

# Leichter leben : die 2000-Watt-Gesellschaft

Autor(en): **Stulz, Roland**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): - **(2005)**

Heft 5

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-957281>

## **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.

# Leichter leben – die 2000-Watt-Gesellschaft

**2000 Watt – so viel braucht jeder Mensch im weltweiten Durchschnitt. Hierzulande sind es 2.5 Mal mehr. 1960 war die Schweiz eine 2000 Watt-Gesellschaft – so rasch als möglich soll sie es wieder werden. Die grosse Herausforderung besteht in der energieeffizienten Renovation und Erneuerung des Gebäudebestandes. Für eine Neuausrichtung kann die Raumplanung wichtige Unterstützung bieten und Weichen stellen: bei der Planung von Ver- und Entsorgung, in der Bau- und Energiegesetzgebung, in der Projektentwicklung und bei Wettbewerben.**

## Wir leben auf Kosten kommender Generationen

Das globale Reservoir an fossilen Energien, insbesondere Erdöl, leert sich zunehmend rascher. Der Ölpreis pro Barrel hat sich in diesem Jahr bereits mehr als verdoppelt. China, Indien und andere Schwellen- und Entwicklungsländer benötigen enorme Mengen an zusätzlicher – billiger – Energie. Und wir alle träumen davon, dass sich das alles schon irgendwie lösen lässt. Sicher, es lässt sich lösen, aber nicht mit den heute gängigen Entscheidungs- und Planungsprämissen. Sicher, wir haben schon viel getan, aber wir müssen nochmals einen grossen Schritt in Richtung nachhaltiger Energienutzung tun. Und wenn wir die vorhandenen Chancen nutzen, wird sich dieser Weg auch ökonomisch und sozial rechnen: in Form von weniger Devisen, die ins Ausland fließen, mit zukunftsfähigen Arbeitsplätzen und mit tieferen Betriebskosten für Bauten und Infrastruktur. Für eine derartige – unausweichlich notwendige – Ausrichtung kann die Raumplanung wichtige Unterstützung bieten und Weichen stellen: bei der Planung von Ver- und Entsorgung, in der Bau- und Energiegesetzgebung, in der Projektentwicklung und bei Wettbewerben.

## Nachhaltigkeitsvision «2000 Watt-Gesellschaft»

2000 Watt – so viel braucht jeder Mensch im weltweiten Durchschnitt. Hierzulande sind es zweieinhalb Mal mehr, rund 5000 Watt; in Nordamerika mit 12000 Watt nochmals mehr als das Doppelte. 1960 war die Schweiz eine 2000 Watt-Gesellschaft – so rasch als möglich soll sie es

wieder werden. Diese Vision wurde vor rund zehn Jahren im ETH Bereich entwickelt. Die wissenschaftliche und praktische Machbarkeit dieser ambitionierten Vision wird durch das «Weissbuch der 2000-Watt-Gesellschaft»<sup>1</sup> und durch «Leuchtturmprojekte» der Partner von Novatlantis<sup>2</sup> bewiesen. Der Bundesrat und die zuständigen Bundesämter orientieren sich an diesem Ziel und der SIA hat Planungsinstrumente hierzu entwickelt. Die Vision ist machbar; dies erfordert allerdings eine rigorose Anpassung von Bauten und Anlagen, von Fahrzeugen und Einrichtungen sowie ein neues Verständnis für Energiedienstleistungen.

## Die billigste Energie: Effizienzsteigerung

Rund ein Drittel der Energie wird für den Raumkomfort in Gebäuden verbraucht. Neubauten brauchen rund 60% weniger Energie als der Durchschnitt aller bestehenden Gebäude in der Schweiz. Bauten mit vorbildlicher Energieeffizienz (Minergie P) reduzieren den Energieverbrauch gegenüber dem Durchschnitt gar um rund 80%. Bei der Mobilität ist die Situation ähnlich. Nur rund 15 bis 20 Prozent der Energie aus einem Liter Erdöl wird für die Fortbewegung eines Autos verwendet. 80% der Energie sind Verluste durch Transport, tiefe Wirkungsgrade von Motoren, Luftwiderstand, etc. Das Effizienzsteigerungspotential beträgt bei PKWs rund 70%. Vergleichbare Beispiele liessen sich aufführen für die Industrieproduktion, die Energieumwandlung und Infrastrukturanlagen in allen Bereichen unseres Lebens. Zudem werden viele Geräte und Anlagen ineffizient genutzt. Das Potential für eine bessere Energie- und Materialeffizienz ist riesig. Die Berechnungen der Wissenschaftler haben ergeben, dass mit zwei Dritteln weniger Energie rund zwei Drittel mehr Dienstleistungen erbracht werden könnten, also eine Verbesserung um den

► Roland Stulz,  
Dipl. Arch. ETH SIA,  
Planer FSU.



*Besonders sauberes  
Erdgasfahrzeug mit von  
EMPA und ETH Zürich  
entwickelter CEV –  
Technologie.*

## Résumé

# Vivre plus légèrement: la société à 2000 watts

### La vision de la «société à 2000 watts» pour un développement durable

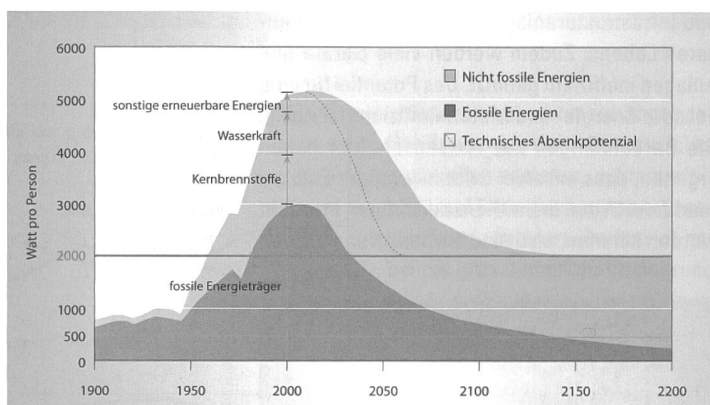
2000 watts: telle est la consommation de l'être humain en moyenne mondiale. Dans notre pays, la consommation est deux fois et demie plus élevée, soit environ de 5000 watts; aux Etats-Unis, elle est de 12000 watts. En 1960, la Suisse était une société à 2000 watts; elle doit le redevenir aussi vite que possible. Cette vision a été développée il y a une dizaine d'années dans le domaine des EPF. La faisabilité scientifique et pratique de cette vision ambitieuse est démontrée dans le «Livres blanc de la société à 2000 watts»<sup>1</sup> et par des «projets phare» des partenaires de Novatlantis<sup>2</sup>. Le Conseil fédéral et les offices fédéraux concernés définissent leurs orientations en fonction de cet objectif et la SIA a développé des instruments de planification à cet effet.

### En 2050, nous vivrons dans des maisons Minergie-P

Quatre-vingts pour cent de l'énergie consommée dans les bâtiments l'est dans des constructions datant d'avant 1980. Le grand défi à relever consiste donc à rénover et renouveler le parc immobilier selon des critères énergétiques, en prenant pour objectif des standards comme Minergie, Minergie-P (maison passive) et le label eco-bau. Si nous voulons atteindre, ne serait-ce qu'approximativement, la société à 2000 watts d'ici à 2050, la grande majorité des nouvelles constructions et des rénovations doivent dès à présent répondre aux critères Minergie-P. Toutefois, une mise en œuvre de ce principe dans tout le pays ne sera possible qu'en améliorant les conditions-cadre de l'aménagement du territoire, de la législation et de la politique en matière de prix de l'énergie ainsi qu'en optimisant les coûts du cycle de vie au lieu de minimiser les frais d'investissement. Des normes et des outils de planification à ce sujet sont déjà disponibles auprès de la SIA et de l'association Minergie.

### Le développement durable à l'échelle du quartier

Un projet de recherche commun des offices fédéraux ODT, OFEN et OFEE étudie comment parvenir concrètement à un développement durable à l'échelle du quartier. Dans chacune des villes de Lausanne, Lucerne, Bâle et Zurich, un quartier a été choisi pour y exposer les aspects et les mesures qui sont importants pour atteindre cet objectif. Certaines de ces mesures sont à présent étudiées plus en détail et appliquées sur place.



Die Reduktion des Energiebedarfs der Schweiz um den Faktor 2.5 ist das langfristige Ziel der 2000 – Watt – Gesellschaft.

Oder: 5000 Watt pro Kopf der Bevölkerung beträgt der Primärenergieverbrauch (ohne graue Energie) heute in der Schweiz. Die Grafik visualisiert eine mögliche Entwicklung zur 2000 – Watt – Gesellschaft.

Faktor Neun. Diese Entwicklung braucht jedoch noch grosse Investitionen und auch Einiges an Forschung und Entwicklungsarbeit. Im Gebäudebereich stehen die Technologien bereits zur Verfügung, in der Mobilität sind noch Jahre und Jahrzehnte Entwicklung nötig.

### 2050 leben wir in Minergie P Bauten

80 Prozent der Energie in Gebäuden wird in Bauten die vor 1980 erstellt wurden verbraucht. Die grosse Herausforderung besteht somit in der energieeffizienten Renovation und Erneuerung des Gebäudebestandes. Standards wie Minergie, Minergie P (Passivhaus) und EcoBau-Label bieten hierzu die Zielvorgaben. Wollen wir nur annähernd bis 2050 die 2000-Watt-Gesellschaft erreichen, muss ab sofort die grosse Mehrheit der Neu- und Umbauten gemäss Minergie P erstellt werden. Mittelfristig führt kein Weg daran vorbei; gute Beispiele werden im Rahmen von Novatlantis, EnergieSchweiz und privaten Initiativen in zunehmender Zahl realisiert. Eine flächendeckende Umsetzung kann aber nur durch verbesserte Rahmenbedingungen in der Raumplanung, Gesetzgebung, Energiepreispolitik und durch die Optimierung der Lebenszykluskosten anstelle der Minimierung der Investitionskosten erreicht werden. Normen und Planungshilfen hierzu stehen bereits zur Verfügung: beim SIA und beim Verein Minergie.

### Public Private Partnership für die zukunftsfähige Stadtentwicklung

Die Pilotregion Basel als Public Private Partnership von Wirtschaft, Wissenschaft und Behörden bietet ein Praxislabor der nachhaltigen Entwicklung mit zahlreichen innovativen Fahrzeug- und Bautechnologien. Gemeinsam mit der Fachhochschule beider Basel und der Uni Basel werden mit Studien die Grundlagen für die Akzeptanz für neue Technologien geschaffen. Mit den Industriellen Werke Basel und gasmobil werden im Rahmen einer «Visionspartnerschaft für nachhaltige Mobilität» neue, an der Empa entwickelte Fahrzeugtechnologien angewendet: das Clean Engine Vehicle CEV, ein Gas betriebener VW mit sehr tiefen Emissionen verkehrt auf den Strassen Basels, und gemeinsam mit Flottenbetreibern wird der Einsatz von Biogasfahrzeugen vorangetrieben.

Im Rahmen von grossen und kleineren Bauvorhaben wird die Realisierung von Minergie P im Neubau aber auch bei der Sanierung gefördert und durch einen speziellen Fonds unterstützt. Novartis baut seinen «Novartis Campus» als 2000-Watt-Gesellschaft Beitrag mit sehr hoher Energie- und Materialeffizienz. Private Investoren und das Hochbau- und Planungsamt des Kantons Basel-Stadt orientieren sich für neue

Quartierentwicklungen an der 2000-Watt-Gesellschaft. Auch die Stadt Zürich und andere Regionen und Institutionen sind mit Novatlantis aktiv tätig in Richtung 2000-Watt-Gesellschaft. Das Stadtspital Triemli in Zürich wird als erstes 2000-Watt-Spital der Welt geplant. Diese erfreulichen Entwicklungen zeigen, dass die Zukunft mit Mut und Freude am Neuen gestaltet werden kann. Und dass dies auch ökonomisch sinnvoll ist.

### Das Nachhaltige Quartier

Im Rahmen eines gemeinsamen Forschungsprojektes der Bundesämter ARE, BFE und BWW wird untersucht, wie Nachhaltigkeit konkret auf Stufe Quartier erreicht werden kann. In je einem Quartier der Städte Lausanne, Luzern, Basel und Zürich wird dargestellt, welche Aspekte und Massnahmen für eine nachhaltige Entwicklung relevant sind. Einzelne Massnahmen werden nun vertieft untersucht und implementiert.

### Von der Energieeffizienz zur Nachhaltigkeit

«Energiesparteknik ist zu teuer für uns» ist ein beliebter und auch von Fachleuten oft nicht widersprochener Ausspruch. Nachhaltigkeit kann aber per se nicht «zu teuer» sein, weil der Faktor Wirtschaftlichkeit ebenso berücksichtigt wird wie Umwelt und Gesellschaft. Wir müssen von einer sehr kurzfristigen Betrachtungsweise auf längerfristige Entscheidungskriterien umstellen. Die Betriebskosten (inklusive Energie) eines Gebäudes betragen jährlich zwischen 4 und 20 Prozent der Investitionskosten für die Erstellung des Gebäudes, Tendenz steigend infolge steigenden Energiekosten. Durch eine Halbierung der Betriebskosten dank sinnvoller Energietechnik und Materialwahl kann somit viel Geld gespart und die CO<sup>2</sup>-Emission massiv reduziert werden. Enorme Investitionen stehen ohnehin an für Sanierung, Erneuerung und Ausbau in allen Bereichen: Ver- und Entsorgung, Mobilität, Hochbau und Tiefbau. Wir haben heute die Wahl: kurzfristige Minimierung der Investitionskosten ohne Rücksicht auf Betriebs- und Umweltkosten oder die Optimierung der Lebenszykluskosten unter Berücksichtigung aller Aspekte der Nachhaltigkeit (Wirtschaft, Gesellschaft, Umwelt). Wir müssen wieder lernen längerfristig zu denken; uns selbst und kommenden Generationen zu Liebe. ■

#### Fussnoten

<sup>1</sup> Dieses und weitere Dokumente zum Thema können unter [www.novatlantis.ch](http://www.novatlantis.ch) als PDF File bezogen oder als Broschüre bestellt werden.

<sup>2</sup> «Novatlantis – Nachhaltigkeit im ETH Bereich» ist eine Initiative des ETH Rats und der Forschungsanstalten PSI, Empa, EAWAG und WSL. Novatlantis setzt die Erkenntnisse aus der Forschung in die Praxis der nachhaltigen Stadtentwicklung um.



*Minergie-P in der Basler Altstadt: Neubau des Kundenentrums der Industriellen Werke Basel.*



*Gundeldinger Feld: Das ehemalige Industrie Areal wird zum lebendigen Begegnungszentrum.*