

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Zeitschrift:</b> | Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale |
| <b>Herausgeber:</b> | Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner  |
| <b>Band:</b>        | - (1996)   |
| <b>Heft:</b>        | 4  |
| <b>Artikel:</b>     | Wechselwirkung zwischen Energieversorgung und Besiedelung : Forschungen in den Siebzigerjahren                           |
| <b>Autor:</b>       | Roth, Ueli   |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-957499">https://doi.org/10.5169/seals-957499</a>                                  |

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 24.01.2026

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

# Wechselwirkung zwischen Energieversorgung und Besiedelung: Forschungen in den Siebzigerjahren

17

► Ueli Roth

1970 bis 1972 erschienen eine Reihe von Berichten, welche eine lange Periode der fraglosen Bejahung unbeschränkten wirtschaftlichen und demographischen Wachstums beendeten. Diese hatte seit dem Beginn der Industrialisierung im England des 18. Jahrhunderts fast ungebrochen angedauert.

Wie ein Wetterleuchten auf ein kommendes Umdenken erscheint heute Aldous Huxley's 'Brave new World'<sup>1</sup> und George Orwell's '1984'<sup>2</sup> – negativ-utopische Zukunftsvisionen aus den Dreissiger-, resp. Vierzigerjahren – sowie die 1950 an der Harvard University erschienene Publikation des Basler Ökonomen K.W. Kapp über die 'Social Costs of Private Enterprise'<sup>3</sup>.

1971 erschien Aurelio Peccei's Artikel über 'How to survive on the Planet Earth'<sup>4</sup>, dessen Thesen in den 'Limits to Growth'<sup>5</sup> 1972 vom MIT-Forscher-team um Dennis Meadows mittels Welt-Computermodellen über Ressourcen-, Bevölkerungs-, Nahrungsmittel-, Industrieproduktions- und Umweltbelastungsszenarien konkretisiert wurden. In der Schweiz griffen u.a. Ernst Basler<sup>6</sup>, Theo Ginsburg<sup>7</sup> und Samuel Mauch<sup>8</sup> z.T. aufgrund von Kontakten zur MIT-Szene die Thematik auf.

Als erster Raumplaner meldete in der Schweiz Rolf Meyer-von Gonzenbach<sup>9</sup> 1970 an einem ETH-Symposium über den 'Schutz unseres Lebensraumes' Bedenken gegenüber einem ungebremsten Wachstum an, zu einer Zeit, als die damals bearbeiteten 'Landesplanerischen Leitbilder'<sup>10</sup> des ORL-Institutes der ETHZ diese Thematik kaum berührten.

In das Bewusstsein einer breiten Öffentlichkeit gelangten die Wachstumsprobleme um Energieressourcen und Umwelt aber erst mit der Ölkrise im Herbst 1973.

1972 hatte der Schreibende als Leiter der Internationalen Koordinationsstelle der Regio Basiliensis auf die sich abzeichnende, unkoordinierte Ballung von Kernkraftwerken im Raum Basel hin gewiesen und - wie übrigens auch für den Basler Flughafen - eine umfassende Umweltverträglichkeitsprüfung gefordert. Das vom Bundesrat Willi Richard beauftragte 'Climod'-Projekt für Kaiserburg war die Folge; dieses simulierte die Klimaauswirkungen. Eine politische Wirkung war die Aufgabe dieses Kraftwerkvorhabens - allerdings in erster Linie zufolge der durch 'Climod' verursachten zeitlichen Verzögerung. Meines Wissens behandelte ich damals die Wachstumsproblematik im Zusammenhang mit Städtebau und Raumplanung als erster in regulären Vorlesungen an der ETHZ.

Den architektonischen und raumplanerischen Bereich der Energieproblematik rollte 1975 auch die Zürcher PLENAR-Gruppe um P. Steiger und C. Brunner mit ihrer Publikation über 'Planung-Energie-Architektur'<sup>11</sup> im Zusammenhang mit den anlaufenden Arbeiten der Eidgenössischen Kommission zur Erarbeitung eines Gesamt-Energiekonzeptes auf.

In dieser Veröffentlichung wurde wahrscheinlich erstmals der systematische Darstellungsversuch der wichtigsten architektonischen Energiesparmöglichkeiten und des Solarenergieeinsatzes gemacht. Querbezüge zwischen Energiespareffekten im Raumwärmebereich und dem Ausmass der wirtschaftlich tragfähigen FernwärmeverSORGSgebiete wurden angedeutet. Die Wichtigkeit der Gebäudeform (Kompaktheit) auf den Wärmeenergieverbrauch wurde anschaulich dargestellt, noch wenig jedoch die Möglichkeiten des passiven Raumwärmegewinnes.

Après la période faste de développement économique et démographique des années soixante, il est apparu au début des années septante au sein d'un groupe du MIT un article critique sur les limites de la croissance. A la même époque, le suisse Rolf Meyer-von Gonzenbach présentait ses thèses sur la "protection de notre espace vital" à un symposium de l'EPF. Les problèmes liés au développement avec ses conséquences sur l'environnement et les ressources naturelles n'ont cependant touché le grand public qu'avec la première crise pétrolière de l'automne 1973.

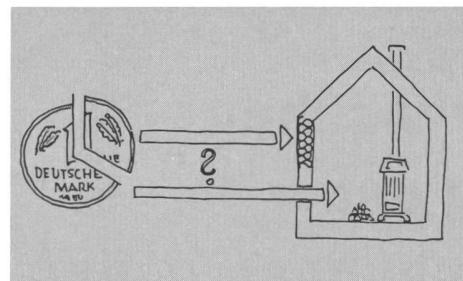
En 1975, le groupe PLENAR (P. Steiger et C. Brunner) ont proposé l'utilisation de l'énergie solaire ainsi que des solutions promettantes pour économiser l'énergie dans les réalisations architecturales.

Les auteurs ont signalé pour la première fois l'interdépendance entre les

► Ueli Roth,  
dipl. Architekt ETH/SIA,  
Raumplaner BSP.  
Inhaber des Zürcher  
Planungsbüros ur

économies d'énergie dans le domaine du chauffage et le potentiel économiquement intéressant des réseaux de chauffage à distance en tenant compte de la densité de la population de certaines régions.

A la même époque, le ministre de l'Aménagement de la République Fédérale d'Allemagne a donné mandat à T. Ginsburg et à l'auteur du présent article d'analyser les "Intertépendances entre les structures de quartier et les systèmes d'approvisionnement en chaleur". Les résultats permettent de procéder à une estimation des dépenses économiquement supportables en matière d'isolation en fonction d'un prix de l'énergie donné. D'autre part, des possibilités d'engager différents systèmes d'approvisionnement selon les types de quartiers ont été mis en évidence.

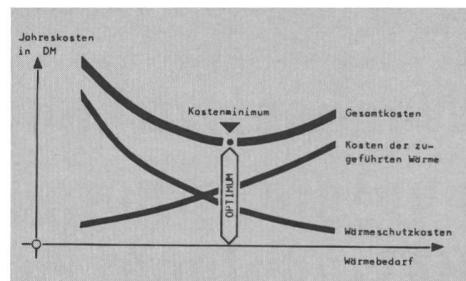


Für jede Kombination von Siedlungstypen und Wärmeversorgung ist die kostenoptimale Kombination von Wärmeschutz und Wärmezu-führung verschieden.

1975 erteilte der bundesdeutsche Raumordnungsminister Theo Ginsburg und mir den Auftrag für eine grundsätzliche Übersicht über die 'Auswirkungen von Entwicklungen im Energiesektor auf die Raum- und Siedlungsstruktur'<sup>12</sup>. In einem grossangelegten Folgeauftrag an mein Büro wurden die 'Wechselwirkungen zwischen den Siedlungsstrukturen und Wärmeversorgungssystemen'<sup>13</sup> umfassend untersucht und unter Verwendung betriebswirtschaftlicher Optimierungsmodelle für die gesamte Bausubstanz der Bundesrepublik Deutschland quantifiziert.

Ein methodischer Hauptbeitrag bestand in einer typisierten Gegenüberstellung der Siedlungsformen und der wichtigsten Wärmeversorgungssysteme.

Das Ergebnis bestand in einer von Energiepreisen abhängigen Potentialabschätzung für wirtschaftlich sinnvolle Wärmeschutzaufwendungen und Einsatzmöglichkeiten unterschiedlicher Versorgungssysteme für die Siedlungstypen.



Optimierung von Wärmeschutz und Wärme-zu-führung

Erst in weiteren Forschungsprojekten<sup>14</sup> für den gleichen Auftraggeber wurden die Möglichkeiten der passiven Sonnenwärmegewinnung durch geeignete siedlungsplanerische und architektonische Massnahmen vertieft untersucht und erkannt, dass hier grössere und gestalterisch befriedigendere Einsparungsmöglichkeiten bestehen als mit Solar-Haustechniken. Es wurde mittels dynamischer Computersimulationen aufgezeigt, in welcher Richtung klimagerechtere Bau- und Siedlungsformen zu suchen und zu realisieren wären. ■

## Literatur

<sup>1</sup> Huxley, Aldous: 'Brave new World', 1932

<sup>2</sup> Orwell, George: '1984'

<sup>3</sup> Kapp, K.W.: 'Social Costs of Private Enterprise', Harvard 1950

<sup>4</sup> Peccai, Aurelio: 'How to survive on the Planet Earth' in: Successo, Februar 1971

<sup>5</sup> Meadows, Donella H.; Meadows, Dennis L.; Randers Jorgen, Behrens William W.: 'The Limits to Growth', Pontomac Ass. Washington D.C., 1972

<sup>6</sup> Basler, Ernst: 'Zukunftsorschung und Zukunftsglaube' in: Analysen und Prognosen über die Welt von Morgen, Heft 18, November 1971; gleicher Artikel im TA-Magazin, 05. Dez. 1970

<sup>7</sup> Ginsburg, Theo: 'Die Tragik der Allmende', NZZ, Nr. 549, 24. November 1971

<sup>8</sup> Mauch, Samuel: 'Gefahren und Grenzen einer stetig wachsenden Weltbevölkerung', NZZ Nr. 43, 27. Januar 1971

<sup>9</sup> Meyer-von Gonzenbach Rolf: 'Schutz unseres Lebensraumes', Ansprache und Vorträge zum Symposium an der ETH Zürich vom 10. bis 12. November 1970. Verlag Huber, Frauenfeld

<sup>10</sup> ORL-Institut der ETHZ; Martin Rotach und Helmut Ringli: 'Landesplanerische Leitbilder der Schweiz', Schlussbericht, 1971

<sup>11</sup> Steiger P.; Brunner C. etc: 'PLENAR-Gruppe Planung-Energie-Architektur'. Niggli, 1975, Niederteufen

<sup>12</sup> Gruppe für Raumplanung, Energiewirtschaft und Ökologie ur, Zürich; 'Auswirkungen von Entwicklungen im Energiesektor auf die Raum- und Siedlungsstruktur', Bonn 1977

<sup>13</sup> Planungsbüro ur, Ueli Roth, Zürich: 'Wechselwirkungen zwischen den Siedlungsstrukturen und Wärmeversorgungssystemen', Bonn 1980

<sup>14</sup> Büro ur, Ueli Roth, Zürich, 'Rationelle Energieverwendung in der Bauleitplanung', Bonn 1984