

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 98 (1980)
Heft: 13

Artikel: Energieplanung der Gemeinde
Autor: Huber, Luzius
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-74076>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

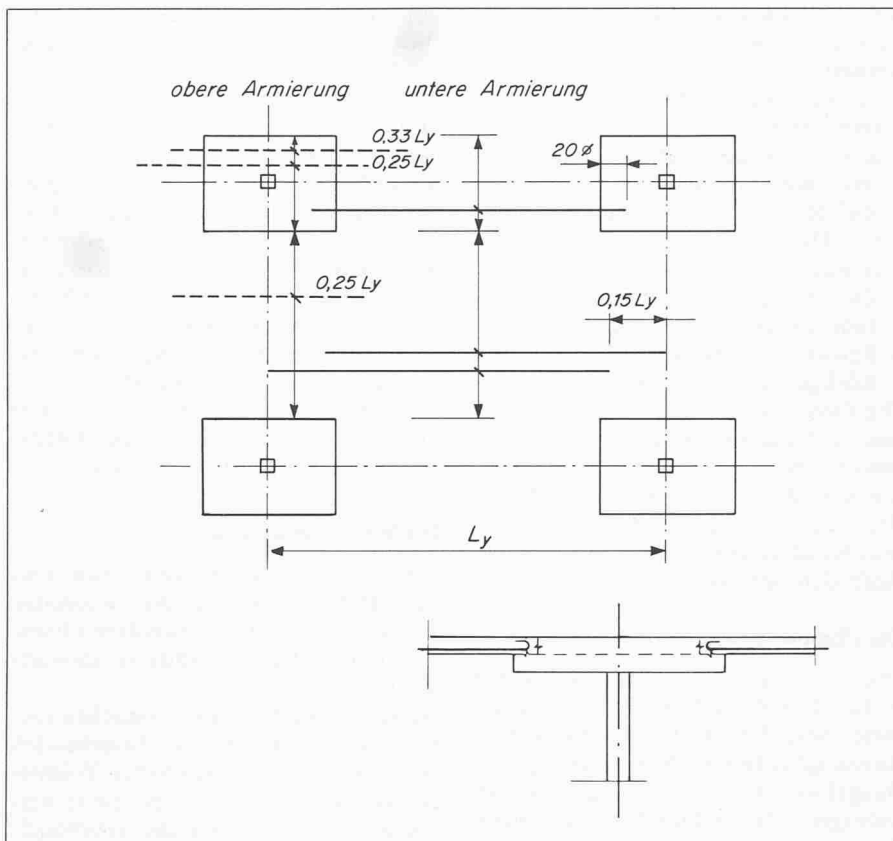


Bild 7. Armierungsschema. Grundriss (oben): Stablängen ab Systemachsen bzw. wie angegeben. (unten): Variante mit Arbeitsfuge beim Pilzrand

Werden hohe Nutzlasten als Wechsellaasten berücksichtigt, steigt der Armierungsgehalt bis auf ca. $G_A = 100 \text{ kg/m}^3$ Beton.

Werte über ca. 100 kg/m^3 sind Anlass für eine sorgfältige Kontrolle der Armierung!

Durchstanzen

Flachpilzdecken sind auf Durchstanzen der Stützen nach den Angaben der Richtlinie Nr. 18 der Norm SIA 162, 1968, zu untersuchen.

Wasserdichtigkeit

Es ist unbedingt zu beachten, dass Flachpilzdecken *nicht* wasserdicht hergestellt werden können, da sie in den Pilzdecken sehr hohe Spannungsspitzen aufweisen. *Wasserdichtigkeit* kann bei dieser Konstruktion *nur durch eine elastische Isolation* gewährleistet werden.

Literatur

- [1] Die Bemessung von Flachpilzdecken, Näherungsverfahren. Emch + Berger Bern AG, Technische Mitteilungsblätter 1975. Schweiz. Bauzeitung, Heft 40, 1977
- [2] Flachpilzdecken: Dimensionierung, Bemessung und Konstruktion. Emch + Berger Bern AG, Technische Mitteilungsblätter 1976
- [3] Computerberechnungen (FEAPS) von Flachdecken und Pilzdecken. Emch + Berger Bern AG, 1973/74
- [4] R. Wagner, R. Harbord, H. Duddeck: Flach- und Pilzdecken im ungerissenen und im gerissenen Zustand. Der Bauingenieur 50, 1975
- [5] Flachdeckenrahmen. Emch + Berger Bern AG, Interner Forschungsbericht, 1974
- [6] F. Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau, 3. Teil 1974.

Adresse des Verfassers: H. B. Egli, dipl. Ing. ETH, Techdata AG, Gartenstr. 13, 3007 Bern

Energieplanung der Gemeinde

Von Luzius Huber, Zürich*)

Die Energiefrage trifft einen unserer wichtigsten Lebensnerven. Es ist nicht sicher, dass in den nächsten Jahren genügend neue oder verbesserte Technologien in der Erschliessung, Speicherung, Verteilung und sparsamen Verwendung gefunden werden. Wer weiss, ob die pessimistische Prognose, dass Energie immer teurer werde, stimmt, vielleicht lassen wir uns zu grossen Fehlinvestitionen verleiten, weil wir meinen, das Problem rasch bewältigen zu müssen.

Es führt zu einer grossen Verzerrung des Marktes, wenn wegen einer möglicherweise nur vorübergehenden Verknappung langfristig gewisse Primär-

energieformen und Versorgungssysteme technisch, gesetzlich oder finanziell zu sehr bevorzugt werden. Kommt es gar zu früh zu Anschlusszwängen an bestimmte Energieverteilnetze oder werden gar Perimeter für den langfristigen Ausbau solcher Netze verbindlich festgelegt, besteht die Gefahr, dass wir unsere Anpassungsfähigkeit vermindern und sich neuere, wirtschaftlich günstigere, umweltfreundlichere oder flexiblere Systeme erst viel später realisieren lassen. Die Energiekrise darf nicht dazu missbraucht werden, um Private und die Öffentlichkeit zu unüberlegten Ausgaben zu verleiten.

Die gemeinsame Angst vor der Verknappung und sinkendem Wohlstand fordert von unseren Landes- und den Kantonsregierungen Besonnenheit und Mut, sich nicht zu Massnahmen verlei-

ten zu lassen, die über einen grossen Zeitraum periodisch Geldmittel für noch nicht bewährte Technologien verschlingen. Es geht nicht an, wenn für ganze Gebiete neue noch nicht auf gesichertem Wissen und Erfahrung basierende technische Normen oder zusammenhängende Systeme durchgesetzt werden, die uns Architekten, Ingenieuren und anderen Unternehmungen wohl Beschäftigung und Gewinn bringen, aber keine Gewähr bieten, dass langfristig eine sichere Investition geschaffen wird.

Viele der in den letzten Jahren im einzelnen bis ins Detail entwickelte Technologien sind noch nicht reif, zu kostengünstigen und betriebssicheren Grossanlagen zusammengebaut zu werden. Um die Flexibilität zu bewahren und weitere Möglichkeiten offen zu halten, ist vorläufig mit begrenzten Investitionen, die in relativ kurzer Zeit abgeschrieben werden können, zu arbeiten. Den örtlichen Verhältnissen angepasste kleinräumigere Lösungen, bei denen verschiedene Energieformen alternativ

*) Überarbeitete Fassung eines Vortrages, gehalten an der Tagung der Fachgruppe für Raumplanung und Umwelt: «Energieplanung, Aufgabe unserer Zeit», 9. Nov. 1979 in Bern

verwendet werden können, sind vorzuziehen. Aus diesem Grunde sind kleine Pilotanlagen zur Erweiterung des Erfahrungsschatzes zu fördern.

Die Auswirkungen der Wahl falscher Systeme oder Fehleinschätzungen über Wirkungsgrad und das Zusammenwirken von verschiedenen noch nicht genügend erprobten Techniken oder Überraschungen bei der Preisentwicklung von Energien oder Materialien wird uns noch manche Ernüchterung bringen.

Wir stehen vor der Tatsache, dass aufgrund von Vorstössen von Verbänden und politischen Gruppen Bund, Kanton und Gemeinden sich genötigt fühlen, zu handeln und Gesetze zu erlassen oder gar dringliche bauliche oder technische Detailvorschriften aufzustellen. Wieviel Handlungsspielraum der Gemeinde am Ende bleibt, ist schwer abzuschätzen. Wir haben in der letzten Zeit bei verschiedenen eidgenössischen und kantonalen Erlassen erlebt, wie stark die Gemeindeautonomie eingeeignet wird und wie schwer es ist, sinnvolle kommunale Eigenheiten zu bewahren oder neue berechnete Bedürfnisse gegen zu starre übergeordnete Vorschriften durchzusetzen.

Wollen wir verhindern, dass von Bund und Kanton mehr und härtere Vorschriften auferlegt werden als uns wünschenswert erscheint, müssen wir als Fachleute die Gemeindebehörden heute davon überzeugen, auf Gemeindeebene glaubwürdige und wirkungsvolle Beiträge auszuarbeiten. Die Gemeinden haben verschiedenste wenn auch beschränkte Möglichkeiten, Einfluss auf den Energiehaushalt in der Gemeinde auszuüben.

Politische Möglichkeiten

Der Behörde steht die Aufgabe zu, der Gemeinde Informationen über Einsparung und sinnvolle Nutzung von Energie zu vermitteln. Die lokale und regionale Presse spielt dabei eine grosse Rolle und kann auf Aktionen hinweisen. Eine Gemeinde führte zum Beispiel einen Energiespartag durch. Eine andere Gemeinde stellte geplante Wärmekollektive bei Gemeindebauten vor und publizierte erfolgreiche Nachisolationsmassnahmen von Siedlungen, eine dritte veröffentlichte Angaben über Energieverbrauchsdaten. Jede Gemeinde hat ihre eigenen Bedürfnisse und bedarf deshalb der auf ihre besonderen Verhältnisse abgestimmten Unterlagen.

Die Behörde muss die erreichbaren Energiezielsetzungen für sich selbst einmal klar formulieren und erst dann bekanntgeben. Dank der Kritik der Bevölkerung und der Parteien werden sich diese Zielsetzungen von selbst auf realisierbare und zweckmässige Grundsätze beschränken. In diesen Grundsätzen

sollen die wichtigsten in der Gemeinde vorkommenden Probleme behandelt werden.

- zur Verfügung stehende Energien (intern, extern)
- anzustrebende Verteilsysteme (intern, interkommunal)
- Zielsetzungen für Haushalte, Gewerbe, Dienstleistungsbetriebe und öffentliche Bauten und Anlagen
- Zielsetzungen für öffentliche Verkehrsmittel (intern, extern)
- Bewirtschaftung von Abfällen und Rückgewinnung von Energien.

Die Gemeinde kann bestehenden oder neu zu bildenden Kommissionen klar umschriebene Aufgaben übertragen, um den Zielen der Gemeinde Nachdruck zu verleihen und die von Kanton und Bund gestellten oder erwünschten Anforderungen zu verfolgen.

Die Planungskommission

Die Planungskommission hat, sofern nicht schon der grösste Teil des Baugebietes präjudiziert ist, wesentliche Einflussmöglichkeiten. Neu festzulegende Baugebiete können vorzugsweise an sonnigen oder technisch ohne grossen Aufwand erschliessbaren Lagen, in günstiger Reichweite öffentlicher Verkehrsmittel ausgeschieden werden. Sie kann zu Händen des Gemeinderates und der anderen Kommissionen und der Öffentlichkeit, gute energiesparende Siedlungsbeispiele sammeln und vergleichende Untersuchungen über Verhältnisse in der Gemeinde anstellen. Sie kann richtplanartige, zonentypische Vorschläge für einzelne Gebiete in der Gemeinde ausarbeiten und der Bau- und Werkkommission wichtige Entscheidungsgrundlagen vorbereiten. Für die Arbeit der übrigen Kommissionen wird sie ergänzende Richtlinien und Anregungen zusammenstellen oder entwerfen. Bei der Beratung der Geschäfte sind diese Richtlinien laufend zu verbessern und der Realität anzupassen.

Die Baukommission

Die Baukommission kann dafür besorgt sein, dass Wohn- und Gewerbebauten energetisch sinnvoll disponiert und isoliert werden sowie mit zweckmässigen Energien versorgt und richtig dimensionierten Heizanlagen ausgestattet werden.

Sie wird auch dafür verantwortlich sein, dass öffentliche Bauten zu besserer Mehrfachnutzung räumlich zusammengefasst und dadurch auch besser gemeinsam beheizt werden können. Sie hat fadenscheinige kirchturmpolitische Argumente zu bekämpfen, wenn es gilt, aus Rationalisierungsgründen mit der Nachbargemeinde gemeinsam vorzugehen.

Die Baukommission hat die Möglichkeit, wie keine andere Stelle in der Gemeinde, bei der Beratung und Bewilligung

praxis auf alle Bauvorhaben Einfluss zu nehmen. Sie hat die Aufgabe, die Bauherrschaften davon zu überzeugen, gemeinschaftliche wirtschaftliche und energiesparende Bauten und Anlagen zu erstellen.

Sie soll aber auch die Initiative ergreifen, damit bestehende private und öffentliche Bauten energetisch verbessert werden. Sofern sich unter den Kommissionsmitgliedern kein Fachmann befindet, sollte ein ausgewiesener unabhängiger Energiespezialist beigezogen werden. Er wird in vielen Fällen noch detailliertere und genauer auf die Gemeindeverhältnisse zugeschnittene Empfehlungen abgeben können.

Die Werkkommission

Die Werkkommission spielt eine zentrale Rolle, da sie für die genügende wirtschaftliche und umweltfreundliche Versorgung der Gemeinde verantwortlich ist.

Sie soll versuchen, alle möglichen heimischen Ressourcen der bestehenden Wasserkraftwerke, heimischer Wärmequellen und Abwärmen optimal zu nutzen und als Ergänzung zur traditionellen Versorgung mit fremder Elektrizität sowie Öl und Gas zu verwenden. In vielen Gemeinden kann auch Holz- und Müllverwertung sowie Klärgas in das Konzept einbezogen werden.

Der Werkkommission obliegt es auch, den optimalen Einsatz der vorhandenen Energiequellen zu fördern und, soweit es in ihrem Einflussbereich liegt, mit entsprechender Tarifpolitik für Energiearten und Energiemengen eine sparsame Verwendung zu erzielen. Das Gesamtergebnis, die Rechnung über alle Medien zusammen muss überzeugen.

In Einzelfällen wird es sogar möglich sein, mit lokalen Gewerbe- und Industriebetrieben Regelungen zu treffen, um durch die Nutzung von Abwärmen oder die Anwendung von Wärmekraftkoppelungen überschüssige Wärme oder Energiemengen ins Netz der Gemeinde zu übernehmen. Je stärker jedoch das Energiebewusstsein der einzelnen Betriebe wird, desto weniger wird man mit solchen Überschüssen rechnen können.

Neben der politischen Gemeinde, die meist für Hallenbäder, Kunsteisbahnen usw. zuständig ist, spielen aber auch die Schul- und Kirchengemeinden eine bedeutende Rolle. Sie erstellen und betreiben zusammen oft grössere Bauvolumen als die der politischen Gemeinde und verbrauchen zusammen mit Anlagen von Stiftungen und Zweckverbänden wie z.B. Spitäler, Krankenhäuser u.dgl. oft mehr Energie als die Gemeindebauten.

Die gemischtwirtschaftliche Kommission

In diesem Falle könnte eine gemischtwirtschaftliche Kommission die ge-

meinsamen Energieprobleme studieren und sinnvolle Vorschläge ausarbeiten. Nicht zuletzt wird es aber auch Aufgabe dieser Gruppe sein, sich gegenüber Gemeinde, Kanton und Bund vehement gegen zu komplizierte, zu teure und zu extreme Eingriffe zu wehren und unzweckmässige Vorschriften und Normen übergeordneter Stellen durch aktive Mitarbeit zu beeinflussen.

Die Tätigkeit dieser Kommissionen wird eine wesentliche psychologische Auswirkung auf die ganze Gemeindebevölkerung ausüben. Erfolgreiche Sporbemühungen werden auch auf die Bevölkerung ansteckend wirken.

Gesetzliche Möglichkeiten

Gesetze auf Vorrat zu schaffen, ist verpönt. Gesetze sollen und müssen dann erlassen werden, wenn im allgemeinen nicht zweckmässig und entgegen dem allgemeinen Interesse gehandelt wird und die Überzeugungsversuche der Behörden wirkungslos bleiben. Der Bund wird wahrscheinlich, wie im GEK-Bericht vorgesehen, einen Verfassungsartikel vorschlagen und darauf die entsprechende Anschlussgesetzgebung mit ihren Verordnungen und Richtlinien aufbauen. Je nachdem wie detailliert diese ausfallen, werden die Kantone gezwungen oder ermächtigt, weitere Details zu regeln. Verschiedene Kantone haben die Dringlichkeit des Problems erkannt und sind in Anlehnung an die Gedanken der GEK an der Schaffung von eigenen Energiegesetzen.

Ich bin überzeugt, dass es richtig ist, dass Kantone, aber auch Gemeinden, schon heute ihre Kompetenzen wahrnehmen und vorbeugende Massnahmenentwürfe ausarbeiten. Wird auf der unteren Stufe nicht zweckmässig gehandelt, wird sich der Bund, wenn eine Gefahr droht, zu dringenden Beschlüssen gezwungen sehen. Die Galgenfrist von einigen Jahren, bis eidgenössische oder kantonale Gesetze in Kraft treten werden, ist gut zu nützen. Die Gemeinden können bewährte Richtlinien und Empfehlungen übernehmen oder selbst solche ausarbeiten und diese an beispielhaften Bauten und Anlagen anwenden und auf ihre Tauglichkeit prüfen. Durch diese Erfahrungen bereichert, ist die Gemeinde in der Lage, bei der Ausgestaltung der kantonalen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien kompetent mitzuwirken und sich gegen unzumutbare Beschränkungen oder Auflagen aufzulehnen und begründete Vorschläge zu bringen.

Die Gemeinde sollte dafür besorgt sein, dass die Artikel ihrer Bauordnung und die Bewilligungspraxis Energiespar- oder Substitutionsanstrengungen nicht unnötig erschweren. Die neue Technologie wird in ihren ersten Anwendungsbeispielen nicht immer befriedigende

gestalterische Lösungen bringen und darum von der Baubehörde vermehrtes Verständnis für Experimente verlangen. Besonders wichtig ist, dass die Gemeinde mit ihren eigenen Bauten als Beispiel vorangeht und wirkungsvolle auf gesichertem Wissen basierende Massnahmen demonstriert. Gefährlich ist es aber, wenn bei der Realisierung grosser Anlagen nicht ausgewiesene Energiefachleute beigezogen werden, zu viele warten nur darauf, den Gemeinderat bei Misserfolgen zur Rechenschaft ziehen zu können.

Neue zum Zwecke der Energieersparnis vorgesehene Bauordnungsvorschriften und Richtlinien bedürfen einer sorgfältigen Prüfung. Nur wirtschaftlich und technisch gut realisierbare Massnahmen werden bei der Gemeindeversammlung die notwendige Unterstützung finden.

Finanzielle Möglichkeiten

Wie schön wäre es, wenn ich der Bevölkerung und den Gemeindebehörden heute nachweisen könnte, dass Energiesparen kurzfristig Geld einbringt. Es ist aber leider so, dass Sparen heute in den meisten Fällen vorerst mit erheblichen Investitionen verbunden ist. Wir sparen Energie nicht nur, um billiger wegzukommen, sondern, um auslandunabhängiger zu werden und von umweltschädlichen und sich verknappenden und verteuernenden Energiearten abzuwenden. Dieses Umweltbewusstsein und das Streben nach Unabhängigkeit soll uns etwas wert sein.

Jede Massnahme, die die Gemeinde trifft, hat für die Bevölkerung finanzielle Folgen, ihr Verhalten wird dadurch beeinflusst. Sofern die Gemeinde die Tarifpolitik von Gas und Elektrisch mitbestimmen kann, liesse sich erreichen, dass für Anlagen, die mit dem einen oder anderen Medium betrieben werden können, der optimale Energieeinsatz tariflich begünstigt wird. Gemeinden, die nicht selbst Werkeigentümer sind, könnten bei einer Vertragserneuerung mit den Lieferanten entsprechende Tarifabsprachen treffen. Die Tarifpolitik darf aber nicht zum Tumfeld für beliebige Experimente werden, da sie eine zu wichtige Basis auch für längerfristige Investitionen darstellt. Dazu kommt noch die Gefahr, dass über kurz oder lang äussere Preiseinflüsse die gutgemeinte gemeindliche Tarifpolitik umstürzen könnte. Viel wichtiger als marktfremde Tarifpolitik ist darum, dass die Gemeinde selbst bei ihren eigenen Bauten und Anlagen die Verschleuderung von Energie verhindert und das Verantwortungsbewusstsein in der Verwaltung, bei den Abwärtinnen und den Betriebsleitern der öffentlichen Werke steigert. Eine der besten

und billigsten Investitionen ist, die Leute gut für ihre Aufgabe auszubilden.

Wie soll die Gemeinde konkret vorgehen

Die Gemeinde kann schon heute ganz konkret handeln. In vielen Publikationen wird auf den ausgedehnten Handlungsspielraum der Gemeinde hingewiesen. Ich möchte mich in meinen Ausführungen auf jene Massnahmen beschränken, die nachhaltigen Einfluss haben, kurzfristig anwendbar sind und der Gemeinde das kleinste Risiko für eigene oder fremde Fehlinvestitionen bringen.

Bestandesaufnahme

- Der Energieverbrauch der öffentlichen Hand ist gesondert nach Energieträgern für Wärme und Kraft zu ermitteln.
- Die vorhandenen Wärmebezüglichen sind festzustellen.
- Die örtlichen und in der Nähe verfügbaren Energiequellen sind aufzunehmen: z.B. bestehende oder nicht mehr genutzte Wasserkraftwerke, Abwärmen von Industrie oder Kraftwerken, weitere Energiespender wie Holz, Biogas usw. usw.

Analyse

Die Messungen der verschiedenen Energieverbrauchszahlen von Öl, Gas, Kohle, Holz, Elektrisch usw. und die Analyse der Gebäude auf Wärmeverluste und der energiefressenden Apparate und Einrichtungen erlauben rasch eine grobe Erfassung des Einsparungs- und Substitutionspotentials. Vorteilhaft ist, wenn gleichzeitig mit den Anlagen von politischer, Schul- und Kirchengemeinde sowie Zweckverbänden auch grössere Industrie- und Gewerbebetriebe, genossenschaftliche Siedlungen und Geschäftshäuser miteingefasst werden.

Besonders bei grösseren Bauten kann eine Energieverbrauchsanalyse verbunden mit einer rechnerisch und mit Infrarotgeräten überprüften Wärmeverlustrechnung rentabel sein.

Massnahmen

Diese ersten Betrachtungen erlauben nun einen wirkungsvollen Massnahmenkatalog aufzustellen. Wichtig ist, dass sich die Vorschläge technisch einwandfrei realisieren lassen. Anhand einer Kosten-Nutzenanalyse ist der Nachweis zu erbringen, dass das Massnahmenpaket ausgewogen ist.

- Wenn z.B. für Heizzwecke statt Öl und Gas zu verbrennen, elektrisch betriebene Wärmepumpen verwendet werden, ist eine Kostenersparnis nicht immer garantiert. Es könnten nämlich Anschaffungskosten, Amor-

tisation und Unterhalt sowie die Kosten für Elektrizität am Ende erheblich höher als erwartet sein.

- Abfallwärme kann nicht an beliebiger Stelle entzogen werden. So kann z.B. eine Abkühlung des Schmutzwassers vor der Kläranlage den biologischen Abbau der Schmutzstoffe wesentlich beeinträchtigen.
- Der als Wärmekollektor gewählte Boden oder das Grundwasser könnte sich bei Überbeanspruchung zu stark abkühlen oder die vorgesehenen Sonnenkollektoren können die angegebene Leistung nicht erbringen, weil die klimatischen Voraussetzungen nicht vorhanden sind.

Bei den Massnahmen spielen neben den rein rechnerisch erfassbaren Werten umweltschutzbedingte oder politisch motivierte Faktoren eine ebenso wichtige Rolle.

Pflichtenheft

Es braucht als Resultat ein Pflichtenheft mit wirklich realisierbaren Aufgaben, das den einzelnen Behörden, Werken oder sonstwie Beteiligten zur Ausführung übergeben werden kann.

Die Angabe der Kostenfolgen und zu erwartende Nebenwirkungen sowie Prioritäten für die zweckmässigste Ausführungsfolge ist von den Behörden zu überprüfen und laufend zu korrigieren. Jede Bauform, jeder Zonentyp und jede Anlage wird zum Beispiel andere Bedingungen zur optimalen Beheizung erfordern. Ob individuell mit Sonnenkollektoren, Wärmespeicheröfen, oder kollektiv mit Holzspänen, Wärmepumpen, Gas- oder Ölverbrennung geheizt werden soll, oder ob eine Totalenergieanlage mit gleichzeitiger Energieerzeugung zu empfehlen ist, muss im Detail vorher abgeklärt werden. Entscheidend kann z.B. sein, wie rasch ein grosses Bauvorhaben und in welcher Etappenfolge realisiert werden kann, damit überhaupt eine gemeinsame Heizungsanlage in Frage kommt.

Durchsetzung

Um die ermittelten sinnvollen Massnahmen durchzusetzen, hat die Gemeinde gute Möglichkeiten. In erster Linie hat sie ihr eigenes Personal auszubilden. Bautechniker, Bausekretär, Gemeindeingenieur, Feuerschauer, Heizkontrolleur, Werkarbeiter von Kläranlage und Kehrrechtverbrennung sowie Bademeister, Kunsteisbahnmeister, aber auch Abwarte und Lehrer der Schulgemeinde müssen in ihre Aufgabe eingearbeitet und von der Wichtigkeit ihres Beitrages an der Problembewältigung überzeugt werden.

Die Gemeinde muss vorbildlich handeln, sie hilft so mit, die Bevölkerung zu motivieren. Erfolge müssen rechnerisch belegt sein und mit Bild und Text publiziert werden.

Die Gemeinde kann mit Aktionen Private zum Handeln ermuntern. Die Gemeinde Maur hat zum Beispiel mit Erfolg einen Energiespartag durchgeführt. An konkreten Fällen in der Gemeinde wurde gezeigt, wie kostengünstig isoliert und Fugen abgedichtet werden können. Es wurde darüber informiert, welche Haushaltmaschinen wieviel Energie brauchen und wie sie sparsamer eingesetzt werden können. Neue Heiz- und Kollektorsysteme wurden gezeigt und Kostenvergleiche angestellt. Es wurde auf Möglichkeiten hingewiesen, wie bereits mit der äusseren Gestaltung des Bauvolumens und der Grundrisskonzeption wesentliche Entscheidungen getroffen werden, dass z.B. nach der Sonnenseite gerichtete Fensterflächen Wärme ins Haus bringen und ein nach Süden geneigtes Schrägdach für Sonnenkollektoren bessere Voraussetzungen bietet usw.

Die Gemeinde hat auch die Aufgabe, Ideen und Initiativen zur Energieeinsparung finanziell oder durch Gewährung von Ausnahmebewilligungen bei der Realisierung zu unterstützen.

Eine gute Wirkung hat die Gemeinde mit Festlegungen, die sie dank ihrer Kompetenz selbst in der Bauordnung, in Verordnungen oder Richtlinien einbaut. Je perfektionistischer und intoleranter bisher die Bauvorschriften von der Baubehörde angewendet wurden, desto weniger wird es gelingen, neue Energievorschriften an der Gemeindeversammlung durchzubringen. Auch das Bewilligungsverfahren darf deshalb nicht länger dauern oder unverhältnismässig mehr Aufwand von Architekt und Fachexperten verursachen.

Die Behörde kann bei der Beratung von Bauvorhaben, Arealüberbauungen, Quartier- und Gestaltungsplänen auf die Bauherrschaft oder die Projektbearbeiter Einfluss nehmen, dass energetisch günstige Lösungen getroffen werden.

- Bauten sollten sich nicht zu nahe stehen, damit sie gut besonnt sind. Die Räume der Bauten sind energiegerecht zu disponieren und mit genügend Südfenstern, guter Isolation und zweckentsprechender Heizanlage zu versehen.
- Bei der Realisierung ganzer Quartiere kann die Verpflichtung zu Quartierheizanlagen oder der Verwendung anderer Energien als Öl richtig sein.
- Bis für Pionieranlagen und Sonnen-

kollektoren oder andere Energieanlagen befriedigender gestaltete Apparate und Materialien zur Verfügung stehen, ist besonders in der ästhetischen Beurteilung und in der Auslegung von Bauvorschriften Toleranz notwendig.

- Bauten für Gewerbe und Dienstleistungen sind vermehrt nach energetischen Gesichtspunkten zu beurteilen. Gewerbliche Bauten z.B., die ohne stichhaltigen Grund eine so grosse Bautiefe aufweisen, dass sie dauernd künstlich beleuchtet und klimatisiert werden müssen, sollten nur zulässig sein, sofern die Rückgewinnung der Abwärme gesichert ist.

Schlussbetrachtungen

Das Energieproblem hat weltweiten Ursprung. Unsere lokalen Massnahmen haben nur eine beschränkte Wirkung. Für einen nachhaltigen Erfolg braucht es die Einsicht bis hin zum Einzelnen. Wir dürfen aber nicht vergessen, dass die Energie nicht das einzige Problem ist, das uns beschäftigen darf, es steht in engem Zusammenhang mit dem Umweltschutz, da fast jeder Energieverbrauch in der einen oder anderen Art unsere Umwelt bedroht. Die Armut der Völker der Dritten Welt darf durch unser Verhalten nicht noch bitterer werden. Wir müssen auch ihnen kostengünstige und unschädliche Energiequellen belassen. Der Preiskrieg im Energiesektor verursacht soziale Probleme. Nicht alle Schichten können eine starke Preissteigerung ohne wesentliche Beeinträchtigung ihrer Lebensqualität hinnehmen. Die Besiedlungspolitik und die Verkehrspolitik des Bundes, der Kantone und Gemeinden beeinflussen den Energiehaushalt nachhaltig. Lösen wir das Energieproblem allein, schaffen wir noch viele neue Probleme dazu.

Die Erhaltung der Eigenständigkeit unseres Landes hängt nicht nur von der möglichst autarken Energieversorgung ab, sondern vom politischen Willen als Land in Zusammenarbeit mit unseren Nachbarstaaten und der Dritten Welt an einer lebenswerten Zukunft zu arbeiten.

Adresse des Verfassers: *Luzius Huber* dipl. Arch. SIA, Planer BSP, Planpartner AG M. Steiger + L. Huber, Klausstrasse 26, 8034 Zürich