

Kurzfassung – Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft

Beitrag zu einer klimaneutralen Schweiz

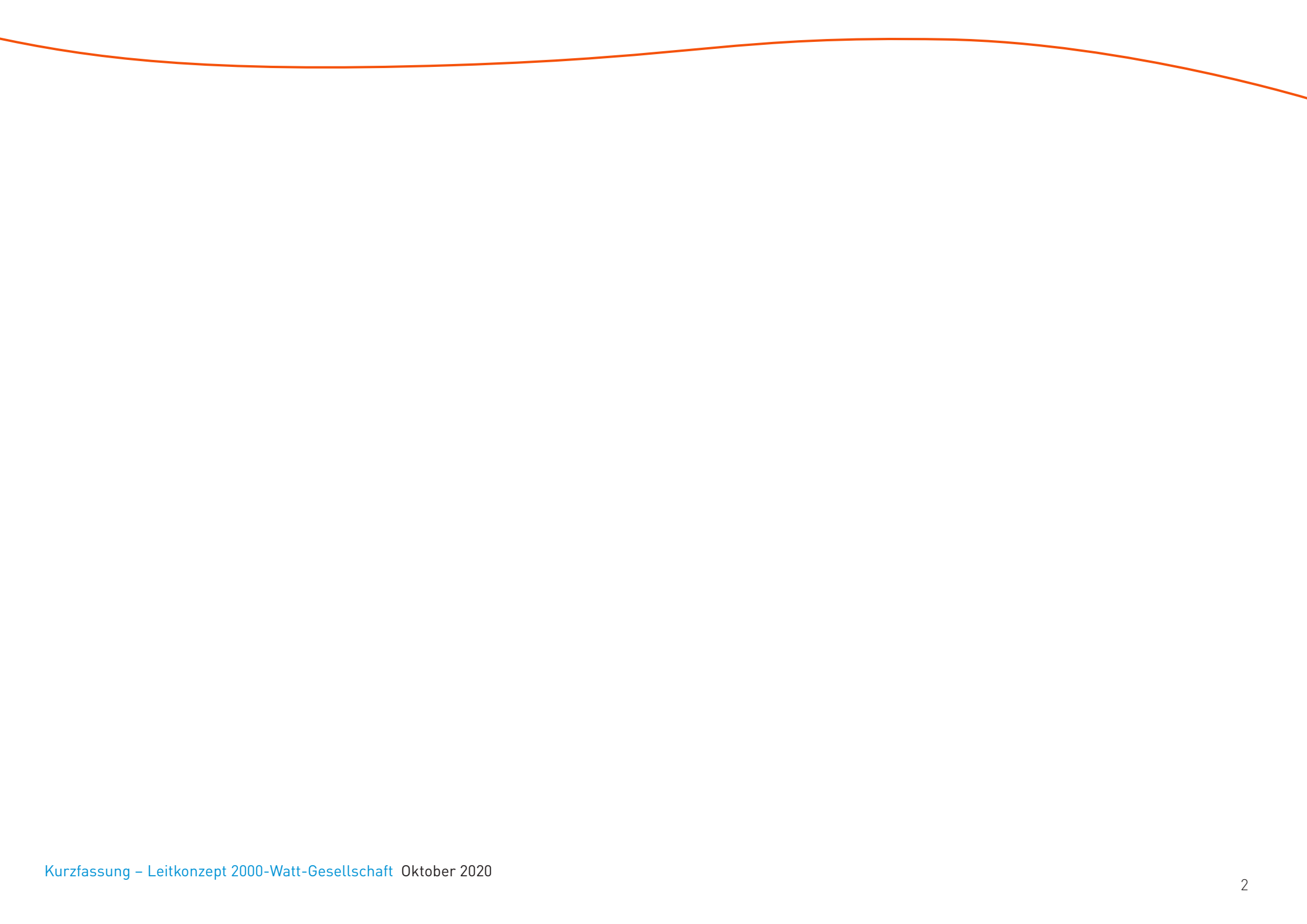


EnergieSchweiz für Gemeinden



energieschweiz

Unser Engagement: unsere Zukunft.



Inhalt

2000-Watt-Gesellschaft	4
Ziele	5
Handlungsleitsätze	10
Methodik	12
Anwendung und Hilfsmittel	13
Definition Netto Null	14
Mitwirkende und Kontakt	16

Das «Leitkonzept für die 2000-Watt-Gesellschaft» (Version 2-2020) zeigt auf, wie aktuelle energie- und klimapolitische Ziele zu interpretieren, zu bilanzieren, zu monitoren und anzustreben sind.

Dieses Dokument ist eine Kurzfassung für alle, die sich schnell einen Überblick verschaffen möchten oder die Inhalte regelmässig anwenden.

Das Leitkonzept richtet sich an Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger sowie Promotoren und Promotorinnen der Zielsetzungen der 2000-Watt-Gesellschaft und für eine Klimaneutrale Schweiz, von Privatpersonen, Bauherrinnen und Bauherren, Investorinnen und Investoren, bis zu politisch aktiven Personen. Primär adressiert es jedoch die Akteurinnen und Akteure in Gebietskörperschaften wie Städten, Gemeinden, Regionen, Kantonen und der Schweiz.

Was ist die 2000-Watt-Gesellschaft?

Ein energie- und klimapolitisches Konzept, welches zwei gesamtgesellschaftliche Herausforderungen adressiert: die Knappheit nachhaltig verfügbarer energetischer Ressourcen und den Klimawandel.

Was leistet sie?

Die 2000-Watt-Gesellschaft vereint Energie- und Klimaziele. Sie integriert politische Zielsetzungen und wissenschaftliche Erkenntnisse, unter anderem: die nationalen Energieeffizienzvorgaben der Energiestrategie 2050, die Zielsetzungen des Übereinkommens von Paris 2015, die Erkenntnisse der IPCC sowie die Zielsetzung des Bundesrates vom August 2019 einer klimaneutralen Schweiz bis 2050.

Sie übersetzt die nationalen Energie- und Klimaziele auf die kommunale Ebene und sie stellt einen standardisierten, kommunalen Bilanzierungsrahmen zur Verfügung. Sie bietet eine Definition von «Netto-Null» für Städte und Gemeinden. Sie bietet Orientierung und weist den Weg.

Warum dieses Leitkonzept?

Die 2000-Watt-Gesellschaft soll als zentrales, standardisiertes, allgemein verständliches und anerkanntes Rahmenkonzept für die energie- und klimapolitische Entwicklung der Schweiz und darüber hinaus weiter gestärkt und etabliert werden.

Mit diesem Leitkonzept soll primär für Städte und Gemeinden, aber auch für andere Sektoren und Akteure, eine einheitliche Orientierungshilfe zur Berücksichtigung der nationalen und internationalen Energie- und Klimazielsetzungen zur Verfügung gestellt werden.

Es geht um eine methodische Standardisierung der quantitativen Herangehensweise an die verschiedenen energie- und klimapolitischen Zielsetzungen. Gleichzeitig soll ein Bewusstsein für die Kongruenz und Konvergenz all dieser Zielsetzungen erreicht werden, um über die gemeinsame Zieldefinition Kraft in der Umsetzung und eine maximale Wirkung zu erzeugen. Es haben alle das gleiche Ziel!

Ziele

Die 2000-Watt-Gesellschaft visiert für die Schweiz bis spätestens im Jahr 2050 drei Zielwerte an:

2000 Watt Primärenergie Dauerleistung pro Person

→ **Ziel 1: Energieeffizienz**

Null energiebedingte Treibhausgasemissionen

→ **Ziel 2: Klimaneutralität**

100% erneuerbare Energieversorgung

→ **Ziel 3: Nachhaltigkeit**

Glossar

Primärenergie

ist Energie in ihrer Rohform, bevor sie umgesetzt, transportiert oder umgewandelt wird. Beispiele sind: Rohöl, Erdgas, Kohle oder Uran in geologischen Lagerstätten, Holz im Wald, die potenzielle Energie des Wassers, die Solarstrahlung sowie die kinetische Energie des Windes.

Treibhausgase

sind Gase mit Treibhauswirkung in der Atmosphäre. Dazu gehören neben CO₂ vor allem Methan, Lachgas und Fluorkohlenwasserstoffe.

Energiebedingte Treibhausgase

sind nach dem 2000-Watt-Verständnis dieses Leitkonzepts alle Treibhausgase, welche durch den Energiebezug innerhalb des betrachteten Perimeters über den ganzen Lebens-

zyklus der verwendeten Energieträger emittiert werden (also «inkl. Supply Chain»). Explizit nicht gemeint sind z.B. landwirtschaftliche Emissionen und solche aus industriellen und chemischen Prozessen sowie sämtliche (grauen) Emissionen in importierten Konsumgütern und Dienstleistungen aus dem Scope 3.

Erneuerbare Energie

ist Energie, die durch Nutzung nicht erschöpft wird, z.B. die Sonnenenergie, Windenergie, Umgebungswärme, hydraulische Energie und Biomasse aus nachhaltiger Land- und Forstwirtschaft. Durch nicht-verfügbare Landressourcen und andere Zielkonflikte stehen jedoch auch Erneuerbare Energien nur begrenzt zur Verfügung.

Ziele

Ziel 1: Energieeffizienz 2000 Watt Primärenergie Dauerleistung

Der Primärenergiebedarf der Schweiz soll bis spätestens 2050 auf 2000 Watt Dauerleistung pro Einwohnerin und Einwohner reduziert werden, bis 2030 auf 3000 Watt.

Vergleich zur Energiestrategie 2050

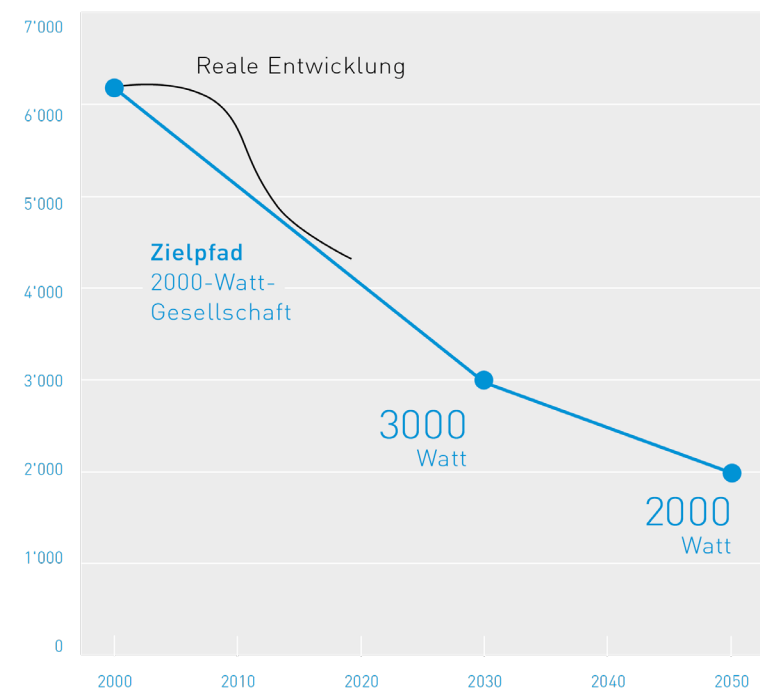
Die Energieeffizienz-Ziele verfolgen in der Tendenz die gleichen Reduktionsziele wie jene der aktuellen nationalen Energiegesetzgebung EnG.

Watt

Zielpfad Primärenergie Schweiz

Daten gemäss Gesamtenergiestatistik Schweiz
mal Primärenergiefaktoren gemäss KBOB

Dauerleistung in Watt pro Einwohner/in



2000watt.ch

Ziele

Ziel 2: Klimaneutralität

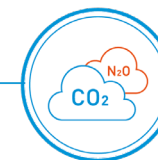
Null energiebedingte Treibhausgasemissionen

Für die Deckung des gesamten Energiebedarfs der Schweiz sollen bis spätestens 2050 keine Treibhausgase mehr emittiert werden.

Vergleich zur (inter-)nationalen Klimapolitik

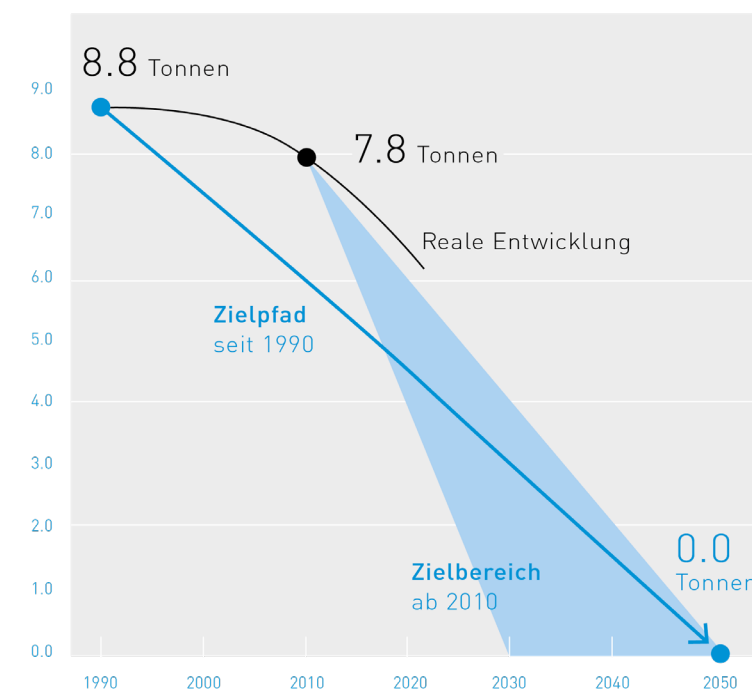
Das Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft verfolgt für die Energieversorgung der Schweiz das gleiche Ziel wie das Übereinkommen von Paris im Jahr 2015 und wie das vom Bundesrat im August 2019 formulierte Ziel einer klimaneutralen Schweiz bis 2050.

Die Zielsetzung entspricht zudem den aktuellen wissenschaftlichen Grundlagen, die der Weltklimarat IPCC letztmals 2018 zusammengetragen hat.



Zielpfad energiebedingte Treibhausgase Schweiz, inklusive Supply-Chain der Energieträger

in Tonnen CO_{2eq} pro Einwohner/in und Jahr



2000watt.ch

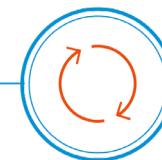
Ziele

Ziel 3: Nachhaltigkeit 100% erneuerbare Energie

Die gesamte Energieversorgung der Schweiz – inklusive Strom, Wärme, Kälte, Mobilität und Prozessenergie – soll bis spätestens 2050 auf 100% erneuerbare Energien umgestellt werden, bis 2030 zumindest auf 50%.

Gemeinsames Ziel

Alle energie- und klimapolitischen Vorstellungen verfolgen das Ziel: Der globale Energiebedarf deckt sich bis 2050 zu 100% aus erneuerbaren Energiequellen.

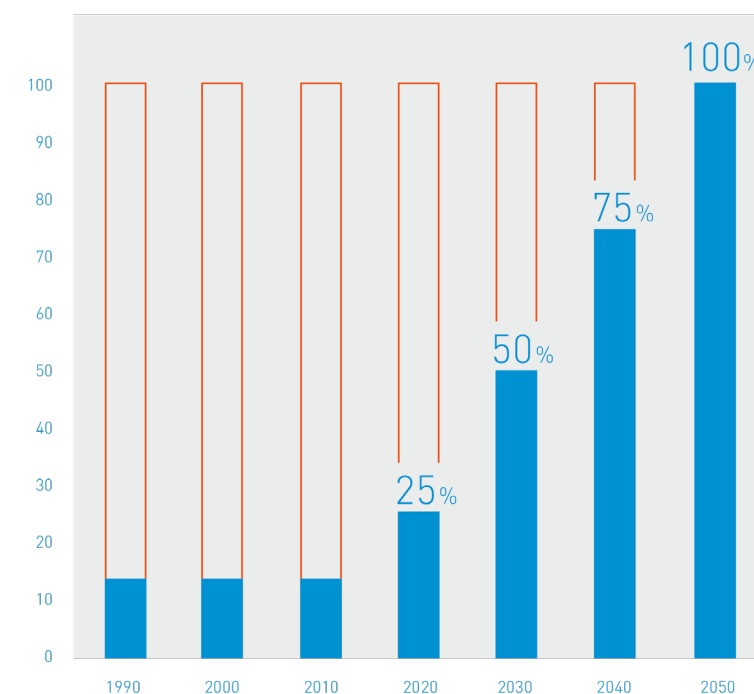


Zielpfad erneuerbare Energie Schweiz

an der gesamten Energieversorgung

erneuerbare Energie/Abfälle

nicht-erneuerbare Energie



2000watt.ch

Ziele

FAQ

Würde es nicht reichen, wenn man sich nur auf das Erreichen der Klimaziele konzentrieren würde? Braucht es unbedingt auch ein Energieziel?

Nachhaltig verfügbare energetische Ressourcen sind knapp! Nicht-erneuerbare Energien sind per Definition endlich und zudem vorwiegend nur aus politisch instabilen Ländern verfügbar.

Aber warum stehen auch erneuerbare Energieressourcen nur limitiert zur Verfügung?

Die Knappheit entsteht zum Beispiel durch nicht verfügbare Landressourcen, weitere Nutzungsansprüche für Dächer und im Untergrund (im städtischen Gebiet) oder durch Zielkonflikte mit anderen gesellschaftlichen Ansprüchen wie Natur-, Landschafts-, Ortsbild- oder Denkmalschutz.

Deshalb adressiert die 2000-Watt-Gesellschaft neben dem Klima-Ziel zwingend weiterhin auch ein übergeordnetes Primärenergie-Ziel. Der Indikator «Primärenergiebedarf pro Person» visiert eine global nachhaltige Nutzung der nachhaltig verfügbaren energetischen Ressourcen an.

Handlungsleitsätze

Für die erfolgreiche Zielerreichung ist die Umsetzung folgender Handlungsleitsätze durch alle Akteure von entscheidender Bedeutung.

1.

Energetische Ressourcen nachhaltig, effizient und suffizient (genügsam) in Anspruch nehmen.



2.

Auf und an allen Gebäuden **erneuerbare Energieproduktion** vorsehen.



3.

Jetzt die Strategie für die Zukunft bestehender Gasinfrastrukturen festlegen: **Ausscheiden von Restnetzen für die Anwendungen in der Industrie und im Mobilitätssektor, bei denen Erdgas durch erneuerbare Gase ersetzt wird, sowie Stilllegungsplanung der dezentralen Gasinfrastrukturen für die fossile Wärmeversorgung in Städten und Gemeinden.** Energieplanung konsequent auf erneuerbare Wärmesysteme ausrichten.



4.

Keine fossilen Heizungen mehr einbauen und keine alten durch neue fossile Heizungen ersetzen.



5.

Das lokale Potenzial an erneuerbarer Wärme ausnutzen. Energieinfrastrukturen regional und überregional räumlich koordinieren.



6.

Alternative, erneuerbare Brenn- und Treibstoffe (Biogas / Power-to-X-Produkte) werden auch 2050 nur limitiert zur Verfügung stehen.

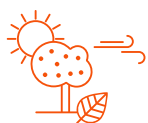
Sie sollten daher langfristig nur für ganz gezielte Einsatzzwecke vorgesehen werden, beispielsweise für Hochtemperaturprozesse in der Industrie, den Schwerkverkehr oder die Luft- und Schifffahrt. Allenfalls können sie auch einen Beitrag zur saisonalen Speicherung von Strom leisten. Sie sollten jedoch nur noch in Ausnahmefällen für Raumwärme eingesetzt werden, da es hier genügend erneuerbare Alternativen gibt.



Handlungsleitsätze

7.

Nur Strom aus 100% erneuerbaren Energiequellen einsetzen. Auch Strom aus Kernenergie ist damit keine Option.



8.

Auf den CO₂-Fussabdruck der eingesetzten Technologien und Produkte achten. Die (grauen) Emissionen durch die Herstellung und Entsorgung der Energieanlagen reduzieren.



9.

Wege kurz halten und, wenn möglich, zu Fuss, mit dem Velo oder dem ÖV zurücklegen. Den verbleibenden motorisierten Verkehr auf leichte Fahrzeuge und elektrische oder erneuerbare Energie umstellen.



10.

Auf Flüge verzichten.



11.

Emissionen aus dem Konsum minimieren. Dazu zählen insbesondere die Emissionen aus dem Lebenszyklus von Gütern und Dienstleistungen. Auch klimaneutrale Finanzanlagen wählen.



12.

Lebensmittel primär aus regionalen, saisonalen und pflanzlichen Quellen beschaffen.
Foodwaste verhindern.



13.

In Bauprojekten die Treibhausgasemissionen der Herstellung von Baumaterialien mitberücksichtigen und minimieren.



14.

Monitoring: Die Zielerreichung überwachen. Konsequenzen definieren, falls die Ziele verfehlt werden.



Methodik

Die Berechnungsbasis für die Quantifizierung der drei Zielgrössen ist immer der Endenergiebedarf.

Bei der «Primärenergie» wird zusätzlich die Energie mitgezählt, die zur Bereitstellung des eingesetzten Energieträgers nötig ist – unter Berücksichtigung der gesamten Supply-Chain. Auch bei der Treibhausgasbeurteilung werden die Emissionen der eingesetzten Energieträger unter Berücksichtigung der gesamten Supply-Chain mitbilanziert.

Primärenergiebedarf

$$\begin{aligned} &= \text{Summe (Endenergie}_i \times \text{Primärenergiefaktor}_i) \\ &= \sum \text{EndE}_i \times \text{PEF}_i \end{aligned}$$

Treibhausgasemissionen

$$\begin{aligned} &= \text{Summe (Endenergie}_i \times \text{Treibhausgasemissions-Koeffizient}_i) \\ &= \sum \text{EndE}_i \times \text{THGK}_i \end{aligned}$$

Die Bilanzierungsmethodik sowie die verwendeten Primärenergiefaktoren und Treibhausgaskoeffizienten bleiben gegenüber dem Bilanzierungskonzept von 2014 unverändert: Es gelten weiterhin die Werte aus der jeweils aktuellsten Version der KBOB-Empfehlung «Ökobilanzdaten im Baubereich» (KBOB et al.).

Bestehende Zeitreihen und Monitorings, welche auf Grundlage der 2000-Watt-Bilanzierungsmethodik aufgebaut wurden, können also weiterhin verwendet und fortgeschrieben werden.

Unverändert bleibt auch, dass für die Zielerreichung gemäss diesem Leitkonzept die Anrechnung von CO₂-Zertifikaten, Bescheinigungen und anderen Kompensationsmechanismen (sowohl im In- wie auch im Ausland) nicht zulässig ist.

Neu werden jedoch negative Emissionen in Form von technischen und natürlichen Senken für die Zielerreichung zugelassen.

Anwendung und Hilfsmittel



Für Städte, Gemeinden und Regionen

Weitere Informationen, Checklisten und Tools zur 2000-Watt-Gesellschaft

- Leitkonzept 2000-Watt-Gesellschaft (Langversion) [↗](#)
- [2000watt.ch](#) [↗](#)
- Fit für 2000 Watt (Checkliste) [↗](#)
- Energie- und Klima-Kalkulator [↗](#)
(für die Erfolgskontrolle der eigenen Energie- und Klimabilanzierung gemäss Leitkonzept)
- Charta [↗](#)
(Bekenntnis zu den energie- und klimapolitischen Zielen und Handlungsleitsätzen, Muster auf Seite 8 in der Langversion des Leitkonzepts)

Für Gebäude

Bauen für die 2000-Watt-Gesellschaft bedeutet: Die Vorgaben des «Gebäudestandard Energie / Umwelt» von EnergieSchweiz / SVKI einhalten.

- Gebäudestandard Energie/Umwelt [↗](#)

Für Areale

Das BFE vergibt das Zertifikat «2000-Watt-Areal». Die nötigen Vergabedetails und Beispiele bereits zertifizierter Areale bietet die Programmwebseite.

- [2000watt.swiss](#) [↗](#)

Für Industrie, Gewerbe, Landwirtschaft, Produkte, Dienstleistungen

Die Science Based Targets Initiative hilft, sich selbst Mittel- und Langfristziele zur Reduktion von Treibhausgas-Emissionen zu setzen.

- Science Based Target Initiative [↗](#)

Für Privatpersonen und Haushalte

Mit folgenden Rechnern kann man den eigenen Energiebedarf und die selbst verursachten CO₂-Emissionen berechnen:

- [footprint.ch](#) [↗](#)
- [ecospeed.ch](#) [↗](#)
- [stadt-zuerich.ch/2000-watt-rechner](#) [↗](#)

Netto-Null

Allgemeines ist mit «Netto-Null» ein Gleichgewicht zwischen Treibhausgas-Quellen und Treibhausgas-Senken gemeint. Nach dem Verständnis in diesem Leitkonzept zur 2000-Watt-Gesellschaft bedeutet «Netto-Null»:

100% erneuerbare Energie

Erstes und oberstes Ziel: den Energiebedarf zu 100% mit Energie aus erneuerbaren Quellen decken.

Keine energiebedingten Emissionen

Auch unter Berücksichtigung der ganzen Supply Chain der Energieträger keine Treibhausgase mehr emittieren.

Die Anrechnung von negativen Emissionen ist zulässig (Senken im In- und Ausland)

Der Fokus liegt aber zwingend und prioritär auf der Mitigation (Verringerung) von Treibhausgasemissionen.

Nicht zulässig ist die Anrechnung von CO₂-Zertifikaten

Auch Bescheinigungen und andere Kompensationsmechanismen sind nicht zulässig, sowohl im In- wie auch im Ausland.

Alle übrigen, nicht-energiebedingten Emissionen werden für die Netto-Null-Bilanzierung nicht mitquantifiziert

Sie sollen aber mit konkreten Massnahmen Schritt für Schritt ebenfalls gegen null reduziert werden.

Glossar

Negative Emissionen

können natürlichen oder technischen Prozessen mit einer Senkenwirkung für Treibhausgase zugeordnet werden (Bindung von CO₂ aus der Atmosphäre für länger als 100 Jahre). Solche Technologien sind einerseits noch in Entwicklung und andererseits

sind auch Diskussionen über die Allokation und Anrechenbarkeit ihrer Senkenleistungen erst am Entstehen. Es wird deshalb an dieser Stelle keine weitere Spezifizierung in dieser Frage vorgenommen (für die nächste Überarbeitung dieses Leitkonzeptes vorgesehen, ca. 2025).

Netto-Null

FAQ

Netto-Null bis 2030?

Ein Ziel für die öffentliche Hand: Die verschiedentlich anzutreffende Forderung «Netto-Null bis 2030» könnte für eine Gebietskörperschaft zum Beispiel bedeuten, dass die öffentliche Hand ihren Energiebedarf bis 2030 zu 100% mit Energie aus erneuerbaren Quellen decken soll – u.a. für den Betrieb der öffentlichen Verwaltung, ihrer Anlagen und die weiteren Liegenschaften in ihrem Besitz (Finanzvermögen).

FAQ

Wie weiter nach 2050?

Nach heutigem Wissensstand kann das Gleichgewicht «Netto-Null» nicht den Endzustand markieren. Die Wissenschaft geht davon aus, dass die Emissionsbilanz in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts zumindest in den entwickelten Ländern negativ sein muss, damit die globale Erwärmung dauerhaft beschränkt werden kann.

Die verbleibenden Emissionen müssen aller Wahrscheinlichkeit nach also nicht nur ausgeglichen, sondern mit weiteren negativen Emissionen übertroffen werden. Dies verdeutlicht die Notwendigkeit, die Emissionen möglichst rasch und umfassend zu vermindern und gleichzeitig die Entwicklung der negativen Emissionstechnologien voranzutreiben.

Mitwirkende und Kontakt

Begleitgruppe

Thomas Blindenbacher
(Moderation)

[Fachstelle Deutschweiz](#)

Jérôme Attinger
[Fachstelle Romandie](#)

Michela Sormani
[Fachstelle Tessin](#)

Ricardo Bandli
[BFE](#)

Roger Ramer
[BAFU](#)

Kurt Egger
[ARGE EnergieSchweiz
für Gemeinden](#)

Rolf Frischknecht
[Plattform Ökobilanzdaten
im Baubereich](#)

Martin Ménard
[Kommission SIA 2040](#)

Heinrich Gugerli
[2000-Watt-Areale](#)

Jonas Fricker,
[UGZ Stadt Zürich](#)

Silvia Banfi Frost
[DIB Stadt Zürich,
Energiebeauftragte](#)

Heinz Wiher
[Stadt Winterthur](#)

Patrick Hofstetter
[WWF](#)

Thomas Fink
[Trägerverein Energiestadt](#)

Trägerschaft

Stadt Luzern

Stadt Baden

Stadt St.Gallen

Stadt Wil

Stadt Zürich

Gemeinde Köniz

Gemeinde Landquart
(wird laufend ergänzt)

Klima-Bündnis Schweiz

Trägerverein Energiestadt

EnergieSchweiz für Gemeinden
Programm Energie-Region
Programm Smart City
Programm 2000-Watt-Areal

Verein Minergie

Schweizerischer Ingenieur-
und Architektenverein (SIA)

swisscleantech – Wirtschaftsverband
für Wirtschaft klimatauglich

AEE SUISSE – Dachorganisation der
Wirtschaft für erneuerbare Energien und
Energieeffizienz

Kommunikationspartner

Schweizerischer
Städteverband SSV

Schweizerischer
Gemeindeverband SGV

Schweizerischer Verband
Kommunale Infrastruktur SVKI



2000-Watt-Gesellschaft

fachstelle@2000watt.ch
www.2000watt.ch

Deutschschweiz

Thomas Blindenbacher
thomas.blindenbacher@2000watt.ch
Tel. 044 305 94 65

Romandie

Jérôme Attinger
jerome.atinger@2000watt.ch
Tel. 032 933 88 40

Ticino

Michela Sormani
area@2000watt.ch
Tel. 091 224 64 71

Impressum

© Oktober 2020 / Herausgeber: EnergieSchweiz für Gemein-
den, Bundesamt für Energie / Programmverantwortung:
Ricardo Bandli, Inhalt: 2000-Watt-Gesellschaft Fachstelle