



5. Energie

Der Energieverbrauch steigt im Kanton Zürich seit über 10 Jahren nicht mehr an. Dank vielfältiger Bemühungen nimmt der Wärmeverbrauch, noch rund die Hälfte der gesamten Energie, sogar stetig ab. Dieser rückläufige Verbrauch bedeutet bei starkem Bevölkerungswachstum eine deutliche Abnahme der Pro-Kopf-Werte. Die Zürcher Gemeinden können im Gebäudebereich viel dazu beitragen, dass der Energieverbrauch noch stärker sinkt.

Um was es geht

Zur Deckung des Energiebedarfs im Gebäudebereich werden heute mehrheitlich fossile Energien (Heizöl und Erdgas) verwendet. Dabei ist der Verbrauch fossiler Brenn- und Treibstoffe eng an die Klimaproblematik gekoppelt. Die Herausforderung besteht darin, die Energiequellen effizienter zu nutzen und nicht erneuerbare durch erneuerbare Energien zu ersetzen.

Fast die Hälfte der heute im Kanton Zürich benötigten Energie wird für Raumheizung und Warmwasser eingesetzt. Da Gebäude einen langen Lebenszyklus haben, nimmt der Wärmebedarf über alle Bauten betrachtet nur langsam ab, trotz der technischen Fortschritte wie dem [Minergie-Standard](#). Die neueren energieeffizienteren Bauten machen nur einen kleinen Teil des Gebäudeparks aus und ersetzen in den wenigsten Fällen alte Liegenschaften.

Um den Heizenergieverbrauch im Kanton Zürich zu senken, müssten in erster Linie die bestehenden Bauten mit hohem Energieverbrauch optimiert werden. Dies ist zwar schwieriger umzusetzen als bei einem Neubau, aber das Resultat ist beachtlich: Eine Erneuerung nach Minergie-Standard bewirkt immerhin mehr als eine Halbierung des Wärmebedarfs. Dieses grosse Potenzial liegt bisher noch weitgehend brach. Dass bei Renovierungen noch zu wenig auf Energieeffizienz geachtet wird, liegt an teilweise hohen Investitionskosten, die viele Hausbesitzer/-innen kurzfristig nicht tätigen können oder

Kontakt

Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL)
Abteilung Energie
Telefon: 043 259 42 66
E-Mail: energie@bd.zh.ch

Links

- www.energie.zh.ch
- www.energie-schweiz.ch
- www.forumenergie.ch
- www.minergie.ch
- www.energieantworten.ch
- www.zh.ch/umweltpraxis › [Artikelsuche](#)

Publikationen

- [Vollzugsordner Energie](#), AWEL (Nachschlagewerk bei Fragen zum Vollzug der energetischen Bauvorschriften, wird laufend aktualisiert)
- [Energie in Gemeinden](#), AWEL (Übersicht kommunaler Aufgaben im Energiebereich)
- [EnergiePraxis-Bulletin](#), Energiefachstellen der Ostschweizer Kantone, erscheint halbjährlich
- [Energieplanungsbericht Kanton Zürich](#)

wollen, aber auch an fehlenden Informationen zu den besten, bereits erhältlichen Technologien.

Der Beitrag der Zürcher Gemeinden, den Energieverbrauch im Wärmebereich zu senken, besteht u.a. beim Vollzug der Energievorschriften im Bauverfahren und durch ein vorbildliches Verhalten bei den eigenen Liegenschaften. Weiter können die Gemeinden mit einer kommunalen Energieplanung sowie einer Energiebera-

tion für Firmen und Private zu einer effizienteren Energienutzung bzw. vermehrten Nutzung von erneuerbaren Energien im Gebäudebereich beitragen.

Aufgabenteilung Bund, Kanton, Gemeinden

Der **Bund** informiert und berät die Öffentlichkeit. In Zusammenarbeit mit den Kantonen fördert er ferner die Aus- und Weiterbildung sowie die Grundlagenforschung und Entwicklung im Bereich der erneuerbaren Energien und des Energiesparens. Weiter richtet er finanzielle Beiträge aus der CO₂-Abgabe (Teilzweckbindung) an die Kantone, welche der Förderung erneuerbarer Energien und der Energieeffizienz dienen. Zudem definiert der Bund die energietechnischen Anforderungen und Prüfverfahren für Fahrzeuge, Anlagen und Geräte.

Die **Kantone** haben die notwendigen Regelungen im Gebäudebereich zu erlassen. Das kantonale Energiegesetz (§§ 4 ff. [EnerG](#)) verpflichtet den Regierungsrat zur Energieplanung. Weiter fördert der Kanton Projekte und Pilotanlagen energiesparender Systeme und erneuerbarer Energien (§ 16 [EnerG](#); §§ 8 ff. [EnerV](#)).

Die Vollzugsaufgaben der **Gemeinden** betreffen in erster Linie das Bauwesen. Im Rahmen der kommunalen Bauvorschriften und der kommunalen Bewilligungstätigkeit hat die Gemeinde u.a. die nachfolgend aufgezeigten energetischen Anforderungen / Richtlinien zu beachten und durchzusetzen.

GEAK – Ein freiwilliges Tool für mehr Energieeffizienz

Der GEAK® ist der «Gebäudeenergieausweis der Kantone». Er wird von GEAK-Experten ausgestellt und zeigt auf, wie viel Energie ein Gebäude im Normbetrieb benötigt. Dieser Energiebedarf wird in Klassen von A bis G in einer Energieetikette angezeigt. Damit ist eine Beurteilung der energetischen Qualität möglich, die im Hinblick auf zu erwartende Energiekosten und Komfort mehr Transparenz für Kauf- und Mietentscheide schafft. Zusätzlich zeigt der GEAK® auch das energetische Verbesserungspotenzial von Gebäudetechnik und Gebäudehülle, ähnlich einem energetischen Grobkonzept auf, und bildet die Grundlage für die Planung von baulichen und gebäudetechnischen Verbesserungsmassnahmen.

Das GEAK®-Tool beschränkt sich vorderhand auf Wohnbauten (MFH, EFH), einfache Verwaltungs- und Schulbauten sowie Mischnutzungen. Zusätzlich ist ein «GEAK Plus» verfügbar. Dieser enthält neben dem GEAK auch einen von einem GEAK-Experten erstellten Beratungsbericht und zeigt konkrete Massnahmen auf, wie ein Gebäude im Bereich Energie auf Effizienz getrimmt werden kann.

Mehr Informationen gibt es unter www.geak.ch.

Dienstleistungen des Kantons für die Gemeinden

Die [Abteilung Energie](#) des Amtes für Abfall, Wasser, Energie und Luft (AWEL) bietet den Gemeinden ein breites Spektrum an Informationsmitteln, Veranstaltungen und Beratungen sowie Vergünstigungen für ihre Bürgerinnen und Bürger an.

Die aktuellen Fördermassnahmen und -beiträge sind auf www.energiefoerderung.zh.ch zu finden.

Gemeindeaufgaben

Das ist zu tun

Informationen

» PLANEN

Energieplanung

Kommunale Energieplanung

Die Gemeinde kann für ihr Gebiet eine eigene Energieplanung durchführen. Die kommunale Energieplanung unterliegt der Genehmigung der Baudirektion.

› § 7 [EnerG](#); §§ 5–7 [EnerV](#)

- www.energie.zh.ch
 - › [Kommunale Energieplanung](#)
- www.maps.zh.ch
 - › [Energieplan](#)

» BEWILLIGEN, KONTROLLIEREN, BEAUFSICHTIGEN

Erdwärmenutzung

Gesuche zur Erdwärmenutzung an Kanton weiterleiten

Für die Erstellung von Anlagen zur Erdwärmenutzung mit Sonden, Erdregister, Erdwärmekörpern oder thermoaktiven Elementen ist eine Bewilligung des AWEL erforderlich. Der mengen- und gütemässige Schutz des Grundwassers setzt den Erdwärmenutzungsanlagen Grenzen. Der [Wärmenutzungsatlas](#) zeigt, wo welche Erdwärmenutzungsanlagen möglich sind.

› Anhang Ziff. 5.5.1 und 5.5.2 [BVV](#)

Zusätzlich sind allenfalls eine kommunale Bewilligung (inkl. Spezialfälle bei Bahnlinien) sowie weitere kantonale Bewilligungen (z.B. im Bereich von Altlasten, Archäologie oder kantonalen Baulinien, inkl. Spezialfälle bei Nationalstrassen) erforderlich. Die Koordination liegt bei der örtlichen Baubehörde.

- www.erdsonden.zh.ch
- www.zh.ch/bauvorschriften
 - › [Oberflächennahe Erdwärme](#)
- www.zh.ch/bauvorschriften
 - › [Wärmetechnische Anlagen](#)
- [Energienutzung aus Untergrund und Grundwasser, Planungshilfe, AWEL \(2010\)](#)
- www.maps.zh.ch
 - › [Wärmenutzungsatlas](#)

Energetische Anforderungen an Bauten

Energetische Vorschriften bei Bauvorhaben überprüfen

Ein Bauvorhaben ist auf die Einhaltung der energetischen Vorschriften zu überprüfen. Dazu braucht es in der Regel einen «Nachweis der energetischen und schalltechnischen Massnahmen» oder eine «Energienutzungs-Deklaration für geringfügige Umbauten». Der Nachweis der energetischen und schalltechnischen Massnahmen wird in der Regel nach der Baubewilligung aber vor der Baufreigabe eingereicht und ist durch die Gemeinde zu genehmigen. Die Prüfung dieses Nachweises findet primär durch die **Private Kontrolle** statt (§§ 4–7 **BBV I**; Anhang 3 **BBV I**), die Gemeinde kann sich grundsätzlich auf diese Prüfung abstützen. Die durch die Private Kontrolle geprüften Nachweise werden zur Qualitätssicherung stichprobenweise durch die Gemeinde und das AWEL überprüft.

› **BBV I**; Wärmedämmvorschriften

– Vollzugsordner Energie:

Der Vollzugsordner dient primär Gemeinden und Befugten für die Private Kontrolle als Nachschlagewerk bei Fragen zu den energetischen Bauvorschriften. Er enthält eine Kommentierung der massgeblichen rechtlichen Bestimmungen sowie Interpretationen und Beispiele aus der Vollzugspraxis (aufgeführt nach Bereichen wie Gebäudehülle, Heizung, Lüftung oder Klimatisierung).

› www.energie.zh.ch/vo

– Private Kontrolle:

www.energie.zh.ch/pk

– Energienachweis – Projektkontrolle: www.energie.zh.ch/form

– www.energie.zh.ch/380-1

– www.energie.zh.ch › **Minergie**

– Wärmedämmvorschriften 2009, Baudirektion (2009)

– www.zh.ch/bauvorschriften

› **Gebäude & Energie** (Rechtsgrundlagen)

›› KOMMUNIZIEREN

Energieberatung

Information und Beratung rund ums Thema Energie fördern

Die Gemeinde fördert die Information und die Beratung in Energiefragen.

Der Verein «Forum Energie Zürich» (FEZ) unterstützt die Gemeinden durch Energieberatungsleistungen. Das FEZ wird durch den Kanton mitfinanziert.

› § 15 **EnerG**

– www.forumenergie.ch

› **Beraterliste Bau und Energie**

›› WEITERES

Wärmeverbunde

Ressourcen schonen

In der Energieplanung der Gemeinde soll festgelegt werden, dass – wenn immer möglich – örtlich anfallende Abwärme und Energie aus erneuerbaren Quellen genutzt werden (z.B. Abwärme aus KVA, ARA). Gegebenenfalls kann die Gemeinde privaten Liegenschaftsbesitzer/-innen den Anschluss an das öffentliche Fernwärmenetz verordnen.

› § 295 **PBG**

– www.zh.ch/bauvorschriften › **Energienutzung aus Abwasser**

– AWEL-Standard zu «Heizen und Kühlen mit Abwasser», AWEL (2010)



Kompostierbare Abfälle	Verwertung in zentralen Anlagen Abfälle, welche nicht dezentral kompostiert werden können, sind (soweit dies technisch möglich und wirtschaftlich ist) in zentralen Anlagen unter Ausschöpfung des Energiepotenzials zu verwerten. › § 12a EnerG	– www.energieschweiz.ch/biomasse
Elektrizitätserzeugungsanlagen, dezentrale Wärmekraftkoppelungsanlagen	Abwärme effizient nutzen Die Erstellung von Elektrizitätserzeugungsanlagen mit fossilen Brennstoffen ist generell nur zulässig, wenn die im Betrieb entstehende Wärme fachgerecht und vollständig genutzt wird. Beim Betrieb mit erneuerbaren Brennstoffen ist die Wärme weitgehend zu nutzen. › §§ 12 b–13 EnerG	– Vollzugsordner Energie: www.energie.zh.ch/vo
Energie-Grossverbraucher	Grossverbraucher mit Zielvereinbarungen Energie-Grossverbraucher, welche mit der Baudirektion eine Zielvereinbarung getroffen haben, werden von verschiedenen energierechtlichen Detailvorschriften entbunden. Falls Grossverbraucher dies bei Bauvorhaben im Rahmen des Vollzugs der energetischen Anforderungen an Bauten bei der Gemeinde geltend machen, ist vom Grossverbraucher zu belegen, dass für das betreffende Gebäude eine Zielvereinbarung vorliegt. › § 13 a EnerG ; § 48 BBV I	– www.energie.zh.ch › Grossverbraucher

Rechtliche Grundlagen

Bund

- Art. 89 Bundesverfassung ([BV](#))
- Energiegesetz ([EnG](#))
- Energieverordnung ([EnV](#))

Kanton

- Planungs- und Baugesetz ([PBG](#))
- Energiegesetz ([EnerG](#))
- Energieverordnung ([EnerV](#))
- Allgemeine Bauverordnung ([ABV](#))
- Bauverfahrensverordnung ([BVV](#))
- Besondere Bauverordnung I ([BBV I](#))
- Wärmedämmvorschriften der Baudirektion und weitere Richtlinien, Normen und Empfehlungen gemäss Anhang 1 und 2 zur [BBV I](#)