
Bericht über das Resultat des Jahres 2019 der Grossverbrauchergruppe Energie-Modell Zürich

Benglen, den 27. Oktober 2020

1 Inhaltsverzeichnis

1	Inhaltsverzeichnis	2
2	Das Energie-Modell Zürich	3
	Die Idee	3
	Die Zusammenarbeit	3
	Das Ziel	3
	Der Gegenwert	3
3	Bewertung des Resultats 2019	4
4	Monitoring-Daten für das Jahr 2019	5
	4.1 Energie	5
	4.1.1 Energieverbrauch	5
	4.1.2 Energieeffizienz	5
	4.2 CO ₂	6
	4.2.1 CO ₂ -Intensität	6
	4.3 Realisierte Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO ₂ -Emissionen	7
Anhang	8
	Definition gewichteter Gesamtenergieverbrauch	8
	Definition Energieeffizienz	8
	Definition der CO ₂ -Intensität	8

2 Das Energie-Modell Zürich

Die Idee

Das Energie-Modell basiert seit 1987 auf derselben Idee, dass Erfolg bei der Steigerung der Energieeffizienz und der CO₂-Reduktion besser erreichbar ist, wenn sich Unternehmen gemeinsam und freiwillig auf ambitionöse Ziele verpflichten. Die Grundidee des Energie-Modells ist seit über 10 Jahren Grundlage für kantonale Energiegesetze ("Grossverbraucher-Modul") und ist die Basis für das Energie-Modell Schweiz, dem Hauptpfeiler der 2000 gegründeten Energie-Agentur der Wirtschaft. Die Gruppe Energie-Modell Zürich ist Mitglied der Energie-Agentur der Wirtschaft.

Die Zusammenarbeit

Im Grundsatz sind die Regeln der Zusammenarbeit zwischen den Mitgliedfirmen seit 1987 gleich geblieben:

- „keine Geheimnisse“ - alle energierelevanten Daten und Erfahrungen werden gegenüber allen Mitgliedern offen gelegt
- „Diskussionen auf der Sachebene“ – Firmenpolitik hat keinen Platz auf der Agenda
- „Management Review“ – einmal jährlich trifft sich das obere Management, um die erreichten Resultate zu analysieren
- „Gemeinsame Ziele“ – mittels Vereinbarung mit der Energie-Agentur der Wirtschaft und/oder den Kantonen werden konkrete Effizienzziele für die Gruppe festgelegt.

Das Ziel

Allen Mitgliedern gemeinsam ist das Gruppenziel gegenüber dem Kanton Zürich und dem Bund, bis zum Jahre 2012 (verglichen mit 2000) die Energieeffizienz um gesamthaft 18% zu steigern und die CO₂-Emissionen, verglichen mit 1990, um 35% zu reduzieren. Jedes Unternehmen hat die Möglichkeit, in seinem eigenen Bereich die grösstmöglichen Einsparpotentiale auszuschöpfen – und dies, wie die nunmehr über 30-jährige Erfahrung lehrt, mit Investitionen, die sich innert sehr kurzer Zeit zurückzahlen.

Der Gegenwert

Der eigentliche Gegenwert liegt im gemeinsamen Erreichen eines Zieles. Und das heisst: Energieeffizienz steigern, Kosten sparen, von Detailvorschriften befreit sein beim Bau und bei der Modernisierung von Bauten und Anlagen, Umwelt schonen und Image verbessern.

Ein weiterer Gegenwert besteht auch darin, dass die kantonalen Energiegesetze erfüllt werden ("legal compliance") und dass die Mitglieder des Energie-Modells (in der Stadt Zürich) bei Erfüllung der Vorgaben der Zielvereinbarung den Effizienztarif den Effizienztarif erhalten, d.h. die Stromrechnung wird um 1,3 Rp/kWh Wirkenergie reduziert.

3 Bewertung des Resultats 2019

Die Auswertung der Resultate des Jahres 2019 zeigt, dass der Gesamtenergieverbrauch (Definition siehe Abschnitt 0) im Vergleich zum Vorjahr knapp 70'000 MWh/a oder etwa 6% gesunken ist. Dieser Wert wurde erreicht durch eine Verbrauchsminderung bei fast allen Mitgliedern. Bei einem Unternehmen sind grosse Reduktion auch durch die Schliessung von Betriebsstätten erreicht worden.

Dieser Verlauf ist in Abbildung 1 dargestellt.

Der Verlauf der Energieeffizienz seit 2013 zeigt, dass das in der Universal-Zielvereinbarung (UZV) gesetzte Ziel deutlich übertroffen wurde: der Wert der Energieeffizienz (ohne Ökostrom) betrug Ende 2019 119.9%. Das in der UZV formulierte (und bezüglich Erfüllung der kantonalen EnerG verbindliche) Ziel beträgt 110.3% und wurde damit deutlich übertroffen.

Im "Energie-Modell Zürich" kaufen mehrere Mitglieder im Rahmen ihrer Initiativen zum nachhaltigen Wirtschaften Elektrizität ein, die maximale ökologische Kriterien erfüllt. Ein wichtiges Kriterium ist dabei die CO₂-Freiheit der Stromerzeugung. Diese Bedingungen werden durch Strom mit dem Label "naturemade star" erfüllt. Diese Elektrizität und der Einkauf von zertifiziertem Biogas werden ebenfalls in die Entwicklung der Energieeffizienz eingerechnet und separat ausgewiesen. Die Energieeffizienz mit Einbezug von Ökostrom und Biogas-Bezug lag Ende 2019 bei 130.9 %

Es sei der Vollständigkeit halber daran erinnert, dass die Gruppe Energie-Modell Zürich bereits seit 1987 in dieser Form der Zusammenarbeit Massnahmen realisiert, um die Energieeffizienz zu steigern und die Emissionen, v.a. die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Für die Periode 2013 bis 2022 wurde die Energieeffizienz neu justiert, d.h. der Einfachheit halber wurden die bis Ende 2012 realisierten Massnahmen im Jahr 2013 "auf null gesetzt"; deren Wirkung fliesst in die Berechnung von Energieeffizienz und CO₂-Intensität seit 2013 nicht mehr ein. Im hier ausgewiesenen Monitoring sind daher nur die im Rahmen der Zielvereinbarung 2013 – 2022 realisierten Massnahmen ausgewiesen, d.h. die Massnahmen, die ab dem 1.1.2103 in Betrieb genommen wurden.

Die Resultate zur Energieeffizienz werden deshalb in zwei Kurven ausgewiesen: einmal die Entwicklung der Energieeffizienz mit und einmal ohne den Einbezug von Ökostrom und Biogas, vgl. dazu Abbildung 2. Damit wird belegt, dass die Gruppe Energie-Modell Zürich an den gesetzten Energieeffizienz- und CO₂-Reduktions-Zielen durch das Realisieren von Massnahmen festhält und diese auch erfüllt.

4 Monitoring-Daten für das Jahr 2019

4.1 Energie

4.1.1 Energieverbrauch

Der gewichtete Gesamtenergieverbrauch verlief seit 2013 wie folgt.

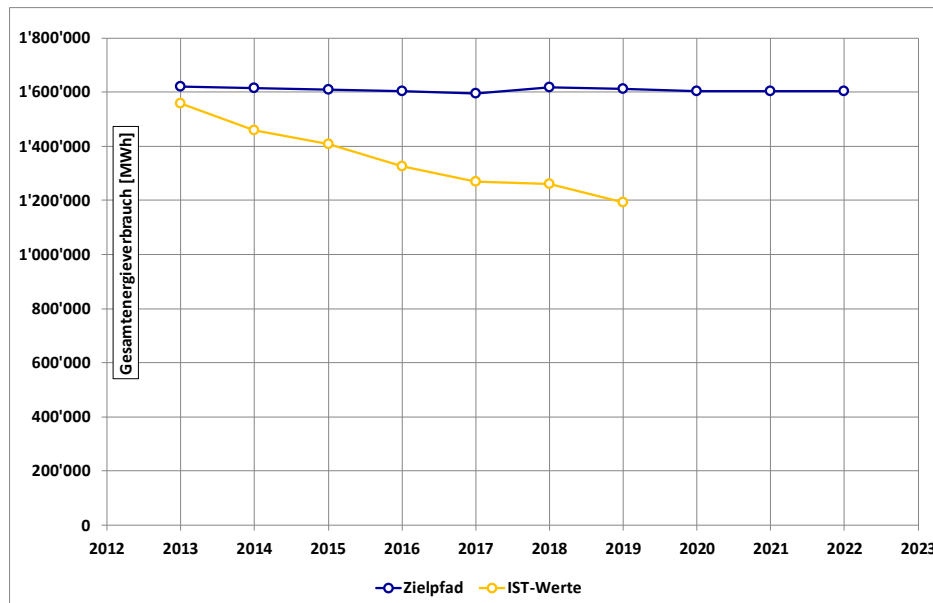
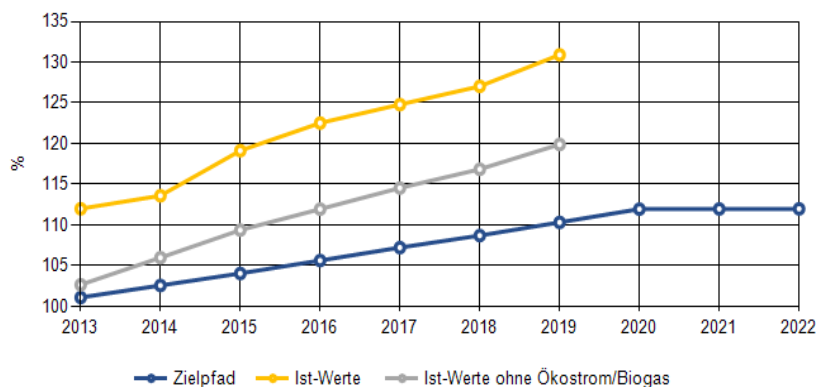


Abbildung 1: Verlauf des gewichteten Gesamtenergieverbrauchs seit 2013 für die Gruppe Energie-Modell Zürich

4.1.2 Energieeffizienz

Die grafische Darstellung des Verlaufs der Energieeffizienz zeigt folgendes Bild:



	Zielpfad	Ist-Werte	Zielerreichung	Ist-Werte ohne Ökostrom/Biogas
2013	101.1%	112.0%	Ja	102.7%
2014	102.6%	113.6%	Ja	106.0%
2015	104.0%	119.1%	Ja	109.4%
2016	105.6%	122.5%	Ja	111.9%
2017	107.2%	124.8%	Ja	114.5%
2018	108.7%	127.0%	Ja	116.8%
2019	110.3%	130.9%	Ja	119.9%
2020	112.0%			
2021	112.0%			
2022	112.0%			

Abbildung 2: Verlauf der Energieeffizienz (Zielpfad = Soll-Wert und Ist-Wert) seit 2013 für die Gruppe Energie-Modell Zürich

4.2 CO₂

Die Mitgliedsfirmen des Energie-Modells Zürich haben im Jahr 2019 32'905 t CO₂ emittiert. Die CO₂-Reduktion durch alle von 2013 bis 2019 realisierten Massnahmen betrug 7'157 t CO₂. In anderen Worten: ohne diese Reduktionsmassnahmen wären 2019 39'252 t CO₂ ausgestossen worden.

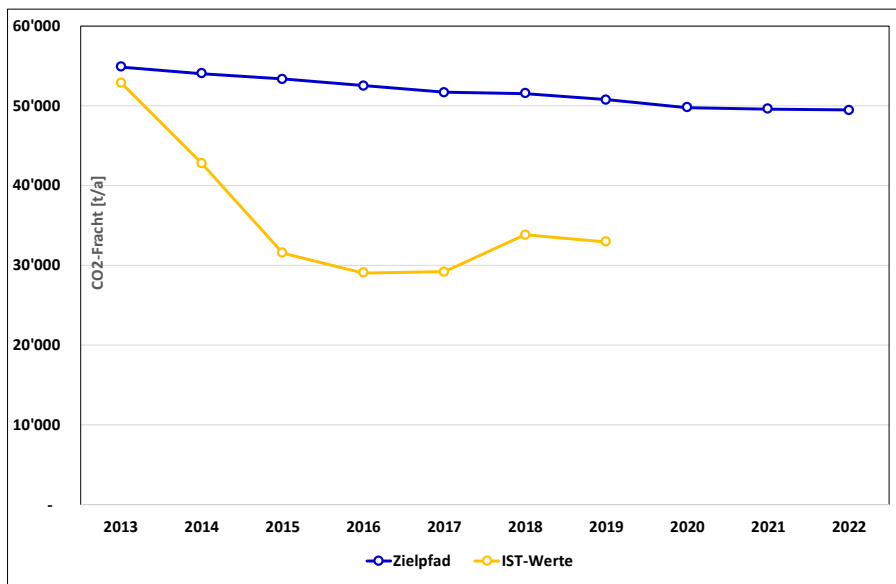


Abbildung 3: Verlauf der CO₂-Fracht seit 2013 für die Gruppe Energie-Modell Zürich

Die grafische Darstellung des Verlaufs der CO₂-Intensität (Definition siehe Anhang) zeigt folgendes Bild:

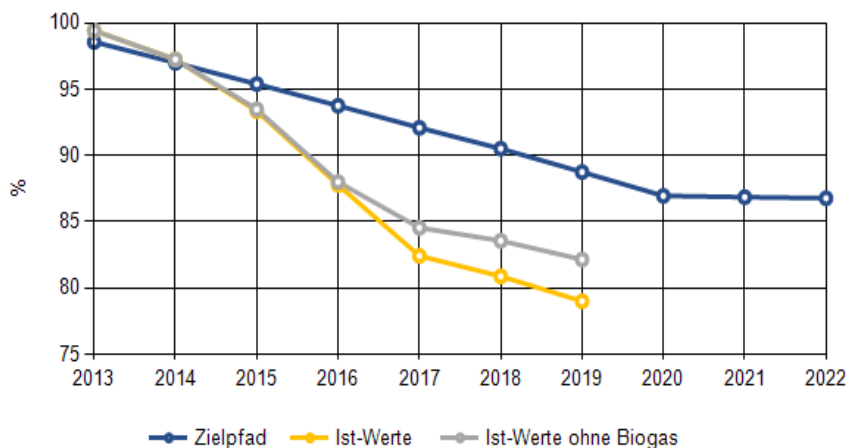


Abbildung 4: Verlauf der CO₂-Intensität seit 2013 für die Gruppe Energie-Modell Zürich

4.2.1 CO₂-Intensität

Die CO₂-Intensität zeigt (analog zur Energieeffizienz, vgl. Definition im Anhang) auf, wie gross das Aktivitätsniveau der Unternehmen bezüglich der CO₂-Reduktion ist. Die CO₂-Intensität sagt einfach gesagt etwas aus über das Verhältnis von realisierten CO₂-Reduktions-Massnahmen zur CO₂-Fracht. Dieser Wert ist - wie in Abbildung 4 dargestellt - weiterhin im Sinken begriffen und deutlich besser als der Wert gemäss Zielpfad.

4.3 Realisierte Massnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Reduktion der CO₂-Emissionen

Die Massnahmen, die einen relevanten Anteil am Gesamtergebnis haben, waren schwergewichtig Massnahmen in den Bereichen Beleuchtung (im Wesentlichen der Austausch bestehender Beleuchtungen gegen LED-Systeme), Hüllensanierungen (Dächer, Fenster) sowie Massnahmen im Bereich IT, hier v.a. Ersatz von Druckern.

Der Ersatz von Öl/Gas-Heizungen durch Fernwärmeanschlüsse resp. Wärmepumpen führte sowohl zu einer Steigerung der Energieeffizienz als auch zu einer Reduktion der CO₂-Emissionen.

Immer noch einen erheblichen Anteil an der Energieeffizienz-Steigerung haben die Sanierungen und Optimierungen der Gebäudetechnik (Lüftungsanlagen). Hier stehen weiter Sanierungen an Gebäudetechnik resp. generell an MSR-Anlagen in den Vordergrund. Einerseits sind die Systeme z.T. veraltet (keine Ersatzteile mehr), andererseits wird mehr und mehr erkannt, dass durch eine Optimierung dieser Systeme eine erhebliche Steigerung der Energieeffizienz erreicht werden kann; diese Erkenntnis lässt die Bemühungen um die Betriebsoptimierung nach wie vor anhalten.

Ein weiteres quantitativ wichtiges Thema sind umfassende Optimierungen, Umbauten oder Ersatz von Kälteanlagen (Klimaanlagen, gewerbliche Kühlung/Kühlmöbel in Läden).

Anhang

Definition gewichteter Gesamtenergieverbrauch

Zur Erinnerung: Definition des gewichteten Gesamtenergieverbrauchs (GEV)

$$\text{GEV} = (2 \cdot E) + (\text{HE} + G + B + D) + K \cdot f + (0,5 \cdot \text{FW}) + (0,1 \cdot \text{RW})$$

wobei gilt:

GEV	=	gewichteter Gesamtenergieverbrauch
E	=	Elektrizitätsbezug ab öffentlichem Netz
HE	=	Verbrauch von Heizölen (EL, mittel und schwer)
K	=	Kohleverbrauch
f	=	Gewichtungsfaktor für Kohle (aus Analyse o.ä. ermitteln; default-Wert: 1,4)
G	=	Verbrauch von Brenngasen (Erdgas, Butan, Propan weitere)
B,D	=	Verbrauch von Benzin, Dieselöl
FW	=	Fernwärmebezug ab KVA
RW	=	Nutzwärmebezug ab Heizung, die mit regenerierbarer Energie befeuert wird.

Definition Energieeffizienz

Zur Erinnerung: Definition der Energieeffizienz in der Zielvereinbarung

$$\text{EF} = \frac{\text{GEV} + \text{ESP}}{\text{GEV}} \cdot 100$$

wobei gilt:

EF	=	Energieeffizienz des Unternehmens im entsprechenden Jahr in Prozent
GEV	=	gewichteter effektiver Gesamtenergieverbrauch des Unternehmens
ESP	=	gesamte Energieeinsparung durch alle seit dem Ausgangsjahr realisierten Massnahmen, angegeben als gewichtete Gesamtenergieeinsparung. Hier ist die Wirkung <i>aller Massnahmen im entsprechenden Jahr eingesetzt, die seit Beginn der Arbeiten (Beginn Jahr 2013) realisiert wurden und im Berichtsjahr noch Wirkung entfalten</i>

Definition der CO₂-Intensität

Die CO₂-Intensität wird analog und mit den gleichen Daten wie die Energieeffizienz bestimmt. Die CO₂-Intensität ist wie folgt definiert.

$$\text{CO}_2\text{I} = \frac{\text{CO}_2\text{F}}{\text{CO}_2\text{F} + \text{CO}_2\text{R}} \cdot 100$$

wobei gilt:

CO ₂ I	=	CO ₂ -Intensität des Unternehmens in Prozent
CO ₂ F	=	CO ₂ -Fracht des Unternehmens
CO ₂ R	=	kumulierte CO ₂ -Reduktion infolge aller realisierten Massnahmen, angegeben in t/a. Hier ist die Wirkung <i>aller</i> Massnahmen im Berichtsjahr, die seit Beginn der Arbeiten (i.d.R. seit dem Jahr 2000) einzusetzen, die im entsprechenden Jahr noch Wirkung zeigen.