

Energieleitbild 2030

Stadt Affoltern am Albis

19. September 2023
nachgeführt 6. September 2023

Verfasser:

Abteilung Präsidiales / Marktplatz 1 / Postfach / 8910 Affoltern am Albis
Telefon 044 762 56 77 / praesidialabteilung@stadtaffoltern.ch / www.stadtaffoltern.ch

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	3
2. Vision	4
3. Handlungsfelder und Leitsätze (qualitative Ziele)	5
4. Quantitative Ziele	6
5. Umsetzung und Zuständigkeit	9
Glossar	10

1. Einführung

Entsprechend dem Grundsatz der Gleichberechtigung von Mann und Frau gelten alle Personen- und Funktionsbezeichnungen dieses Leitbildes, ungeachtet der männlichen oder weiblichen Sprachform, für beide Geschlechter. Die wichtigsten Begriffe und Definitionen aus den Bereichen Energie und Klima werden im Glossar am Ende des Leitbilds erläutert.

Mit Beschluss Nr. 278 vom 1. Dezember 2020 hat der Stadtrat die "Aktualisierung der energiepolitischen Bestandesaufnahme nach dem Label Energiestadt", dat. 5. Oktober 2020, und den "Massnahmenkatalog Affoltern am Albis 2020", dat. 29. September 2020, zur Kenntnis genommen. Mit diesem Beschluss wurde gleichzeitig ein provisorischer Zeitplan für die Erlangung des Labels "Energiestadt" vorgelegt. Für die Ausarbeitung des Energieleitbilds sowie der anderen für die Erlangung des Labels "Energiestadt" notwendigen Unterlagen, wurde mit Stadtratsbeschluss-Nr. 150 vom 29. Juni 2021 die beratende Kommission Energie und Klima eingesetzt. Die Geschäftsordnung der Kommission Energie und Klima wurde vom Stadtrat genehmigt. Damit fügt sich die Stadt Affoltern am Albis in die nationalen und internationalen Bestrebungen zum Klimaschutz ein.

Die internationale Staatengemeinschaft hat sich mit dem Übereinkommen von Paris dazu bekannt, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C zu begrenzen. Die Schweiz hat das Paris-Abkommen ratifiziert und sich damit verpflichtet, ihren Treibhausgasausstoss bis 2030 gegenüber dem Stand von 1990 (53,97 Mio. t CO_{2eq}) zu halbieren. Das CO₂-Gesetz verlangte zudem, dass die Schweiz ihre Treibhausgasemission bis im Jahr 2020 um 20 Prozent gegenüber 1990 vermindert. Stand 2020 43.4 Mio. t CO_{2eq}. Dies entspricht einer Einsparung von 19,58 %.

Aufgrund neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse beschloss der Bundesrat Ende August 2019, die Ziele zur Treibhausgasreduktion zu verschärfen: Ab dem Jahr 2050 soll die Schweiz unter dem Strich keine Treibhausgasemissionen mehr ausstossen (Netto-Null Ziel). Dies entspricht dem Ziel, die globale Klimaerwärmung auf maximal 1.5 °C gegenüber der vorindustriellen Zeit zu begrenzen.

Der Kanton Zürich strebt an, das Netto-Null Ziel bis 2040, spätestens jedoch bis 2050, zu erreichen. Dafür hat der Regierungsrat Ziele für die unterschiedlichen Sektoren sowie für die Verwaltung in der langfristigen Klimastrategie (Festsetzung Januar 2022) festgelegt.

Die Emissionen aller Gase werden zur besseren Vergleichbarkeit ihrem Treibhausgaspotential (englisch: Global Warming Potential: GWP) entsprechend in CO₂-Äquivalente (CO_{2eq}) umgerechnet. Hat ein Gas etwa die gleiche Treibhauswirkung wie zwei Kilogramm Kohlenstoffdioxid (CO₂), so liegt sein CO₂-Äquivalent bei 2 kg CO_{2eq}. So entspricht z.B. 1 kg Methan (CH₄) 25 kg CO_{2e} oder 1 kg Lachgas (N₂O) 298 kg CO_{2eq} (Werte für einen Zeithorizont von 100 Jahren).

Das Energieleitbild der Stadt Affoltern am Albis 2030 orientiert sich an der Mission sowie der Vision der Strategie der Stadt Affoltern am Albis 2035 sowie dem übergeordneten Ziel des Kantons und zeigt auf, welche Richtung und Grundsätze die kommunale Energie- und Klimapolitik mittel- und langfristig definiert und anstrebt. Es dient als qualitative und quantitative Grundlage für die Entwicklung von Massnahmen innerhalb des Aktionsplans. Die Exekutivebehörde der Stadt Affoltern am Albis nutzt dieses Energieleitbild als Orientierung, um energie- und klimapolitische Entscheide zu fällen.

Die gesetzlichen Ziele der übergeordneten Stufen und diejenigen dieses Energieleitbildes sind ambitioniert. Die Ziele können jedoch in Zusammenarbeit mit der Bevölkerung, dem Gewerbe sowie weiteren öffentlichen Institutionen erreicht werden.

2. Vision

Die Stadt Affoltern am Albis ist konsequent unterwegs in eine Zukunft, die für kommende Generationen auch im Bereich Energie und Klima lebenswert ist.

Erreicht wird dies durch umsichtige Planung und langfristiges Engagement.

Genutzt werden erneuerbare Energien. Die Ressourcen werden sparsam und effizient eingesetzt.

Dank proaktiver Information und durch Mitwirkung der Bevölkerung tragen alle zur Zielerreichung bei.

Regelmässige Berichterstattung macht die Fortschritte sichtbar und zeigt, falls nötig, weitere Massnahmen auf.

3. Handlungsfelder und Leitsätze (qualitative Ziele)

Die Stadt Affoltern am Albis orientiert sich in ihren Leitsätzen an den sieben Handlungsfeldern, analog den Massnahmenbereichen von Energiestadt:

1. Entwicklungsplanung, Raumordnung
2. Kommunale Gebäude und Anlagen
3. Ver- und Entsorgung
4. Mobilität
5. Interne Organisation und Vorbildwirkung der Stadt
6. Kooperation und Kommunikation
7. Umgang mit Folgen der Klimaveränderungen

Zu jedem Handlungsfeld werden Leitsätze (qualitative Ziele) formuliert.

1. Entwicklungsplanung, Raumordnung

In ihre Planungen integriert die Stadt Affoltern am Albis Inhalte oder Massnahmen, um den Energieverbrauch und die Treibhausgasemissionen zu senken sowie die Stadt Affoltern am Albis an die Klimaveränderung anzupassen. Bei Gestaltungsplänen und Sonderbauvorschriften werden die Anforderungen aus dem aktuellen Gebäudestandard von energie schweiz eingefordert.

2. Kommunale Gebäude und Anlagen

Die Stadt Affoltern am Albis geht bei den stadteigenen Gebäuden und Anlagen mit gutem Beispiel voran, indem Betriebsoptimierungen der Gebäudetechnik und der Anlagen regelmässig vorgenommen werden. Dies erfolgt in Abhängigkeit der gebäudestrategischen Ausrichtung. Bei Neubauten und Abgaben im Baurecht wird die Ausführungen mindestens auf dem aktuellen Niveau des Gebäudestandards von energie schweiz angewandt, bzw. eingefordert. Bei Umbauten wird dieser angestrebt. Abweichungen bei Gebäuden oder Anlagen, unter Denkmalschutz / Inventar der schützenswerten Bauten bzw. bei provisorischen Bauten und Gebäuden sind zu begründen.

3. Ver- und Entsorgung

Die gesamte Energieversorgung auf Stadtgebiet (Strom, Wärme/Kälte, Prozessenergie und Mobilität) ist schrittweise auf 100% erneuerbare Energiequellen umzustellen. Wo immer möglich werden erneuerbare lokale und regionale Energiepotenziale genutzt.

4. Mobilität

Die Stadt Affoltern am Albis schafft Voraussetzungen für ein nachhaltiges Mobilitätsverhalten sowie die Nutzung von energieeffizienten und emissionsarmen Antriebsarten und fördert mit entsprechenden Massnahmen den Langsamverkehr.

5. Interne Organisation

Die Stadt Affoltern am Albis verfügt über ein effizientes Management zur Umsetzung der städtischen Energie- und Klimapolitik.

6. Kooperation und Kommunikation

Die Stadt Affoltern am Albis kooperiert und vernetzt sich über das Stadtgebiet hinaus. Sie nimmt die Bevölkerung sowie lokale Akteure mit auf den Weg in eine nachhaltige Energiezukunft.

7. Umgang mit Folgen der Klimaveränderungen

Auf die Folgen von Klimaveränderungen, soweit sie nicht vermeidbar sind, reagiert die Stadt Affoltern am Albis aktiv und ergreift Massnahmen, um die Folgen zu mildern.

4. Quantitative Ziele

Grundsätzlich verfolgt die Stadt Affoltern am Albis das kantonale Ziel, welches anstrebt bis 2040 keine Treibhausgase mehr zu emittieren und dieses Ziel spätestens 2050 zu erreichen.

Die Stadt Affoltern am Albis hat naturgemäss auf viele energiepolitische Entscheidungen nur indirekt Einfluss. Daher werden die Ziele in zwei Bereiche unterteilt:

- Bereiche unter alleinigem Einfluss der Stadt Affoltern am Albis
- Bereiche, welche die Stadt Affoltern am Albis mitbeeinflussen kann

Die folgenden quantitativen Ziele sollen bis 2030 (ausser wo anders vermerkt) erreicht werden. Als Basis gilt, sofern nicht anders vermerkt, das Jahr 2021. Allfälliges Wachstum der Stadt Affoltern am Albis ist in diesen Zielen inbegriffen.

4.1 Ziele unter alleinigem Einfluss der Stadt Affoltern am Albis:

Handlungsfeld	Ziele	Kontrolle / Indikator
2	Reduktion des durchschnittlichen Wärmeenergieverbrauchs pro Quadratmeter Energiebezugsfläche der stadt eigenen Gebäude und Anlagen im Schnitt um insgesamt 20 %.	Energiebuchhaltung kWh/m ²
2	Wärme- und Kälteversorgung unter Berücksichtigung des ordentlichen Erneuerungszyklus sowie der gebäudestrategischen Ausrichtung und dem effektiven Bedarf für den Betrieb der Gebäude im Verwaltungs- und im Finanzvermögen überwiegend erneuerbar. ¹	Energiebuchhaltung Anteil in %
2	Kontinuierliche Reduktion des nicht für Wärmezwecke verwendeten durchschnittlichen Stromverbrauchs pro Quadratmeter Energiebezugsfläche der bestehenden stadt eigenen Gebäude und Anlagen allenfalls abgestimmt mit der Gebäudestrategie.	Energiebuchhaltung Gebäude: kWh/m ² Öffentliche Beleuchtung: MWh/km
2	Bei Neubauten sind die gut geeigneten Dachflächen und Fassaden möglichst vollständig mit Solaranlagen zu decken (Finanzierung ggf. über Beteiligungsmodelle). Die bestehenden Dächer sind bei Eignung laufend nachzurüsten.	installierte Solaranlagen Anzahl / kWp
4	Standard- und Spezialfahrzeuge der Stadt werden 2040 zu 100% mit elektrischer und/oder erneuerbarer Energie betrieben. Bei Spezialfahrzeugen sind begründete Ausnahmen möglich.	eFahrzeuge Anzahl

¹ Der Wärmebedarf wird mit Abwärme oder Energie aus erneuerbaren Ressourcen oder Abfall gedeckt. Mögliche Abweichung: Spitzenlastdeckung (maximal 25% des Wärmebedarfs) oder Redundanz mit nicht erneuerbaren Energien.

Hand- lungs- feld	Ziele	Kontrolle / Indikator
4	Alle öffentlichen Parkplätze werden bewirtschaftet (inkl. Schulen).	bewirtschafteter Parkplätze Anteil in %
6	Mindestens einmal pro Jahr organisiert die Stadt Afoltern am Albis allein oder gemeinsam mit anderen Akteuren eine Veranstaltung für die Bevölkerung mit Bezug zu den Themen Energie und/oder Klimaschutz.	Anlässe pro Jahr Anzahl
2	Strombeschaffung für den Betrieb der Gebäude im Finanzvermögen – Allgemeinstrom wird mit hoher Qualität gedeckt und stammt, wenn möglich, aus Photovoltaik-Anlagen auf gemeindeeigenen Gebäuden (100% erneuerbar).	erneuerbarer Strom Anteil in %

4.2 Ziele, welche die Stadt Affoltern am Albis mitbeeinflussen kann:

Handlungsfeld	Ziele	Kontrolle / Indikator
3	Die Wärme- und Kälteversorgung im Perimeter ist 50% erneuerbar bis 2030 100% erneuerbar bis 2040	Erneuerbare Wärme- und Kälteversorgung Anteil in %
3	Die installierte Menge [kWp] an erneuerbaren Energieträgern liegt im Vergleich über dem jährlichen CH- Schnitt.	Installierte erneuerbare Energieträger kWp/EW
4	Der Motorisierungsgrad PW/EW soll konstant bleiben und tendenziell abnehmen.	Motorisierungsgrad Anzahl PW/EW
4	Die immatrikulierten Fahrzeuge auf dem Stadtgebiet sind 100% elektrisch und/oder erneuerbar bis 2050.	Fahrzeuge mit erneuerbarem Antrieb / Treibstoff Anteil in %
4	Das Velofahren ist in der Stadt Affoltern am Albis sicher und wird mit Massnahmen sicher geführt.	Anteil Strassenbauprojekte mit Velolösungen Anteil in %
3	Der Zielwert (Dauerleistung) für den Energiebedarf pro Einwohner beträgt durchschnittlich 3000 Watt bis 2030 2000 Watt bis 2050 auf Stufe Primärenergie.	Energie- und Klimabilanz Watt pro Person

5. Umsetzung und Zuständigkeit

Der Stadtrat hat am 29. Juni 2021 gestützt auf Art. 19 der Gemeindeordnung (GO) vom 21. Mai 2017 in Verbindung mit Art. 37 f des Organisations- und Geschäftsreglements (OGR) vom 2. Mai 2018, beschlossen, per 1. Juli 2021 die Kommission Energie und Klima, als beratende Kommission, einzusetzen. Die Geschäftsordnung der Kommission Energie und Klima wird bei Wechseln der darin vertretenen Mitglieder jeweils entsprechend teilrevidiert.

Die Kommission Energie und Klima berät den Stadtrat und den zuständigen Ressortvorstand zu generellen Energiefragen und Energieprojekten sowie Förderprogrammen. Im Wesentlichen besteht die Tätigkeit der Kommission Energie und Klima aus folgenden, beratenden, Aufgaben:

- Beratung des Stadtrates und von Kommissionen in Energiefragen
- Beurteilung von Projekten im Auftrag des Stadtrates
- Beratung zur Verbesserung der energie- und klimapolitischen Leistungen
- Unterstützung bei der Entwicklung eines Energieleitbildes
- Empfehlung zur Festlegung von qualitativen und quantitativen Zielen
- Empfehlungen zur Erarbeitung eines mehrjährigen Aktions- und Massnahmenplans

Die Kommission Energie und Klima beurteilt die strategischen Ziele im Bereich Energie und Klima als Basis für den vierjährigen Aktionsplan und gibt dem Stadtrat eine Empfehlung dazu ab. Die entsprechenden Massnahmen werden zuhanden des Stadtrates durch die Abteilungen ausgearbeitet. Das jährliche Reporting erfolgt durch den Leiter Nachhaltigkeit und Strategie.

Die Kommission Energie und Klima prüft und beurteilt die Vorschläge für ein Indikatoren-System, welches zur Überprüfung der quantitativen Ziele (Massnahmen) geeignet ist. Das Indikatoren-System dient zur Verfolgung der Zielerreichung, zur Kontrolle der Effektivität der bestimmten Massnahmen und zu deren Weiterentwicklung und wird im Energieleitbild verankert.

Der Leiter Nachhaltigkeit und Strategie nimmt die jährliche Aktualisierung der Indikatoren vor, der zuständige Ressortvorstand legt dem Stadtrat den Bericht zur Genehmigung vor. Die Veröffentlichung erfolgt in geeigneter Art und Weise.

Zur Erreichung der Ziele und zur Umsetzung dieses Energieleitbildes ist die Umsetzung von Massnahmen notwendig, hierfür sind die Abteilungen gemäss Beschluss des Stadtrates zuständig. Die Kommission Energie und Klima beurteilt die Umsetzungsideen (im Rahmen des Massnahmenplans Energiestadt) und gibt dem Stadtrat ihre Empfehlung dazu ab. Die Mittel für die geplanten Massnahmen sind im jeweiligen Abteilungsbudget abzubilden. Die Mittel für die Koordination des Projekts Energiestadt werden zentral bei der Abteilung Präsidiales budgetiert.

Glossar

Begriff / Abkürzung	Bedeutung
2'000 Watt-Gesellschaft	<p>Die 2'000-Watt-Gesellschaft ist ein energie- und klimapolitisches Konzept, welches zwei gesamtgesellschaftliche Herausforderungen adressiert: die Knappheit nachhaltig verfügbarer energetischer Ressourcen und den Klimawandel.</p> <p>Ziel 1: Energieeffizienz: 2'000 Watt Primärenergie Dauerleistung pro Person</p> <p>Ziel 2: Klimaneutralität: Null energiebedingte Treibhausgasemissionen</p> <p>Ziel 3: Nachhaltigkeit: 100% erneuerbare Energieversorgung</p>
AC-Laden von Elektroautos	<p>Grundsätzlich funktioniert die Batterie eines E-Fahrzeugs mit Gleichstrom. Aus diesem Grund muss der Strom, wie er aus dem Stromnetz kommt, in Gleichstrom umgewandelt werden.</p> <p>AC steht für «Alternating Current» (Wechselstrom), beim Ladevorgang erfolgt die Umwandlung von Wechsel- auf Gleichstrom innerhalb des Fahrzeugs.</p>
Beteiligungsmodell Solar	<p>Unternehmen ohne eigene Liegenschaft(en) können davon profitieren, wenn Dritte eine Solaranlage betreiben, deren Produktion sie selbst nicht vollständig verbrauchen. Somit kann ein Unternehmen eine fixe Menge bei diesem Dritten beziehen und gemeinsam einen Beitrag zum Klima- und Umweltschutz leisten.</p>
BEV	<p>Battery-Electric Vehicle (BEV). Rein batteriebetriebenes Elektrofahrzeug. D.h. Elektromotor mit Batterie und Ladeanschluss.</p>
CO ₂ -eq.	<p>CO₂-Äquivalente (CO₂-eq.) sind eine Masseinheit zur Vereinheitlichung der Klimawirkung der unterschiedlichen Treibhausgase. Als Beispiel, hat ein Treibhausgas etwa die gleiche Treibhauswirkung wie zwei Kilogramm Kohlenstoffdioxid (CO₂), so liegt sein CO₂-Äquivalent bei 2 kg CO₂-eq.).</p>
DC-Laden (Schnellladen) von Elektroautos	<p>DC steht für «Direct Current» (Gleichstrom); beim Ladevorgang, erfolgt die Umwandlung von Wechsel- auf Gleichstrom innerhalb der Ladestation. In der Regel wird diese Art für beschleunigtes, schnelles Laden verwendet. Deshalb wird der Begriff "DC-Laden" teilweise auch mit "Schnellladen" gleichgesetzt.</p>
Erneuerbare Energie	<p>Erneuerbare Energien oder regenerative Energien, sind Energiequellen, die für eine nachhaltige Energieversorgung praktisch unerschöpflich zur Verfügung stehen, bzw. sich verhältnismässig schnell erneuern. Die wichtigste, in der Schweiz produzierte erneuerbare Energieart, ist mit rund 60% Anteil die Wasserkraft, gefolgt von Holz mit knapp 20% und in abnehmender Reihenfolge die Nutzung von Abfall, Umweltwärme, Sonnenenergie, Biotreibstoffe, Biogase und Windenergie.</p> <p><i>(EDA Präsenz Schweiz - PRS, 1. März 2023)</i></p>
GWP	<p>Global Warming Potential (GWP); als GWP wird das Treibhauspotenzial einer chemischen Verbindung (Bsp. CO₂) verstanden. D.h. ihre Wirkung auf die Erwärmung der Erdatmosphäre über einen bestimmten Zeitraum.</p>

HEV	Hybrid-Electric Vehicle (HEV). Kombination aus Verbrenner- und Elektromotor mit Batterie (Hybridmotor) ohne zusätzlichen Ladeanschluss.
Klima Charta	Die "Klima- und Energie-Charta der Städte und Gemeinden" vereint die unterzeichnenden Städte und Gemeinden in einem gemeinsamen Bekenntnis zu einem engagierten und wirkungsvollen Klimaschutz. Sie bekennen sich zu den Pariser Klimazielen und unterstützen den Bundesrat in seiner im August 2019 beschlossenen Zielsetzung, die Treibhausgasemissionen der Schweiz bis 2050 auf netto null zu reduzieren. Weiter bekräftigen sie damit ihren Willen, ihre Anstrengungen im Rahmen ihres Handlungsspielraumes und der eigenen Möglichkeiten entlang ambitionierter Handlungsleitsätze zu erhöhen.
kWh/m ²	Richtwert über den Energiebedarf eines Gebäudes in Kilowattstunden (kWh) pro Quadratmeter (m ²).
kWp	Kilowattpeak (kWp) ist eine Masseinheit für die maximale Leistung von Photovoltaikmodulen unter Standardbedingungen. 1 kWp kann im Durchschnitt 1'000 kWh jährlich erzeugen. Moderne Photovoltaikmodule haben eine Modulleistung von ca. 350 - 450 Wp. Private Photovoltaikmodule auf Einfamilienhäusern (EFH) haben in der Regel eine Leistung zwischen 8 und 15 kWp und bestehen aus etwa 17 - 50 Modulen. Der Stromertrag liegt somit ungefähr bei 8'000 - 15'000kWh pro Jahr.
KEV	Kostendeckende Einspeisevergütung für Ökostrom, der durch Wasserkraft, Photovoltaik, Windenergie, Geothermie, Biomasse und Abfällen aus Biomasse erzeugt wird.
Nachhaltigkeit	Nachhaltigkeit beschreibt eine nachhaltige Entwicklung als eine solche, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass zukünftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können (Stichwort Enkeltauglichkeit). <i>(Brundtland-Bericht 1987; ausgearbeitet durch die Weltkommission für Umwelt und Entwicklung der Vereinten Nationen)</i>
PHEV	Plug-in-Hybrid-Electric Vehicle (PHEV)/Steckerfahrzeug. Kombination aus Verbrenner- und Elektromotor mit Batterie und Ladeanschluss (können am Stromnetz geladen werden).
Planung	Unter Planung wird hier das Ordnen und das gezielte Nutzen nach räumlichen, wirtschaftlichen und sozialen Möglichkeiten verstanden.
Primärenergie	Primärenergie beschreibt die Energie, die direkt aus der Natur stammt und noch nicht weiterbearbeitet ist (Bsp. Steinkohle, Braunkohle, Erdöl, Erdgas, Wasser, Wind, Kernbrennstoffe, Solarstrahlung, Erdwärme, Gezeitenenergie usw.).
Sekundärenergie	Wird Primärenergie in eine andere Energieform umgewandelt, spricht man von Sekundärenergie (Bsp. Veredelung von Erdöl zu Treibstoff).
Treibhausgaspotenzial	Gibt an, wie viel eine bestimmte Masse eines Treibhausgases im Vergleich zur gleichen Masse CO ₂ zur globalen Erwärmung beiträgt (vgl. auch GWP)