

Gemeinde Vierkirchen



Allgemeine Daten	
Einwohner	4.450
Fläche [ha]	1.938
Flächenanteil am Landkreis	3,5%
Einwohnerdichte [Einw./ha]	2,3

Quelle: Klimaschutzkonzept Haimhausen, Petershausen, Vierkirchen, 2015
Bezugsjahr: 2013

Gesamtenergieverbrauch und Anteil erneuerbarer Energien

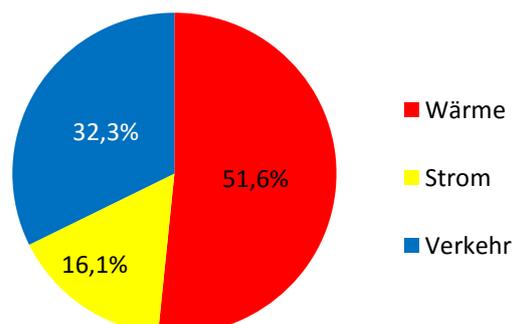
Wärme & Strom	Gesamt-energiebedarf [MWh/a]	Anteil am Gesamtenergie- bedarf [%]	Erneuerbare Energien (EE) [MWh/a]	Anteil EE am Gesamt- energiebedarf [%]
Gesamtenergiebedarf (inkl. Verkehr)	76.518			
Energiebedarf für Wärme und Strom	51.801	100%	28.439	54,9%
Wärme	39.492	76,2%	7.481	18,9%
pro Einwohner	8,9		1,7	
pro ha	20,4		3,9	
Strom	12.308	23,8%	20.958	170,3%
pro Einwohner	2,8		4,7	
pro ha	6,4		10,8	

Verkehr	Verkehrsleistung [km/a]	Energiebedarf [MWh/a]	Anteil am Gesamt- energiebedarf* [%]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]
Motorisierter Individualverkehr	42.612.199	23.565	30,8%	8.693
Öffentlicher Personalverkehr	3.778.818	1.153	1,5%	302
Gesamt	46.391.017	24.717	32,3%	8.995

Notwendiger Zubau zur Erreichung von 100 %
erneuerbarer Energien in und Anteil am
Energiebedarf (ohne Einsparungen)

Wärme	32.011	81%
Strom	0	0%

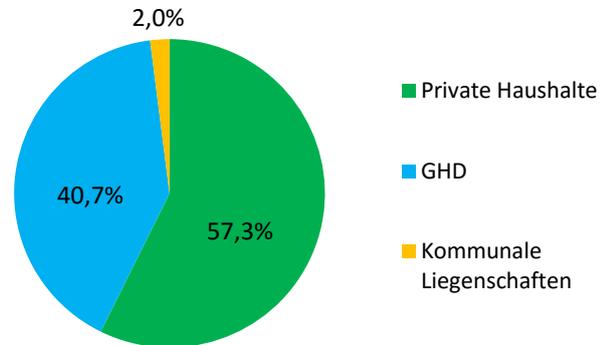
Gesamtenergiebedarf



Wärmeverbrauch & erneuerbare Wärmeerzeugung

Wärmeverbrauch nach Verbrauchergruppen:

Sektor	Verbrauch [MWh/a]
Private Haushalte	22.627
GHD	16.075
Kommunale Liegenschaften	790
Gesamt	39.492

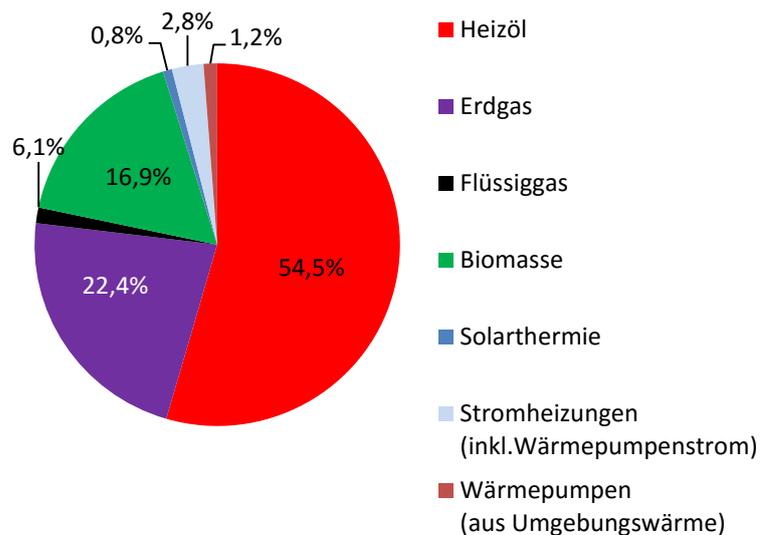


Die größten kommunalen Wärmeverbraucher:

Gebäude	Brennstoff	Verbrauch [MWh/a]	Anteil am Wärmeverbrauch kommunaler Liegenschaften
Grundschule	Pellets und Heizöl	303,1	38,3%
BRK Kindergarten "Villa Kunterbunt"	Heizöl und Erdgas	116,9	14,8%
Rathaus	Heizöl	98,1	12,4%
Musikheim, Vereinshalle, JUZ	Erdgas	67,8	8,6%

Wärmeverbrauch nach Energieträger:

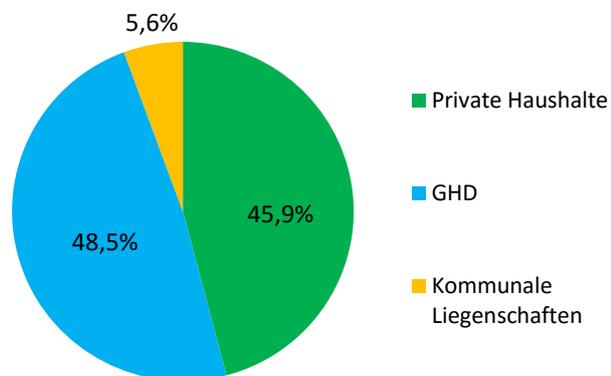
Energieträger	Verbrauch [MWh/a]
Heizöl	21.524
Erdgas	8.856
Flüssiggas	537
Biomasse	6.677
Solarthermie	319
Stromheizungen inkl. WP-Strom	1.095
WP aus Umgebungswärme	485
Gesamt	39.492



Stromverbrauch & erneuerbare Stromerzeugung

Stromverbrauch nach Verbrauchergruppen:

Sektor	Verbrauch [MWh/a]
Private Haushalte	5.655
GHD	5.966
Kommunale Liegenschaften	687
Gesamt	12.308

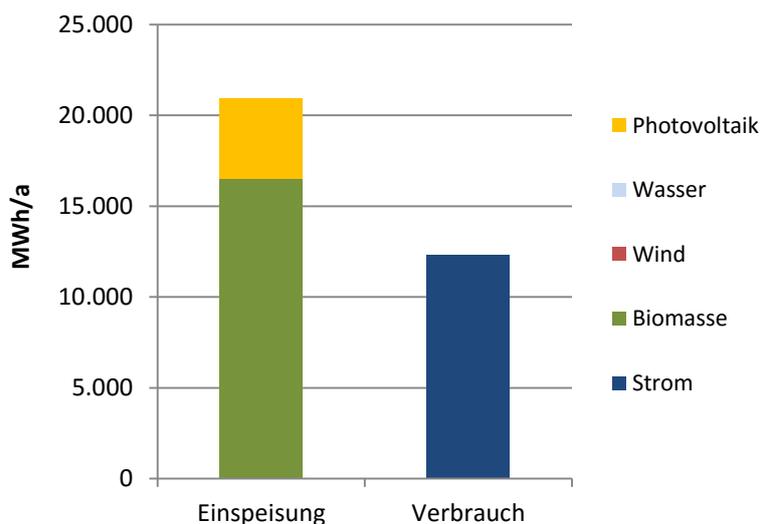


Die größten kommunalen Stromverbraucher:

Gebäude	Verbrauch [MWh/a]	Anteil am Stromverbrauch kommunaler Liegenschaften
Straßenbeleuchtung	200,5	29,2%
Kläranlage	194,8	28,4%
Pumpstationen	142,5	20,7%

Stromverbrauch und erneuerbare Stromerzeugung nach Energieträger:

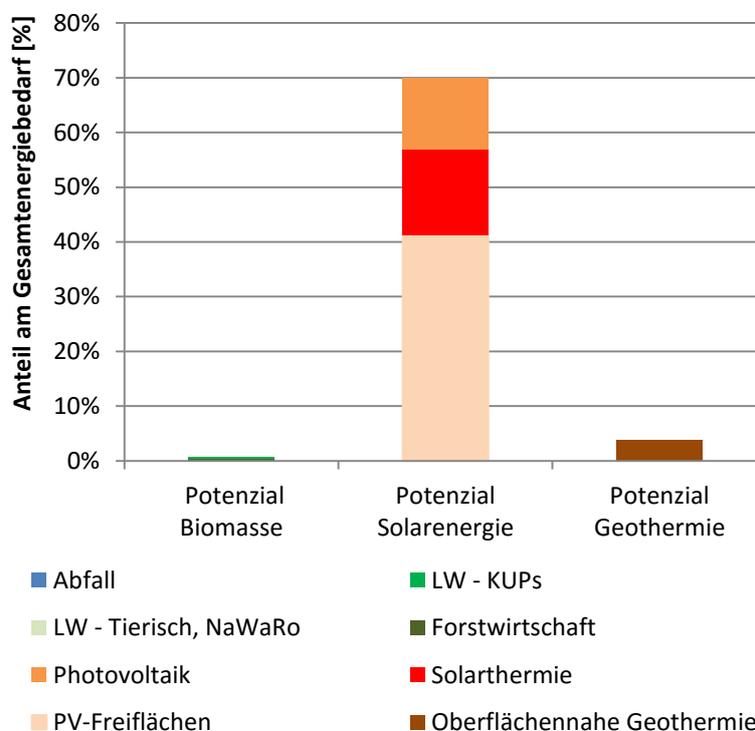
Energieträger	Verbrauch [MWh/a]
Photovoltaik (Einspeisung)	4.437
Wasser (Einspeisung)	0
Wind (Einspeisung)	0
Biomasse (Einspeisung)	16.521
Stromverbrauch	12.308
Gesamt Einspeisung	20.958



Potenziale

Erzeugungspotenzial erneuerbarer Energien:

Energieträger	Freies Potenzial [MWh/a]
Biomasse	441
- LW – KUPs	160
- LW – Tierisch, NaWaRo	0
- Forstwirtschaft	281
- Abfall	0
Solarenergie	36.161
- Photovoltaik	6.723
- PV-Freiflächen	21.375
- Solarthermie	8.063
Oberflächennahe Geothermie	1.975
Gesamt	38.577



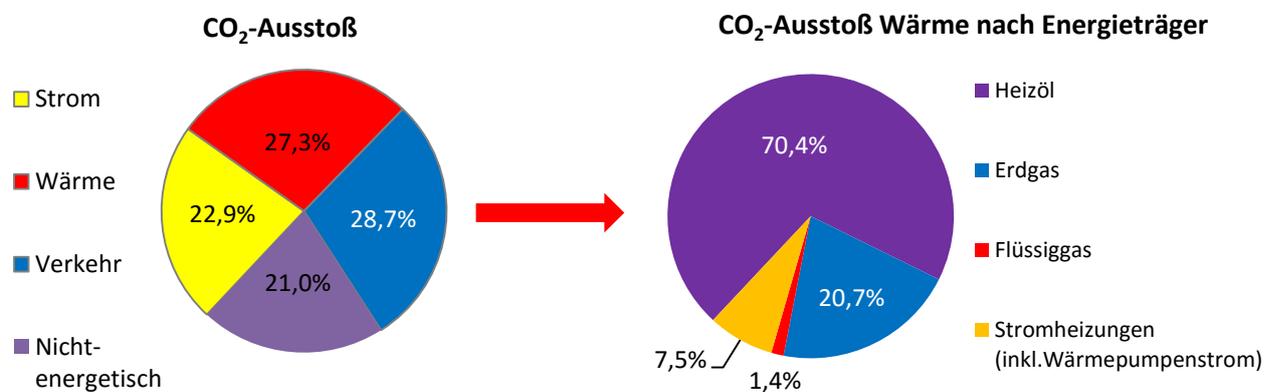
Tiefengeothermie	Kaum Potenzial vorhanden
Wasserkraft	Kaum Potenzial vorhanden, Reaktivierung von Altrecten
Windkraft	Potenzialflächen vorhanden (siehe Kapitel 4.3.4), kritisch: gesetzliche Rahmenbedingungen und Akzeptanz bei den Bürger

Einspar- und Effizienzpotenzial:

Sektor	Einheiten	Private Haushalte	GHD	Kommunale Liegenschaften	Gesamt
Wärme	Wärmeverbrauch [MWh/a]	22.627	16.075	790	39.492
	Einsparpotenzial [MWh/a]	6.366	2.776	177	9.319
	Einsparpotenzial [%]	28%	17%	22%	24%
Strom	Stromverbrauch [MWh/a]	5.655	5.966	687	12.308
	Einsparpotenzial [MWh/a]	943	597	103	1.643
	Einsparpotenzial [%]	17%	10%	15%	13%

CO₂-Bilanz

		Verbrauch [MWh/a]	CO ₂ -Ausstoß [t/a]	CO ₂ gesamt [t/a]
Strom	Strom, bundesweite CO ₂ -Äquivalente	13.403	7.827	7.827
	Strom, gemeindespezifische CO ₂ -Äquivalente	13.403	0	0
Wärme	Heizöl	21.524	6.027	
	Erdgas	8.856	1.771	
	Flüssiggas	537	124	
	Biomasse	6.677	0	
	Solarthermie	319	0	
	Wärmepumpen (aus Umgebungsluft)	485	0	
	Gesamt			7.922
Verkehr	Kraftstoffe	24.717		8.995
Nicht-energetisch	Landwirtschaft	-	6.581	6.581
Summe (mit bundesweiter CO₂-Äquivalente)				31.325
Summe (mit gemeindespez. CO₂-Äquivalente)				23.498

**Die größten kommunalen CO₂-Emittenten:**

Gebäude	CO ₂ -Ausstoß [t/a]	Anteil am CO ₂ -Ausstoß der kommunalen Liegenschaften
Kläranlage	121,0	0,4%
Straßenbeleuchtung	117,1	0,4%
Pumpstationen	83,2	0,3%

Handlungsleitfaden

Vierkirchen hat mit einem Anteil erneuerbarer Energien am Strombedarf von 170 % die bilanzielle Energieautarkie deutlich überschritten. Dies liegt vor allem an dem hohen Anteil der Biomasseanlagen im Gemeindegebiet. Doch auch der hohe Anteil von PV-Anlagen spielt hier eine erhebliche Rolle. Wie in Haimhausen und Petershausen ist der Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf mit 19 % noch verhältnismäßig gering, was ebenfalls an den hohen Anteilen der fossilen Energieträger Heizöl und Gas liegt. Die Gemeinde Vierkirchen hat 2006 mit der Festlegung des Leitbildes „Vierkirchen im 21. Jahrhundert“ bereits die ersten Schritte in Richtung Energiewende getan. Weitere Maßnahmen der Gemeinde in diesem Bereich sind/ waren u.a.:

- Gründung des bürgerlichen Zusammenschlusses „Netzwerk Vierkirchen“. Seitens der Gemeinde steht für diesen Zusammenschluss eine Netzwerkmanagerin zur Verfügung
- „Fifty/Fifty-Projekt“ an der Grundschule Vierkirchen (2009 - 2013)
- Kostenfreie Ausleihe von Energiekosten-Messgeräten (seit Dez. 2013)
- Kostenlose, monatliche Energiesprechstunde für Bürger (seit 2012)
- Ein Pedelec für Mitarbeiter der Gemeindeverwaltung, wobei das Pedelec kostenlos von den Bürgern ausgeliehen werden darf
- Energiebericht für die kommunalen Liegenschaften (2014)

Für Vierkirchen liegt der Weg der Energiewende im Strombereich nun bei der Integration der bereits hohen erneuerbaren Stromerzeugung. Vor allem die fluktuierende Solarstromerzeugung muss besser an den Bedarf angepasst werden, beispielsweise durch den verstärkten Stromeigenverbrauch. Dem gegenüber steht der noch geringe Anteil erneuerbarer Energien am Wärmebedarf. Hier empfehlen sich Maßnahmen zur Verringerung der fossilen Energieträger. Hier könnte die Aktion der Gemeinde Petershausen zum Austausch alter Heizungen als Vorbild dienen. Da das bilanzielle Biomassepotenzial in Vierkirchen bereits ausgeschöpft ist, sollte hier neben der Beachtung ökologischer Aspekte (nachhaltiger Anbau) der Fokus auch auf eine möglichst 100%-ige Nutzung der Abwärme der Biogasanlagen gelegt werden. Auch der Gewerbeanteil in Vierkirchen ist nicht zu vernachlässigen. Das Einsparpotenzial in diesem Bereich ist enorm, weshalb hier Maßnahmen der Gemeinde bzw. eine engere Zusammenarbeit der Gemeinde mit den Betrieben hinsichtlich Energieverbrauch angestrebt werden sollte.

Maßnahmen zur Erreichung der Klimaschutzziele der Gemeinde

Erneuerbare Energien

Nr.	Maßnahme	Räumlicher Bezug
2.1	Steigerung des Eigenverbrauchsanteils regenerativer Stromerzeugung	Vierkirchen
2.2	Förderung solarthermischer Kleinanlagen	Vierkirchen
2.7	Einsatz alternativer Energiepflanzen	Vierkirchen

Energieeffizienz & Einsparung

Nr.	Maßnahme	Räumlicher Bezug
1.1	Quartierskonzepte	Vierkirchen
1.10	Energieeffizienz in Industrie- und Gewerbebetrieben	Vierkirchen
1.11	Abwärmenutzung in Biogasanlagen	Vierkirchen

Öffentlichkeitsarbeit & Verkehr

Nr.	Maßnahme	Räumlicher Bezug
3.1	Klimaschutzmanager	Gemeindeübertreifend
3.2	Energiemanagement für kommunale Liegenschaften	Vierkirchen
4.4	Carsharing	Gemeindeübertreifend