

Zeitschrift:	Tec21
Herausgeber:	Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein
Band:	139 (2013)
Heft:	(25): Dossier : Qualität durch Mässigung? = La modération, gage de qualité
Artikel:	Suffizienz als Standbein der 2000-Wall-Strategie = La sobriété comme pilier de la société à 2000 watts
Autor:	Gessler, Rahel
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-349256

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: 11.01.2026

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

Suffizienz als Standbein der 2000-Watt-Strategie

La sobriété comme pilier de la société à 2000 watts

Text: Rahel Gessler, Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich, Heinrich Gugerli, Amt für Hochbauten Stadt Zürich,
Adrian Altenburger, SIA-Vorstandsmitglied / Präsident Fachrat Energie



Die Steigerung der Energieeffizienz und der Umstieg auf umweltverträgliche Technologien allein werden nicht ausreichen, um dem Klimawandel zu begrenzen und knapp werdende Ressourcen zu schonen. Es braucht daher Suffizienz als drittes Standbein der Nachhaltigkeitspolitik, auch im bebauten Raum.

Une efficacité énergétique accrue et la transition vers des technologies propres ne suffiront pas à contenir le changement climatique et à infléchir la raréfaction de ressources limitées. La sobriété s'impose dès lors comme troisième pilier du développement durable, dans l'espace bâti également.

☰ Ça suffit! Das reicht! Täglich ist diese französische Wendung im Einsatz. Der eingedeutschte Begriff «Suffizienz» ist hingegen schwieriger zu fassen. Das Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie^{1, 2} hat vor rund zehn Jahren einen wichtigen Grundstein dafür gelegt: «Suffizienz ist die Frage nach dem rechten Mass. Gemeint ist damit eine Lebens- und Wirtschaftsweise, die dem Überverbrauch von Gütern und damit von Stoffen und Energie ein Ende setzt.»

Das ist durchaus kein neues Prinzip. Bereits der griechische Philosoph Sokrates hat Genügsamkeit als natürlichen Reichtum bezeichnet. Aristoteles definierte als Ziel menschlicher Existenz ein «glückliches Leben». Um das zu erreichen, müsse der Mensch Verstandes- und Charaktertugenden ausbilden, wozu ein entsprechender Umgang mit Begierden und Emotionen gehöre. Trotzdem waren es in den vergangenen Jahrhunderten fast immer die äusseren Rahmenbedingungen – Kriege, Missernten oder Geldnot –, die die Menschen zur Mässigung zwangen. Doch es gab auch bewusste, meist religiös motivierte Entscheide von Individuen, Bewegungen oder Gesellschaften für Suffizienz, wenn wir z.B. an die Mönchs- und Nonnenorden denken.

Das heute vorherrschende Wirtschaftssystem basiert auf dem gegenteiligen Prinzip von Mässigung – Wachstum, verbunden mit einem stetig steigenden Energie- und Ressourcenverbrauch. Genau diese Wirtschaftsweise hat uns aber heute an einen Punkt geführt, an dem neue Grenzen und Knappheiten sicht- und spürbar werden. Der Klimawandel bedroht unsere Lebensqualität, viele Ressourcen werden knapp. Wir vermissen zahlbare Familienwohnungen an zentraler Lage, Platz in Pendlerzügen oder unverbaute Erholungsräume. Diesen Herausforderungen werden wir nicht allein mit noch mehr Effizienzsteigerung und einem vermehrten Einsatz an erneuerbaren Energien und Ressourcen (Konsistenz) begegnen können. Es sind auch die aktuellen Bedürfnisse und Ansprüche zu hinterfragen, «die Frage nach dem rechten Mass» muss gestellt werden. Suffizienz ist daher unerlässlich als drittes strategisches Standbein der Nachhaltigkeitspolitik (vgl. Abb. 1). Eine nachhaltige Entwicklung und eine 2000-Watt-Gesellschaft sind nur realistisch mit Fortschritten in allen drei Bereichen.

Effizienz und Konsistenz beinhalten technische und organisatorische Massnahmen, die vom Staat als Rahmenbedingungen verordnet werden können (z.B. betreffend Wärmedämmung, Treibstoffver-

☰ Qu'entend-on par sobriété? Pour désigner la même notion, l'allemand emploie le mot «Suffizienz», dérivé du français «suffisance» dans son sens premier de «contentement». L'Institut Wuppertal pour le climat, l'environnement et l'énergie^{1, 2} en a proposé une définition fondamentale il y a dix ans: «La sobriété recouvre la question de la juste mesure, appliquée à un mode de vie et à une forme d'économie qui mettent un terme à la surconsommation de biens, et donc de matières premières et d'énergie.»

Le principe n'a rien de nouveau. Le philosophe grec Socrate décrivait déjà la tempérance comme un avantage naturel, et le but attribué par Aristote à l'existence humaine était une «vie heureuse». Pour y parvenir, l'être humain devait développer des vertus d'intelligence et de caractère, propres à gouverner ses appétits et ses émotions. Malgré cela, ce sont presque toujours des circonstances extérieures – guerres, mauvaises récoltes ou indigence – qui ont contraint les humains à la modération. Il y a certes eu des individus, des mouvements ou des sociétés, souvent mus par des choix religieux, qui ont délibérément pratiqué la sobriété, tels les ordres monastiques par exemple.

Le système économique qui prévaut actuellement se fonde sur le principe inverse de la modération – soit la croissance, associée à une consommation d'énergie et de ressources sans cesse augmentée. C'est exactement ce système qui nous a aujourd'hui amenés à un point où de nouvelles limites et pénuries apparaissent et se font sentir. Le changement climatique menace notre qualité de vie, et nombre de ressources se raréfient. Nous manquons d'appartements familiaux situés dans les centres, de place dans les trains pendulaires ou d'espaces de détente non bâties. Or nous ne pourrons pas répondre à ces défis uniquement par de nouveaux gains d'efficience et un recours encore accru à des énergies et des ressources renouvelables (consistance). Il s'agit également de revoir la définition actuelle des besoins et des aspirations et d'aborder «la question de la juste mesure». Dans cette optique, la sobriété est le troisième pilier incontournable de la politique de développement durable (voir fig. 1). La durabilité et la société à 2000 watts ne pourront être réalisées que grâce à des progrès dans les trois domaines.

L'efficience et la consistance impliquent des mesures techniques et organisationnelles, qui peuvent être prescrites dans le cadre étatique (p. ex. en matière d'isolation thermique, de consommation de carburant des véhicules ou de part de renouvelables

brauch von Fahrzeugen oder Anteil von Strom aus erneuerbaren Quellen). Suffizienz dagegen bedingt ein verändertes Verhalten jedes Einzelnen und benötigt ein entsprechendes Umdenken mit neuen Wertvorstellungen (vgl. S. 14). Abstimmungsergebnisse wie die Annahme des Raumplanungsgesetzes und der «Abzocker-Initiative» im März dieses Jahres oder die Ablehnung der Initiative «sechs Wochen Ferien für alle» ein Jahr zuvor zeigen, dass die direkte Demokratie durchaus Resultate generiert, die Suffizienz als mehrheitsfähige Tugend hochhalten.

Daneben kann suffizientes Verhalten vom Staat zwar nicht verordnet, jedoch mit entsprechenden Rahmenbedingungen gefördert werden (vgl. S. 20). Über die stärksten Hebel verfügen diesbezüglich Bund und Kantone. Die zentrale Basis würde eine ökologische Steuerreform bilden. Aber auch Städte und Gemeinden können in ihrem Kompetenzbereich Rahmenbedingungen entsprechend anpassen.

BEITRAG DER STADT ZÜRICH

Im Bereich der Stadtplanung hat die Stadt eine ganze Reihe von Einflussmöglichkeiten, um eine angemessene Überbauungsdichte und kurze Wege zu fördern. So lassen sich in der Richt- und Nutzungsplanung die Voraussetzungen für suffizientes Verhalten schaffen, indem sie beispielsweise dafür sorgt, dass alltägliche Bedürfnisse im Quartier befriedigt werden können. Im Rahmen von Arealüberbauungen, Gestaltungsplänen und Sonderbauvorschriften können die Grundpfeiler einer suffizienten Stadtentwicklung festgeschrieben werden, auch wenn der Flächenkonsum pro Person nicht direkt steuerbar ist. Raumplanung und Infrastrukturscheide (Tramlinien etc.) können aufeinander abgestimmt und gut erschlossene Lagen qualitativ hochwertig verdichtet werden. In der Mobilitätsplanung wurden in Zürich verschiedene Massnahmen ergriffen, um autoarmes

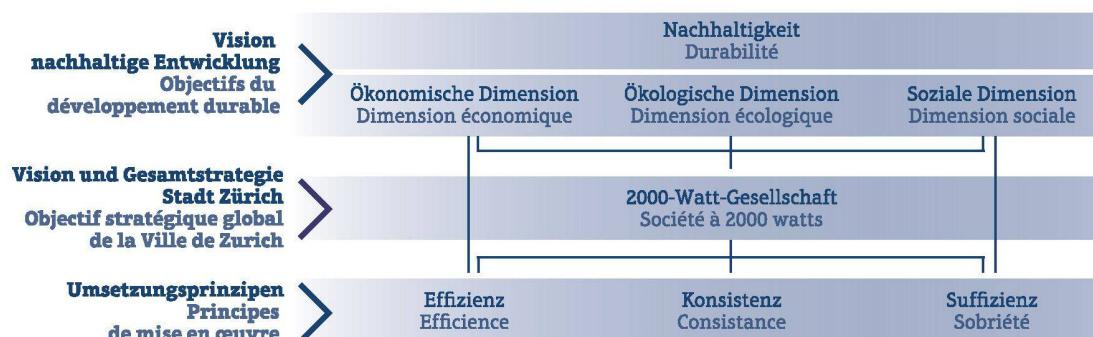
dans la production de courant). La sobriété est en revanche liée à la modification des comportements individuels et elle nécessite un changement correspondant des mentalités avec de nouvelles échelles de valeur (voir p. 14). Des résultats de votations tels que l'acceptation de la loi sur l'aménagement du territoire et de l'initiative «sur les rémunérations abusives» en mars de cette année, ou le rejet des «six semaines de vacances pour tous» un an auparavant, montrent que la démocratie directe est parfaitement capable de réunir des majorités en faveur d'une vertu comme la sobriété.

Si l'Etat n'est certes pas en mesure d'imposer des comportements sobres, il peut toutefois les favoriser en créant les conditions-cadres adéquates (voir p. 20). Les principaux leviers à cet égard sont en main de la Confédération et des cantons, et une réforme fiscale écologique constituerait un socle essentiel. Mais dans leurs domaines de compétence, les villes et les communes peuvent aussi adapter leurs conditions-cadres à cette fin.

CONTRIBUTION DE LA VILLE DE ZURICH

En matière d'aménagement urbain, la Ville de Zurich dispose de toute une série de prérogatives qui lui permettent de favoriser une densité bâtie appropriée et des trajets courts. Dans ses plans directeurs et d'affectation, elle peut créer les conditions de la sobriété en veillant par exemple à ce que les besoins quotidiens puissent être couverts dans un même quartier. Dans le cadre de lotissement de zones, de directives d'aménagement et de plans d'affectation spéciaux, il est possible de fixer les bases d'un développement urbain sobre, même si la consommation de surface par personne ne peut être directement ordonnée. L'aménagement territorial et les projets d'infrastructure (lignes de tram, etc.) peuvent être harmonisés, et les zones bien desservies valorisées par une densification

1 Suffizienz, Effizienz und Konsistenz als Umsetzungsprinzipien der 2000-Watt-Gesellschaft und Bestandteil einer nachhaltigen Entwicklung. | Sobriété, efficience et consistance comme principes de mise en œuvre de la société à 2000 watts et contributions au développement durable.



100% = Zielwert SIA-Effizienzpfad Energie 100% = valeur cible des objectifs de performance énergétique SIA	WOHNFLÄCHENVERBRAUCH PRO PERSON CONSOMMATION DE SURFACE PAR PERSONNE	BETRIEB Wärme, Lüftung, Beleuchtung, Geräte EXPLOITATION Chauffage, aération, éclairage, appareils	MOBILITÄT MOBILITÉ
Erstausstattung → Bauherrschaft Equipement initial → maître de l'ouvrage		Einsparung durch Wohnungs-ausstattung, z.B. kleinerer Kühl-schrank, Monitoringsysteme Economie induite par l'équipement du logement, p. ex. frigidaire plus petit, systèmes de monitoring	Einsparung durch Ausstattung, z. B. reduziertes Parkplatzangebot, Abgabe von ÖV-Abonnementen Economie induite par l'équipement, p. ex. offre de places de parc réduite, fourniture d'abonnements de transports publics
Betrieb → Verwaltung Exploitation → régie	Einsparung durch Reduktion der Standardpersonenfläche um ein Drittel (30 m ² statt 45 m ² Wohnfläche pro Person)		2-4 % 2-4 %
Nutzerverhalten → Mieterschaft Comportement des usagers → locataires	Economie induite par la réduction d'un tiers de la surface de logement standard par personne (30 m ² par personne au lieu de 45 m ²) Economie induite par l'équipement et le comportement de l'usager, p. ex. consommation modérée d'eau chaude, niveau d'équipement simple et usage sobre des installations	Einsparung durch Ausstattung und Nutzerverhalten, z. B. sparsamer Warmwasserverbrauch, einfache Geräteausstattung und sparsame Nutzung Economie induite par l'équipement et le comportement de l'usager, p. ex. renoncement à une voiture individuelle, réduction des distances parcourues pour les loisirs, trajets pendulaires en transports publics	15 % 10-18 % 12-20 %

Tabelle: Grundlagen zu einem Suffizienzpfad Energie⁴

Wohnen zu ermöglichen (z.B. Anpassung der Parkplatzverordnung) und den Fuss- und Veloverkehr aktiv zu fördern.

Im gemeinnützigen Wohnungsbau schafft Zürich Anreize für mehr Suffizienz bei stadteigenen Bauten und Genossenschaften. Unterstützt durch den Kostendruck, z.B. durch die Limiten der Wohnbauförderung, lässt sich bereits heute ein Trend zum Bau kleinerer Wohnungen feststellen (vgl. S. 38). Belegungsvorschriften in subventionierten Wohnungen führen zu einem geringeren Wohnflächenbedarf pro Person. Der gemeinnützige Wohnungsbau ist auch ein Labor für die 2000-Watt-Gesellschaft, wie die Genossenschaften Kalkbreite und Mehr als Wohnen zeigen (vgl. S. 27). Von der Stadt initiierte anwendungsorientierte Forschung liefert außerdem wichtige Grundlagen zum Potenzial der Suffizienz und dessen Umsetzung (vgl. S. 38).^{3, 4, 5}

Bei den öffentlichen Gebäuden entspricht ein nachhaltiges Immobilienmanagement auch dem Suffizienzprinzip (vgl. S. 40). Der Flächenbedarf wird zunehmend hinterfragt (z.B. Mehrfachnutzung von Räumen). Das Ziel für die Verdichtung der Arbeitsplätze in den Verwaltungsbauten (12.5 m² pro Person, Richtlinie 2001) wurde bereits 2010 erreicht. Der Umgang mit den wachsenden Ansprüchen der Nutzenden muss thematisiert werden. Trotz zunehmender Sicherheitsansprüche und -vorschriften (z.B. Hygiene) werden pragmatische Lösungen gesucht.

tion de qualité. Dans la planification de la mobilité, diverses mesures favorisent un habitat à faible motorisation (p. ex. l'adaptation de règlements de stationnement) et encouragent activement les déplacements à pied et à vélo.

Dans le cadre de la promotion du logement d'utilité publique, la Ville pose des jalons destinés à accroître la sobriété dans ses propres immeubles et ceux générés par des coopératives. Sous la pression des coûts, p. ex. le plafonnement des aides à la construction de logements, on voit déjà aujourd'hui se dessiner une tendance à la réalisation d'appartements plus petits (voir p. 38). Des prescriptions d'occupation dans les logements subventionnés se traduisent par une moindre consommation de surface par personne. Le logement d'utilité publique constitue en outre un laboratoire en vue de la société à 2000 watts comme l'ilustrent les coopératives Kalkbreite et Mehr als Wohnen (voir p. 27). Des études appliquées lancées par la Ville fournissent par ailleurs des fondements essentiels pour jauger le potentiel lié à la sobriété et à sa mise en œuvre (voir p. 38).^{3, 4, 5}

Pour les bâtiments publics, une gestion immobilière durable implique aussi l'observation du principe de sobriété (voir p. 40). Ainsi, des besoins exprimés en surfaces sont de plus en plus remis en question (quid de l'usage polyvalent de locaux). L'objectif de densification des postes de travail dans les bâtiments administratifs (12.5 m² par personne, directive 2001) a déjà été atteint en 2010. Le traitement des

2 Das Potenzial von Suffizienz-Massnahmen in Wohnbauten in den Bereichen Personenfläche, Betrieb und vom Gebäude verursachte Mobilität zeigt, dass die Nutzenden im Vergleich zu Bauherrschaft und Verwaltung über den grössten Einfluss verfügen. |
En matière de surface par personne, d'exploitation et de mobilité induite, le potentiel des mesures de sobriété dans l'habitat montre qu'entre le maître de l'ouvrage, la régie et les usagers, ce sont ces derniers qui ont la plus grande influence sur le bilan.

BEITRAG DER PLANENDEN: KANN SUFFIZIENZ GEPLANT WERDEN?

Auch die Planenden als Treuhänder der privaten oder öffentlichen Bauherrschaft haben Einfluss auf die Suffizienz. Verschiedene aktuelle Untersuchungen zeigen, dass eine entsprechende Planung die Voraussetzungen für einen suffizienten Flächenbedarf schafft (vgl. Abb. 2 und S. 38).^{3, 4}

Die Planenden haben auch Einfluss auf den suffizienten Betrieb von Gebäuden und ein suffizientes Mobilitätsverhalten der Nutzerinnen und Nutzer. Die Untersuchungen zeigen allerdings, dass dieser vergleichsweise gering ist im Vergleich zum Einfluss der Nutzenden (Abb. 2). Diese können aber für einen bewussten Umgang mit Energie und Ressourcen sensibilisiert werden. Mittels einfacher Monitoringsysteme (ähnlich wie die Treibstoffverbrauchsanzelge in Motorfahrzeugen) können die Nutzenden ihren Energie- und Wasserverbrauch überwachen und optimieren. Darauf spricht gerade auch die Generation «Smartphone» gut an, was mittlerweile auch private Investoren erkennen (vgl. S. 27, 36).

Der SIA-Effizienzpfad Energie zeigt, wie mit Effizienz und Konsistenz die klima- und ressourcenbezogenen Zielwerte der 2000-Watt-Gesellschaft erreicht werden können. Bei deren Festlegung war aber bereits das Suffizienzprinzip im Spiel: Für das Wohnen wird von einem konstanten Flächenbedarf ausgegangen (60 m^2 Energiebezugsfläche pro Person). Dies erfordert eine Abkehr vom längerfristigen Trend der Flächenzunahme. Die täglich zurückgelegten Distanzen mit Personenwagen und ÖV dürfen ebenfalls nicht weiter zunehmen. Die Anforderungen des SIA-Effizienzpfad Energie führen aber auch zu kompakten Baukörpern, gut strukturierten Grundrissen, einfachen Tragsystemen und angemessenen Bausystemen, in denen sich einfache, sprich suffiziente Gebäudetechnikkonzepte und adäquate Monitoringsysteme umsetzen lassen. SIA-Effizienzpfad-kompatible Bauten lassen die grünen Wiesen grün, denn sie verdichten bestehende Strukturen und leisten damit einen wichtigen Beitrag zum suffizienten Umgang mit Raum und Ressourcen.

requêtes croissantes des usagers doit être discuté. Malgré une augmentation des demandes et prescriptions de sécurité (p. ex. en matière d'hygiène), des réponses pragmatiques sont recherchées.

CONTRIBUTION DES CONCEPTEURS: PEUT-ON PLANIFIER LA SOBRIÉTÉ?

Comme représentants des maîtres d'ouvrage privés ou publics, les concepteurs exercent aussi une influence en matière de sobriété. Diverses études récentes montrent qu'une planification en conséquence assure les conditions d'une demande de surface modérée (voir fig. 2 et p. 38).^{3, 4}

Les auteurs de projets influencent également la sobriété liée à l'exploitation des bâtiments et aux habitudes de mobilité des usagers. Les études indiquent toutefois que leur rôle demeure relativement modeste comparé à celui des usagers (fig. 2). Mais ces derniers peuvent être sensibilisés à une exploitation réfléchie de l'énergie et des ressources. Grâce à des systèmes de monitoring simples (analogues à la jauge de consommation d'essence d'un véhicule), ils peuvent surveiller et optimiser leur consommation d'énergie et d'eau. De tels dispositifs sont en particulier bien accueillis par la génération «smartphone», comme les investisseurs privés le reconnaissent actuellement eux-mêmes (voir p. 27, 36).

Les objectifs de performance énergétique SIA montrent comment l'efficience et la consistance permettent d'atteindre les valeurs cibles au climat et aux ressources définies pour la société à 2000 watts. Lors de leurs fixation, le principe de sobriété était toutefois déjà en jeu: en matière de logement, on table sur une consommation stable de surface par personne (60 m^2 de surface de référence énergétique par personne). Cela implique une inflexion de la tendance à l'accroissement des surfaces à plus long terme. Les distances quotidiennement parcourues en voiture ou en transports publics doivent également cesser d'augmenter. Mais les exigences définies dans les objectifs de performance énergétique SIA engendrent aussi des ouvrages compacts, des plans judicieusement agencés, des structures porteuses simples et des dispositifs de construction adaptés, qui favorisent l'installation d'équipements techniques élémentaires – entendez sobres – et de systèmes de monitoring adéquats. Les ouvrages conformes aux objectifs de performance SIA permettent aux espaces verts de rester verts, car ils densifient le bâti existant et contribuent ainsi à un usage sobre du territoire et des ressources.

Anmerkungen/Literatur:

- 1 Manfred Linz (Hrsg.): Von Nichts zu viel. Suffizienz gehört zur Nachhaltigkeit. Wuppertal Paper Nr. 125. Wuppertal Institut 2002
- 2 Manfred Linz (Hrsg.): We der Mangel noch Übermass. Über Suffizienz und Suffizienzforschung. Wuppertal Paper Nr. 145. Wuppertal Institut 2004
- 3 M. Gallati, P. Knüsel: Schlussbericht Nutzerverhalten beim Wohnen. Stadt Zürich, Amt für Hochbauten 2011. www.stadt-zuerich.ch/nachhaltiges-bauen
- 4 K. Pfäffli, J. Nipkow, S. Schneider, M. Häger: Grundlagen zu einem Suffizienzpfad Energie. Das Beispiel Wohnen. Stadt Zürich, Amt für Hochbauten 2012
- 5 Stadt Zürich und ewz. Energieforschung Stadt Zürich: Ein ewz-Beitrag zur 2000-Watt-Gesellschaft. Departement der Industriellen Betriebe und ewz. Laufende Informationen unter www.energieforschung-zuerich.ch

- SIA Energieleitbild Bau, 2009; www.sia.ch/de/themen/energie/
- SIA Effizienzpfad Energie, 2011, Merkblatt SIA 2040; www.sia.ch/de/themen/energie/effizienzpfad-energie/