

## 6 Erneuerbare Energie

### 6.1 Einleitung

In diesem Abschnitt wird die Entwicklung erneuerbarer Energieträger in Wien generell und auf Energieverbrauchssektoren bezogen betrachtet. Dabei wird besonders auf die Entwicklung der Sonnenenergie (vor allem Photovoltaik) eingegangen. Der Anteil an erneuerbarer Energie und die Gesamtproduktion aus Erneuerbaren sind in Wien seit dem Jahr 2005 stark angestiegen; in den letzten Jahren schwankten sie auf gleichbleibendem Niveau.

Im Sektor Wärme konnte der Einsatz erneuerbarer Energien seit 2005 bis 2021 erhöht werden und ist in 2022 leicht rückläufig.

Die steigenden Trends bei der Nutzung von Photovoltaik haben sich auch 2022 fortgesetzt. Die Anzahl der errichteten Photovoltaik-Anlagen und die Ausbaugeschwindigkeit nehmen seit Beginn der Aufzeichnungen zu.

Wärmepumpen sind Technologien der Zukunft. In Wien wird im Wärmebereich zukünftig stark auf diese Technologie gesetzt um die Dekarbonisierung in Wien voranzutreiben. In den letzten Jahren konnte ein Anstieg der geförderten Wärmepumpen festgestellt werden.

Daten bezüglich Solarthermie werden nicht mehr erhoben, da deren Anlagenbau stark zurückgegangen ist.

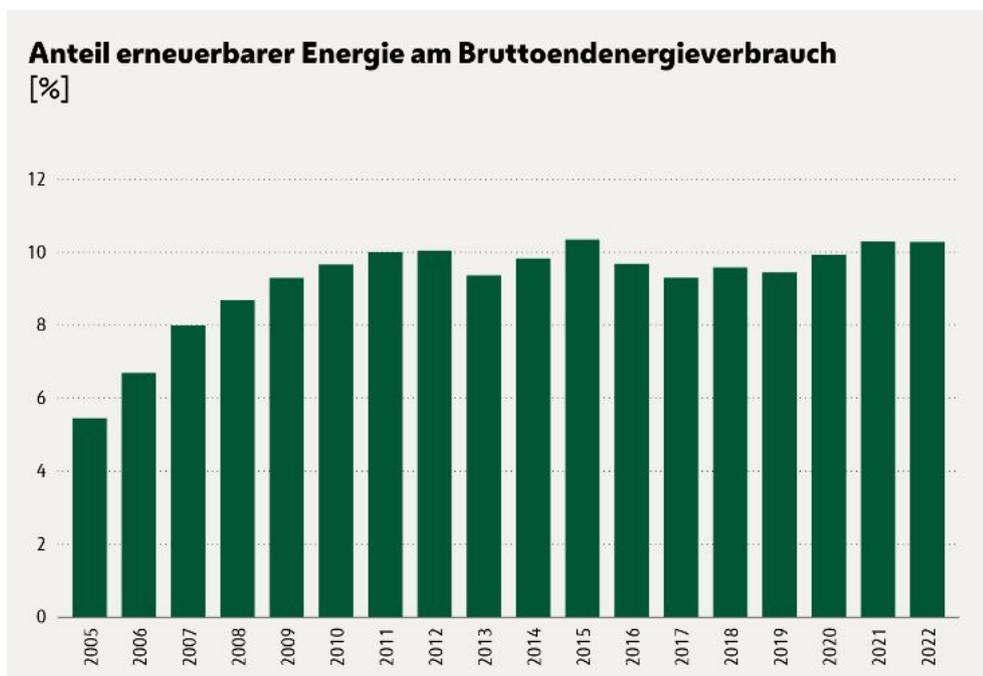
## 6.2 Anteil erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch

Der Vergleich des Anteils erneuerbarer Energie am Bruttoendenergieverbrauch zeigt, dass sich dieser zwischen 2005 und 2022 beinahe verdoppelt hat.

[GWh/a], Anteil [%]

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
<b>Erneuerbare Energie</b>	2.242,77	3.947,00	3.978,23	3.622,70	3.902,80	3.580,17
<b>Bruttoendenergieverbrauch</b>	41.132,25	40.852,42	36.458,48	36.499,38	37.913,84	34.823,66
<b>Anteil</b>	5,45	9,66	10,34	9,93	10,29	10,28

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz



Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz

**Anmerkung:** Berechnung gemäß EU-Richtlinie 2009/28/EG: Summe aus Stromerzeugung und Fernwärmeerzeugung auf Basis erneuerbarer Energie zuzüglich Endverbrauch an erneuerbaren Energieträgern (biogene Energieträger, Solarthermie, Geothermie, Umgebungswärme) in allen Verbrauchssektoren, bezogen auf den Bruttoendenergieverbrauch. Für Wind- und Wasserkraft werden normalisierte Erzeugungswerte angesetzt, nicht zertifizierte biogene Treibstoffe werden nicht berücksichtigt. Bruttoendenergieverbrauch ist der Endenergieverbrauch zuzüglich Eigenverbrauch der Strom- und Wärmeerzeugungsanlagen und Transportverluste in den Netzen.

## 6.3 Erneuerbare Wärmeproduktion

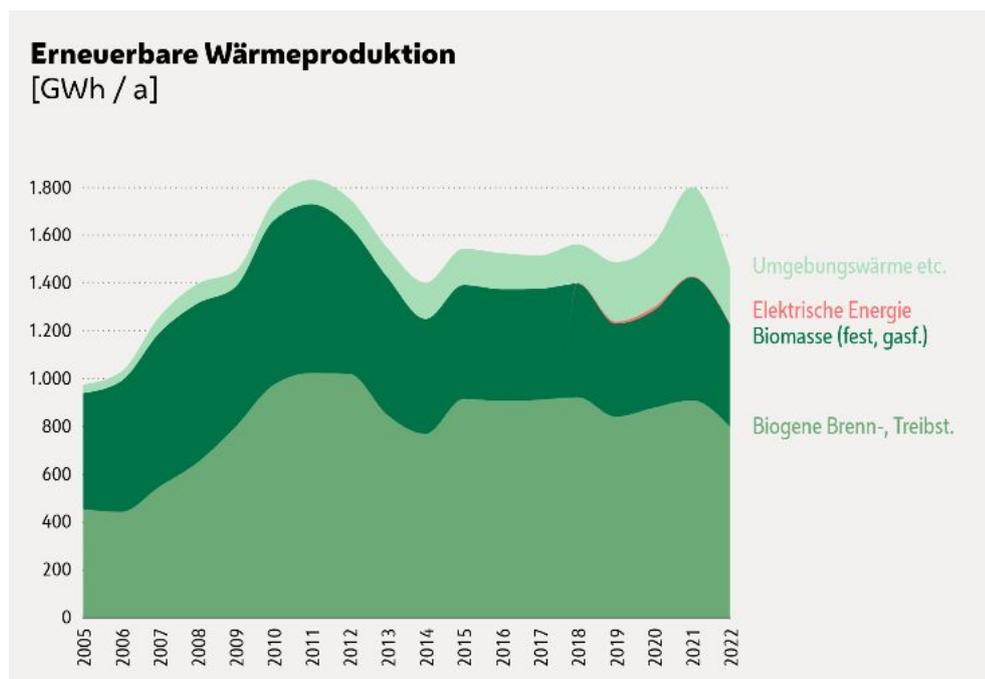
Der Vergleich der erneuerbaren Wärmeproduktion zwischen 2005 und 2022 zeigt, dass sich diese insgesamt um 151 % erhöht hat. Dabei hat sich insbesondere die Produktion der Umgebungswärme seit 2005 vervielfacht (+658 %).

Die Tabellen und Grafiken enthalten einerseits die Fernwärmeproduktion aus erneuerbaren Energieträgern und andererseits die Wärmeproduktion beim Endverbraucher durch erneuerbare Energieträger.

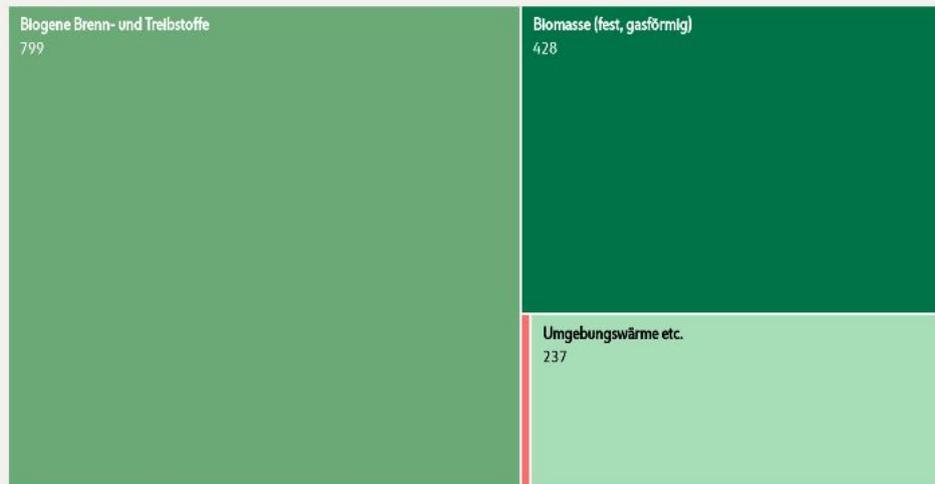
[GWh/a]

Energieträger	2005	2010	2015	2020	2021	2022
<b>.Gesamt</b>	975	1.739	1.545	1.567	1.803	1.469
<b>Biogene Brenn- und Treibstoffe</b>	454	973	915	878	910	799
<b>Biomasse (fest, gasförmig)</b>	485	689	478	408	516	428
<b>Elektrische Energie</b>	0	0	0	14	4	5
<b>Umgebungswärme etc.</b>	36	77	152	268	373	237

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz



## Erneuerbare Wärmeproduktion 2022 [GWh]



Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz

### 6.3.1 Fernwärmeproduktion aus erneuerbaren Energieträgern

Das KWK Müll Pfaffenau trägt den Großteil der Fernwärmeproduktion aus erneuerbaren Energieträgern 2022 bei.

Bei der Wärmeproduktion in Müllverbrennungsanlagen ist nur der erneuerbare Anteil berücksichtigt.

[GWh]

Anlagen	Fernwärmeproduktion
<b>.Gesamt</b>	615,92
<b>Biomassekraftwerk Simmering</b>	157,69
<b>Heizwerk Müll Flötzersteig</b>	147,92
<b>Klärschlammverbrennung Simmering</b>	44,49
<b>KWK Müll Pfaffenau, Spittelau</b>	265,82

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz und Wien Energie

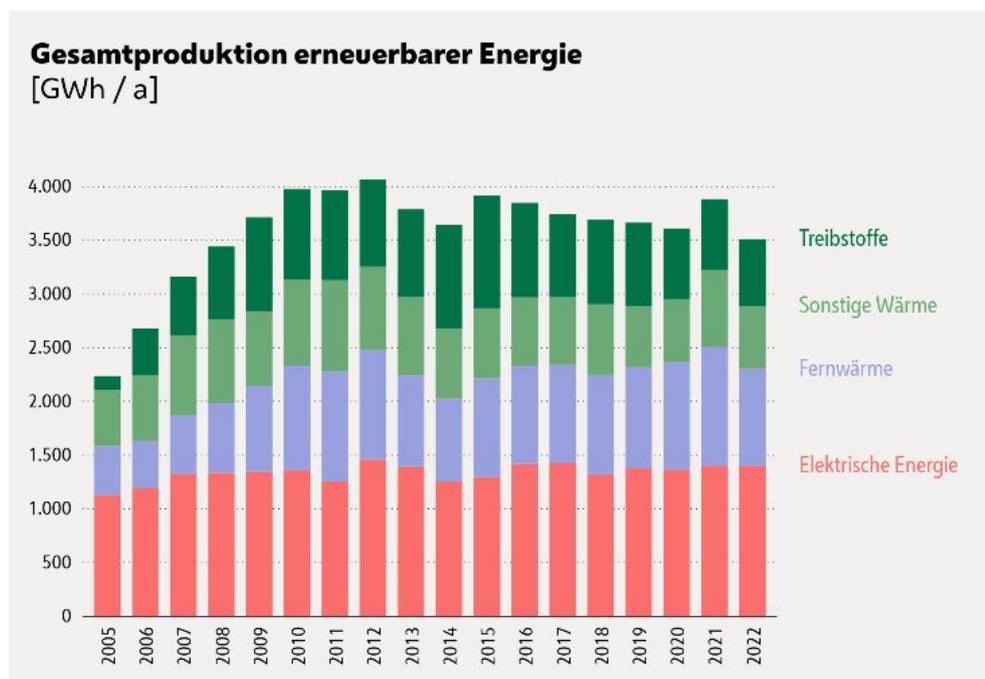
## 6.4 Gesamtproduktion erneuerbarer Energie

Der Vergleich der Gesamtproduktion erneuerbarer Energie zwischen 2005 und 2022 verzeichnet eine Erhöhung der Gesamtproduktion um 36 %. Dabei hat sich beispielsweise die Treibstoffproduktion stark erhöht (+80 %) und die Fernwärmeproduktion mehr als verdoppelt.

[GWh/a]

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
<b>Elektrische Energie</b>	1.127	1.358	1.296	1.363	1.397	1.398
<b>Fernwärme</b>	455	974	917	1.000	1.108	902
<b>Sonstige Wärme</b>	527	804	652	590	719	587
<b>Treibstoffe</b>	125	838	1.049	656	659	623
<b>.Gesamt</b>	2.234	3.974	3.914	3.609	3.882	3.510

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz



## Gesamtproduktion erneuerbarer Energie 2022 [GWh]



## 6.5 Wärmepumpen

Donaustadt, Floridsdorf und Penzing betreiben die meisten und leistungsstärksten Wärmepumpen in 2022.

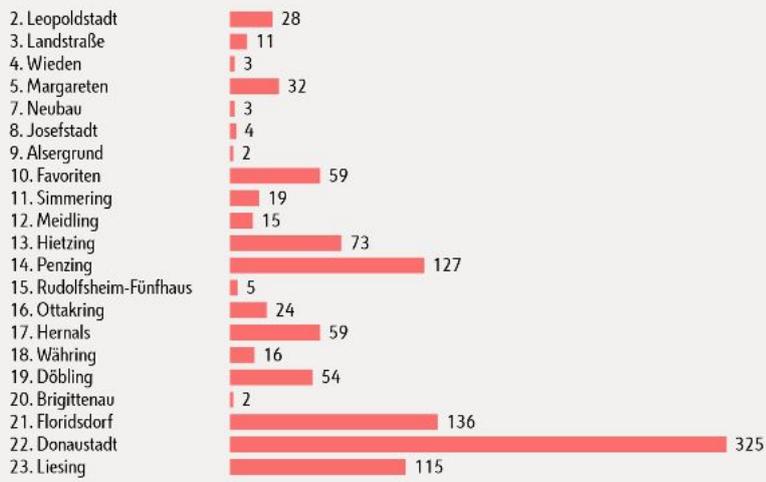
### Leistung und Anzahl von geförderten Wärmepumpen nach Bezirken

Leistung in kW

Bezirk	Leistung	Anzahl
2. Leopoldstadt	218	28
3. Landstraße	358	11
4. Wieden	148	3
5. Margareten	221	32
7. Neubau	24	3
8. Josefstadt	66	4
9. Alsergrund	18	2
10. Favoriten	954	59
11. Simmering	153	19
12. Meidling	199	15
13. Hietzing	807	73
14. Penzing	3.299	127
15. Rudofsheim	208	5
16. Ottakring	338	24
17. Hernals	950	59
18. Währing	192	16
19. Döbling	1.484	54
20. Brigittenau	7	2
21. Floridsdorf	2.232	136
22. Donaustadt	4.380	325
23. Liesing	2.145	115

Quelle: Stadt Wien, MA20

## Anzahl von geförderten Wärmepumpen nach Bezirken 2022 [kW]



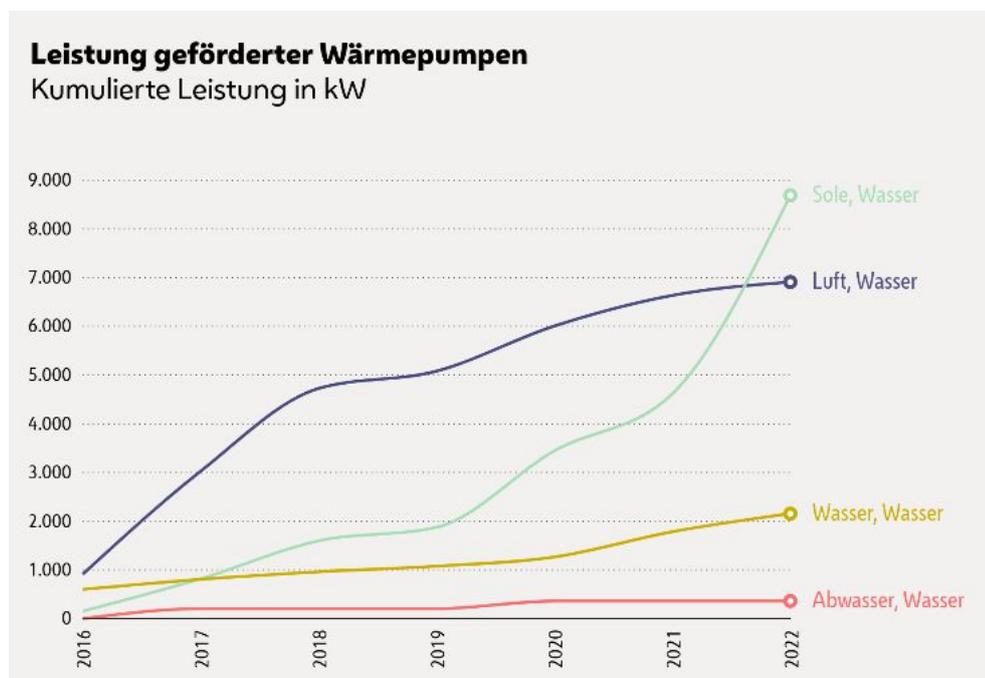
## 6.5.1 Leistung geförderter Wärmepumpen

Beim Vergleich der Leistung der geförderten Wärmepumpen zwischen 2016 und 2022 wird ersichtlich, dass sich die insgesamt Leistung um 91% erhöht hat.

Kumulierte Leistung in kW

Typ	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>.Summe</b>	1.666	4.858	7.490	8.239	11.085	13.400	18.116
<b>Abwasser, Wasser</b>	0	203	203	203	364	364	364
<b>Luft, Wasser</b>	913	3.026	4.725	5.080	6.007	6.635	6.908
<b>Sole, Wasser</b>	153	820	1.598	1.877	3.447	4.615	8.687
<b>Wasser, Wasser</b>	600	808	963	1.079	1.268	1.786	2.156

Quelle: Stadt Wien, MA20



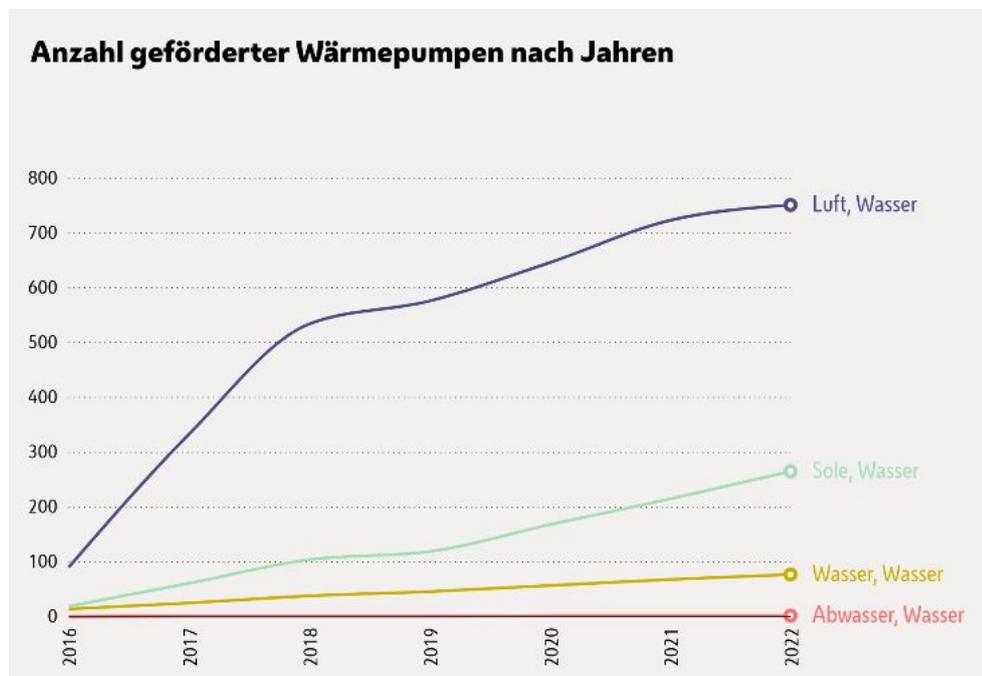
## 6.5.2 Anzahl geförderter Wärmepumpen

Der Vergleich der Anzahl geförderter Wärmepumpen zwischen 2016 und 2022 zeigt, dass deren insgesamt Anzahl sich rund verachtfacht hat.

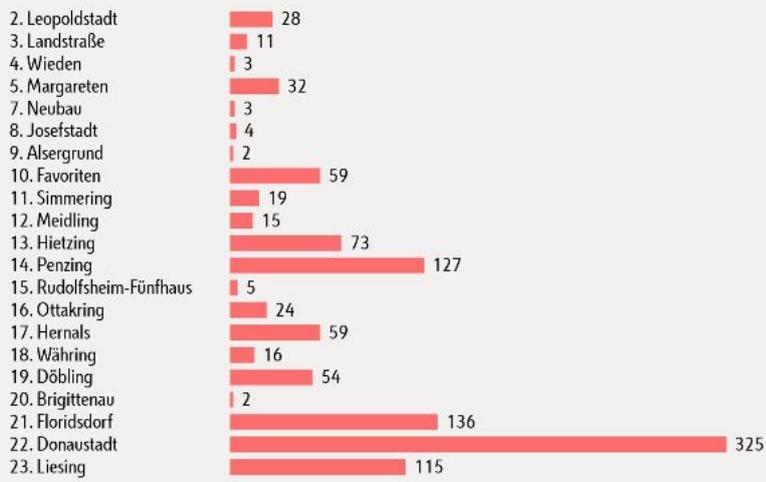
nach Jahren

Typ	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>.Summe</b>	123	420	677	742	873	1.008	1.095
<b>Abwasser, Wasser</b>	0	1	1	1	2	2	2
<b>Luft, Wasser</b>	90	333	534	576	646	723	751
<b>Sole, Wasser</b>	19	61	104	119	168	215	265
<b>Wasser, Wasser</b>	14	25	38	46	57	68	77

Quelle: Stadt Wien, MA20



## Anzahl von geförderten Wärmepumpen nach Bezirken 2022 [kW]



## 6.6 Produktion elektrischer Energie aus Erneuerbaren

### 6.6.1 Die zehn größten Anlagen

Unter den zehn größten Anlagen zur Produktion elektrischer Energie besitzt das Wasserkraftwerk Freudenau die höchste Nennleistung (172 MW). Dieses wird gefolgt vom Biomassekraftwerk Simmering (16 MW) und der Müllverbrennungsanlage Pfaffenau (14 MW).

**Leistung und Baujahr der 10 größten Anlagen zur Produktion elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern 2022 [MW]**

Anlage, Baujahr (BJ)	Nennleistung
Wasserkraftwerk Freudenau, BJ 1997	172
Biomassekraftwerk Simmering, BJ 2006	16
Müllverbrennungsanlage Pfaffenau, BJ 2008	14
Müllverbrennungsanlage Spittelau, BJ 1971	6
Kleinwasserkraftwerk Nußdorf, BJ 2005	5
Windpark Unterlaa Ost, BJ 2004	4
Windpark Breitenlee, BJ 2002	3
Kleinwasserkraftwerk Haidequerstraße, BJ 2001	1
Deponiegasanlage Rautenweg, BJ 1994	1
Windkraftanlage Freudenau, BJ 2001	1

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz und Wien Energie

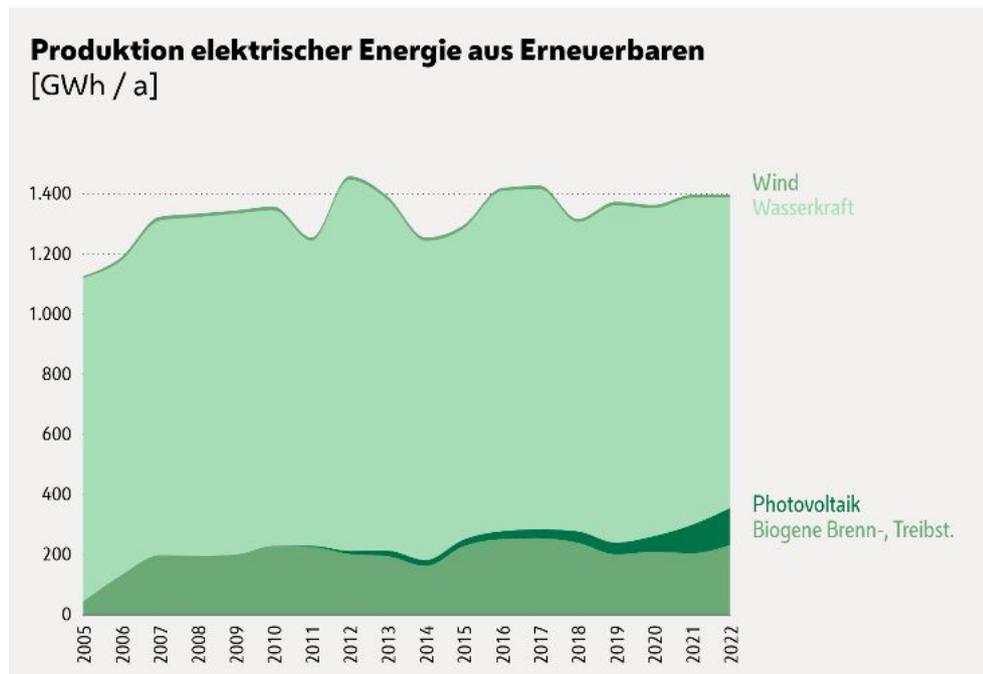
## 6.6.2 Produktion elektrischer Energie aus Erneuerbaren

Zwischen 2005 und 2022 hat sich die insgesamt Produktion elektrischer Energie aus Erneuerbaren um 19 % erhöht.

[GWh/a]

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
<b>.Gesamt</b>	1.127	1.358	1.296	1.363	1.397	1.398
<b>Biogene Brenn- und Treibstoffe</b>	44	227	228	209	204	232
<b>Photovoltaik</b>	0	2	22	52	94	123
<b>Wasserkraft</b>	1.075	1.117	1.035	1.091	1.088	1.034
<b>Wind</b>	7	12	11	10	10	10

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz



Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz

## Produktion elektrischer Energie aus Erneuerbaren 2022 [GWh]



## 6.6.3 Nach Anlagenarten

Wasserkraftanlagen produzieren den Großteil elektrischer Energie im Jahr 2022 (1.034 GWh). Deren Leistung wird gefolgt von der Erzeugung elektrischer Energie aus Verwertung von Holzabfällen (142 GWh) und Photovoltaikanlagen (123 GWh) im Rahmen der Betrachtung der erneuerbaren Energieträger.

### Produktion elektrischer Energie aus erneuerbaren Energieträgern

nach Anlagenarten 2022 [GWh]

Anlagenart	Produktion
Wasserkraft	1.034
Holzabfall	142
Photovoltaik	123
Hausmüll Bioanteil	82
Wind	10
Sonst. Biogene fest	6
Deponiegas	2
.Gesamt	1.398

Quelle: Statistik Austria, Energlibilanz und Wien Energie

## 6.6.4 Windkraftanlagen

Unter den Windparks- bzw. Windkraftanlagen in Wien im Jahr 2022 besitzt der Windpark Unterlaa Ost die höchste Nennleistung (4,0 MW).

### Windkraftanlagen in Wien 2022

Nennleistung in MW

Name der Anlage	Nennleistung
Windpark Unterlaa Ost, BJ 2004	4,0
Windpark Breitenlee, BJ 2002	2,5
Windkraftwerk Freudenau, BJ 2001	0,6
Windkraftanlage Donauinsel (Steinspornbrücke), BJ 1997	0,2
.Gesamt	7,4

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz und Energiedatenbank der MA 20

### Stromproduktion mit Windkraftanlagen in Wien 2022

[GWh]

Jahr	Produktion
2022	10,03

Quelle: Statistik Austria, Energiebilanz

## 6.6.5 Wasserkraft

Unter den Wasserkraftwerken Wiens besitzt das Wasserkraftwerk Freudenau die höchste Nennleistung (172 MW) in 2022.

### Wasserkraftwerke in Wien 2022

Nennleistung in MW

Name der Anlage	Nennleistung
Wasserkraftwerk Freudenau, BJ 1997	172,0
Kleinwasserkraftwerk Nußdorf, BJ 2005	4,8
Kleinwasserkraftwerk Haidequerstraße, BJ 2001	0,9
Mauer, BJ 2006	0,5
Schafberg, BJ 2017	0,1
Wienerberg, BJ 2013	0,1
<b>.Gesamt</b>	<b>178,3</b>

Quelle: Energiedatenbank der MA 20

### Wasserkraftwerke der Stadt Wien außerhalb Wiens

Nennleistung in MW, Stromproduktion in MWh

Name der Anlage	Nennleistung	Produktion
Hirschwang, BJ 1981	0,090	752,956
Hirschwang Hinternasswald, BJ 1950	0,800	127,792
Hirschwang Kaiserbrunn, BJ 1950	0,016	3.730,262
Hirschwang Nasswald (Reithof), BJ 2010	0,392	1.929,193
Wildalpen Kraftwerk 22, BJ 1960	0,147	210,486
Wildalpen Kraftwerk G, BJ 1936	0,318	1.250,505
Wildalpen Kraftwerk Höll, BJ 1977	0,170	587,995
Wildalpen Kraftwerk K, BJ 1931	0,400	2.984,266
Wildalpen Kraftwerk M, BJ 1931	0,195	2.662,842
Wildalpen Kraftwerk O, BJ 1949	0,325	1.696,151
Wildalpen Kraftwerk S, BJ 1936	0,275	2.173,889
<b>.Gesamt</b>	<b>3,128</b>	<b>18.106,337</b>

Quelle: Stadt Wien

## 6.6.6 Bürger\*innen-Solarkraftwerke

Bürger\*innen-Solarkraftwerke sind von Privatpersonen gemeinschaftlich betriebene Photovoltaik-Anlagen, bei der Privatpersonen Paneele pachten können. Unter den Bürger\*innen-Solarkraftwerken der Wien Energie verfügen die PV-Schafflerhofstraße, Unterlaa und Zentralfriedhof sowohl über die höchste Nennleistung, als auch Jahresproduktion.

### Bürger\*innen-Solarkraftwerke der Wien Energie

innerhalb der Wiener Stadtgrenze, Nennleistung in kW<sub>p</sub>, Jahresproduktion in MWh

Name der Anlage	Nennleistung	Jahresproduktion
Kraftwerk Wien Donaustadt, BJ 2012	500	500
Leopoldau Gasspeicher, BJ 2012	480	432
Liesing Fernheizwerk Süd, BJ 2013	500	500
Simmering Zentralfriedhof Tor 3, BJ 2013	490	490
Hietzing Umspannwerk West, BJ 2013	135	135
Wien Mitte The Mall, BJ 2013	356	324
Spar Siemensstraße, BJ 2013	80	75
Spar Wagramer Straße, BJ 2013	97	93
WiPark Park&Ride Siebenhirten, BJ 2014	132	132
Liesing II Fernheizwerk Süd, BJ 2014	494	500
HTL Wien 10, BJ 2014	255	255
LGV-Frischgemüse, BJ 2014	300	300
LGV-Frischgemüse II, BJ 2015	555	575
Am Schöpfwerk, BJ 2016	319	330
Hafen Freudenau, BJ 2017	280	286
Unterlaa, BJ 2020	1.920	2.050
PV-Schafflerhofstraße 271, BJ 2021	11.540	12.000
Zentralfriedhof, BJ 2022	1.408	1.435
<b>.Gesamt</b>	<b>19.841</b>	<b>20.412</b>

Quelle: Bürgerkraftwerke, Wien Energie

## 6.7 Photovoltaik

### 6.7.1 Kumulierte Anzahl und Leistung von geförderten Photovoltaik-Anlagen

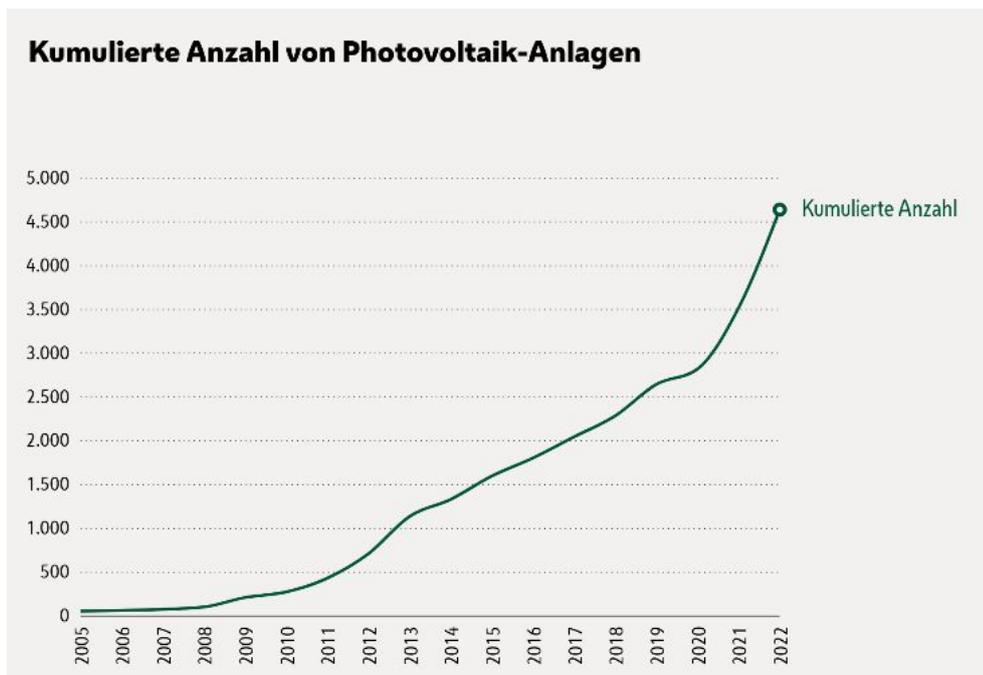
Der Vergleich zwischen 2005 und 2022 der kumulierten Anzahl und Leistung von geförderten PV-Anlagen zeigt, dass deren Anzahl um das 87-fache, und die kumulierte Leistung um das 340-fache gewachsen ist.

#### Kumulierte Anzahl und Leistung errichteter Photovoltaik-Anlagen

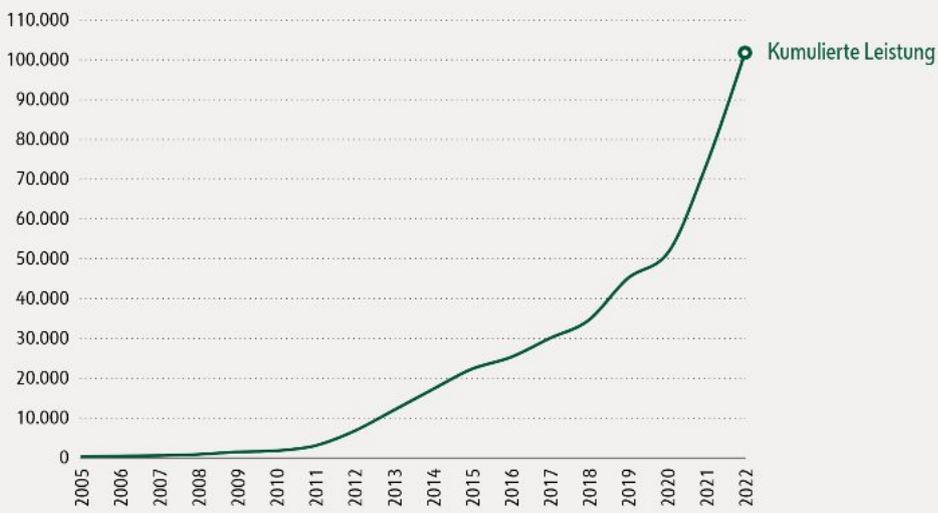
Leistung in kW<sub>p</sub>

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
<b>Kumulierte Anzahl</b>	53	272	1.596	2.818	3.519	4.639
<b>Kumulierte Leistung</b>	299	1.763	22.112	52.547	76.402	101.750

Quelle: Stadt Wien, MA 20



## Kumulierte Leistung von Photovoltaik-Anlagen [kWp]



## 6.7.2 Kumulierte geförderte Photovoltaik-Anlagenleistung nach Bezirken

Der Vergleich der kumulierten Leistung von PV-Anlagen nach Bezirken zeigt, dass jene in Donaustadt über die Höchste verfügen, gefolgt von der PV-Anlagenleistung in Liesing, und Simmering. Berechnet man die PV-Anlagenleistung pro Kopf je Bezirk, so spiegelt sich diese Reihenfolge wider.

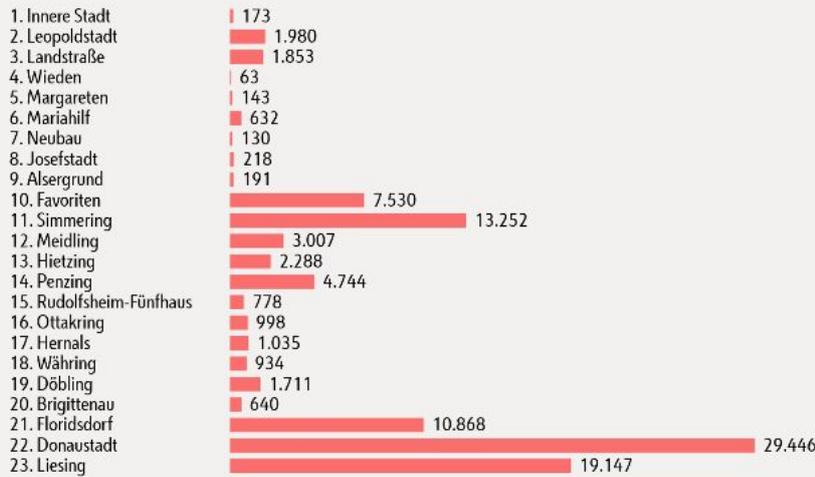
### Leistung von PV-Anlagen nach Bezirken 2022

Leistung in kW<sub>p</sub>, Leistung/Kopf in Wp/Kopf

Bezirk	Leistung	Leistung/Kopf
1. Innere Stadt	173,00	10,39
2. Leopoldstadt	1.980,00	18,28
3. Landstraße	1.853,00	19,14
4. Wieden	63,00	1,85
5. Margareten	143,00	2,59
6. Mariahilf	632,00	20,10
7. Neubau	130,00	4,11
8. Josefstadt	218,00	8,82
9. Alsergrund	191,00	4,51
10. Favoriten	7.530,00	34,47
11. Simmering	13.252,00	121,53
12. Meidling	3.007,00	29,98
13. Hietzing	2.288,00	41,16
14. Penzing	4.744,00	48,99
15. Rudolfsheim	778,00	10,21
16. Ottakring	998,00	9,74
17. Hernals	1.035,00	18,47
18. Währing	934,00	18,11
19. Döbling	1.711,00	22,65
20. Brigittenau	640,00	7,46
21. Floridsdorf	10.868,00	59,09
22. Donaustadt	29.446,00	138,47
23. Liesing	19.147,00	162,42
Wien Summe	101.749,00	—
Wien Durchschnitt	—	52,68

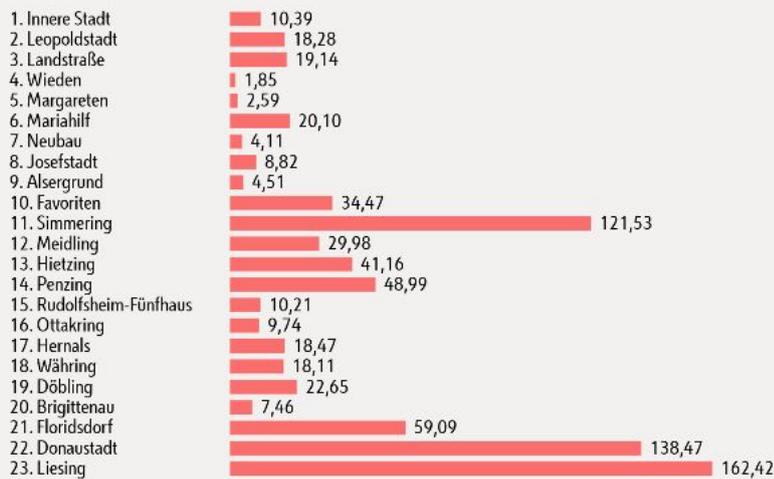
Quelle: Stadt Wien, MA 20

## Leistung von PV-Anlagen nach Bezirken 2022 [kWp]



Quelle: Stadt Wien, MA 20

## Leistung pro Kopf von PV-Anlagen nach Bezirken 2022 [Wp / Kopf]



Quelle: Stadt Wien, MA 20

Anmerkung: [Link zum Monitoring der Sonnenstrom-Offensive](#)

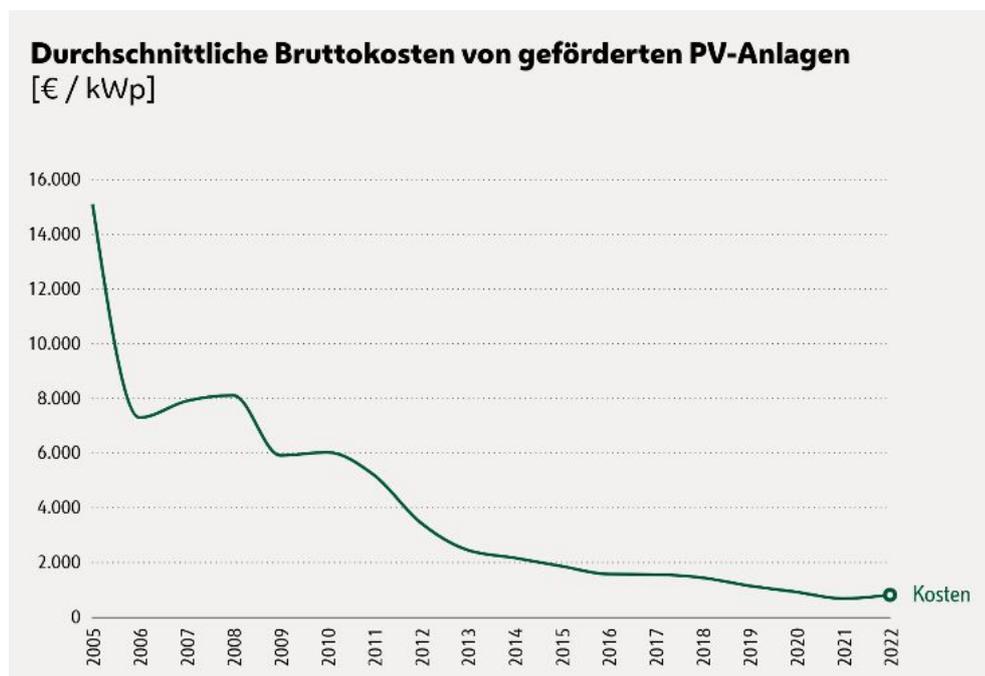
## 6.7.3 Durchschnittliche Bruttokosten von geförderten Photovoltaik-Anlagen

Der Vergleich durchschnittlicher Bruttokosten von geförderten Photovoltaik-Anlagen im Jahr 2005 und 2022 zeigt deren Reduktion um das Achtzehnfache.

[€/kW<sub>p</sub>]

	2005	2010	2015	2020	2021	2022
<b>Kosten</b>	15.103	6.031	1.870	928	684	819

Quelle: Stadt Wien, MA 20



Quelle: Stadt Wien, MA 20

## 6.8 Geförderte Speicher für Photovoltaik-Anlagen

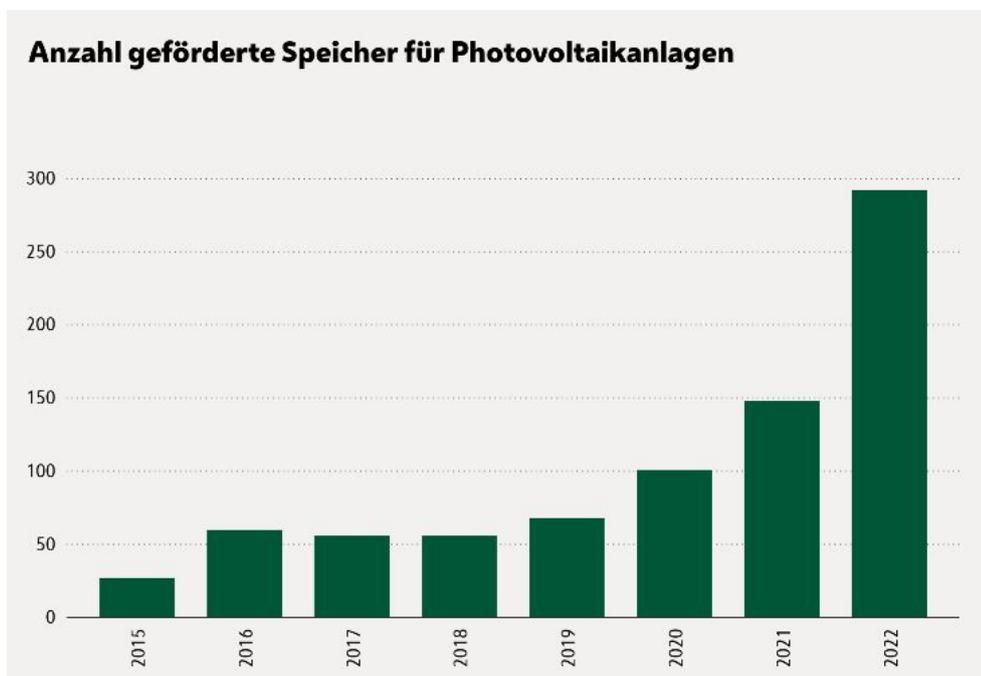
### 6.8.1 Anzahl geförderte Speicher für Photovoltaik-Anlagen

Geförderte Speicher für PV-Anlagen sind seit 2015 im Vergleich zu 2022 in ihrer Anzahl um das Fünffache, in ihrer Speicherkapazität um das Neunfache gestiegen.

Speicherkapazität in kWh

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Anzahl</b>	27	60	56	56	68	101	148	292
<b>Speicherkapazität</b>	167	394	405	485	528	928	2.197	3.187

Quelle: Stadt Wien, MA 20 Förderdaten; Stand 29.03.2024



## 6.8.2 Speicherkapazität geförderte Speicher für Photovoltaik-Anlagen

Speicherkapazität in kWh

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Anzahl	27	60	56	56	68	101	148	292
Speicherkapazität	167	394	405	485	528	928	2.197	3.187

Quelle: Stadt Wien, MA 20 Förderdaten; Stand 29.03.2024

