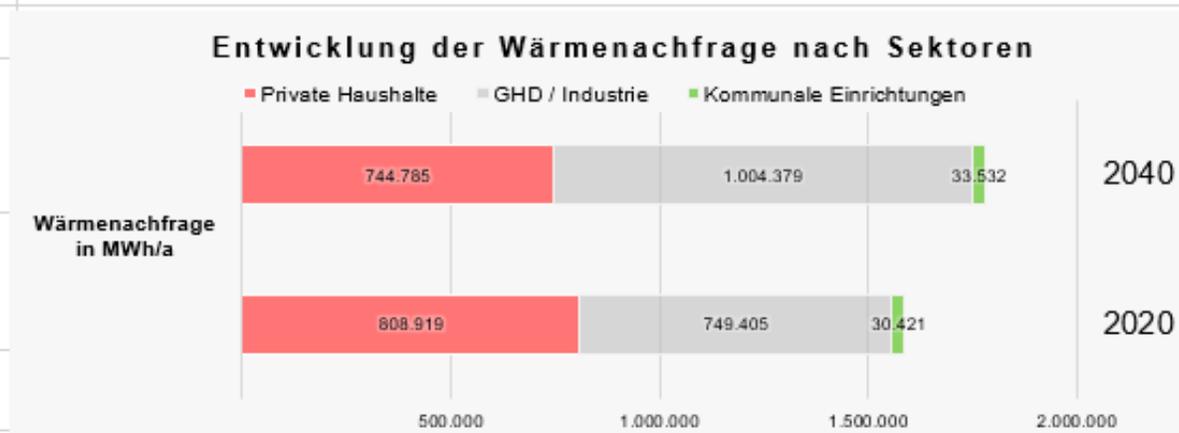


# Meilensteinplan Landkreis Ebersberg

Stand Juli 2023

## Szenario erneuerbare Wärmebereitstellung



<b>PROGNOSE</b>	Prognostizierte Wärmenachfrage für das Jahr 2040:	1.782.696 MWh/a
	Aktuelle Wärmenachfrage für das Jahr 2020:	1.580.245 MWh/a
	Zunahme der Wärmenachfrage bis 2040:	13 %

### POTENZIALE

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

Der Landkreis Ebersberg setzt sich folgende Ziele:

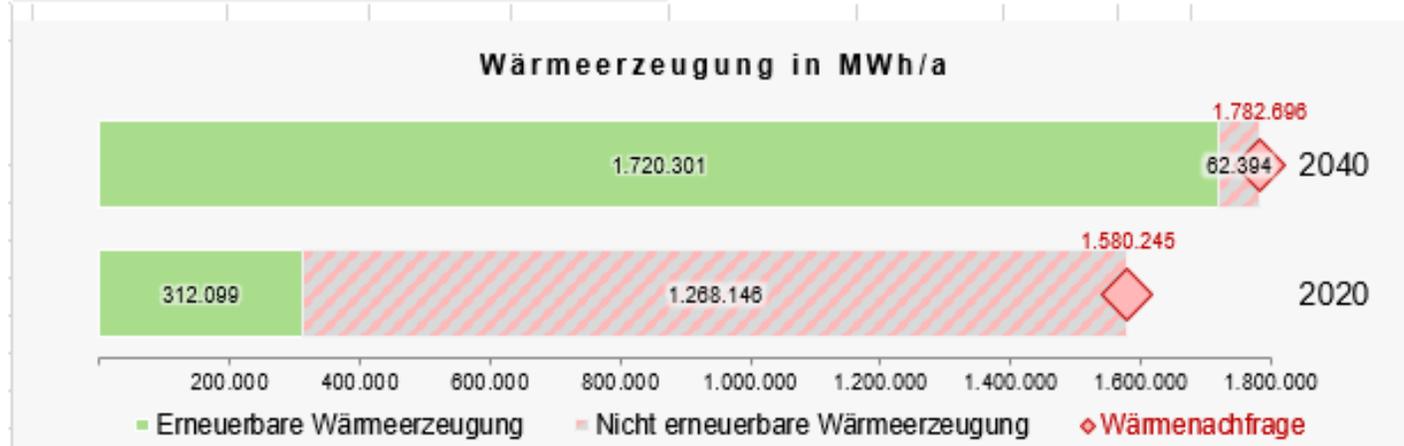
	2025	2030	2035	2040
Jährliche Sanierungsrate in % bezogen auf die Gebäudenutzfläche von 2018	1%	1%	1%	1%

### Ausbauziel Wärmezeugung bis zum Jahr 2040

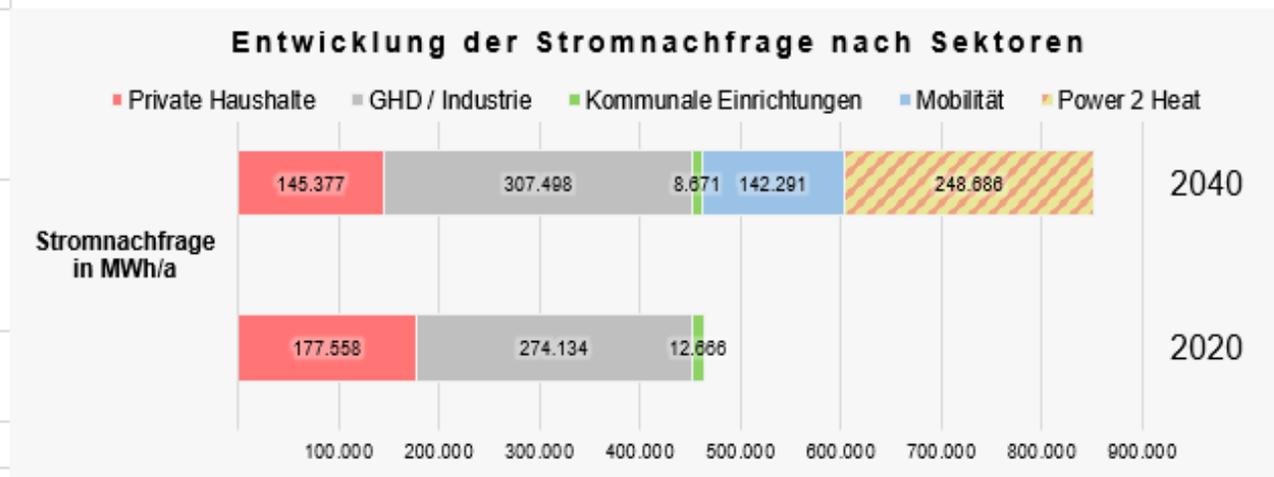
Erzeuger	Anteil an der gesamten Wärmezeugung in %	Anteil in %	Jahreswärmeertrag in MWh/a
<b>Fernwärme (zentral)</b>	<b>35%</b>	<a href="#">Berechnungshilfe</a>	<b>623.943</b>
<i>erneuerbarer Anteil</i>		90%	561.549
<b>dezentrale Wärmebereitstellung</b>	<b>65%</b>		<b>1.158.752</b>
<i>Anteil oberflächennahe Geothermie</i>		15%	173.813
<i>Anteil Luft-Wärmepumpe</i>		50%	579.376
<i>Anteil Biomasse</i>		25%	289.688
<i>Anteil ergänzende erneuerbare Systeme</i>		10%	115.875
<i>Anteil verbliebener fossiler Systeme (Erdgas, Heizöl, etc.)</i>		0%	0

Bei erfolgreicher Umsetzung dieser Zielsetzung ergäbe sich für den Landkreis folgende Deckung der Wärmenachfrage für das Jahr 2040:

Art der Wärmezeugung	Prozentualer Anteil	Wärmeerzeugung in MWh/a
Erneuerbare Wärmezeugung	97%	1.720.301
Nicht erneuerbare Wärmezeugung	3%	62.394



## Szenario erneuerbare Strombereitstellung



### PROGNOSE

Prognostizierte Gesamtstromnachfrage in 2040:	852.524 MWh/a
Zunahme der Stromnachfrage von 2020 bis 2040:	69 %
Anteil der Mobilität an der Stromnachfrage in 2040:	17 %
Anteil der Wärme an der Stromnachfrage in 2040:	29 %

### POTENZIALE

Um den durch E-Mobilität, Wärmepumpen und andere Entwicklungen steigenden Strombedarf zu decken und die Ziele aus der Klimaschutzklärung 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.

**Angenommener  
Jahresertrag:**

**Windkraft:**  
9.000 MWh / Anlage

**PV Dachfläche:**  
0,15 MWh / m<sup>2</sup>

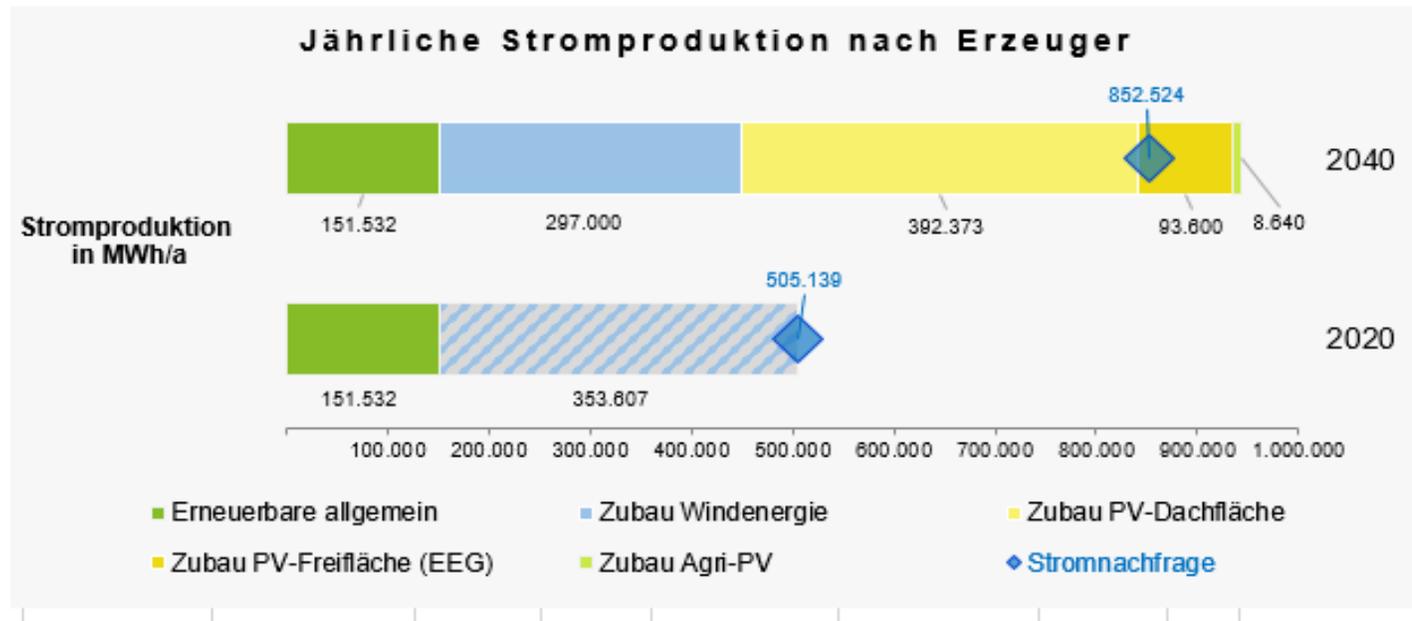
**PV Freifläche (EEG):**  
720 MWh / ha

**PV Freifläche (Agri-PV):**  
270 MWh / ha

### Ausbauziel erneuerbare Stromerzeugung bis zum Jahr 2040

Erzeuger	Anzahl	Einheit	Jahresstromertrag in MWh/a	Gesamtpotenzial in MWh/a	Genutztes Potenzial in %
Windkraft	33	Anlagen	297.000	2.115.000	14%
PV Dachfläche	2.615.818	m <sup>2</sup> Dachfläche	392.373	594.880	66%
PV Freifläche (EEG)	130	ha	93.600	2.868.538	3%
PV Freifläche (Agri-PV)	32	ha	8.640		
sonstige Erneuerbare			151.532		
<b>Gesamt:</b>			<b>943.145</b>	<b>5.578.418</b>	<b>17%</b>

Bei erfolgreicher Umsetzung dieser Zielsetzung ergäbe sich für den Landkreis folgende Deckung der Stromnachfrage durch erneuerbare Energien für das Jahr 2040:



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.

Einkalkulierter **Stromüberschuss** um **Stromspeicherung** sowie einen höheren Zuwachs von **Elektromobilität** zu ermöglichen. Je höher der Stromüberschuss (mehr Anlagen), desto mehr Möglichkeiten bestehen (z.B. Erzeugung von grünem Wasserstoff).

# Basisannahmen

## Zielszenario

Zieljahr 2040

## 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%	0%	0%	0%
Anteil Fahrzeuge elektrisch am Gesamtbestand in %	5%	20%	33%	60%
Anteil Fahrzeuge hybrid am Gesamtbestand in % Wert für den gesamten Landkreis	6%	6%	6%	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/m<sup>2</sup> 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	144.070	148.770	152.510	156.050	159.590
		2020 bis 2025	2025 bis 2030	2030 bis 2035	2035 bis 2040
Bevölkerungszunahme in Prozent		3%	3%	2%	2%
Nutzfläche pro Einwohner					
	2018				
Wohnfläche je Einwohner in m²	46	Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik; Kommur			
Fahrzeugbestand					
	2020	2025	2030	2035	2040
KFZ je Einwohner	0,49	0,49	0,49	0,49	0,49
Anzahl KFZ gesamt	70.871	73.183	75.023	76.764	78.506
Anzahl KFZ elektrisch	876	3.659	15.005	25.332	47.103
Anzahl KFZ hybrid	1.997	4.391	4.501	4.606	3.925
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
<b>Gesamt</b>	<b>505.139</b>	<b>707.987</b>	<b>745.915</b>	<b>781.614</b>	<b>852.524</b>
Private Haushalte	177.558	170.005	161.595	153.311	145.377
GHD / Industrie	274.134	266.343	279.410	293.118	307.498
Kommunale Einrichtungen	12.666	10.877	10.085	9.351	8.671
Mobilität		12.075	46.139	77.148	142.291
Prozentuale Veränderung gegenüber 2020		40%	48%	55%	69%
Anteil der Mobilität an der Gesamtstromnachfrage		2%	6%	10%	17%

### Stromerzeugung in MWh/a

	2020				
<b>Erneuerbare Stromerzeugung</b>	<b>151.532</b>				
Wasserkraft	1.139				
Photovoltaik	80.949				
Tiefe Geothermie (Strom)	0				
Biogas	1.400				
Biomasse	69.444				
Windkraft					
Nicht aus lokalen EE gedeckter Strombedarf	353.607				

# Wärme

## Wärmenachfrage in MWh/a

	2020	2025	2030	2035	2040
<b>Gesamt</b>	<b>1.580.245</b>	<b>1.636.491</b>	<b>1.682.339</b>	<b>1.730.015</b>	<b>1.782.696</b>
Private Haushalte	808.919	798.799	782.649	763.717	744.785
GHD / Industrie	749.405	806.328	867.575	933.474	1.004.379
Kommunale Einrichtungen	30.421	31.365	32.115	32.824	33.532
Prozentuale Veränderung gegenüber 2020		4%	6%	9%	13%

## Wärmeerzeugung in MWh/a

	2020			
<b>Erneuerbare Wärmeerzeugung</b>	<b>312.099</b>			
Nicht erneuerbare Wärmeerzeugung	1.268.146			

# Potenzialdaten

## Erneuerbare Stromerzeugung

### Windkraft

<b>Gesamtpotenzial</b>	<b>2.115.000</b>	<b>MWh</b>
Mögliche Anzahl Anlagen	235	-
Jahresertrag je Anlage	9.000	MWh

### Photovoltaik auf Dachflächen

<b>Gesamtpotenzial</b>	<b>594.880</b>	<b>MWh</b>
potenziell verfügbare Modulfläche auf Dächern	3965868	m <sup>2</sup>
benötigte Modulfläche für 1 kWp nominelle Leistung	6	m <sup>2</sup> / kWp
zu erwartender Jahresertrag pro 1 kWp installierter Leistung	900	kWh / kWp
durchschnittlicher Jahresertrag pro m <sup>2</sup> Modulfläche	0,150	MWh / m <sup>2</sup>

### Photovoltaik auf Freiflächen (EEG-Gebietskulisse)

<b>Gesamtpotenzial</b>	<b>2.868.538</b>	<b>MWh</b>
verfügbare Freifläche	3.984	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