Energieplanung und Umweltschutz

Autor(en): **Binz, Armin**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme**

Band (Jahr): **37 (1980)**

Heft 4

PDF erstellt am: **31.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-781875

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

beschloss das Stadtparlament, dass ein möglicher zusätzlicher Bedarf bis 1980 durch Sparen beschafft werden soll. Zusammen mit diesem Entscheid wurden fünf wichtige Beschlüsse gefasst, mit denen das Ziel erreicht werden soll:

- Überarbeitung der Bau- und Planungsgesetze.
- Erarbeitung einer alljährlichen öffentlichen Bedarfsprognose.
- Aufklärung der Verbraucher und technische Beratung der privaten Haushalte (notabene durch die City Light).
- Bestimmung der Energieerzeugung nach den Grundsätzen des Ressourcenverbrauchs, des Energiesparens, der gesunden Wirtschaft und der Umweltverantwortlichkeit.
- Vorbereitung für den Fall unvorhersehbarer Lieferengpässe.

Literatur

Ridgeway, J., Energy Efficient Community Planning, A Guide To Saving Energy And Producing Power At The Local Level, 1979; The JG Press, Inc.
Bainbridge, D., Hunt, M.,; The Davis Experience; in: Solar Age 5/78.

Energieplanung und Umweltschutz

Armin Binz, dipl. Arch. ETH Zürich

Die Belastung der Umwelt ist eng mit dem Energieverbrauch verbunden. Wenn umgekehrt also Verbesserung der Umweltqualität als Teilziel für Energieplanungen vorgegeben wird, werden die Resultate und Methoden dieser Planung entsprechend beeinflusst.
Vor allem im städtischen Bereich hat die Umweltbelastung auch in der Schweiz längst ein Mass erreicht, das uns einen hohen Tribut für unsere Lebensweise abverlangt. Um nur einige Indikatoren zu nennen: der Schwefeldioxidausstoss stellt eine ernste gesundheitliche Belastung dar und verursacht eine rasante Zerstörung historischer Bauten und Denkmäler. Schutz- und Reparaturmassnahmen sind in beiden Bereichen kostspielig und beschränkt wirksam, soweit sie überhaupt möglich sind. Daneben ist wenig bekannt, wie sich die Belastung der Luft durch Stickoxide, unverbrannte Kohlenwasserstoffe und Kohlenmonoxid langfristig auf die Gesundheit der Bewohner auswirkt. Es werden insbesondere synergistische Wirkungen vermutet, die auf längere Frist ein Absenken dieser Schadstoffkonzentrationen im städtischen Bereich dringend erforderlich machen.
Damit sind als umweltbelastende Faktoren diejenigen Elemente aus dem Energieumsatz der Stadt herausgegriffen, die die lufthygienische Situation bestimmen. In der Luftqualität tirtt der Zusammenhang zwischen Energieverbrauch und Umweltbelastung am eindrücklichsten hervor.

Die Rolle der Enegieplanung

Die Anliegen des Umweltschutzes müssen auf verschiedenen Ebenen angegangen werden. Im Bereich des Energieverbrauchs ist die Situation gekennzeichnet durch massive Unsicherheiten bezüglich zukünftiger Entwicklungen:

- Die Verfügbarkeit der einzelnen Energieträger ist ungewiss. In Zukunft könnte es sehr wohl sein, dass genommen werden muss, was eben erhältlich ist (auch wenn damit grosse Belastungen der Umwelt verbunden sind).
- Es ist zu vermuten, dass die Kosten für die Energie erheblich steigen werden.
- Die übergeordnete Energiepolitik (national und international) wird die Situation in Kantonen und Gemeinden zunehmend beeinflussen.
- Es ist ungewiss, in welchem Mass technische Neuerungen in Zukunft aus der Energieklemme helfen können.

plan
Energieplanung

Diese Unsicherheitsfaktoren implizieren nachdrücklich, dass die Möglichkeiten, im Rahmen von Energieplanungen den Umweltschutzaspekt zu berücksichtigen, genutzt werden sollten. Als wichtigste Bereiche stellen sich dabei heraus:

- Darstellung eines Reduktionskonzepts, das auch die Vorschläge zur Durchsetzung der möglichen Energiesparmassnahmen aufzeigt.
- Ein Substitutionskonzept, in welchem Potential und technische Möglichkeiten des Einsatzes unbedenklicher Enegieträger (einheimisch, erneuerbar, schadstoffarm) abgeklärt sind.
- Die Optimierung der Energieversorgungsstruktur nach Gesichtspunkten des Umweltschutzes.

Dabei geht es nicht um ein Entweder-Oder, sondern um das gleichzeitige Einsetzen aller Mittel. Als zentrales Element dieses Ansatzes soll im Folgenden vor allem auf die Energiesparmöglichkeiten (Verbrauchsreduktion) an der Gebäudesubstanz eingegangen werden. Energiesparmassnahmen durch verbesserte Wärmedämmung zeichnen sich durch besonders günstige Voraussetzungen aus:

- Bauliche Energiesparmassnahmen fallen ins Gewicht: fast 40 % des Gesamtenergieverbrauchs gehen als Heizenergie verloren.
- Sie führen im allgemeinen zu einem höheren Wohnkomfort (also sparen, ohne den Gürtel enger schnallen zu müssen).
- Bauliche Energiesparmassnahmen sind (bis zu einem gewissen Grad) lohnend (Betriebskostensenkung, Gebäudemehrwert usw.).

Die rechtliche Situation

Optimale Energienutzung und minimaler Energieverbrauch sind als Zielsetzungen allgemein anerkannt. Die zukünftige Energieversorgung soll sicher, sauber und kostengünstig sein. Der Umweltschutz ist darin offensichtlich ein

Neugründung im Januar 1980:

CONPLAN AG

Asylstrasse 110, 8032 Zürich

Wir haben noch Kapazitäten frei für:

Durchführung und Beratung vor/bei Planungen und Projektierungen in komplexen Bereichen, speziell **Raumplanung, Bauwesen, Ingenieurwesen.**

sehr gewichtiges Element. Wenn eine kommunale Energieplanung also relevante und operable Resultate liefern soll, muss der Zusammenhang zwischen den kommunalen energiepolitischen Massnahmen und den Auswirkungen auf die Umwelt aufgezeigt werden. Massnahmen zur Reduktion des Energieverbrauchs bzw. zur Substitution erschöpflicher Energieträger finden ihre Legitimation vor allem im Nachweis, dass sie eine Entlastung der Umwelt bewirken.
Dieser Aspekt ist von sehr direkter Bedeutung. Vorschriften über Wärmedämmung beispielsweise können im Rahmen der Baugesetze ohne weiteres bau- oder gesundheitspolizeilich begründet werden, solange lediglich ein Mindestwärmeschutz erzwungen wird, der aus bauphysikalischen und hygienischen Gründen notwendig ist. Das rechtliche Erzwingen von Wärmeschutzmassnahmen zum Zweck des Energiesparens muss sich auf eine Rechtsgrundlage abstützen, die in erster Linie dem öffentlichen Interesse nach einer Verminderung der Umweltbelastung Rechnung trägt.
Der grundsätzliche Zusammenhang zwischen Energiesparen und Umweltschutz ist leicht einsehbar (obwohl noch bei der abschliessenden Beratungsphase Stimmen laut wurden, die die Forderung nach guter Wäremdämmung nicht im eidgenössischen Umweltschutzgesetz festgelegt haben wollen).
Detaillierte Bestimmungen, auf Gesetzes- und Verordnungsebene, haben sich nach dem Prinzip der Verhältnismässigkeit zu richten: dem öffentlichen Interesse steht die Zumutbarkeit der Auflage gegenüber. Hier das vernünftige Anforderungsniveau für Vorschriften zu finden ist nur möglich, wenn im Rahmen der Enegieplanung die vorgeschlagenen Massnahmen auch aus der Sicht des Umweltschutzes und in städtischen Gebieten vor allem aus der Sicht der Lufthygiene untersucht und bewertet werden.

Die wirtschaftlich optimale Wärmedämmung

Es ist durchaus möglich, durch drastische betriebliche und umfassende bauliche Massnahmen den Heizenergieverbrauch auf einen kleinen Bruchteil des heutigen Verbrauchs abzusenken. Dies allerdings nur, wenn Energiesparen zum alleinigen Ziel erklärt wird und nebst funktionalen und ästhetischen Apsekten vor allem auch die Wirtschaftlichkeit völlig ausser acht gelassen wird. Ein Energiesparpotential, auf diese technische Grenze ausgelegt, ist für Überlegungen im Rahmen kommunaler oder kantonaler Energiekonzepte zu theoretisch.
Ein sinnvoller Potentialbegriff orientiert sich stark am wirtschaftlichen Optimum von Energiesparmassnahmen. Es wird dabei angenommen, dass diejenigen Massnahmen ausgeführt werden, mit deren Ertrag (Heizkostensenkung) die dafür erforderliche Investition verzinst und während der Lebensdauer amortisiert werden kann. Dabei wird berücksichtigt, dass aus ästhetischen, denkmalpflegerischen, funktionalen (Nutzungsbeeinträchtigung) und anderen Gründen diese Massnahmen niemals zu 100 % ausgeführt werden können. Anderseits kann angenommen werden, dass gerade als Resultat der Energieplanung institutionelle und zum Teil rechtliche Barrieren (z. B. pauschale Heizkostenabrechnung), die der Ausschöpfung des Energiesparpotentials hinderlich sind, ausgeräumt werden.
Die Wirtschaftlichkeit von baulichen Energiesparmassnahmen hängt in vielen Fällen stark davon ab, wie sich die Massnahme in sonstige Sanierungsarbeiten eingliedern lässt. Die nachträgliche Aussendämmung etwa ist fast immer nur lohnend, wenn die Fassade ohnehin mindestens neu gestrichen werden muss. Die Ausschöpfung des gesamten (wirtschaftlichen) Energiesparpotentials zieht sich deshalb über 30 bis 40 Jahre hin. In diesem Zeitraum durchläuft die ganze Bausubstanz einen umfassenden Sanierungszyklus, in dessen Rahmen auch die wärmetechnischen Sanierungsmassnahmen durchgeführt werden können.
Bei konstanten Energiepreisen und ohne mit verbesserten künftigen Wärmedämmtechniken zu rechnen, kann der Heizenergieverbrauch über die nächsten 30 Jahre zu wirtschaftlichen Bedingungen um etwa 40 % gesenkt werden. Davon kann ein grosser Teil bereits kurzfristig realisiert werden, weil etwa Dach- und Kellerdeckenisolation, Fensterfugendichtungen usw. als Sofortmassnahmen rentabel sind.
Es kann angenommen werden, dass die Durchsetzung wirtschaftlich optimaler Wärmedämmung nicht gegen den Grundsatz der Verhältnismässigkeit verstösst, auch wenn die Wirtschaftlichkeit zurzeit durch die Situation im Mietwohnungssektor verzerrt wird: Der Vermieter versucht, auch zum Preis hoher Nebenkosten bzw. hohen Energieverbrauchs, die Baukosten tief zu halten, weil diese sich im Nettomietpreis niederschlagen.

Die Bedeutung optimaler Wärmedämmung für den Umweltschutz

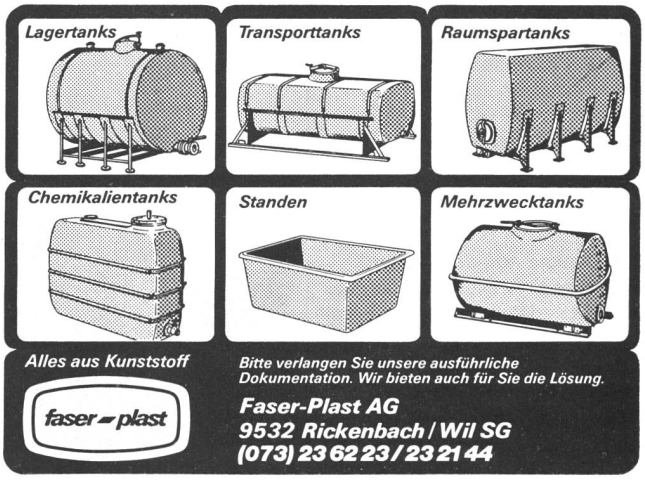
Die Wärmedämmung von Gebäuden ist nur eine mögliche Massnahme von vielen, um den Energieverbrauch für Heizzwecke zu vermindern. Sie zeichnet sich aber durch eine gute technische Erfassbarkeit aus. Durch Festlegung von maximal zulässigen Wärmedurchgangszahlen (k-Werte) für die Bauteile der Gebäudehülle beispielsweise kann versucht werden, im Rahmen der Baugesetzgebung das Energiesparpotential dieser Massnahme auszuschöpfen. Dadurch wird die Wärmedämmung eine Voraussetzung und vielfach auch ein Auslöser für die übrigen Energiesparmassnahmen an Gebäuden, vor allem aber auch für den Einsatz neuer Heizsysteme.
Mit einem Jahresausstoss von rund 6000 Tonnen Schwefeldioxid liegt die lufthygienische Belastung in der Stadt Zürich auch im internationalen Vergleich hoch. Der überwiegende Teil dieser Emissionen wird durch den Raumwärmebedarf verursacht. Das bedeutet, dass die Situation vor allem in den Wintermonaten kritisch wird, wo anderseits aber auch durch verbesserte Wärmedämmung Abhilfe geschafft werden kann.
Die Nutzung des Wärmedämmpotentials stellt aus der Sicht der Lufthygiene eine Massnahme dar, die durchaus mit der Brennstoffentschwefelung oder der gezielten Förderung schadstoffarmer Energieträger vergleichbar ist; mit zwei Unterschieden:

- Da Wärmedämm-Massnahmen wirtschaftlich sind, verursachen sie insgesamt keine Zusatzkosten.
- Die Brennstoffentschwefelung beispielsweise entzieht sich dem Einfluss kommunaler Energiepolitik völlig.

Energiesparmassnahmen sind deshalb als hervorragendes Instrument für den Umweltschutz und die Luftreinhaltung ausgewiesen und in entsprechender Weise auch im Rahmen von Energiegesetzgebung und Energieplanung zu berücksichtigen.

Neue Möglichkeiten zur wirkungsvollen Bekämpfung von Ölverschmutzungen auf dem Wasser und im Erdreich, mit

DRIZIT
OIL ABSORBENT

Lieferformen:
- lose Fasern
- ölabsorbierende Kissen
- ölabsorbierende Schläuche
- Filtersäcke (200 l)

h. p. nyffeler, basel
Ölbindemittel / Absorbents
Postfach 114 CH-4027 Basel Telefon 061 39 68 81