





# WASSER UND ENERGIE

- 8.1 Gewässer der Stadt Zürich | **192**
- 8.2 Wasserversorgung | **194**
- 8.3 Energiestatistik | **196**
- 8.4 Strom, Wärme und Gas | **198**

## METHODEN

Die Angaben zu Fluss- und Seewasserqualität werden vom Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL), Sektion Oberflächengewässerschutz und der Wasserversorgung Zürich (WVZ) geliefert.

### **Messort Zürichsee**

Höhe Thalwil, auf 406 m ü. M.

### **Messort Katzensee**

auf 439 m ü. M.; zweijährliche Beprobung, monatliche Stichprobe

### **Messort Limmat**

Hönggersteg, Hauptmessstelle 908, auf 396 m ü. M.; automatische Probennahme, Mischprobe, Probenvolumen proportional zum Abfluss

### **Messort Sihl**

Sihlhölzli, Manessestrasse 5, Hauptmessstelle 911, auf 410 m ü. M.; automatische Probennahme, Mischprobe; Probenvolumen proportional zum Abfluss

### **Gesamtposphor**

Jahresmittelwert der volumengewichteten Tiefenprofile

Die Angaben zum Energieverbrauch und den Treibhausgasäquivalenten stammen von der Abteilung Energie und Nachhaltigkeit des Gesundheits- und Umweltschutzdepartements Zürich (UGZ). Der Primärenergieverbrauch wird alle zwei Jahre aufdatiert. Er berechnet sich durch Hochrechnung aus dem Endverbrauch gemäss 2000-Watt-Methodik und enthält keine graue Energie aus nicht-energetischer Nutzung (z. B. Konsum, Nahrung).

Die Angaben über die Wasser-, Gas- und Elektrizitätsversorgung werden von der Wasserversorgung Zürich (WVZ), Entsorgung + Recycling Zürich (ERZ), der energie 360° (ehemals Erdgas Zürich AG) und des Elektrizitätswerks der Stadt Zürich (ewz) geliefert.

## GLOSSAR

**Endenergie** Endenergie ist der nach Energiewandlungs- und Übertragungsverlusten übrig gebliebene Teil der Primärenergie, die den Hausanschluss des Verbrauchers passiert hat.

**Hydrologisches Jahr** Das hydrologische Jahr dauert in der Schweiz vom 1. Oktober bis 30. September; das hydrologische Winterhalbjahr von Oktober bis März, das Sommerhalbjahr von April bis September. Diese Einteilung wird angewendet, weil der natürliche Witterungsverlauf den Energieverbrauch beeinflusst.

**Primärenergie** Als Primärenergie wird die gesamte Energie bezeichnet, die im ursprünglichen Energieträger enthalten ist, zuzüglich der Energie, die für die Gewinnung, die Umwandlung und den Transport aufgewendet werden muss.

**Wohnbevölkerung, mittlere** Die mittlere Wohnbevölkerung wird berechnet, indem man die Summe der 12 Monatsmittel (je Monatsanfangsbestand plus Monatsendbestand geteilt durch 2) durch 12 teilt. In diesem Kapitel ist die mittlere Wohnbevölkerung auf das hydrologische Jahr bzw. auf die hydrologischen Halbjahre berechnet.

## 8.1 Gewässer der Stadt Zürich

Zum Stadtgebiet Zürichs zählen auch 5,6 Prozent Gewässerfläche. Darunter fallen der Zürichsee, der wesentlich kleinere Katzensee und die beiden grössten Flüsse Limmat und Sihl. Der Katzensee liegt etwa zur Hälfte auf dem Gebiet der Stadt Zürich. Er besteht aus dem oberen und unteren Katzensee, wobei letzterer etwas grösser ist. Statistische Angaben sind nur für den unteren Katzensee verfügbar. Die Pegelstände des Zürichsees und die Abflüsse in Limmat und Sihl sind stark geregelt, dies einerseits durch die Wasserkraftnutzung des Sihlsees, der in den Obersee abgeleitet wird, und andererseits durch die ewz-Kraftwerke entlang der Limmat. Die Wassertemperaturen sind in Kapitel 2 gezeigt. Die See- und Flusswasserqualität der Stadt Zürich wird als «gut» bis «sehr gut» eingestuft.

### Seen der Stadt Zürich

► Kenngrössen, 2016

T\_8.1.1a

	Einheit	Zürichsee	Unterer Katzensee
Höhenlage	m ü. M.	406	439
Seeoberfläche	km <sup>2</sup>	65	0,192
Maximale Tiefe	m	136	7,7
Seevolumen	Mio. m <sup>3</sup>	3 364	0,84
Einzugsgebiet	km <sup>2</sup>	1 811	1,69
Seeabfluss		Limmat	Furtbach
Q <sub>mittel</sub>	m <sup>3</sup> /s	89	...
Q <sub>347</sub>	m <sup>3</sup> /s	38	...
Aufenthaltszeit	Tage ca.	440	50
ökologische Klassierung		mesotroph	leicht eutroph

### Flüsse der Stadt Zürich

► Kenngrössen, 2016

T\_8.1.1b

	Einheit	Limmat Hönggersteg	Sihl Sihlhölzli
Höhenlage	m ü. M.	396	410
Gefälle	%	0,0	0,9
Einzugsgebiet <sup>1</sup>	km <sup>2</sup>	2 172	185
Abfluss			
Q <sub>mittel</sub>	m <sup>3</sup> /s	95,7	6,8
Q <sub>347</sub>	m <sup>3</sup> /s	41,3	2,7

<sup>1</sup> Einzugsgebiet Sihl: ohne Einzugsgebiet des Sihlsees, der in den Obersee abgeleitet wird.

### Wasserqualität der Zürcher Flüsse

► Beurteilung mit chemischen Kenngrössen, 2000–2016



Kenngrösse		2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Limmat, Hauptmessstelle Hönggersteg: 90-Perzentil-Werte [mg/l]<sup>1</sup></b>																		
Ammonium <sup>2</sup>	NH <sub>4</sub> -N/l (T < 10 °C)	0,05	0,04	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,08	0,06	0,07	0,06	0,05	0,03	0,05	0,05	0,04
	NH <sub>4</sub> -N/l (T > 10 °C)	0,06	0,06	0,09	0,13	0,10	0,07	0,07	0,07	0,05	0,08	0,07	0,07	0,05	0,06	0,04	0,05	0,05
Nitrat	NO <sub>3</sub> -N/l	0,88	0,83	0,80	0,78	0,81	0,82	0,86	0,08	0,73	0,70	0,69	0,68	0,68	0,66	0,60	0,64	0,64
Phosphat	PO <sub>4</sub> -P/l	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Sihl, Hauptmessstelle Sihlhölzli: 90-Perzentil-Werte [mg/l]<sup>1</sup></b>																		
Ammonium <sup>2</sup>	NH <sub>4</sub> -N/l (T < 10 °C)	0,17	0,18	0,25	0,31	0,28	0,23	0,16	0,27	0,28	0,42	0,13	0,10	0,14	0,11	0,14	0,12	0,09
	NH <sub>4</sub> -N/l (T > 10 °C)	0,21	0,21	0,35	0,40	0,36	0,26	0,26	0,63	2,11	0,46	0,23	0,16	0,29	0,26	0,20	0,32	0,27
Nitrat	NO <sub>3</sub> -N/l	1,81	1,79	1,67	1,67	1,78	1,99	1,89	1,70	1,73	1,58	1,60	1,49	1,40	1,40	1,57	1,40	1,29
Phosphat	PO <sub>4</sub> -P/l	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02

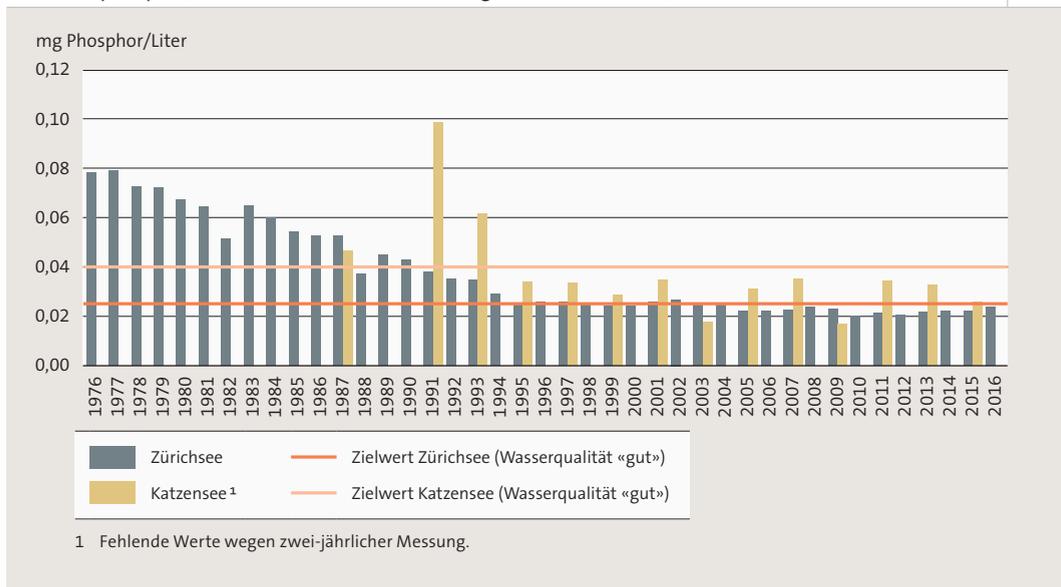
1 Tagesmischprobe (ab 2007 nur noch Wochenmischprobe).  
 2 Fehlerkorrektur für die Ammonium-Werte der Jahre 2014 und 2015.



### Wasserqualität der Zürcher Seen

► Gesamtposphor, Jahresmittelwert der volumengewichteten Profile, 1976–2016

G\_8.1.1



## 8.2 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung Zürich (WVZ) gehört zum Departement der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich. Sie versorgt Haushalte und Betriebe in der Stadt Zürich mit Trinkwasser; in 67 Vertragsgemeinden deckt sie zudem einen Teil des Wasserbedarfs. Die Wasserproduktion setzte sich 2016 aus 39,4 Millionen Kubikmeter Seewasser, aus 5,7 Millionen Kubikmeter Quellwasser und aus 6,9 Millionen Kubikmeter Grundwasser zusammen. Dies ergibt unter Einbezug von Rundungs- und Reservoirdifferenzen ein Total von 51,9 Millionen Kubikmeter Trinkwasser. Das Zürcher Trinkwasser bestand 2016 somit aus 75,9 Prozent Seewasser, 10,9 Prozent Quellwasser und 13,2 Prozent Grundwasser. Die Wasserabgabe im Stadtgebiet sank 2016 im Vergleich zum Vorjahr um 0,5 Prozent auf 42,4 Millionen Kubikmeter, diejenige an die Vertragspartner um 12,5 Prozent auf 8,9 Millionen Kubikmeter. Der durchschnittliche tägliche Wasserverbrauch pro Person betrug 285 Liter (Vorjahr: 291 Liter), das sind 48 Liter oder 17,0 Prozent weniger als vor zehn Jahren. Das Zürcher Trinkwasser ist von hoher Qualität, natriumarm und weich bis mittelhart.

## Wasserversorgung Zürich

► 2004; 2014 – 2016



T\_8.2.1

	Einheit	2004	2014	2015	2016
<b>Werkdaten</b>					
Lieferkapazität	m <sup>3</sup> /Tag	500 000	500 000	500 000	500 000
Reservoirinhalt	m <sup>3</sup>	196 000	197 500	192 500	192 500
Stromverbrauch	Mio. kWh	36,5	33,4	34,9	33,4
<b>Verteilnetz</b>					
Gesamtnetzlänge	km	1 554	1 534	1 536	1 531
Leitungsnetz		1 120	1 126	1 129	1 127
Hauszuleitung		435	407	407	404
Rohrschäden	Anzahl	568	440	516	436
Wasserzähler		44 296	33 253	33 135	32 961
Hydranten <sup>1</sup>		9 225	7 754	7 688	7 597
Brunnen		1 184	1 235	1 237	1 239
<b>Bezügerinnen und Bezüger</b>		<b>36 640</b>	<b>34 103</b>	<b>33 966</b>	<b>33 718</b>
<b>Wasserabgabe nach Wasserherkunft</b>					
Quellwasser	Mio. m <sup>3</sup>	56,2	51,0	52,7	51,9
Grundwasser		6,2	7,2	7,0	5,7
Grundwasser		8,1	8,3	7,7	6,9
Seewasser		41,9	35,5	37,7	39,4
<b>Wasserabgabe nach Bezüger<sup>2</sup></b>					
Stadt Zürich	Mio. m <sup>3</sup>	56,2	51,0	52,7	51,2
Normalbezüger		46,2	41,9	42,6	42,4
Gross- und Spezialbezüger		16,5	20,9	24,6	24,6
Brunnen		21,5	12,4	9,7	9,5
Eigenverbrauch		2,3	2,1	2,1	2,0
Eigenverbrauch		1,1	1,8	1,6	1,7
Messdifferenz, Verluste, Feuerwehr		4,9	4,6	4,6	4,6
Vertragspartner		10,1	9,2	10,1	8,9
<b>Wasserabgabe nach Bezahlung</b>					
Gegen Bezahlung	Mio. m <sup>3</sup>	56,2	51,0	52,7	51,2
Unentgeltlich	Mio. m <sup>3</sup>	48,0	42,5	44,1	42,9
Unentgeltlich		8,2	8,6	8,6	8,3
<b>Wasserverbrauch Stadt Zürich</b>					
Mittlerer Tagesverbrauch	m <sup>3</sup> /Tag	126 575	114 682	118 657	117 569
Grösster Tagesverbrauch	m <sup>3</sup> /Tag	163 502	146 625	150 444	143 612
gemessen am		19.06.	10.06.	06.07.	23.06.
Kleinster Tagesverbrauch	m <sup>3</sup> /Tag	98 360	89 812	87 329	90 495
gemessen am		25.12.	28.12.	26.12.	25.12.
Maximaler täglicher Verbrauch pro Kopf <sup>3</sup>	l/Tag	452	365	369	348
Mittlerer täglicher Verbrauch pro Kopf <sup>3</sup>	l/Tag	349	286	291	285
<b>Personalbestand</b>		<b>274</b>	<b>281</b>	<b>278</b>	<b>276</b>

1 Ab 2012: Anzahl Hydranten inkl. private Hydranten (für Brandschutz).

2 Ab 2012: neue Definition von Gross- und Spezialbezügerinnen.

3 Berechnung mit mittlerer Wohnbevölkerung.

## Trinkwasserqualität

► 2016

T\_8.2.2

Parameter	Einheit	Mittelwert
Gesamthärte	frz. Härte (dt. Härte)	14,3 (8,0)
pH	...	7,9
Calcium	mg/l	50,3
Magnesium	mg/l	7,0
Natrium	mg/l	6,8
Kalium	mg/l	1,2
Nitrat	mg/l	3,1
Sulfat	mg/l	13,8
Hydrogenkarbonat	mg/l	175,0

### 8.3 Energiestatistik

Der Primärenergieverbrauch – also der gesamte Energieverbrauch inklusive der Verluste, die bei Erzeugung und Transport entstehen – wurde in den Jahren 2000 bis 2014 von etwas über 5100 Watt auf knapp 4200 Watt pro Person gesenkt. Ein grosser Beitrag für die Senkung des Verbrauchs ist auf eine Ökologisierung des Strommixes zurückzuführen. Seit 2006 liefert ewz der Privatkundschaft standardmässig das Stromprodukt ewz.naturpower auf vollständig erneuerbaren Quellen. Der Anteil an erneuerbaren Energien am gesamten Primärenergieverbrauch hat sich von 2000 bis 2014 annähernd verdoppelt – von 10 Prozent auf 19 Prozent. In den letzten Jahren ist jedoch sowohl beim Primärenergieverbrauch als auch bei den Treibhausgasemissionen eine gewisse Stagnation zu beobachten. Der geringere Energieverbrauch von 2014 gegenüber 2013 ist grösstenteils auf die milden Wintermonate 2014 und den lauen Sommer 2014 zurückzuführen.

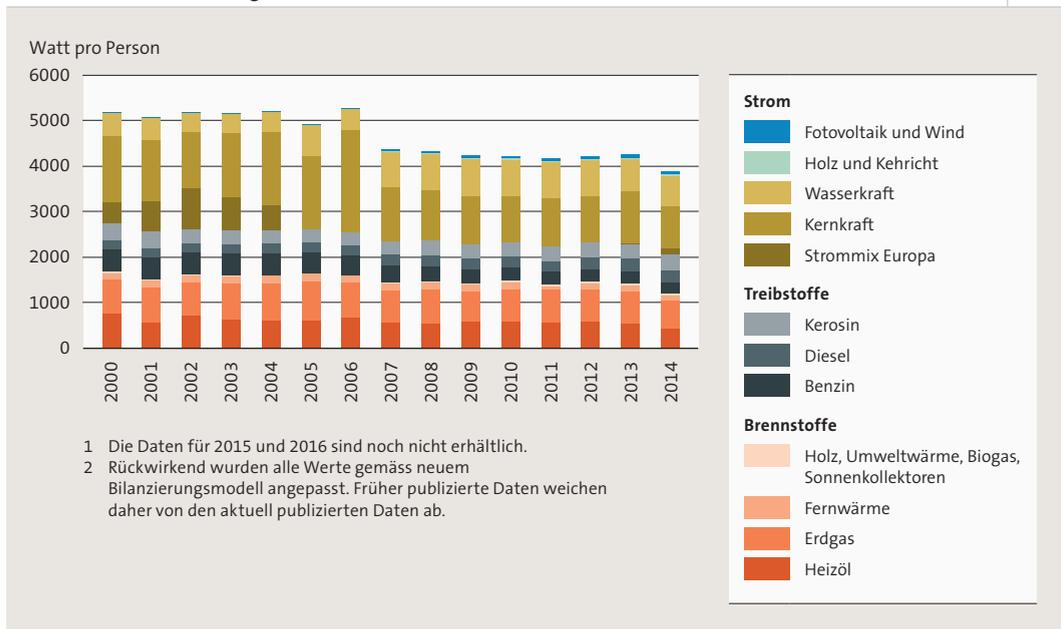
Die aus dem Endenergieverbrauch abgeleiteten Treibhausgasemissionen konnten zwischen 2000 und 2014 von knapp 6,4 Tonnen auf etwa 4,7 Tonnen pro Person und Jahr gesenkt werden. Das entspricht einer Reduktion von 30 Prozent. Der Hauptteil der Senkung der Treibhausgasemissionen konnte im Gebäudebereich erzielt werden. Einerseits führte die wärmetechnische Sanierung von Bauten zu einer Reduktion des Wärmebedarfs. Andererseits trugen der vermehrte Einsatz von Fernwärme und der Ersatz von Ölheizungen durch Gasheizungen und Wärmepumpenheizungen zu einer weiteren Senkung der Treibhausgasemissionen aus Brennstoffen bei. Die starken Schwankungen bei den Treibhausgasemissionen aus Elektrizität sind darauf zurückzuführen, dass bis 2004 für denjenigen Strom, dessen Herkunft nicht deklariert war, der europäische Strommix (der sog. ENTSO-E Mix – European Network of Transmission System Operators for Electricity) eingesetzt wurde. Erst mit der Einführung der Herkunftsdeklaration im Strombereich im Jahr 2006 konnte die Statistik in der Stadt Zürich auf die effektiv bezogenen Stromqualitäten abgestützt werden. Da der ewz-Abgabemix keinen fossil erzeugten Strom enthält, ergab sich 2006 in der Bilanz eine deutliche Senkung der Treibhausgasemissionen aus dem Verbrauch von Strom.

Der Masterplan Energie des Stadtrates strebt bis 2050 einen Primärenergieverbrauch von 2500 Watt pro Person an. Als Referenz: ein mit Erdgas versorgtes Gebäude mit durchschnittlicher Energiequalität verbraucht für die Beheizung von 50 Quadratmetern (durchschnittliche Energiebezugsfläche pro Person) und die Bereitstellung von Warmwasser rund 1000 Watt Primärenergie pro Person. Wird dieses Gebäude nach Minergie-P Standard erneuert und die Energiebezugsfläche pro Person auf 35 Quadratmeter reduziert, erfordern Beheizung und Wassererwärmung mit einer Wärmepumpe rund 130 Watt Primärenergie pro Person. Gleichzeitig vermindert sich der Ausstoss an Treibhausgasen von 2250 kg auf etwa 25 kg pro Person und Jahr.

**Primärenergieverbrauch Stadt Zürich<sup>1</sup>**

G\_8.3.1

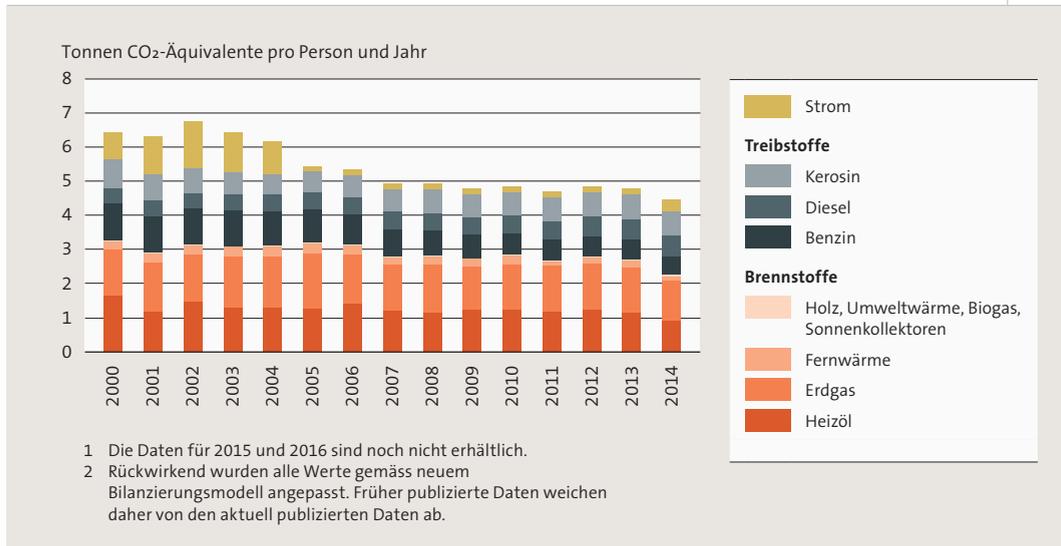
▶ mit internationalem Flugverkehr, ohne Klimakorrektur, 2000–2014<sup>2</sup>



**Treibhausgasemissionen Stadt Zürich<sup>1</sup>**

G\_8.3.2

▶ Hochrechnung aus Endenergieverbrauch, 2000–2014<sup>2</sup>



## 8.4 Strom, Wärme und Gas

Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) ist eine Dienstabteilung des Departements der Industriellen Betriebe der Stadt Zürich. Seit 1892 stellt das ewz die Stromversorgung in der Stadt Zürich und in einem beträchtlichen Teil des Kantons Graubünden sicher. Das ewz zählt zu den zehn grössten Elektrizitätswerken der Schweiz; es versorgte im Jahr 2016 227 496 Kundinnen und Kunden mit Strom. In der Stadt Zürich sank die Energieabgabe an Endkunden im Jahr 2016 gegenüber dem Vorjahr um 1,7 Prozent auf 2809,1 Gigawattstunden (GWh). In privaten Haushalten wurden 2016 pro Person 1231 kWh Strom konsumiert. Das sind 2,6 Prozent weniger als im Vorjahr.

Die kantonale Fernwärme wurde Anfang 2005 von der städtischen Fernwärme übernommen. Die Fernwärme ist seither ein Geschäftsbereich von Entsorgung + Recycling Zürich. 2016 sind über das Fernwärmenetz Zürich 727 954 Megawattstunden (MWh) Wärme abgegeben worden, 15 176 MWh oder 2,1 Prozent mehr als im Vorjahr. Die Veränderungen der einzelnen Versorgungsbetriebe belaufen sich auf +1,4 Prozent (Zürich-Nord), +8,3 Prozent (Zürich-West), -1,6 Prozent (Hochschulquartier), sowie auf +2,8 Prozent und +8,9 Prozent für die beiden ausserhalb der Stadt Zürich liegenden Versorgungsgebiete Wallisellen und Opfikon. Grund für die höhere Wärmeabgabe war die kältere Witterung, resp. die erhöhte Zahl der Heizgradtage.

Vor allem im Gebiet Glattpark Opfikon gab es in den letzten Jahren einen deutlichen Ausbau der Fernwärme – von 2012 bis 2016 steigerte sich der Wärmeabsatz um 11 790 MWh, resp. um 109,5 Prozent.

Die Energie 360° AG ist ein Energieversorgungsunternehmen und befindet sich zu 96 Prozent im Besitz der Stadt Zürich. Energie 360° bietet den Kundinnen und Kunden im eigenen Netzgebiet und den Industriebetrieben in der ganzen Schweiz eine Rundumversorgung mit Erdgas/Biogas an. Biogas wird in eigenen Anlagen aus biogenen Abfällen, Klärschlamm und Reststoffen produziert und, mit gleich hohen Qualitätsansprüchen, aus der Schweiz oder dem benachbarten Ausland beschafft. Seit Oktober 2015 mischt Energie 360° dem Standardprodukt fünf Prozent erneuerbares Biogas bei. Im Oktober 2016 wurde der Biogasananteil auf zehn Prozent erhöht. Diese Massnahmen sowie die stetig wachsende Nachfrage nach Biogas führte zu der Verdoppelung der abgesetzten Menge Biogas im Jahr 2016 gegenüber 2015. Des Weiteren bietet Energie 360° Holzpellets der höchsten Güteklasse ENplus-A1 an. Im Januar 2016 hat Energie 360° die Erdsonden-Bohrtätigkeit (Energie 360° Erdwärme AG) eingestellt.

## Elektrizitätswerk ewz

► 2014–2016



T\_8.1

	Einheit	2014	2015	2016
<b>Energieproduktion und -beschaffung</b>				
<b>Total</b>	GWh	<b>6 125,8</b>	<b>6 774,4</b>	<b>7 499,0</b>
Aus eigenen hydraulischen Werken		1 655,7	1 400,0	1 304,0
Bergell		600,1	445,7	404,8
Mittelbünden		885,8	795,8	722,1
Zürich		169,8	158,5	177,0
Solarenergie (ewz.solarzüri)		...	0,2	0,5
Windenergie (D)		14,8	0,0	0,0
Brennstoffzelle Zürich		1,3	1,3	1,1
Aus Partnerwerken		3 183,7	3 239,0	2 932,8
hydraulische Werke		923,5	990,7	898,6
Kernkraftwerke		2 260,2	2 248,3	2 034,2
Bezug von Dritten, erneuerbare Energien		268,2	244,9	169,6
Wasserkraft		230,2	202,7	129,3
Photovoltaik		16,9	19,0	18,7
Windenergie		6,0	6,7	6,2
Biomasse (Biogas, Klärgas)		15,1	16,5	15,6
Brennstoffzelle		...	0,0	0,0
Bezug von Dritten, nicht erneuerbare Energien		125,8	95,2	62,6
Kehrichtverbrennungsanlagen		125,0	94,4	61,7
Gas/Diesel		0,8	0,8	0,9
Handel		876,3	1 793,9	3 028,3
<b>Energieverwendung</b>				
<b>Total</b>	GWh	<b>6 125,8</b>	<b>6 774,4</b>	<b>7 499,0</b>
Abgabe an Endkunden <sup>1</sup>		2 908,5	2 857,5	2 809,1
Speicherpumpen		151,8	170,7	216,7
Wiederverkäufer und Dritte		838,5	1 001,0	1 010,5
Handel		2 227,0	2 745,1	3 462,7
Kundinnen und Kunden	Anzahl	224 545	225 944	227 496
<b>Durchschnittlicher Stromverbrauch einer Person</b>	kWh	<b>1 318,4</b>	<b>1 263,7</b>	<b>1 231,0</b>

<sup>1</sup> Seit dem Jahr 2010 bezieht sich das ewz auf das Kalenderjahr und nicht mehr auf das hydrologische Jahr.

## Elektrizitätswerk ewz

► Energiebeschaffung nach Monat in GWh, 2016

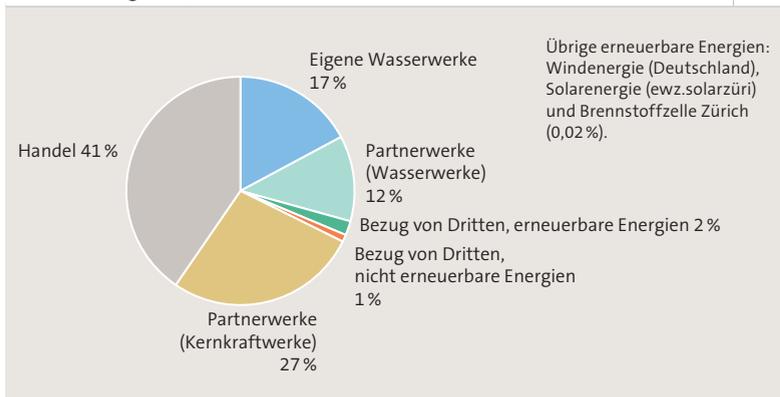
T\_8.4.2

	Total	Eigene Kraftwerke	Partnerwerke	Bezug von Dritten	Handel
<b>Ganzes Jahr</b>	<b>7 499,0</b>	<b>1 305,6</b>	<b>2 932,8</b>	<b>232,2</b>	<b>3 028,3</b>
<b>Monatsmittel</b>	<b>624,9</b>	<b>108,8</b>	<b>244,4</b>	<b>19,4</b>	<b>252,4</b>
Januar	559,4	70,7	246,9	16,0	225,8
Februar	562,0	102,1	231,8	18,1	210,1
März	674,4	88,1	237,4	19,0	329,9
April	621,6	88,9	260,4	21,1	251,2
Mai	649,3	102,6	265,0	23,1	258,5
Juni	628,1	172,5	198,9	25,7	231,0
Juli	689,3	179,9	252,0	24,0	233,4
August	640,0	143,2	231,8	20,3	244,8
September	587,2	82,6	256,9	17,1	230,6
Oktober	609,2	79,5	250,7	16,1	262,9
November	611,6	79,2	231,4	14,7	286,3
Dezember	666,9	116,2	269,7	17,2	263,9

## Energieproduktion und -beschaffung

► nach Erzeugerart, 2016

G\_8.4.1



**Fernwärmenetz**

► 2004; 2015 – 2016



T\_8.4.3

	Einheit	2004	2015	2016
<b>Zürich-Nord</b>				
Netzlänge	km Doppelleitung	104	117	118
Wärmeübergangsstationen	Anzahl	1 173	1 530	1 578
Wärmeabsatz (Kundenbezüge)	MWh	413 157	433 570	439 695
<b>Zürich-West</b>				
Netzlänge	km Doppelleitung	8	8	8
Wärmeübergangsstationen	Anzahl	41	70	73
Wärmeabsatz (Kundenbezüge)	MWh	111 643	106 377	115 174
<b>Hochschulquartier</b>				
Netzlänge	km Doppelleitung	21	22	22
Wärmeübergangsstationen	Anzahl	131	187	189
Wärmeabsatz (Kundenbezüge)	MWh	165 353	134 414	132 326
<b>Wallisellen<sup>1</sup></b>				
Netzlänge	km Doppelleitung	4	4	4
Wärmeübergangsstationen	Anzahl	31	31	31
Wärmeabsatz (Kundenbezüge)	MWh	18 230	17 706	18 206
<b>Opfikon<sup>1</sup></b>				
Netzlänge	km Doppelleitung	1	3	3
Wärmeübergangsstationen <sup>2</sup>	Anzahl	...	30	31
Wärmeabsatz (Kundenbezüge) <sup>2</sup>	MWh	...	20 711	22 553
<b>Total ERZ Fernwärme</b>				
Netzlänge <sup>3</sup>	km Doppelleitung	138	153	154
Wärmeübergabestellen	Anzahl	1 376	1 848	1 902
Wärmeabsatz (Kundenbezüge)	MWh	708 383	712 778	727 954
Höchstlast Wärmeverbund Zürich-Nord	MW	213	...	261
Höchstlast Zürich-West	MW	41	41	44
Heizgradtagzahl	HGT	3 323	3 060	3 335
CO <sub>2</sub> -Entlastung der Umwelt durch Fernwärme	t	...	200 000	212 000

- 1 Fernwärmenetze ausserhalb Gemeindegebiet Stadt Zürich.  
 2 Ab 2006 in Betrieb.  
 3 Exklusive ETH-Netz.

**Gasversorgung und andere Energieträger (Energie 360°)**► 2012 – 2016<sup>1</sup>

T\_8.4.4

	Einheit	2012	2013	2014	2015	2016
<b>Gasversorgung</b>						
Mitarbeitende	Anzahl	176	184	208	215	220
Verteilnetz	km	818	823	816	818	821
<b>Gas Total<sup>2</sup></b>	<b>GWh</b>	<b>2 322</b>	<b>2 530</b>	<b>2 116</b>	<b>2 155</b>	<b>2 433</b>
<b>Erdgas</b>						
Absolut	GWh	2 294	2 482	2 071	2 082	2 284
Prozent	%	98,8	98,1	97,9	96,6	93,9
<b>Biogas</b>						
Absolut	GWh	28	48	45	73	149
Prozent	%	1,2	1,9	2,1	3,4	6,1
<b>Holzpellets<sup>2</sup></b>	<b>t</b>	<b>2 634</b>	<b>2 789</b>	<b>4 276</b>	<b>3 992</b>	<b>2 089</b>
<b>Erdwärmesonden (neu verlegt)</b>						
Sonden <sup>3</sup>	km	90	104	73	79	0
Wärmeleistung	MW	3,7	4,1	2,9	3,2	0,0

1 Angaben gelten für das Geschäftsjahr (vom 1. 10. des Vorjahrs bis 30. 9. des Berichtsjahrs).

2 Stadt Zürich.

3 Inklusive Foralith AG.