

Zeitschrift: Collage : Zeitschrift für Raumentwicklung = périodique du développement territorial = periodico di sviluppo territoriale

Herausgeber: Fédération suisse des urbanistes = Fachverband Schweizer Raumplaner

Band: - (1996)

Heft: 4

Artikel: Was hat Raumplanung mit Energie zu tun? = Quel rapport entre aménagement du territoire et énergie?

Autor: Hoesli, Bruno / Sieber, Mark

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-957496>

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: 30.04.2026

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

Was hat Raumplanung mit Energie zu tun?

► Bruno Hoesli, Mark Sieber

Die Raumplanung legt Art, Intensität und Verteilung der verschiedenen Nutzungen wie Wohnen, Arbeiten, Einkaufen und Erholung fest. Sie nimmt damit direkten Einfluss auf die Mobilität, die Verkehrsmittelwahl und die Möglichkeiten zur Wärmeversorgung. Das Resultat drückt sich aus im Energieverbrauch und seinen Folgen (Luftschadstoff- und CO₂-Emissionen).

Noch sind wir uns dessen vielfach zu wenig bewusst. RaumplanerInnen haben ohnehin schon eine kaum überblickbare Menge teilweise einander widerstrebender Interessen zu berücksichtigen. Nun gilt es also auch noch, Luftreinhaltung, Klimaschutz und Ressourcenknappheit in die Überlegungen um Nutzungen und Dichten einzubeziehen.

Guter Wille vorausgesetzt – wo soll denn die Raumplanung ansetzen, wenn sie ihren Beitrag leisten will? Die folgenden fünf Forderungen geben Anhaltspunkte.

1. Verkehrssparende Siedlungsstruktur schaffen

Eine polyzentrische Siedlungsstruktur ist von allen möglichen Siedlungsstrukturen am ehesten dazu geeignet, wenig Verkehr zu erzeugen und zugleich die Abhängigkeit vom PW zu verringern.

„Kompakte Stadt“: verdichtete Siedlungskerne (Zentren) mit verschiedenen Nutzungen ermöglichen „kurze Wege“.

Wie an einer Perlschnur aufgereihte Siedlungskerne sind mit dem öffentlichen Verkehr (ÖV) effizient erschliessbar.

Die Kombination der „kompakten Stadt“ mit einer auf den ÖV ausgerichteten Siedlungsentwicklung ergibt die erwünschte „polyzentrische Siedlungsstruktur“

Quel rapport entre aménagement du territoire et énergie?

L'aménagement du territoire définit le genre, l'intensité et la distribution des affectations tels que logement, travail, achats et détente. Il intervient ainsi directement sur la mobilité, le choix du type de transport et les possibilités d'approvisionnement en chaleur. Le résultat transparaît dans la consommation énergétique et ses conséquences (émissions nocives et CO₂).

De cela, nous ne sommes pas encore suffisamment conscients. Il est vrai que, même sans cette préoccupation, les intérêts opposés dont doivent tenir compte les urbanistes les empêchent souvent d'avoir une vue d'ensemble. Ainsi il faudrait inclure la qualité de l'air, la protection du climat et les ressources limitées dans les réflexions sur l'affectation et la densité des constructions.

A supposer que la volonté existe, où l'aménagement du territoire doit-il commencer? Ci-après, cinq revendications offrant quelques repères.

1. Mettre en place une structure de l'habitat limitant le trafic

Dans l'habitat, la structure polycentrique est celle qui génère le moins de trajets et permet ainsi de diminuer la dépendance d'un véhicule privé.

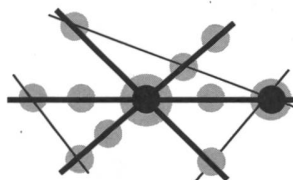
ville compacte: noyau dense (centre) à fonctions diverses, permettant des trajets courts



des noyaux en collier permettent une desserte efficace par les transports publics



la combinaison de la "ville compacte" avec un développement de l'habitat axé sur les transports publics aboutit à la structure polycentrique souhaitée



► Bruno Hoesli, Raumplaner NDS HTL BSP / Mark Sieber, dipl. Kulturing. ETH Hesse+Schwarze+Partner Büro für Raumplanung AG, Zürich

Die polyzentrische Struktur ist im Grossen (überregional) wie im Kleinen (innerstädtisch) anzustreben. Stark verkehrserzeugende Nutzungen gehören an Knotenpunkte des öffentlichen Verkehrs.

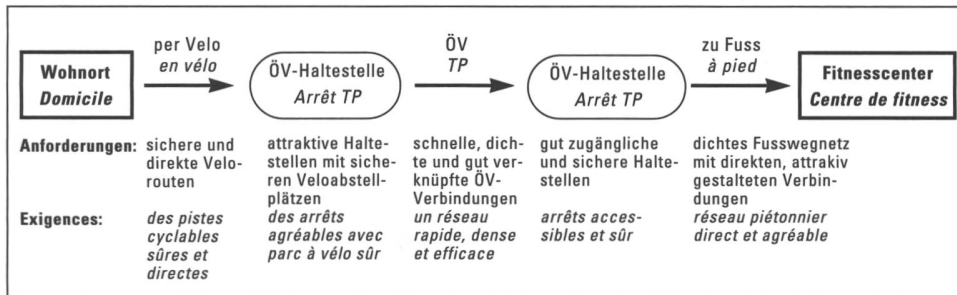
La structure polycentrique est à rechercher aussi bien à une échelle suprarégionale qu'intra-urbaine. Les fonctions générant beaucoup de circulation auront leur place aux noeuds des transports publics.

2. In „Transportketten“ denken

Nur wenn die Transportketten als Ganzes besser funktionieren, wird die Attraktivität des öffentlichen Verkehrs markant erhöht. Beispiel einer Transportkette von der Quelle zum Ziel:

2. Penser en "chaînes de transport"

Afin d'augmenter l'attractivité des transports publics, il faut concevoir les commutations comme un tout. Exemple d'une chaîne de transport du départ à l'arrivée:



Ein Denken in Transportketten legt Verbesserungsmaßnahmen für Velos, Zufussgehende und BenutzerInnen des öffentlichen Verkehrs nahe. Dabei sollen nicht nur Arbeitswege, sondern auch der Freizeit- und Einkaufsverkehr analysiert werden.

Réfléchir en termes de chaînes de transports amène à prévoir des améliorations pour vélos, piétons et usagers des transports publics. En plus des trajets domicile-travail, il convient également d'analyser les déplacements liés aux loisirs et aux achats.

3. Parkraumpolitik aktiv gestalten

Der Parkplatz (PP) ist Quelle und Ziel jeder Autofahrt. Die Verfügbarkeit eines Parkplatzes am Zielort (Stadtzentrum, Arbeitsgebiet, Einkaufs- oder Freizeitzentrum) ist ein entscheidendes Kriterium für die Verkehrsmittelwahl.

3. Une politique de parcage attractive

La place de parc (pp) est le point de départ et d'arrivée de chaque trajet en voiture. La disponibilité d'une place de parc à l'arrivée (centre ville, lieu de travail, centre commercial ou lieu de détente) constitue un critère déterminant pour le choix du moyen de transport.

Ein konzeptioneller Ansatz für die Reduktion der Parkplatzzahl kann folgendermassen aussehen:

A: Periphere Gemeinde

Lockerung des PP-Pflichtbedarfs aufgrund des ÖV-Angebotes empfohlen

Une base conceptuelle pour la diminution des places de parc peut comprendre les points suivants:

A) commune en périphérie

relâchement des places de parc en fonction de l'offre en TP: souhaitable

B: Agglomerationsgemeinde

Lockerung des PP-Pflichtbedarfs aufgrund der ÖV-Erschliessungsgüte zwingend

B) commune dans l'agglomération

relâchement des places de parc en raison de la desserte des TP: indispensable

C: Agglomerationsgemeinde mit ausgeprägten Zielorten

Beschränkung des zulässigen PP-Angebots in Zielgebieten zwingend, insbesondere infolge Luftbelastung, mangelnden Strassenkapazitäten etc.

C) commune dans l'agglomération à grande convergence de destinations

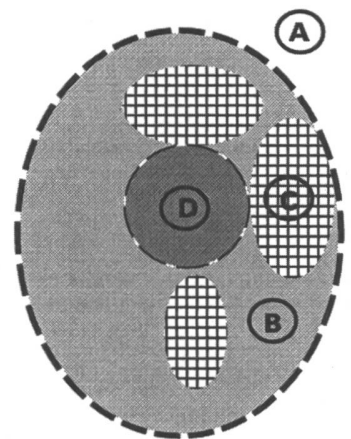
Limitation de l'offre en places de parc: indispensable, surtout en raison des émissions novices, de capacités routières restreintes, etc.

D: Agglomerationszentrum

Restriktivere Sonderregelungen für Innenstadt empfohlen, grossflächige flankierende Massnahmen, v.a. in Wohngebieten

D) centre

Réglementation particulière pour le centre recommandée, mesures complémentaires de grande envergure, particulièrement dans les zones résidentielles.



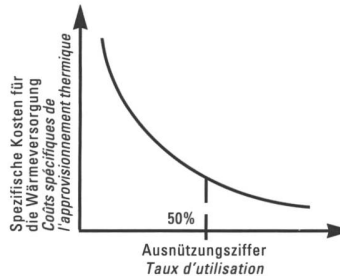
Mit einer Reduktion der Parkplatzzahl am Ziel kann der motorisierte Individualverkehr verringert werden. Vereinzelt Parkplatzbeschränkungen können zu unerwünschten Nutzungsverlagerungen führen. Eine integrale Parkraumpolitik wirkt dem entgegen.

La diminution du nombre de places de parc à l'arrivée réduit le trafic individuel motorisé. Mais les limitations ponctuelles de possibilités de parcage peuvent avoir des conséquences non souhaitées (déplacements supplémentaires, etc.). Une politique globale du parcage permet d'y parer.

4. Minimale Siedlungsdichte einhalten

Eine minimale bauliche Dichte von etwa 4000 m² Energiebezugsfläche/ha (ca. 50% Ausnutzungsziffer) erleichtert eine sparsame und umweltschonende Energienutzung.

Die Kosten für einen Wärmeverbund und die relativen Verluste sinken mit einer grösseren Energiedichte, resp. einer höheren Ausnutzungsziffer. Ab ca. 50% kann mit einem wirtschaftlichen Betrieb gerechnet werden.



Les coûts d'un réseau de chaleur et les pertes relatives diminuent lorsque la densité s'accroît, et avec elle le taux d'utilisation. A partir de 50%, on peut escompter une exploitation économique.

Eine kompakte Bauweise verringert auch das Verhältnis zwischen Gebäudehülle (durch die Wärme austritt) und umbautem Raum. Der spezifische Energiebedarf sinkt. Eine mittlere bis hohe bauliche Dichte verkürzt zudem die Verkehrswege, verbessert die Wirtschaftlichkeit des öffentlichen Verkehrs und benötigt tendenziell weniger Verkehrsflächen.

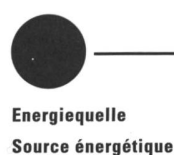
Dies soll nicht als Votum für eine möglichst hohe Ausnutzung sondern für eine optimale Dichte verstanden werden. Denn die Raumplanung hat bei der Festlegung der zulässigen (und der erforderlichen) baulichen Dichte selbstverständlich auch andere Interessen wie Landschafts- und Ortsbildschutz oder Wohnqualität zu berücksichtigen.

5. Die Wärmeversorgung räumlich koordinieren

Die räumliche Koordination ist Hauptaufgabe der Raumplanung. Durch die Koordination zwischen verschiedenen Leitungssystemen zur Wärmeversorgung (z.B. Gas und Abwärme aus einer Kehrichtverbrennungsanlage) hilft die Raumplanung mit, Fehlinvestitionen in unrentable Verteilnetze zu verhindern.

Weiter ordnet die räumliche Energieplanung den ortsgebundenen Quellen von Abwärme oder Umweltwärme die geeigneten Wärmeverbraucher zu. So verbessern sich die wirtschaftlichen Voraussetzungen für eine Nutzung dieser Wärmequellen.

Wärmequelle und -bezüger werden zueinander in Beziehung gesetzt. Ideal ist ein in unmittelbarer Nähe der Quelle gelegenes, kompaktes Wärmeversorgungsgebiet oder ein Grossverbraucher.



Source et preneur de chaleur sont mis en relation. Dans l'idéal, la zone desservie est proche de la source de chaleur.

4. Maintenir une certaine densité de construction

Une densité de construction assurant une surface de référence énergétique d'au moins 4000 m²/ha (env. 50% de taux d'utilisation) facilite une utilisation énergétique à la fois économique et respectueuse de l'environnement.

Construire de manière compacte réduit également le rapport entre l'enveloppe du bâtiment (déperdition de chaleur) et l'espace construit. Le besoin spécifique d'énergie diminue. Une densité moyenne ou élevée raccourcit les accès, améliore la compétitivité des transports publics et nécessite moins de surfaces réservées au trafic.

Il ne s'agit pas de plaider ici pour une utilisation maximale mais bien pour une densité optimale. En effet, pour déterminer le taux acceptable (ou nécessaire) de densité de construction, l'aménagement du territoire doit évidemment retenir encore d'autres critères, tels que la protection du paysage ou du site construit, ainsi que la qualité de logement.

5. Coordonner l'approvisionnement en chaleur

La coordination spatiale est la tâche clé de l'aménagement du territoire. La coordination entre différents systèmes d'amenée de la chaleur (p.e. gaz et chaleur résiduelle d'une usine d'incinération) permet à l'aménagement d'éviter des investissements inutiles pour des réseaux de distribution non rentables.

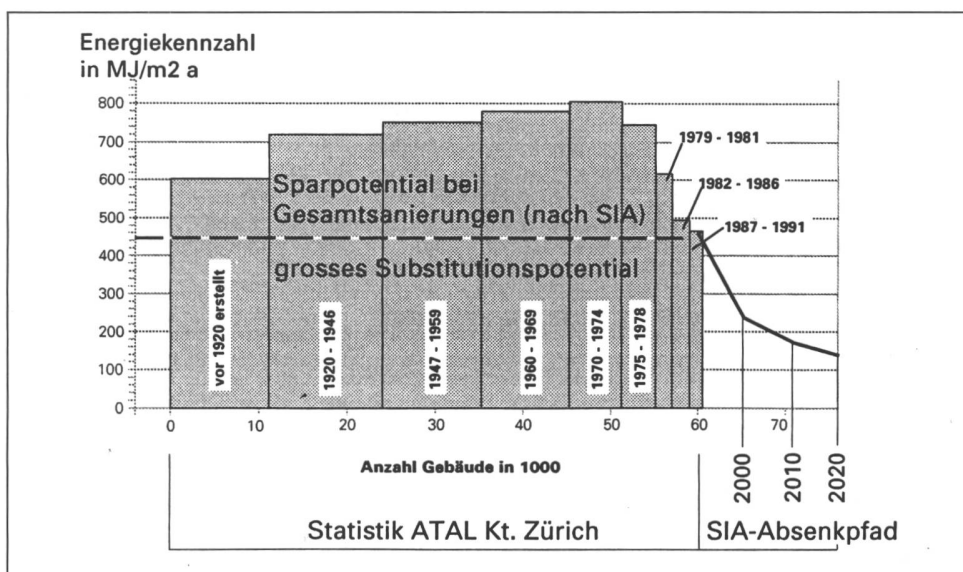
Par ailleurs, l'aménagement du territoire attribue les utilisateurs aux sources de chaleur respectives (chaleur résiduelle ou ambiante). Cela améliore les conditions économiques pour leur exploitation.

Der Nutzung ortsgebundener Abwärme und Umweltwärme ist mit raumplanerischen Mitteln gegenüber anderen Energienutzungen Priorität einzuräumen. Energieintensive Nutzungen (z.B. Gewächshäuser) sollen wenn immer möglich in der Nähe von Abwärmequellen vorgesehen werden.

L'aménagement du territoire doit privilégier l'utilisation de chaleur résiduelle ou de chaleur ambiante produite sur place. Un gros consommateur d'énergie (p.e. serres) devrait, dans la mesure du possible, être placé à proximité d'une source de chaleur résiduelle.

Das grösste Veränderungspotential auf dem Gebiet der Wärmeversorgung besteht nach wie vor bei der Sanierung von Altbauten. Aufgrund der hohen Energieverbrauchsichte älterer Bauten können sowohl durch Wärmedämmung wie durch die Nutzung von Abwärme oder erneuerbarer Energie grosse Mengen fossiler Brennstoffe eingespart oder substituiert werden.

L'assainissement de constructions offre encore le plus grand potentiel de changement dans l'approvisionnement. Les constructions anciennes exigent beaucoup d'énergie; l'isolation thermique aussi bien qu'un approvisionnement en chaleur résiduelle ou en énergie renouvelable permet d'économiser d'importantes quantités de combustibles fossiles.



Energiekennzahl = die für Heizung und Warmwasser erforderliche Energie pro m2 beheizte Geschossfläche.

Indice énergétique : énergie nécessaire au chauffage et à l'eau chaude par m2 de surface de plancher chauffé.

Während Altbauten noch hohe Energieverbräuche aufweisen, konnten bei Neubauten neue Wärmedämmtechniken den spezifischen Energieverbrauch für Heizung und Warmwasser wesentlich senken. Mit einer weiteren starken Reduktion kann gerechnet werden. Damit besteht bei Altbauten das grösste Spar- und Substitutionspotential. ■

Tandis que des immeubles anciens ont encore des consommations d'énergie importantes, les techniques d'isolation appliquées aux constructions récentes permettent de diminuer sensiblement la consommation de chauffage et d'eau chaude. D'autres économies du même genre sont encore possibles. Les constructions anciennes offrent un important potentiel d'améliorations dans ce sens. ■