
51)	K9	Schmallenberg	Waldumbau und Landschaftsgestaltung im Klimawandel
Innovation			
52)	I1	HSK	Fördermittelakquise ausbauen (Förderlotse für Unternehmen und Projekte)
53)	I2	HSK	Stärkung der Zusammenarbeit zwischen Fachhochschule SWF und klein- und mittelständischen Unternehmen
54)	I3	Marsberg	Zukunftsquartier „LWL-Klinik“
55)	I4	Medebach	Gründung einer Energiegenossenschaft
56)	I5	Meschede	Umsetzung von Smart City-Maßnahmen
57)	I6	Winterberg	Konzept zur Klimaneutralität 2035
Tourismus, Öffentlichkeitsarbeit und Vorbildwirkung			
58)	TÖV1	HSK	Informationskampagne über die Aktivitäten des Kreises i.S. Klimaschutz
59)	TÖV2	HSK	Klimabildung
60)	TÖV3	HSK	Stromspar-Check
61)	TÖV4	HSK	Masterplan nachhaltiger Tourismus
62)	TÖV5	Hallenberg	Pilotprojekt Quartierskonzept

Maßnahmenbeschreibung und Priorisierung

Im Zuge der Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes wurden zahlreiche Maßnahmenvorschläge gesammelt. Diese wurden in einem ersten Schritt sortiert, kategorisiert, ergänzt und zusammengefasst. Dabei wurden die Maßnahmen nach Handlungsfeldern und Leitziele gegliedert.

Grundsätzlich sind alle Maßnahmen des Katalogs prioritär und sollen damit möglichst zeitnah umgesetzt werden. Die Hintergründe der Priorisierung der Maßnahmen waren hierbei vielseitig. Vorrangig wurde darauf geachtet, dass die einzelnen Handlungsfelder mit den jeweiligen Maßnahmen vertreten sind und dass die Klimaziele durch die Maßnahmen unterstützt werden. Dementsprechend handelt es

sich um Maßnahmen, die zukünftig große Erfolge im Hinblick auf die Klimaschutzziele des Hochsauerlandkreises versprechen.

Es wird erwartet, dass die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs erheblich zur Erreichung der im Konzept beschriebenen Klimaschutzziele beitragen wird. Zum einen haben diese Maßnahmen direkte (und indirekte) Energie- und THG-Einspareffekte, zum anderen schaffen sie Voraussetzungen für die weitere Initiierung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen sowie zum Ausbau der erneuerbaren Energien.

Im Rahmen der Maßnahmensteckbriefe wird auch auf die Kosten für die Umsetzung der Maßnahmen eingegangen. Dabei hängt die Genauigkeit dieser Angaben vom Charakter der jeweiligen Maßnahme ab. Handelt es sich bspw. um Potenzialstudien, deren zeitlicher und personeller Aufwand begrenzt ist, lassen sich die Kosten in ihrer Größenordnung beziffern. Ein Großteil der aufgeführten Maßnahmen ist in seiner Ausgestaltung jedoch sehr variabel. Als Beispiel ist der Ausbau von Beratungsangeboten zu nennen. Die Realisierung dieser Maßnahmen hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und die Kosten variieren je nach Art und Umfang der Maßnahmenumsetzung deutlich. Vor diesem Hintergrund wird bei Maßnahmen, deren Kostenumfang nicht vorhersehbar ist, auf weitere Annahmen verzichtet.

Die Angabe der Laufzeit bzw. Dauer der Umsetzung erfolgt durch die Einordnung in definierte Zeiträume. Dabei umfasst die Laufzeit die Initiierung, Testphase (bei Bedarf) und einmalige Durchführung der Maßnahmen. Es wird zwischen Maßnahmen, die kurzfristig, mittelfristig oder langfristig umsetzbar sind, unterschieden. Für die Umsetzungsphasen der ausgewählten Maßnahmen wird größtenteils von einem kurz- bis mittelfristigen Zeitraum ausgegangen. Dies unter dem Vorbehalt, dass ausreichend Personalkapazitäten, aber auch finanzielle Mittel zur Verfügung stehen. Die Abbildung 8-1 zeigt, welche Zeiträume für die Maßnahmen im Konzept angesetzt wurden. Gerade für die planmäßige Umsetzung der kurz- und mittelfristigen Maßnahmen, ist die vorgesehene Einstellung eines Klimaschutzmanagements eine elementare Voraussetzung.



Abbildung 8-1: Definition Laufzeit im Klimaschutzkonzept (Quelle: Eigene Darstellung)

Innerhalb der verschiedenen Beteiligungsformate wurden eine große Menge an verschiedenen Ideen für mögliche Klimaschutzmaßnahmen erarbeitet. Die Erarbeitung dieser zahlreichen Ideen und sie in einzelne Maßnahmensteckbriefen zu überführen, würde den händelbaren Umfang dieses Integrierten Klimaschutzkonzeptes übersteigen. Darum wurde innerhalb der Arbeitsgruppe Klimaschutzkonzept

besprochen, dass weitere Ideen für Maßnahmen den beteiligten Städten und Gemeinden in Listenform ausgehändigt wurden. Bei Bedarf können weitere Maßnahmen in Steckbriefform ausgearbeitet werden, sind aber kein inhaltlicher Bestandteil dieses Kreiskonzeptes.

Maßnahmenkatalog

8.1 Übergeordnete Maßnahmen

Aufbau Akteursnetzwerk "Klima" im Hochsauerlandkreis		Ü1
HSK		
Handlungsfeld Übergeordnete Maßnahmen	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Effizienzsteigerung durch Zusammenarbeit.	
Ausgangslage	Der Hochsauerlandkreis hat aufgrund seiner Größe viele unterschiedliche Akteure, die sich bereits mit Klimaschutz beschäftigen oder dies zukünftig tun werden. Bislang fehlt es an einer Organisationseinheit, die dafür verantwortlich ist, einen Überblick über die unterschiedlichen Aktivitäten darzustellen und zu schärfen.	
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Zunächst sollen im Rahmen der Gewinnungsphase Teilnehmer für das aufzubauende Netzwerk angeworben werden. Dies kann in Form von Veranstaltungen zu aktuellen Themen des Klimaschutzes und der Energieeffizienz erfolgen, oder durch eine gezielte Ansprache bereits bekannter Akteure. Darauf aufbauend wird ein Netzwerk geknüpft, betrieben und durch ein Netzwerkmanagement begleitet. Für eine effiziente Netzwerkarbeit ist es wichtig, Platz für Austausch zu gewährleisten und gemeinsame Ziele zu entwickeln. Dieses Netzwerk kann dann eine hohe Praxiskompetenz, institutionenübergreifenden Austausch und hohes Synergiepotenzial bieten. Wichtig dabei ist, das lokalspezifische Potenzial auch durch kulturelle Einrichtungen, Verbände und Wirtschaftsakteuren zusammenzuführen.</p> <p>Der Hochsauerlandkreis nimmt bereits aktiv an einem ähnlichen Netzwerk der NRW.Energy4Climate teil. Hier lassen sich Synergieeffekte vermuten.</p>		
Zielgruppe	Kommunen im HSK, Stadtwerke, Verbände und Vereine, Wirtschaftsunternehmen, Kulturelle Einrichtungen	
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis	
Akteure	Kommunen im HSK, Stadtwerke, Verbände und Vereine, Wirtschaftsunternehmen, Kulturelle Einrichtungen	

Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ansprache der Kommunen und sonstigen Akteure 2) Gründung des Netzwerks 3) Regelmäßiger Austausch 4) Feedback und Controlling
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regelmäßiger Austausch mit reger Teilnahme ▶ Initiierung gemeinsamer Projekte
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel des HSK ▶ Fördermöglichkeiten prüfen
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Durch die Umsetzung der Maßnahme werden keine direkten Einsparpotenziale erwartet. Vielmehr lassen sich Einsparungen und Effizienzsteigerungen durch Synergie- und Multiplikatoreffekte erwarten. Das Einsparpotenzial der Maßnahme ist jedoch nicht explizit quantifizierbar.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Projektausgaben
Personalaufwand	0,25 Tage / Woche
Regionale Wertschöpfung	Durch regionalen Austausch lassen sich regionale Synergieeffekte erzielen
Flankierende Maßnahmen	Ü2
Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelndes Interesse der Akteure ▶ Zur Verstetigung muss ein regelmäßiger Austausch stattfinden
Hinweise	Als Austauschplattform treten viele Kreise und Kommunen den KlimaPakt bei. https://www.klima-pakt.org/ https://www.klimapakt-lippe.de/

Aufbau eines Netzwerkes Kreisverwaltung und Kommunen zu den Themen Energie und Klima (Netzwerk Klimamanager)		Ü2
HSK		
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Übergeordnete Maßnahmen	Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	<input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Effizienzsteigerung durch Zusammenarbeit.	
Ausgangslage	Dem Hochsauerlandkreis gehören 12 Kommunen an, die hinsichtlich Klimaschutz noch nicht vernetzt sind. Es fehlt eine Organisationseinheit, die die Zusammenarbeit fördert und Synergieeffekte freisetzt.	

Maßnahmenbeschreibung	
<p>Der Hochsauerlandkreis möchte sich und die kreisangehörigen Kommunen zukünftig noch besser miteinander vernetzen. Die notwendigen Klimaschutzbestrebungen des Hochsauerlandkreises gehen mit einer Vielzahl komplexer Aufgabenstellungen einher, die durch die Kommunen und die Kreisverwaltung zukünftig umgesetzt werden müssen. Die interkommunale Zusammenarbeit kann hier entlastend wirken, da sich Aufgaben verteilen lassen, (Beratungs-) Angebote gebündelt werden können und sich aus den Erfahrungen anderer Kommunen lernen lässt.</p> <p>Zunächst muss mit den Kommunen abgestimmt werden, welche Vertreter der Kommunen teilnehmen. In der eigentlichen Netzwerkphase wird anschließend ein Netzwerk aufgebaut, betrieben und durch ein Netzwerkmanagement begleitet. Für eine effiziente Netzwerkarbeit ist es wichtig, Platz für Austausch zu gewährleisten, gemeinsame Ziele zu entwickeln und Aufgaben nach vorhandener Kompetenz zu verteilen. Dieses Netzwerk kann dann eine hohe Praxiskompetenz bieten und große Synergieeffekte erzielen.</p> <p>Das Netzwerk sollte gerade in der Anfangsphase regelmäßig (Ein- bis Zweimal pro Jahr) zusammenkommen.</p>	
Zielgruppe	Kommunen im HSK
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis
Akteure	Kommunen im HSK, Hochsauerlandkreis
Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ansprache der Kommunen 2) Fördermöglichkeiten prüfen, ggf. Förderantrag stellen, ggf. externen Berater auswählen 3) Gründung des Netzwerks 4) Netzwerkziel(e) formulieren 5) Regelmäßiger Austausch 6) Feedback und Controlling
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Regelmäßiger Austausch mit reger Teilnahme ▶ Gemeinsamer Aktionsplan
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel des HSK und der Kommunen ▶ Fördermittel aus Kommunalrichtlinie 4.1.5 prüfen
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input type="checkbox"/> Direkt <input checked="" type="checkbox"/> Indirekt	Durch die Umsetzung der Maßnahme werden keine direkten Einsparpotenziale erwartet. Vielmehr lassen sich Einsparungen und Effizienzsteigerungen durch Synergie- und Multiplikatoreffekte erwarten. Das Einsparpotenzial der Maßnahme ist jedoch nicht explizit quantifizierbar.
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Personalkosten ▶ Projektausgaben
Personalaufwand	0,5 Tage / Woche

Regionale Wertschöpfung	Durch regionalen Austausch lassen sich regionale Synergieeffekte erzielen
Flankierende Maßnahmen	Ü1
Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Mangelndes Interesse der Kommunen ▶ Fehlende Ansprechpartner/ Zuständigkeiten in den Kommunen ▶ Zur Verstetigung muss ein regelmäßiger Austausch stattfinden
Hinweise	Best Practice Beispiel: https://www.kreis-warendorf.de/unsere-themen/umwelt/energie-und-klimaschutz

8.2 Erneuerbare Energien und Energieversorgung

Integrierte Wärmeplanung - Arbeitskreis Wärmewende mit den Kommunen		EE1
HSK		
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Erneuerbare Energien und Energieversorgung	Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	<input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Sukzessive Umstellung der Wärmeversorgung auf Erneuerbare Energien.	
Ausgangslage	Die Wärmeversorgung im Hochsauerlandkreis beruht zu großen Teilen noch auf fossilen Energieträgern. Aktuell werden nur rund 6,9 % des Wärmebedarfes aus Erneuerbaren Energien gedeckt (Bundesweit: 14,7 %).	
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Die integrierte Wärmeplanung ist ein technologieoffener, langfristiger und strategisch angelegter Prozess mit dem Ziel einer weitgehend klimaneutralen Wärmeversorgung bis zum Jahr 2045. Besonders wichtig ist hier die Zusammenarbeit zwischen dem Hochsauerlandkreis und den Kommunen als lokale und zuständige Experten. Gemeinschaftlich soll eine integrierte Wärmeplanung entwickelt werden. Bei zukünftigen Neubaugebieten ist von einer klimaneutralen Wärmeversorgung ohne fossile Energieträger auszugehen.</p> <p>Bei Bestandsgebieten sind Effizienzpotenziale durch Sanierungen der Gebäude zu berücksichtigen. Als Energieträger werden zunächst mögliche Abwärmepotenziale, z.B. von Industriebetrieben betrachtet. Im nächsten Schritt werden bestehende Versorgungsstrukturen analysiert und auf ihre Umstellung auf erneuerbare Energien bewertet. Die Potenziale werden in räumlichen Bezug gesetzt und in einer Karte dargestellt.</p>		

<p>Ein Arbeitskreis soll dem regelmäßigen Austausch der unterschiedlichen Akteure untereinander dienen. Sie können voneinander lernen sowie gemeinsame Ziele und Strategien festlegen, um ein klimaneutrales Wärmenetz bis 2045 zu erreichen. Neben Akteuren aus den kommunalen Verwaltungen, sollen dem Arbeitskreis Vertreter der verschiedenen Stadtwerke beiwohnen.</p>	
Zielgruppe	Haushalte
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis als Moderator
Akteure	Hochsauerlandkreis Stadtwerke HSK Kommunale Verwaltungen
Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Gründung des Arbeitskreises 2) Bestandsaufnahme des heutigen und zukünftigen Wärmebedarfes 3) Durchführung einer räumlichen Prioritätensetzung 4) Maßnahmenplanung 5) Umsetzungsplanung mit Zeithorizont 6) Feedback und Controlling
Erfolgsindikatoren	▶ Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Kommunen ▶ Fördermittel: Kommunalrichtlinie
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale	Endenergieeinsparung: Bei Nutzung des vollen Potenzials sehr hoch - bis zu ca. 7.715.000 MWh/a zusätzlicher Wärmeertrag durch erneuerbare Energien möglich
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt	
<input type="checkbox"/> Indirekt	
Umsetzungskosten	▶ Personalkosten
Personalaufwand	2 bis 3 Tage pro Monat
Regionale Wertschöpfung	Durch Vergabe von Aufträgen von bspw. Sanierungen
Flankierende Maßnahmen	
Hindernisse	▶ Wenige Wärmeabnehmer
Hinweise	<p>Kurze Erläuterung der Thematik von der Agentur für Erneuerbare Energien e.V.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Der kommunale Wärmeplan (https://www.youtube.com/watch?v=Cz4xfMypCl0) - Wärmenetze für die kommunale Wärmewende (https://www.youtube.com/watch?v=DNfWynbxwiA) <p>Gute Hinweise für die kommunale Wärmeplanung gibt der Leitfaden https://www.klimaschutz-</p>

	niedersachsen.de/zielgruppen/kommunen/kommunale-waermeplanung.php.
--	--

Ausbau Erneuerbarer Energien		EE2
HSK		
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Erneuerbare Energien und Energieversorgung	Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	<input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Ausbau der erneuerbaren Energien.	
Ausgangslage	Im Hochsauerlandkreis werden derzeit bilanziell 47 % des Gesamtstromverbrauches aus erneuerbaren Energien im Kreisgebiet erzeugt. Der Anteil am Wärmebedarf beträgt 2019 rund 10 %, wobei die Solarthermie davon rund 4 % ausmacht. Um den Anteil erneuerbarer Energien aus dem Zielszenario zu erreichen, bedarf es jedoch dem weiteren Ausbau erneuerbarer Energien.	
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Auf dem Weg zur Klimaneutralität zählt der Ausbau der erneuerbaren Energien als wichtiger Wegbereiter. 2021 steuerten die erneuerbaren Energien rund 42 Prozent zur deutschen Bruttostromversorgung bei. Windenergie an Land (Onshore) verfügte dabei mit knapp 21 Prozent an der gesamten Bruttostromerzeugung über den höchsten Wert unter den erneuerbaren Energien. Mit Wind als Ressource kann eine Windenergieanlage (WEA) mit 5,3 MW ca. 5.000 Haushalte im Jahr mit erneuerbarem Strom versorgen. Mit einer angemessenen Amortisationszeit und einem vergleichsweise geringen Flächenverbrauch zu anderen erneuerbaren Energien, ist die Windenergie an Land wichtiger Bestandteil der Energiewende in Deutschland.</p> <p>Die Potenzialanalyse beziffert das Potenzial der Windenergie auf eine Erzeugungsleistung von 5.647 GWh, was nach heutigem Stand der Technik einem Potenzial von rund 430 WEA entspricht (bei einem linearen Ausbau ist ein jährlicher Zubau von 19,5 WEA ab 2024 bis 2045 erforderlich). Um den Anteil erneuerbarer Energien aus dem Zielszenario zu erreichen, bedarf es einen deutlichen Zubau an Windenergieanlagen im HSK.</p> <p>Der Hochsauerlandkreis bzw. zukünftig die Bezirksregierung führen die Genehmigungsverfahren für den Bau von WEA durch. Dabei sind insbesondere die neuen landes- und bundesgesetzlichen Regelungen zu beachten.</p> <p>Neben der Windenergie spielt die Nutzung solarer Einstrahlung eine wesentliche Rolle bei der zukünftigen Energieerzeugung. Ihr Anteil beträgt knapp 8% an der Bruttostromversorgung in Deutschland. Ein weiterer Ausbau auf Dächern aber auch auf geeigneten freien Flächen ist erforderlich. Besonders vor dem Hintergrund, dass durch die steigenden Strompreise bei gleichzeitig</p>		

sinkenden Kosten für die Errichtung von PV-Anlagen die Installation von PV-Strom immer wirtschaftlicher wird, macht der Ausbau dieser Technik Sinn.

Neben Dächern von Gebäuden kommen Freiflächen entlang von Autobahnen, Schienentrassen, Deponien und Halden oder Konversionsflächen in Betracht. Die Vorteile von Freiflächenphotovoltaik liegen darin, dass ohne (große) Versiegelung von Böden auf großen Flächen bei optimaler Ausrichtung Sonnenenergie geerntet werden kann. Trotz bestehender Flächennutzungskonflikte (s.u.) können die Flächen in Freiflächenanlagen dennoch zu bestimmten Zwecken noch weiter genutzt werden. (So ist beispielsweise bei der Realisierung einer Agri-Photovoltaikanlage das Konfliktpotenzial geringer, da in der Kombination aus Energieerzeugung und Landwirtschaft beide Interessengruppen profitieren können). Der HSK hat dieses Potenzial bereits erkannt und plant bspw. Freiflächenphotovoltaikanlagen am Wintersportzentrum in Winterberg, auf dem Flugplatz Meschede-Schüren oder auf seiner Deponie in Arnsberg Müschede.

Das kombinierte Potenzial aus Dach- und Freiflächenphotovoltaik beläuft sich im Hochsauerlandkreis auf 2.467 GWh. Die Freiflächenphotovoltaik hat davon einen Anteil von 58 Prozent (1.432 GWh), was einer durchschnittlichen jährlichen Zuwachsrate von etwa 85 MW pro Jahr bis 2045 erforderlich macht (ab 2024), um das volle Potenzial auszuschöpfen. Mit einem Potenzialanteil von 42 Prozent (1.035 GWh) im Dach-PV-Bereich, entspricht dies einer jährlich anzustrebenden Zuwachsrate von durchschnittlich 59 MW bis 2045.

Vor allem im Bereich Wärme liegt der Anteil der erneuerbaren Energien mit 10 Prozent noch unter dem Bundesdurchschnitt und muss in den kommenden Jahren dringend ausgebaut werden. Neben dem Ausbau der Wärmeerzeugung durch Wärmepumpen, kann vor allem die Solarthermie einen Beitrag zur regenerativen Wärmeerzeugung leisten. Die Potenzialanalyse hat einen möglichen Wärmeertrag von 3.650.000 MWh pro Jahr für die Solarthermie errechnet. Demnach sollen mögliche Flächen (Dach- oder Freiflächen) für die Errichtung von Solarthermieanlagen geprüft werden. Durch gezielte Öffentlichkeitsarbeit und Informationsbereitstellung soll die Solarthermie der Bürgerschaft nähergebracht werden und diese zu einer Anschaffung einer solchen Anlage motiviert werden.

Auch der Beteiligung und Partizipation werden im Bereich erneuerbarer Energien große Bedeutung beigemessen. Diese Beteiligung bezieht nicht nur planerische Aspekte mit ein, sondern auch die finanzielle Beteiligung. Hierdurch können Akzeptanz und finanzielle Wertschöpfung in der Region gesteigert werden. Der Ausbau der erneuerbaren Energien selbst wird gefördert und hätte neben dem ökologischen Nutzen der Stromerzeugung auch einen finanziellen Nutzen für die Bürger. So könnte ein Weg zu mehr erneuerbaren Energien möglich gemacht werden. Es soll daher überprüft werden, inwieweit neue Anlagen über Bürgerbeteiligungsmodelle errichtet werden können, um so auch die Bevölkerung vor Ort in die generierte Wertschöpfung miteinzubeziehen.

Zielgruppe	Hochsauerlandkreis, Kommunale Verwaltungen
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis bzw. die zuständige Stelle im Rahmen der Genehmigungsverfahren
Akteure	Stadtwerke HSK Investoren Flächeneigentümer

	örtliche Bevölkerung Genehmigungsbehörde
Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Flächenidentifikation und Standortanalyse 2) Öffentlichkeitsarbeit 3) Prüfung der Genehmigungsfähigkeit und Flächensicherung 4) Projektentwicklung und Antrag nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) 5) Beteiligung an Ausschreibungsverfahren 6) Bau und Inbetriebnahme
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anzahl errichteter Windenergieanlagen/PV-Anlagen/Solarthermieanlage ▶ Höhe der Energieeinspeisung ▶ Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch ▶ Anteil erneuerbarer Energien am Wärmeverbrauch ▶ Installierte Leistung (kWp)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Einspeisevergütung nach EEG ▶ Evtl. Bürgerbeteiligung ▶ Investoren
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	<p>THG-Einsparung: Wind: 0,010 tCO_{2e}/MWh; Strommix 2019: 0,478 t CO_{2e}/MWh; ergibt: 0,468 t CO_{2e}/MWh Einsparung je produzierter MWh</p> <p>THG-Einsparung: PV: ca. 0,040 tCO_{2e}/MWh; Strommix 2019: 0,478 tCO_{2e}/MWh; ergibt: 0,438 tCO_{2e}-Einsparung für jede MWh Ertrag</p> <p>Durch Solarthermieanlagen, die zur Trinkwassererwärmung genutzt werden, können im Jahr etwa 60 % der dafür benötigten Energie eingespart werden. Bei Anlagen, die für eine kombinierte Warmwasser- und Heizungsunterstützung genutzt werden, sind Einsparungen von 20 % am Gesamtwärmebedarf möglich.</p>
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interne und externe Personalkosten ▶ Öffentlichkeitsarbeit: 2.000 €/Jahr ▶ ca. 1.567 €/kW bei einer Windenergieanlage von 3-4 MW, 120-140 m Nabenhöhe nach Fraunhofer Institut ▶ PV-Anlagen mit 3 - 4 kWp rund 1.500 €/kWp ▶ Solarthermieanlage: Etwa 7.000 - 10.000 € pro Anlage
Personalaufwand	1 Tag pro Monat
Regionale Wertschöpfung	Förderung der Unabhängigkeit vom Strommarkt, Geld kann anderweitig genutzt werden
Flankierende Maßnahmen	EE4
Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Potenzielle Konfliktfelder (Artenschutz, Schallemissionen) ▶ Ablehnung in der Bevölkerung ▶ Komplexe und langwierige Planungsverfahren

Hinweise	In Saerbeck wurden zwei Windparks im Jahr 2013 bzw. 2018 über Bürgerbeteiligungsmodelle errichtet. Eine Anlage hat die Gemeinde finanziert. Sie ist somit am Ausbau der Erneuerbaren Energien beteiligt. (https://www.klimakommune-saerbeck.de/Bioenergiepark/Erneuerbare-Energien/Windkraft.htm?)
-----------------	---

Ausbau PV-Dachanlagen forcieren		EE3
HSK		
Handlungsfeld Erneuerbare Energien und Energieversorgung	Einführung Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	Umsetzungsintervall <input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion im Kreisgebiet im Bereich Photovoltaik.	
Ausgangslage	Im Jahr 2019 erzeugte der Hochsauerlandkreis mit den bestehenden PV-Anlagen rund 14 % des aus erneuerbaren Energien eingespeisten Stroms.	
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Der kontinuierliche Ausbau erneuerbarer Energien ist unumgänglich auf dem Weg zur Klimaneutralität. PV-Dachanlagen haben hier ein großes Potenzial, die Energiewende mit voranzutreiben. Die Potenzialanalyse hat gezeigt, dass im Kreis im Bilanzjahr lediglich die Leistung von 112.638 MWh im Vergleich zum tatsächlichen Potenzial von 1.090.500 MWh erbracht wurde.</p> <p>Seit Juli 2022 gelten Bestimmungen des reformierten „Erneuerbare-Energien-Gesetzes“. Mittlerweile werden höhere Vergütungen für neue PV-Dachanlagen gezahlt. So erhalten Solaranlagenbetreiber für Anlagen bis 10 kWp 8,2 cent/kWh für ihren PV-Strom. Bei größeren Anlagen gibt es ab 10 kWp 7,1 cent/kWh. Dies gilt für Anlagen, die ab dem 30.07.2022 in Betrieb genommen wurden bzw. werden. Auch die Vorgabe, dass nur 70 % der PV-Nennleistung in das öffentliche Netz eingespeist werden dürfen, wurde am 01.01.2023 abgeschafft. Darüber hinaus werden Anlagen, deren Strom vollständig in das öffentliche Netz eingespeist wird, wieder mit 13 cent/kWh gefördert.</p> <p>Der Hochsauerlandkreis soll im Rahmen dieser Maßnahme vermehrt auf die Vorteile und den Nutzen von PV-Dachanlagen hinweisen und Bürgern diese näherbringen. Hierfür können etwa Beiträge auf der kreiseigenen Internetseite erstellt werden, oder weiterführende Hinweise auf diese platziert werden. Hinweise können auf Flyern oder in Zeitungen (Printmedien als auch online) untergebracht werden. Kostenlose Beratungsangebote sollten im Kreis etabliert werden, sodass dem interessierten Bevölkerungsanteil eine Anlaufstelle geboten wird. Auch die Hinweise auf Best-Practice-Beispiele aus dem Kreis können hier eine große Hilfe sein, interessierte – aber vor allem auch skeptische Bürger – zu ermutigen und dahingehend zu bewegen, sich eine PV-Dachanlage anzuschaffen.</p>		

<p>Bei einem Potenzial von 1.035.500 MWh im Dach-PV-Bereich, entspricht dies einer jährlich anzustrebenden Zuwachsrate von durchschnittlich 59 MW pro Jahr bis 2045 auf den Dachlandschaften des HSK.</p> <p>Es gilt darüber hinaus, mit den kreisangehörigen Kommunen in einen engen und kontinuierlichen Kontakt zu treten, um sich über gegenseitige Erfolge, aber auch Probleme und etwaige Lösungswege auszutauschen, um das größtmögliche Potenzial für PV-Dachflächenanlagen auszuschöpfen.</p>	
Zielgruppe	Immobilienbesitzer
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis
Akteure	Hochsauerlandkreis Kommunen
Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Geeignete Gebäude identifizieren (z.B. über das Solardachkataster des Kreises, Statik) 2) Erarbeitung von Vertragswesen für Verpachtung 3) Planung der PV-Anlagen 4) Sukzessive Errichtung der PV-Anlagen 5) Öffentlichkeitswirksame Kampagnenbegleitung
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erzeugte Strommenge (in kWh/a) bzw. installierte Leistung (in kWp)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel der Kommunen ▶ Contracting ▶ Investoren bzw. Pächter/Betreiber ▶ Progres.nrw (Förderung von Beratungsleistungen zum Photovoltaikausbau)
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	THG-Einsparung: PV: ca. 0,040 tCO _{2e} /MWh; Strommix 2019: 0,478 tCO _{2e} /MWh; ergibt: 0,438 tCO _{2e} -Einsparung für jede MWh Ertrag Endenergieeinsparung: Hohes Potenzial – bei Nutzung des vollen Potenzials bis zu 1.035.500 MWh/a zusätzlicher Ertrag
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interne und externe Personalkosten ▶ PV-Anlage: 1.000 €/kWp ▶ Öffentlichkeitsarbeit: 2.000 €
Personalaufwand	0,5 Tage pro Woche
Regionale Wertschöpfung	Durch Beauftragung regionaler Handwerksbetriebe lässt sich eine Wertschöpfung erzielen
Flankierende Maßnahmen	EE4
Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fehlende Finanzierungsmittel ▶ Fehlende geeignete Gebäude ▶ Konflikte bzgl. Flächennutzung ▶ Störung des Landschaftsbildes

Hinweise	
-----------------	--

PV-Freiflächen auf dem Flugplatz Schüren + Wintersportzentrum Winterberg + Deponie Müschede		EE4
HSK		
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Erneuerbare Energien und Energieversorgung	Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion im Kreisgebiet im Bereich Photovoltaik.	
Ausgangslage	Im Jahr 2019 erzeugte der Hochsauerlandkreis mit den bestehenden PV-Anlagen rund 14 % des aus erneuerbaren Energien eingespeisten Stroms.	
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Aufgrund ihrer optimalen Ausrichtung können Freiflächenanlagen bis zu 30 Prozent höhere Erträge im Vergleich zu Dachanlagen erzielen. Auch die Lebensdauer einer Freiflächenanlage ist deutlich höher.</p> <p>Um den Anteil der auf Photovoltaik basierenden erneuerbaren Energien zu steigern, soll oberhalb der Start- und Landebahn des Flugplatzes Meschede-Schüren, eine PV-Freiflächenanlage errichtet werden. Die Anlage soll eine Nennleistung von 3,3 MWp haben. Der Bau dieser Anlage sollte öffentlichkeitswirksam begleitet werden.</p> <p>Bei der Bob-Bahn des Sportzentrums Winterberg ist eine weitere PV-Anlage geplant. Diese soll einen Energieertrag von etwa 62 MWh pro Jahr bringen sowie einen spez. Jahresertrag von etwa 1 MWh/kWp leisten.</p> <p>Für eine weitere Freiflächenanlage auf der Deponie Arnsberg Müschede wird aktuell eine Machbarkeitsstudie erstellt. Geplant ist eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 4 MWp. Die PV-Anlage soll in Eigenriege entwickelt und betrieben werden. Es ist angedacht, dass der erzeugte Strom an Dritte vermarktet werden soll.</p>		
Zielgruppe	Hochsauerlandkreis, Unternehmen	
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis	
Akteure	Energieversorger Fachbetriebe für PV-Anlagen Handwerksunternehmen Evtl. Contracting-Unternehmen und Bürgergenossenschaften	
Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Informationskampagne konzipieren und umsetzen 2) ggf. Baurecht schaffen (Stadt Meschede) 	

Integriertes Klimaschutzkonzept HSK

	<p>3) In Begleitung zur Planung und Umsetzung der PV-Freiflächenanlage die Informationskampagne durchführen</p> <p>4) Feedback/Controlling</p>
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Erzeugte Strommenge (in kWh/a) bzw. installierte Leistung (in kWp)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel des Kreises ▶ ggf. Sponsoring ▶ Projektförderung BMU ▶ Contracting-Lösung ▶ Externe Investoren bzw. Pächter/Betreiber
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale	<p>THG-Einsparung: PV: ca. 0,040 tCO_{2e}/MWh; Strommix 2019: 0,478 tCO_{2e}/MWh; ergibt: 0,438 tCO_{2e}-Einsparung für jede MWh Ertrag</p> <p>Die PV-Anlage im Sportzentrum Winterberg soll rund 56 t CO_{2e} im Jahr einsparen.</p>
<input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	
Umsetzungskosten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Interne und externe Personalkosten ▶ Pv-Anlage im Sportzentrum: Ca. 590.000 € ▶ Öffentlichkeitsarbeit: 1.000 €
Personalaufwand	0,5 Tage pro Woche
Regionale Wertschöpfung	Förderung der Unabhängigkeit vom Strommarkt
Flankierende Maßnahmen	EE5
Hindernisse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Fehlende Finanzierungsmittel ▶ Blendwirkung für Flugzeuge
Hinweise	<p>Auf dem Gelände des Flughafens Düsseldorf wurde eine der größten Photovoltaik-Anlagen in NRW errichtet. Auf einer Fläche von sechs Fußballfeldern wurden rund 8.400 Solarmodule verbaut. Diese haben eine Leistung von 2 MWp und erzeugen jährlich etwa zwei Millionen kWh Strom.</p>

Durchführung einer kreisweiten PV-Freiflächenanlagen-Potenzialanalyse		EE5
HSK		
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Erneuerbare Energien und Energieversorgung	Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe

Leitziel	Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Stromproduktion im Kreisgebiet im Bereich Photovoltaik.
Ausgangslage	Im Jahr 2019 erzeugte der Hochsauerlandkreis mit den bestehenden PV-Anlagen rund 14 % des aus erneuerbaren Energien eingespeisten Stroms. Das Potenzial für PV-Anlagen ist bei weitem noch nicht ausgeschöpft.
<p>Maßnahmenbeschreibung</p> <p>Die Potenzialanalyse hat gezeigt, dass es zur Steigerung des Anteils der regenerativen Stromerzeugung, eines verstärkten Ausbaus an PV-Anlagen bedarf. Potenziale für Freiflächenanlagen sind kreisweit zu ermitteln, um die erneuerbaren Energien im Bereich Photovoltaik im Kreisgebiet voranzubringen. Potenzielle Flächen sind ausfindig zu machen und wenn möglich, die Planung für PV-Freiflächenanlagen zu initiieren.</p> <p>Zum gegenwertigen Zeitpunkt können im Abstand von 200 Metern zu Verkehrsstraßen Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden. Es sollte geprüft werden, welche dieser Flächen nach geltendem Gesetz definiert werden können.</p> <p>Viele Kommunen im Hochsauerlandkreis treibt die Ansiedlung von PV-Freiflächenanlagen derzeit um. Teilweise liegen den Kommunen erste Anträge für Freiflächenanlagen bereits vor. Eine kreisweite Analyse hilft den Kommunen und dem Kreis geeignete Flächen zu identifizieren sowie bei der Beratung über mögliche Anlagen mit den politischen Gremien.</p> <p>Auch Flächen von bestehenden oder neu geplanten Lärmschutzwänden und -wällen an Straßen- oder Schienenwegen sollten für die solare Stromproduktion genutzt werden. Beim Neubau von Lärmschutzwänden sollten diese zugunsten einer optimierten Stromproduktion gestaltet werden. Zur Umsetzung könnten die Stadtwerke, andere Projektentwickler oder auch Energiegenossenschaften auftreten. Die Gründung einer oder mehrerer Bürgerenergiegenossenschaften sollte angestrebt werden.</p> <p>Zur Errichtung von PV-Anlagen sind grundsätzlich Bebauungspläne zu erstellen und parallel dazu Flächennutzungspläne zu ändern. Für den Fall, dass regionalplanerische Ziele betroffen sind, die dem Vorhaben entgegenstehen, sind im Vorfeld die Voraussetzungen für ein Zielabweichungsverfahren mit der Bezirksregierung abzuklären.</p>	
Zielgruppe	Bürger, Unternehmen, Grundstückseigentümer, Verwaltungen
Initiator / Verantwortung	Hochsauerlandkreis, Kommunen
Akteure	Kommunale Verwaltungen Energieversorger/Stadtwerke Energiegenossenschaften Grundstückseigentümer Externes Fachbüro
Handlungsschritte / Meilensteine	1) Erarbeitung einer Potenzialanalyse auf Kreisebene

	<p>2) Abstimmung mit den laufenden Aktivitäten in den einzelnen Kommunen (Beratungen, bei behördenverbindlichen Planungen – Regionalplan, FNP, ggf. B-Plan)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Informationsveranstaltungen • Einbindung aller relevanten Akteure • Durchführung Bauleitplanung • Prüfung geeigneter Beteiligungs- und Finanzierungsmodelle <p>3) Umsetzung 4) Controlling</p>
Erfolgsindikatoren	▶ Neu geplante/errichtete PV-Freiflächenanlagen
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<p>▶ Progress.nrw (Förderung für Beratungsleistungen von Photovoltaikausbau)</p> <p>▶ Eigenmittel des Kreises</p> <p>▶ Energiegenossenschaften</p> <p>▶ Anlagenbetreiber</p>
<p>Bewertungsfaktoren:</p> <p>Energie- und THG-Einsparpotenziale</p> <p><input type="checkbox"/> Direkt</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Indirekt</p>	<p>Organisatorische Maßnahme – Einsparungen abhängig von späterer Umsetzung, aber hohes Einsparpotenzial, wenn das volle Potenzial für PV-Freiflächen genutzt wird. Ein zusätzlicher Ertrag von 1.415.500 MWh/a wäre möglich.</p>
Umsetzungskosten	▶ Interne und externe Personalkosten
Personalaufwand	0,25 Tage pro Woche
Regionale Wertschöpfung	Förderung der Unabhängigkeit vom Strommarkt
Flankierende Maßnahmen	EE4
Hindernisse	<p>▶ Fehlende Finanzierungsmittel</p> <p>▶ Fehlende Flächen</p> <p>▶ Fehlende Interessierte an der Umsetzung</p> <p>▶ Konflikte mit der Forst- und insbesondere Landwirtschaft (Stichwort Ernährungssicherheit)</p>
Hinweise	<p>Die Stadt Winterberg hat bereits eine Potenzialstudie für PV-Freiflächenanlagen in Auftrag gegeben. Details des Untersuchungsgrades und die Kostenaufteilung, sind zwischen Kreis und Kommunen abzustimmen.</p>

Umstellung auf LED-Beleuchtung (insbesondere Straßenbeleuchtung und Schulen)

EE6

Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Erneuerbare Energien	Kurzfristig (1 - 3 Jahre)	<input checked="" type="checkbox"/> Einmalig <input type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Reduzierung des Stromverbrauchs und damit der CO _{2e} -Emissionen durch den sukzessiven Austausch von konventionellen Leuchtmitteln in der Gemeinde durch LED-Technik.	
Ausgangslage	Die Umstellung auf LED-Beleuchtung bietet viel Einsparpotenzial im Energieverbrauch.	
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Die Umrüstung auf LED-Leuchtmittel setzt auf eine intelligente und zukunftsfähige Beleuchtung im Gemeindegebiet. Durch den Austausch veralteter Leuchten erhöht sich nicht nur die lichttechnische Qualität, sondern vor allem auch die Energieeffizienz. Mit der Umrüstung auf LED-Technik lässt sich die installierte Anschlussleistung der Leuchten mehr als halbieren, sodass der Energieverbrauch, bei gleichzeitig besserer Ausleuchtung, halbiert werden kann.</p> <p>Die Gemeinde will ihre Beleuchtung daher Schritt für Schritt optimieren, wo dies möglich und wirtschaftlich sinnvoll ist. Gerade die Straßenbeleuchtung ist üblicherweise einer der größten Faktoren im kommunalen Verbrauch. Es sollen aber auch vor allem Schulen und die kommunalen Liegenschaften auf LED-Technik setzen, sodass die Gemeinde als Vorbild vorangeht und so auch weitere Zielgruppen für diesen Schritt motivieren kann. Es darf darüber hinaus nicht vergessen werden, auch die Bürgerschaft und Unternehmen direkt anzusprechen bzw. auf die Vorteile der LED-Technik hinzuweisen. Dies kann über die gemeindeeigene Webseite oder auch Printmedien erfolgen. Das langfristige Ziel sollte sein, alle bestehenden und zukünftigen Siedlungsgebiete, alle kommunalen Liegenschaften und die Straßenbeleuchtung auf LED-Systeme umzurüsten.</p> <p>Ggf. macht es Sinn, auf eine Smarte Beleuchtung zu setzten, die nur im Bedarfsfall eingeschaltet wird, was zu einem zusätzlichen Einspareffekt führen würde.</p>		
Zielgruppe	Energieversorger, Verkehrsbetriebe, Schulen, Bürger, Unternehmen, Gebäudenutzer	
Initiator / Verantwortung	Gemeinde Bestwig (Bau- und Umweltamt)	
Akteure	Gemeinde Bestwig (Bau- und Umweltamt),	
Handlungsschritte / Meilensteine	<ol style="list-style-type: none"> 1) Auswahl von priorisieren Gebieten, in denen vorrangig ein Leuchten-Austausch stattfinden soll 2) Auswahl von geeigneten Förderprogrammen und Akquise von Fördermitteln 3) Installation der LED-Technik 4) Controlling 	
Erfolgsindikatoren	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Anteil der LED-Straßenbeleuchtung ▶ Reduzierung Energieverbrauch / Stromkosten 	
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Eigenmittel ▶ BMU – Kommunalrichtlinie – LED-Förderung (Zuschuss) 	

	▶ Straßenausbaubeiträge nach § 8 KAG (Straßenbeleuchtung)
Bewertungsfaktoren: Energie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	Einsparpotenzial hängt von den tatsächlich ersetzten Leuchten ab. Je nach ersetzttem Leuchtmittel ist eine Senkung des Energieverbrauchs von bis zu 70 % möglich. In gleichem Maße sinken auch die CO ₂ -Emissionen.
Umsetzungskosten	▶ Umsetzungskosten im Rahmen der Instandhaltung – ca. 30 € pro Leuchtstoffröhre und ca. 6 € pro Glühlampe
Personalaufwand	0,25 Tage pro Woche
Regionale Wertschöpfung	Vergabe von Aufträgen in der Region
Flankierende Maßnahmen	
Hindernisse	▶ Fehlende finanzielle Mittel ▶ Bürgerschaft nicht bereit auf LED umzurüsten
Hinweise	

Ausbau Photovoltaik		EE7
BESTWIG		
Handlungsfeld	Einführung	Umsetzungsintervall
Erneuerbare Energien	Mittelfristig (3 - 5 Jahre)	<input type="checkbox"/> Einmalig <input checked="" type="checkbox"/> Daueraufgabe
Leitziel	Erhöhung des Anteils von PV-Anlagen im Gemeindegebiet und somit an der Stromproduktion im Gemeindegebiet.	
Ausgangslage	Im Gemeindegebiet wurden im Bilanzjahr 2019 rund 8 Prozent des erneuerbaren Stroms mittels Photovoltaik erzeugt.	
Maßnahmenbeschreibung		
Damit die Gemeinde beim Ausbau erneuerbarer Energien vorbildhaft vorgeht, soll der Zubau an PV-Anlagen an möglichen Stellen vorangetrieben werden. Hierfür sollen die noch zur Verfügung stehenden Dachflächen auf ihr Potenzial hin überprüft werden. Besonders vor dem Hintergrund, dass durch die steigenden Strompreise bei gleichzeitig sinkenden Kosten für die Errichtung von PV-Anlagen die Installation von PV-Strom immer wirtschaftlicher wird.		

Geeignete Dachflächen sind wenig oder gar nicht durch Fensterflächen unterbrochen, haben eine Ausrichtung nach Süden, Osten oder Westen, eine Neigung von 30-45 Grad, sind statisch geprüft und müssen nicht in absehbarer Zeit saniert werden.

Die Gemeindeverwaltung hat im Jahr 2021 die Tauglichkeit von gemeindeeigenen Dächern für Photovoltaikanlagen untersucht und dem Fachausschuss am 17.06.2021 zur Kenntnis gegeben. Auf dieser Basis wurde im Jahr 2022 auf dem Erweiterungsbau der Grundschule Nuttlar eine PV-Anlage errichtet. Der Haushalt 2023 sieht sechs weitere PV-Anlagen auf Gemeindedächern vor.

Im Abstand von 500 Metern zu Verkehrsstraßen können Freiflächenanlagen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen errichtet werden. Es sollte geprüft werden, welche dieser Flächen nach geltendem Gesetz genutzt werden können. Im Jahr 2022 wurde eine „Potentialflächenanalyse für Freiflächen-Photovoltaikparks und -anlagen entlang der Bundesautobahn A 46 in der Gemeinde Bestwig“ erstellt. Zur Errichtung von PV-Anlagen sind Bebauungspläne zu erstellen und parallel der Flächennutzungsplan zu ändern, wenn die Anlagen in einem Abstand größer 200 m von der Autobahntrasse errichtet werden sollen. Photovoltaikanlagen innerhalb des 200-Meter-Radius sind seit 2023 nach § 35 BauGB privilegiert.

Für den Fall, dass regionalplanerische Ziele betroffen sind, die dem Vorhaben entgegenstehen, sind im Vorfeld die Voraussetzungen für ein Zielabweichungsverfahren mit der Bezirksregierung abzuklären. Im Jahr 2022 wurden erste Bauleitplanverfahren eingeleitet.

Auch Flächen von bestehenden oder neu geplanten Lärmschutzwänden und -wällen an Straßen- oder Schienenwegen können und sollten für die solare Stromproduktion genutzt werden. Der Neubau von solchen Lärmschutzwänden sollte zugunsten einer optimierten Stromproduktion gestaltet werden. Ebenso sollte überprüft werden, auf welchen Parkplätzen eine Nutzung von PV-Anlagen sinnvoll ist. In Nordrhein-Westfalen ist darüber hinaus zum 01.01.2022 eine Installation von PV-Anlagen über neu hergestellten Parkplätzen (ab 35 Stellplätze, bei Gewerbeflächen) verpflichtend geworden (siehe Landesbauordnung NRW).

Beteiligung und Partizipation werden im Bereich erneuerbarer Energien eine große Bedeutung beigemessen. Diese Beteiligung bezieht nicht nur planerische Aspekte mit ein, sondern auch die finanzielle Beteiligung. Hierdurch kann Akzeptanz und finanzielle Wertschöpfung in der Region gesteigert werden. Der Ausbau der erneuerbaren Energien selbst wird gefördert und hätte neben einem ökologischen Vorteil auch einen finanziellen Nutzen für Bürger. So könnte ein Weg zu mehr erneuerbaren Energien möglich gemacht werden.

Eine Modellentwicklung, die finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger ermöglicht und so die lokale Stromproduktion aus erneuerbaren Energien fördert, sollte bevorzugt werden.

Das Dachflächenpotenzial in Bestwig beläuft sich abzüglich der bereits vorhandenen Anlagen auf etwa 38.000 MWh. Dies entspricht einer jährlich anzustrebenden Zuwachsrate von durchschnittlich 2 MW pro Jahr bis 2045 (ab 2024).

Das Potenzial für PV-Freiflächenanlagen beläuft sich auf 114.000 MWh. Die jährlich anzustrebende Zuwachsrate beträgt demnach rund 7 MW pro Jahr ab 2024 bis 2045.

Zielgruppe	Bürger, Unternehmen, Flächenbesitzer, Landwirte
-------------------	---

Initiator / Verantwortung	Gemeindeverwaltung Bestwig (Bau- und Umweltamt)
Akteure	Fachbetriebe für PV-Anlagen Ggf. weitere Pächter/Betreiber (bspw. Bürgergenossenschaften) Ggf. Contracting-Unternehmen
Handlungsschritte / Meilensteine	1) Identifizierung geeigneter Flächen 2) Planung der PV-Anlagen 3) Sukzessive Umsetzung 4) Feedback und Controlling
Erfolgsindikatoren	▶ Anzahl PV-Anlagen ▶ Erzeugte Strommenge (in KWh/a) bzw. installierte Leistung (in kWp)
Finanzierungs- und Fördermöglichkeiten	▶ Eigenmittel ▶ Förderprogramm: progres.nrw – Klimaschutztechnik: Photovoltaikanlagen ▶ Contracting ▶ Externe Investoren ▶ (EEG)
Bewertungsfaktoren:	
Energie- und THG-Einsparpotenziale <input checked="" type="checkbox"/> Direkt <input type="checkbox"/> Indirekt	THG-Einsparung: PV: ca. 0,040 tCO _{2e} /MWh; Strommix 2019: 0,478 tCO _{2e} /MWh; ergibt: 0,438 tCO _{2e} -Einsparung für jede MWh Ertrag. Ein zusätzlicher Ertrag von ca. 151.600 MWh/a bei Nutzung des vollen Potenzials ist möglich.
Umsetzungskosten	▶ Interne und externe Personalkosten ▶ PV-Anlage: 1.000 €/kWp ▶ Öffentlichkeitsarbeit 2.000 €
Personalaufwand	0,5 Tage pro Woche zzgl. Bauleitplanung
Regionale Wertschöpfung	Vergabe von Aufträgen an Handwerksbetriebe
Flankierende Maßnahmen	
Hindernisse	▶ Fehlende Finanzierungsmittel ▶ Fehlende geeignete Gebäude/Flächen
Hinweise	Die Pilotanlage in Heggelbach am Bodensee für Agri-Photovoltaik hat bewiesen, dass Stromerzeugung und Nahrungsmittelproduktion auf ein und derselben Fläche möglich sind. Auf einer Ackerfläche von einem Drittel Hektar wurden Solarmodule installiert. Das Projekt wurde von Fraunhofer ISE in Freiburg begleitet und koordiniert. Mit Ernteverlusten durch Beschattung sei dabei zu rechnen, diese hängen aber vom Einzelfall (Boden, Mikro-Klima, etc.) ab.