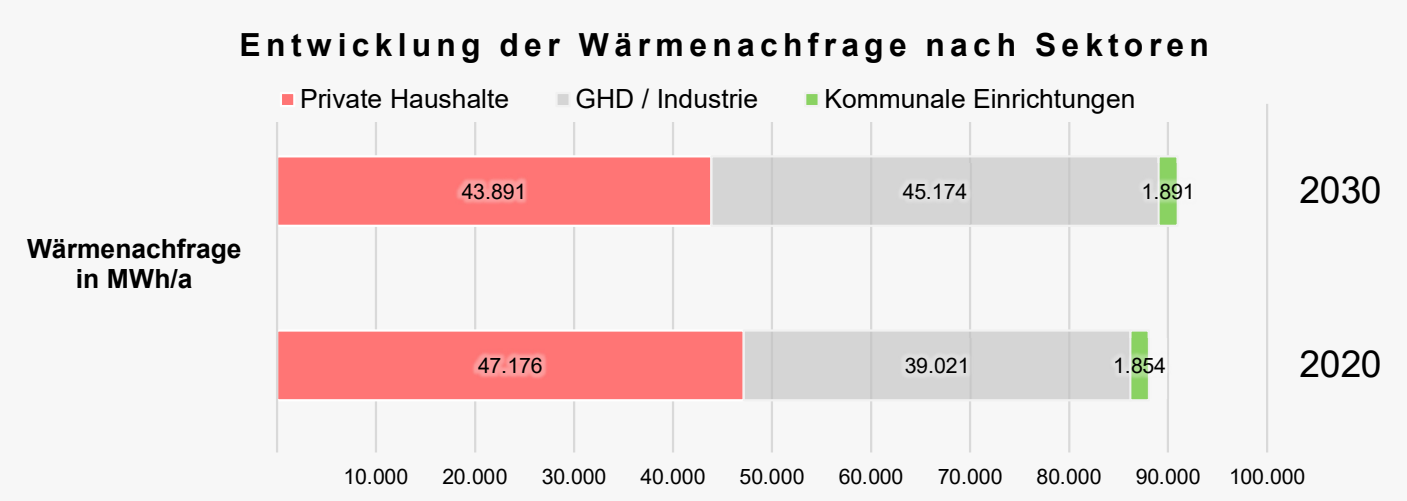
Zielszenario Energiewende Gemeinde Zorneding

Stand: 15.02.2023

Szenario erneuerbare Wärmebereitstellung (optimistisch)



PROGNOSE

Prognostizierte Wärmenachfrage für das Jahr 2030:	90.957 MWh/a
Aktuelle Wärmenachfrage für das Jahr 2020:	88.052 MWh/a
Zunahme der Wärmenachfrage bis 2030:	3 %

POTENZIALE

Weitere wichtige Schritte umfassen Maßnahmen zur Energieeinsparung, Bspw. die Sanierung des Gebäudebestands, sowie zur Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen.

Die Gemeinde Zorneding setzt sich folgende Ziele:

	2025	2030	2035	2040
Jährliche Sanierungsrate in % bezogen auf die Gebäudenutzfläche von 2018	1,20%	1,20%	1,20%	1,20%

ZIELSETZUNG

Entscheidungen, die Art und Umfang der zukünftigen Nutzung vorhandener Potenziale betreffen, obliegen der Gemeinde. Nachstehender Szenarien-Generator ermöglicht ein Experimentieren mit verschiedenen Ausbauzielen und dient als Hilfestellung zur Abschätzung der benötigten Handlungsschritte auf dem Weg zu einer erneuerbaren Heizwärmeversorgung.

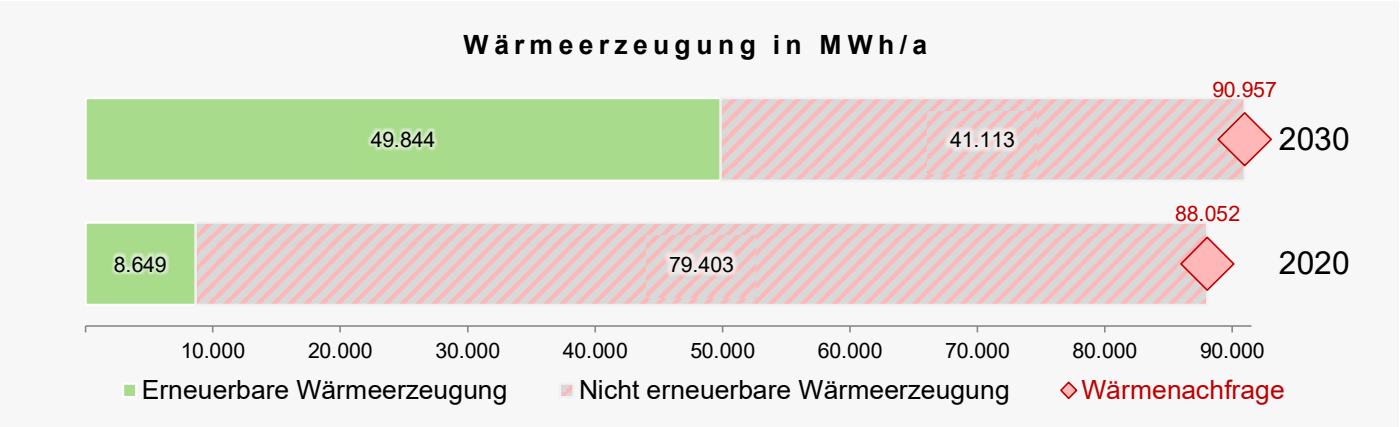
Die Gemeinde Zorneding setzt sich folgende Ziele:

Ausbauziel Wärmeerzeugung bis zum Jahr 2030

Erzeuger	Anteil an der gesamten Wärmeerzeugung in %	Anteil in %	Jahreswärmeertrag in MWh/a
Fernwärme (zentral)	**20%**	Berechnungshilfe	**18.191**
erneuerbarer Anteil		90%	16.372
dezentrale Wärmebereitstellung	**80%**		**72.766**
Anteil oberflächennahe Geothermie		5%	3.638
Anteil Luft-Wärmepumpe		30%	21.830
Anteil Biomasse		6%	4.366
Anteil ergänzende erneuerbare Systeme		5%	3.638
Anteil verbliebener fossiler Systeme (Erdgas, Heizöl, etc.)		54%	39.293

Bei erfolgreicher Umsetzung dieser Zielsetzung ergäbe sich für die Gemeinde folgende Deckung der Wärmenachfrage für das Jahr 2030:

Art der Wärmeerzeugung	Prozentualer Anteil	Wärmeerzeugung in MWh/a
Erneuerbare Wärmeerzeugung	55%	49.844
Nicht erneuerbare Wärmeerzeugung	45%	41.113



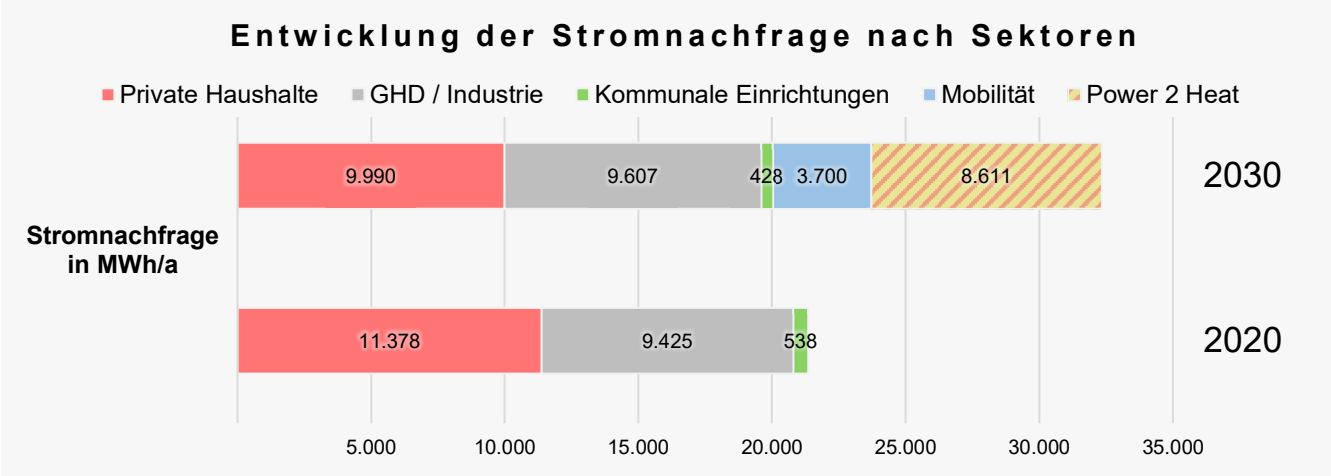
Falls weniger Anlagen einer Art installiert werden, müssen mehr Anlagen der anderen Art installiert werden, damit das Ziel, im Landkreis Ebersberg eine **treibhausgasneutrale, von Importen unabhängige Wärmeversorgung** aufzubauen, erreichbar bleibt.

Durch das Setzen konkreter Ziele und die Selbstverpflichtung zu deren Umsetzung lassen sich die Konsequenzen des Klimawandels mildern und die regionale Wertschöpfung stärken.

Zielszenario Energiewende Gemeinde Zorneding

Stand: 15.02.2023

Szenario erneuerbare Strombereitstellung (optimistisch)



PROGNOSE

Prognostizierte Gesamtstromnachfrage in 2030:	32.335 MWh/a
Zunahme der Stromnachfrage von 2020 bis 2030:	26 %
Anteil der Mobilität an der Stromnachfrage in 2030:	11 %
Anteil der Wärme an der Stromnachfrage in 2030:	27 %

POTENZIALE

Um den durch E-Mobilität, Wärmepumpen und andere Entwicklungen steigenden Strombedarf zu decken und die Ziele aus der Klimaschutzerklärung zu erreichen sollte dieser Strom künftig bilanziell erneuerbar erzeugt werden.

Möglichkeiten zur erneuerbaren Deckung der Stromnachfrage sind vornehmlich **Photovoltaik, Windkraft**, Wasserkraft sowie Biomasse, wobei die Potenziale für Biomasse und Wasserkraft bereits heute als ausgeschöpft angesehen werden.

Weitere wichtige Schritte umfassen Maßnahmen zur Energieeinsparung, Bspw. die Sanierung des Gebäudebestands, sowie zur Steigerung der Energieeffizienz in allen Bereichen.

ZIELSETZUNG

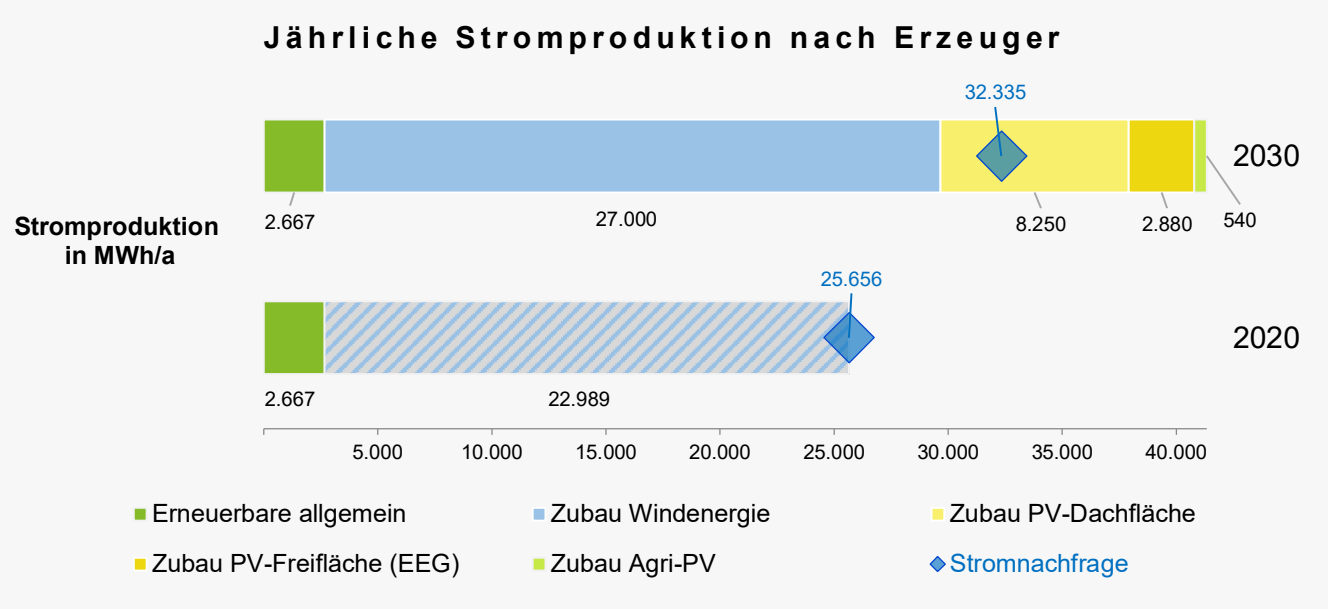
Entscheidungen, die Art und Umfang der zukünftigen Nutzung vorhandener Potenziale betreffen, obliegen der Gemeinde. Nachstehender Szenarien-Generator ermöglicht ein Experimentieren mit verschiedenen Ausbauzielen und dient als Hilfestellung zur Abschätzung der benötigten Handlungsschritte auf dem Weg zu einer erneuerbaren Stromversorgung.

Die Gemeinde Zorneding setzt sich folgende Ziele:

Ausbauziel erneuerbare Stromerzeugung bis zum Jahr 2030

Erzeuger	Anzahl	Einheit	Jahresstromertrag in MWh/a	Gesamtpotenzial in MWh/a	Genutztes Potenzial in %
Windkraft	3	Anlagen	27.000	252.000	11%
PV Dachfläche	55.000	m² Modulfläche	8.250	26.941	31%
PV Freifläche (EEG)	4	ha	2.880	77.669	4%
PV Freifläche (Agri-PV)	2	ha	540		
sonstige Erneuerbare			2.667		
Gesamt:			**41.337**	**356.610**	12%

Bei erfolgreicher Umsetzung dieser Zielsetzung ergäbe sich für die Gemeinde folgende Deckung der Stromnachfrage durch erneuerbare Energien für das Jahr 2030:



Falls weniger Anlagen einer Art installiert werden, müssen mehr Anlagen der anderen Art installiert werden, damit das Ziel, im Landkreis Ebersberg eine treibhausgasneutrale, von Importen unabhängige Stromversorgung aufzubauen, erreichbar bleibt.

Durch das Setzen konkreter Ziele und die Selbstverpflichtung zu deren Umsetzung lassen sich die Konsequenzen des Klimawandels mildern und die regionale Wertschöpfung stärken.

Zielszenario Energiewende Gemeinde Zorneding

Stand: 15.02.2023

Treibhausgasemissionen

Prognostizierte Einwohnerzahl im Jahr 2030	9.600 Einwohner

Treibhausgasemissionen durch Strombezug im Jahr 2030

Netto-Strombezug	0 MWh/a
THG-Emissionen des deutschen Strommix	200 g/kWh
THG-Emissionen gesamt	**0 t/a**
Pro-Kopf THG-Emissionen	**0,0 t/(Einwohner a)**

Treibhausgasemissionen durch nicht-erneuerbare Wärmeerzeugung im Jahr 2030

nicht-erneuerbare Wärmeerzeugung	41.113 MWh/a
THG-Emissionen nicht-erneuerbare Wärme	240 g/kWh
THG-Emissionen gesamt	**9.867 t/a**
Pro-Kopf THG-Emissionen	**1,0 t/(Einwohner a)**

Treibhausgasemissionen durch Treibstoffe im Individualverkehr im Jahr 2030

Basiswert: Verkehrliche THG-Emissionen im Jahr 2020 (geringe Elektrifizierung)	2,5 t/(Einwohner a)
THG-Emissionen gesamt	**17.858 t/a**
Pro-Kopf THG-Emissionen	**1,9 t/(Einwohner a)**

Treibhausgasemissionen der Sektoren Strom, Wärme und Verkehr im Jahr 2030

THG-Emissionen gesamt	**27.725 t/a**
Pro-Kopf THG-Emissionen	**2,9 t/(Einwohner a)**

HINTERGRUNDINFORMATIONEN

Methodik

Die Berechnungen basieren auf Zahlen aus dem Treibhausgasbericht Stand 2020, Statistiken des Kraftfahrt-Bundesamtes zum KFZ-Bestand am 31.12.2020, Entwicklungsprognosen des Bayerischen Landesamtes für Statistik und der EU-Effizienzrichtlinie, der bayerischen Kommunalstatistik 2020, freien Annahmen, sowie auf Potenzialanalysen aus dem Projekt "Digitale Energieplanung für den Landkreis Ebersberg".

Ansprechpartner

Dr. Lisa Ruetgers
Klimaschutzmanagerin
Landratsamt Ebersberg
Eichthalstraße 5
85560 Ebersberg
Telefon: 08992/823108
Lisa.ruetgers@lra-ebe.de
https://www.lra-ebe.de/

Bearbeitung

ENIANO GmbH
Schwanthalerstr. 73
80336 München
info@eniano.com

Basisannahmen

Zielszenario	
Zieljahr	2030

Wirtschaftswachstum		2025	2030	2035	2040
Mittlere Wachstumsrate der Bruttowertschöpfung p.a. in %		2,5%	2,5%	2,5%	2,5%

Mobilität		2025	2030	2035	2040
jährliche Veränderung der Zahl der Fahrzeuge pro EW in %		0%	-1%	-1%	-2%
Anteil Fahrzeuge elektrisch am Gesamtbestand in %	1%	6%	23%	53%	95%
Anteil Fahrzeuge hybrid am Gesamtbestand in % Wert für den gesamten Landkreis	2%	5%	7%	7%	5%

Effizienzgewinn Strom	2025	2030	2035	2040
jährliche Einsparung Privathaushalte in %	1,5%	1,5%	1,5%	1,5%
jährliche Einsparung Gewerbe und Kommune in %	3,0%	1,5%	1,5%	1,5%

Effizienzgewinn Wärme (GHD / Industrie und Kommune)	2025	2030	2035	2040
jährliche Wärmeeinsparung in %	1%	1%	1%	1%

Spezifischer Energiebedarf in kWh/m² a	2018	2025	2030	2035	2040
spezifischer Energiebedarf Neubau		60	40	25	25
spezifischer Energiebedarf nach Sanierung		80	80	80	80
spezifischer Energiebedarf unsanierte Gebäude 2018	150				

Bevölkerungsentwicklung	2020	2025	2030	2035	2040
Bevölkerungszahlen absolut	9.400	9.500	9.600	9.700	9.800
		2020 bis 2025	2025 bis 2030	2030 bis 2035	2035 bis 2040
Bevölkerungszunahme in Prozent		1%	1%	1%	1%

Nutzfläche pro Einwohner	2018	
Wohnfläche je Einwohner in m²	48	Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik: Kommunalsta

Fahrzeugbestand	2020	2025	2030	2035	2040
KFZ je Einwohner	0,57	0,57	0,54	0,52	0,47
Anzahl KFZ gesamt	5.390	5.447	5.229	5.020	4.564
Anzahl KFZ elektrisch	46	327	1.203	2.660	4.336
Anzahl KFZ hybrid	116	272	366	351	228

Stromverbrauch Elektromobilität	2020	2025	2030	2035	2040
mittlerer Jahresstromverbrauch je PEV in MWh/a	3	3	3	3	3
mittlerer Jahresstromverbrauch je Hybridfahrzeug in MWh/a	0	0	0	0	0

Strombedarf Wärme	
COP Fernwärme	30
COP Wärmepumpe / Oberflächennahe Geothermie	5
COP Luft-Wasser-Wärmepumpe	3

Energienachfrage und Energieerzeugung

Strom

Stromnachfrage in MWh/a					
	2020	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
Gesamt	**25.656**	**29.941**	**32.335**	**36.514**	**41.384**
Private Haushalte	11.378	10.662	9.990	9.359	8.768
GHD / Industrie	9.425	9.158	9.607	10.078	10.573
Kommunale Einrichtungen	538	462	428	397	368
Mobilität		1.049	3.700	8.069	13.065
Prozentuale Veränderung gegenüber 2020		17%	26%	42%	61%
Anteil der Mobilität an der Gesamtstromnachfrage		4%	11%	22%	32%

Stromerzeugung in MWh/a		
	2020	**2022**
Erneuerbare Stromerzeugung	**2.667**	3.153
Wasserkraft	0	
Photovoltaik	2.667	3.153
Tiefe Geothermie (Strom)	0	
Biogas	0	
Biomasse	0	
Windkraft	0	
Nicht aus lokalen EE gedeckter Strombedarf	22.989	

Wärme

Wärmenachfrage in MWh/a					
	2020	**2025**	**2030**	**2035**	**2040**
Gesamt	**88.052**	**89.439**	**90.957**	**92.646**	**94.596**
Private Haushalte	47.176	45.581	43.891	42.130	40.369
GHD / Industrie	39.021	41.985	45.174	48.606	52.298
Kommunale Einrichtungen	1.854	1.873	1.891	1.910	1.929
Prozentuale Veränderung gegenüber 2020		2%	3%	5%	7%

Wärmeerzeugung in MWh/a	
	2020
Erneuerbare Wärmeerzeugung	**8.649**
Nicht erneuerbare Wärmeerzeugung	79.403

Wärmenachfrage - Anteilig Ortsteile (Hilfestellung Ausbauziel Wärme)				
Ortsteil	**Anteil an gesamter Wärmenachfrage**	**Anteil an Fernwärme in Ortsteil**	**(davon) Anteil erneuerbare Fernwärme in Ortsteil**	**Anteil dezentral in Ortsteil**
	0%	0%	0%	100%
Ingelsberg	3%	0%	0%	100%
Pöring	23%	0%	0%	100%
Wolfesing	5%	0%	0%	100%
Zorneding	70%	30%	90%	70%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
	0%	0%	0%	100%
Anteile an gesamter Wärmenachfrage in Gemeinde	**100%**	**21%**	**90%**	**79%**

Potenzialdaten

Erneuerbare Stromerzeugung

Windkraft		
Gesamtpotenzial	**252.000**	**MWh**
Mögliche Anzahl Anlagen	28	-
Jahresertrag je Anlage	9.000	MWh

Photovoltaik auf Dachflächen		
Gesamtpotenzial	**26.941**	**MWh**
potenziell verfügbare Modulfläche auf Dächern	179607	m²
benötigte Modulfläche für 1 kWp nominelle Leistung	6	m² / kWp
zu erwartender Jahresertrag pro 1 kWp installierter Leistung	900	kWh / kWp
durchschnittlicher Jahresertrag pro m² Modulfläche	0,150	MWh / m²

Photovoltaik auf Freiflächen (EEG-Gebietskulisse)		
Gesamtpotenzial	**77.669**	**MWh**
verfügbare Freifläche	108	ha
Installierbare Leistung je ha	800	kWp / ha
spezifischer Jahresertrag pro kWp	900	kWh / kWp
spezifischer Jahresertrag pro ha	720	MWh / ha

Agri-PV (Photovoltaik in Kombination mit Landwirtschaftlicher Nutzung)		
Installierbare Leistung je ha	300	kWp / ha
spezifischer Jahresertrag pro kWp	900	kWh / kWp
spezifischer Jahresertrag pro ha	270	MWh / ha