

## Indikatorenset Masterplan Energie

Energiekennzahlen der Gemeinde Horgen von 2012 bis 2022

Die Gemeinde Hirzel wurde 2018 eingemeindet. Falls nicht anderes erwähnt sind deren Daten auch vor 2018 unten enthalten.

A ) Ganzes Gemeindegebiet<sup>1</sup>1. Gesamtenergie / CO<sub>2</sub>-Ausstoss (alle Objekte)

Ziel: Netto Null bis 2050 gemäss Verfassung Kanton Zürich (neue Zielfestlegung mit Revision der Energiestrategie an GV Dez.24)

| Indikator (Bezeichnung)                           | Einheit     | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2022 | Abs. pro Person          | Quelle |
|---|-------------|------|------|------|------|------|------|--------------------------|--------|
| Treibhausgase (Scope 1 und 2) pro Person          | % bez. 2012 | 100% | 96%  | 99%  | 97%  | 90%  | 88%  | 4.7 t CO <sub>2</sub> eq | 1      |
| Treibhausgase (Scope 1, Endenergie-basiert) p. P. | % bez. 2012 | 100% | 96%  | 99%  | 97%  | 89%  | 82%  | 3.4 t CO <sub>2</sub> eq | 1      |
| Primärenergie pro Person                          | % bez. 2012 | 100% | 93%  | 98%  | 90%  | 84%  | 76%  | 2797                     | 1      |
| Endenergie pro Person                             | % bez. 2012 | 100% | 93%  | 93%  | 90%  | 85%  | 81%  | 2'424 W                  | 1      |

## 2. Heizungen / Wärme / Gebäude

Ziel: Fossile Brennstoffe reduzieren durch Anschluss Fernwärmenetz &amp; Bau von Wärmepumpen, Holzheizungen &amp; Solarthermie

| Indikator (Bezeichnung)                         | Einheit        | 2012   | 2014    | 2016    | 2018    | 2020    | 2022    |                   | Quelle |
|---|----------------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|-------------------|--------|
| Jahresverbrauch fossiler Heizungen (pro Person) | MWh/Person     | 7.52   | 6.61    | 6.79    | 6.33    | 6.16    | 5.75    |                   | 1      |
| Anzahl Ölheizungen                              | Zahl           | 453    | 500     | 651     | 726     | 726     | 728     |                   | 2a     |
| Jahresverbrauch Heizöl EL                       | GWh            | 69.7   | 67.3    | 61.4    | 68.5    | 67.4    | 67.6    |                   | 1      |
| Anzahl Gasheizungen                             | Zahl           | 918    | k.A.    | 933     | 956     | 926     | 940     |                   | 2b     |
| Jahresverbrauch Erdgas                          | GWh            | 77.1   | 67.4    | 78.3    | 76.5    | 75.9    | 70.4    |                   | 4      |
| Verkauf Biogas                                  | GWh            | 0.115  | 0.824   | 0.879   | 0.839   | 9.195   | 9.115   |                   | 4      |
| Holzheizungen Jahresproduktion                  | GWh            | 15     | 14      | 17      | 16      | 15.5    | 15.1    | 214 Anlagen       | 1&2a   |
| Fernwärme Wärmeabgabe                           | GWh            | 47.9   | 42.4    | 45.8    | 46.8    | 53.7    | 51.6    | ca. 540 Abn.-anl. | 1      |
| Wärmepumpen Energieverbrauch                    | GWh            | 11.9   | 12.4    | 15.5    | 17.2    | 19.6    | 24.3    | 707 Anlagen       | 1      |
| Sonnenkollektor-Wärmeabgabe (Solarthermie)      | GWh            | 0.038  | 0.045   | 0.050   | 0.056   | 0.064   | 0.091   | ca. 55 Anlagen    | 1      |
| Anzahl Elektroheizungen (Ziel: bis 2030 auf 0)  | Zahl           | unbek. | unbek.  | unbek.  | unbek.  | 286     | 268     |                   | 2b&3   |
| Jahresverbrauch erneuerbarer Heizungen (pro P.) | MWh/Person     | 3.82   | 3.58    | 4.04    | 4.15    | 5.02    | 5.13    |                   | 1      |
| Anzahl Minergiegebäude (alle Standards)         | Zahl           | 71     | 115     | 127     | 135     | 175     | 200     |                   | 3      |
| Anzahl Minergiegebäude (davon Minergie A und P) | Zahl           | 1      | 7       | 15      | 19      | 25      | 27      |                   | 3      |
| Gesamtenergiebezugsfläche Minergie              | m <sup>2</sup> | 85'710 | 133'610 | 144'618 | 150'197 | 199'717 | 232'286 |                   | 3      |

## 3. Strom

Ziel: Anteil des erneuerbaren Strom bei annähernd\* 100 % halten (\*KVA-Strom mit Anteil ist nur zu Hälfte erneuerbar)

| Indikator (Bezeichnung)                               | Einheit    | 2012    | 2014    | 2016    | 2018    | 2020    | 2022    |  | Quelle |
|---|------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--|--------|
| <b>Verkauf</b>  |            |         |         |         |         |         |         |  |        |
| Gesamtmenge Stromabsatz                               | MWh        | 117'929 | 113'214 | 111'663 | 117'072 | 113'561 | 116'198 |  | 4      |
| Verkauf erneuerb. Strom: Aqua, Soleil, Erneuerbar+    | MWh        | 12'359  | 110'388 | 109'017 | 101'627 | 101'909 | 109'226 |  | 4      |
| Anteil erneuerb. Strom (ohne nicht dekl. Quellen)     | in Prozent | 29%     | 73%     | 69%     | 94%     | 97%     | 94%     |  | 4      |
| Total Naturstrom* verkauft in Horgen                  | MWh        | 424     | 416     | 383     | 357     | 1314    | 1539    |  | 4      |
| Anteil Naturstrom AQUA (in Horgen mit WKW produziert) | MWh        | 369     | 350     | 318     | 297     | k.A.    | k.A.    |  | 4      |

## Produktion: Angaben inklusive Hirzel (vor 2018)

Ziel: Energieproduktion in Horgen erhöhen, insbesondere mit Strom aus lokal produzierter Photovoltaik

|   |      |       |       |       |       |       |       |  |   |
|---|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--|---|
| Installierte Leistung PV-Anlagen (Pronovo)                      | kW   | 222   | 950   | 1'859 | 2'577 | 2973  | 4431  |  | 5 |
| Anzahl PV-Anlagen (bei Pronovo gemeldet)                        | Zahl | 17    | 56    | 85    | 124   | 150   | 201   |  | 5 |
| Projektierte PV-Jahresproduktion in MWh                         | MWh  | 162   | 589   | 1674  | 2312  | 2671  | 3813  |  | 5 |
| Produktion Wasserkraft Käpfnach                                 | MWh  | 1'239 | 1'200 | 1'165 | 674   | 997   | 768   |  | 4 |
| Total Solar- und WK-Strom inkl. KW Fabrik/Schiffli <sup>°</sup> | MWh  | 2'101 | 2'489 | 3'539 | 3'686 | 4'368 | 5'281 |  | 1 |

## 4. Verkehr \*

Ziel: Reduktion Verbrauch fossiler Treibstoffe durch Verkehrsreduktion &amp; -verlagerung (Fuss/Velo/öV) &amp; Elektrifizierung.

| Indikator (Bezeichnung)              | Einheit    | 2012   | 2014   | 2016   | 2018   | 2020   | 2022   |  | Quelle |
|--------------------------------------|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--|--------|
| <b>Verbrauch fossile Treibstoffe</b> |            |        |        |        |        |        |        |  |        |
| Gefahrene Kilometer mit PKW          | km/Person  | 12'997 | 12'602 | 12'681 | 13'732 | 11'215 | 10'604 |  | 1      |
| Anzahl eingelöste PW pro Person      | #/Person   | 0.51*  | 0.52*  | 0.52*  | 0.51   | 0.50   | 0.50   |  | 6      |
| Anteil Elektrofahrzeuge              | in Prozent | 0.1%   | 0.2%   | 0.4%   | 0.5%   | 1.5%   | 3.6%   |  | 6      |
| Anteil Hybridfahrzeuge               | in Prozent | 0.7%   | 0.9*   | 1.1*   | 1.6%   | 2.9%   | 6.8%   |  | 6      |
| Anzahl Mobility Fahrzeuge            | Zahl       | 4      | 5      | 5      | 5      | 6      | 7      |  | 7      |
| Anzahl Mobility Kunden               | Zahl       | 309    | 365    | 362    | 639*   | 751    | 894    |  | 7      |

Beim Modalsplit ist nur ein Wert aus 2018 bekannt

öV-Anteil: 19%

6

\* Naturstrom ist ein Produkt der Gemeindewerke Horgen aus selbst produzierter Wasserkraft und eingekauftem Solarstrom.

<sup>1</sup> Die verwendete Berechnungssoftware (Ecospeed) bezieht Daten aus den Statistiken des Bundes und der Kantone. Verbrauchsdaten z. B. im Bereich der Landwirtschaft und der Industrie werden durch eine Annäherung (Schweizer, kantonaler Durchschnitt) pro Einwohnerzahl erhoben. Die Werte im Coronajahr 2020 sind beeinflusst durch die Einschränkungen der Bevölkerung bei der Bewegungsfreiheit und beim Konsum. Für die ehemalige Gemeinde Hirzel liegen keine Daten vor der Eingemeindung im Jahr 2018 vor (mit Ausnahme der Pronovo-Zahlen auf Seite 1.)

## Quellenangaben

- EcoSpeed und eigene Berechnungen
- 2x 2a Abt. Hochbau/FeuKo / 2b Abt. Hochbau/GemDat
- www.minergie.ch/de/gebaeude/gebauedeliste
- Gemeindewerke & EKZ

- Pronovo.ch
- Gemeindeportrait Kanton Zürich
- Angaben Mobility
- Kraftwerk im Schiffli an der Sihl hat eine relativ konstante Produktion über die Jahre (rund 700 MWh/Jahr) aufgrund Restwasser Etzelwerk (2.8 m<sup>3</sup>) & Auslegung Turbine auf 2100 Liter (Angaben Hr.Feierabend)

**B ) Kommunale Gebäude und Anlagen<sup>2</sup>**

Da keine Angaben von der Gemeindeverwaltung Hirzel vor 2018 vorliegen, fehlen diese Daten in der Statistik unten.

**1. Gesamtenergie / CO<sub>2</sub>-Ausstoss (Enercoach)**

| Indikator (Bezeichnung)  | Einheit                            | 2012  | 2014  | 2016  | 2018  | 2020  | 2022             | Quelle  |
|--|------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------------|---|
| Primärenergieverbrauch pro EBF   | kWh/m <sup>2</sup>                 | 255   | 169   | 169   | 142   | 146   | 155              | 8   |
| Endenergieverbrauch pro EBF  | kWh/m <sup>2</sup>                 | 165   | 145   | 143   | 124   | 130   | 128              | 8   |
| Treibhausgasemissionen pro EBF   | kg CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> | 25.0  | 22.0  | 20.0  | 17.0  | 14.0  | 8.9              | 8   |
| Treibhausgasemissionen abs.  | t CO <sub>2</sub> eq.              | 2'018 | 1'955 | 1'710 | 1'521 | 1'367 | 769 <sup>+</sup> | 8   |
| Anteil erneuerbare Energie (KVA-Fernwärme 50%)                                       | %                                  | 29%   | 33%   | 36%   | 41%   | 49%   | 53%              | 8   |
| Ant. Energie ohne Öl & Gas (KVA-Fernwärme 100%)                                      | %                                  | 35%   | 49%   | 57%   | 60%   | 69%   | 79%              | 8   |
| Gemäss Angaben L&S werden bei Enercoach die energierelevantesten Gebäude betrachtet: |                                    | 49    | 55    | 50    | 50    | 50    |                  | 49 Anzahl Gebäude Enercoach<br>+ ab 2022 ohne Altersheim Tödi |

**2. Heizungen / Wärme (Enercoach)**

| Indikator (Bezeichnung)                        | Einheit            | 2012  | 2014  | 2016  | 2018  | 2020  | 2022  | Quelle |
|--|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Klimakorrigierte Energiekennzahl Wärme         | kWh/m <sup>2</sup> | 133   | 131   | 118   | 117   | 109   | 119   | 8      |
| Energieverbrauch Wärmepumpen                   | MWh                | -     | -     | 89    | 86    | 84    | 84    | 8      |
| Energieverbrauch Biogas                        | MWh                | 55    | 661   | 603   | 584   | 805   | 508   | 8      |
| Energieverbrauch Erdgas                        | MWh                | 6'319 | 5'431 | 4'951 | 4'374 | 3'222 | 2'031 | 8      |
| Energieverbrauch Öl                            | MWh                | 783   | 738   | 632   | 524   | 346   | 229   | 8      |
| Energieverbrauch Fernwärme                     | MWh                | 3'992 | 3'579 | 4'155 | 4'127 | 4'733 | 5'747 | 8      |
| Anteil erneuerb. Energie an Wärme (KVA-FW 50%) | %                  | 13%   | 18%   | 22%   | 23%   | 33%   | 42%   | 8      |
| Anteil Energie an Wärme ohne Erdöl und Erdgas  | %                  | 36%   | 41%   | 46%   | 49%   | 62%   | 74%   | 8      |

**3. Strom Gebäude und Beleuchtung (Enercoach)**

| Indikator (Bezeichnung)                               | Einheit            | 2012  | 2014  | 2016  | 2018   | 2020  | 2022  | Quelle |
|---|--------------------|-------|-------|-------|--|-------|-------|--------|
| Energiekennzahl Elektrizität (siehe Enercoachbericht) | kWh/m <sup>2</sup> | 29    | 26    | 27    | 22   | 25    | 28    | 8      |
| Stromverbrauch kommunale Gebäude                      | MWh                | 2'677 | 2'545 | 2'571 | 2'346  | 2'137 | 2'126 | 4      |
| Energiebezug Strassenbeleuchtung                      | MWh                | 888   | 808   | 766   | 745  | 636   | 493   | 9      |
| Spezifischer Energieverbrauch pro Laufmeter           | kWh/m              | 13.5  | 12.0  | 11.6  | 8.8  | 7.5   | 5.8   | 9      |
|   |                    |       |       |       | Annahme: Bel. Strassenlänge seit 2018 konstant |       |       |        |
| "Nichtfossiler" Strom (Strom aus Abfall zu 100%)      | %                  | 29.5% | 73.0% | 100%  | 100%   | 100%  | 100%  | 4      |
| Anteil zertifizierter Strom (Einkauf naturemade star) | %                  | 50%   | 50%   | 50%   | 50%  | 50%   | ?     | 4      |

**4. Kläranlage**

| Indikator (Bezeichnung)                                 | Einheit            | 2012 | 2014 | 2016  | 2018 | 2020  | 2022  | Quelle |
|---|--------------------|------|------|-------|------|-------|-------|--------|
| Energieverbrauch Strom total pro Jahr                   | MWh                | 914  | 961  | 1'032 | 906  | 1'101 | 1'062 | 10     |
| Eigenproduktion Strom mit Mikrogasturbine               | MWh                | 343  | 371  | 359   | 400  | 376   | 356   | 10     |
| Eigenproduktion Wärme mit Mikrogasturbine               | MWh                | 828  | 737  | 718   | 714  | 714   | 816   | 10     |
| Spez. Energieverbrauch pro m <sup>3</sup> ger. Abwasser | kWh/m <sup>3</sup> | 0.26 | 0.23 | 0.23  | 0.23 | 0.24  | 0.30  | 10     |

**5. Wasserverbrauch (Enercoach)**

| Indikator (Bezeichnung)              | Einheit             | 2012   | 2014   | 2016   | 2018   | 2020   | 2022   | Quelle |
|--------------------------------------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Wasserverbrauch pro Jahr             | m <sup>3</sup>      | 56'203 | 62'302 | 68'244 | 65'286 | 67'690 | 56'211 | 8      |
| Spezifischer Wasserverbrauch pro EBF | l/m <sup>2</sup> *a | 655    | 653    | 758    | 789    | 690    | 644    | 8      |

**6. Verkehr / Wagenpark<sup>3</sup>**

| Indikator (Bezeichnung) wird alle 3 Jahre erhoben | Einheit               | 2012    | 2014  | 2015    | 2018      | 2020      | 2021      | Quelle |
|---|-----------------------|---------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|--------|
| Anzahl Fahrzeuge                                  | Zahl                  | 74      | k. A. | 89      | 84        | k. A.     | 87        | 11     |
| Anteil Elektrofahrzeuge                           | %                     | 0%      | k. A. | 0%      | 3.6%      | k. A.     | 6.70%     | 11     |
| Zurückgelegte Distanz                             | km                    | 440'300 | k. A. | 466'390 | 657'827   | k. A.     | 632'704   | 11     |
| Ausstoss CO <sub>2</sub> pro Jahr                 | t CO <sub>2</sub> -eq | 221     | k. A. | 182     | 314       | k. A.     | 263       | 11     |
| Klimakompensation mit myclimate                   | %                     |         |       | 100%    | -----100% | -----100% | -----100% | 11     |

**7. Photovoltaik auf Gemeindebauten**

| Indikator (Bezeichnung)                     | Einheit | 2012 | 2014 | 2016 | 2018 | 2020 | 2022 | Quelle |
|---|---------|------|------|------|------|------|------|--------|
| Anzahl PV-Anlagen auf Gemeindliegenschaften | Zahl    | 2    | 3    | 9    | 11   | 13   | 15   | 5      |
| Installierte Leistung PV-Anlagen (Pronovo)  | kWp     | 59   | 90   | 283  | 355  | 416  | 514  | 5      |
| Projektierte PV-Jahresproduktion in MWh     | MWh     | 59   | 89   | 275  | 347  | 406  | 492  | 5      |

<sup>2</sup> Die verwendete Berechnungssoftware (EnerCoach) wird mit Daten der Abteilung Liegenschaften und Sport gespeist. Die Werte im Coronajahr 2020 sind beeinflusst durch die Einschränkungen der Bevölkerung bei der Bewegungsfreiheit und beim Konsum. Für die ehemalige Gemeinde Hirzel liegen keine Daten vor der Eingemeindung im Jahr 2018 vor (siehe 6. Verkehr).

<sup>3</sup> Ab 2018 konnten die Horgner Nutzfahrzeuge (Wischmaschine, Löschfahrzeuge etc.) mit genaueren Daten abgefragt werden.

Quellenangaben

4 Gemeindewerke & EKZ

5 Pronovo

8 EnerCoach und eigene Berechnungen

9 Abteilung Tiefbau

10 Klärmeister Horgen

11 Bericht Kommunale Fahrzeugflotte der Abteilung Energie & Umwelt (der Bericht wird alle drei Jahre erstellt)