

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111 (1993)
Heft: 13

Artikel: Potentialschätzungen: warum divergierende "Experten-Aussagen"?
Autor: Scherrer, H.U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-78152>

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: 15.05.2025

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

Potentialschätzungen

Warum divergierende «Experten-Aussagen»?

In der öffentlichen Diskussion werden immer wieder die unterschiedlichsten Schätzungen – so etwa Sparmöglichkeiten von z.B. 10 – 40% des Stromverbrauches – geboten, über die manchmal nachgerade Glaubenskriege ausbrechen. Wie kommt es aber selbst unter Ingenieuren und Architekten, die eigentlich der Wahrheitsfindung verpflichtet sind, zu solchen Ungereimtheiten?

Im Zusammenhang mit den Strategien künftiger Ressourcenbewirtschaftung – und damit auch mit den Sparmöglichkeiten – hat die Abschätzung der entsprechenden Potentiale eine grosse Bedeutung. Immer wieder über- oder unterbieten sich dabei echte (oder auch selbsternannte) Experten mit divergierenden und vehement verfochtenen Werten.

Eine zahlenmässige Potentialangabe, ohne die dazu vorauszusetzenden Rahmenbedingungen zu kennen, ist indessen nahezu nutzlos und öffnet schrankenlos die ganze Bandbreite der Möglichkeiten. Dies mag in vielen Fällen eine Erklärung dafür sein, warum auch anerkannte Experten durchaus begründeterweise mit divergierenden Zahlen aufwarten. Es gibt eben verschiedene Potentiale.

Dies gilt gleichermassen für Spar- und Substitutionspotentiale einerseits wie auch für Ressourcenpotentiale andererseits – so etwa Elektrizitätsparen oder Heizölsparen einerseits oder beispielsweise Holz- oder Sonnenenergiepotentiale andererseits.

Das Potential als Funktion

Bei der Ausschöpfung von Potentialen – welcher Art auch immer – ist es zweckmässig, als Extremwert einmal das «maximal denkbare Potential» zu definieren, gewissermassen als relativ objektive Referenzgrösse. Wohl könnte man von einem theoretisch/physikalischen Wert ausgehen, z.B. das theoretische Potential der kinetischen Energie aus einer über eine topographische Höhendifferenz verfügbaren Wassermasse. Bei der Nutzung stellen sich aber immer noch physikalisch bedingte «Verluste» ein – in unserem Beispiel hydraulische Reibungs-, Turbinen-, Generatorverluste usw. Daher ist es sinnvoller, diese unabdingbaren Verluste bereits zu berücksichtigen. Dies

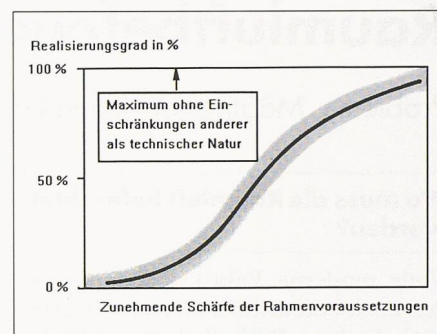
führt zu einem *Maximum ohne Einschränkungen anderer als technischer Natur*, also ohne solche, die beispielsweise auf Wirtschaftlichkeitsaspekte oder Verhaltensweisen zurückzuführen sind (vgl. Bild). Dabei sollen jedoch bereits absehbare technische Weiterentwicklungen, wie etwa technische Wirkungsgradverbesserungen usw., durchaus berücksichtigt werden.

Um ein Potential auszuschöpfen, braucht es immer einen gewissen Anreiz oder einen Zwang. Der Anreiz kann ökonomischer oder auch ideeller Natur sein. Der Zwang andererseits kann aufgrund eines ökonomischen oder anderen Nachfrage-Druckes oder auch aufgrund gesetzlicher Vorgaben (Verbote und Gebote) oder anderen Einschränkungen erfolgen. Kombinationen von Anreiz und/oder Zwang bilden im Verband *Rahmenvoraussetzungen*.

Besteht kein Anreiz oder Zwang, so wird das Potential überhaupt nicht verwirklicht (Realisierungsgrad 0%, vgl. Bild). Mit zunehmender Schärfe der Rahmenvoraussetzungen steigt dann graduell auch die Bereitschaft und der Druck zu stärkerem Sparen, also der Realisierungsgrad des Potentials an. Das erreichbare, *effektiv realisierbare Potential* ist also eine Funktion der Rahmenvoraussetzungen und kann demnach zwischen Null und dem maximal denkbaren Potential liegen. Divergierende Angaben über realisierbare (insbesondere Spar-)Potentiale ohne Hinweis auf die Rahmenvoraussetzungen erklären sich nur durch abweichend unterstellte Rahmenvoraussetzungen oder dadurch, dass sich über diese Zusammenhänge gar nicht erst Rechenschaft gegeben wird.

Die Rahmenvoraussetzungen

Die Rahmenvoraussetzungen (Anreize und/oder Zwang) ergeben sich auf-



grund von einer Kombination verschiedenster Einflussfaktoren. Darunter finden sich unbeeinflussbare oder kaum veränderbare (exogene) Grössen wie internationales Energie-Preisniveau, allfällige Versorgungseinbrüche u.d.m. Daneben finden sich aber auch gezielte Lenkungsgrössen, die durch entsprechende Massnahmen in Bereichen wie Information, besondere Förderungsaktionen, ökonomische Anreize oder Verhaltensvorschriften erwirkt werden. Eine sehr entscheidende Rolle spielen schliesslich die in aller Regel mit zunehmender Erschliessung des Potentials steigenden Kosten.

Die ersten Massnahmenbereiche sind eher langfristig wirksam und weisen unmittelbar einen eher geringen Härtegrad zum Handeln auf. Dazu gehören Kategorien wie Veränderung der eigenen persönlichen Wertschätzungen über Energie und Umwelt. Dann folgt die ganze Reihe der vielfach diskutierten (Energiespar- und Substitutions-) Massnahmen. Alle haben ihre besonderen Merkmale und zeichnen sich durch unterschiedliche Härtegrade aus. Sie reichen letztlich bis zu «Geboten und Verboten» und können – unter extremen Bedingungen – bis zu Kontingen-tierungen oder Rationierungen führen.

Wie leicht erkennbar ist, ist das realisierbare Potential abhängig von einer Vielzahl von Grössen, die im Verband die Rahmenvoraussetzungen bilden. Je einschneidender jedoch die Schärfe der Rahmenvoraussetzungen, umso höher der Realisierungsgrad und damit umso höher das *realisierbare Potential*. So kann beispielsweise eine Rationierung oder sonstige Verknappung des Stromes oder des Benzins je nach Ausgestaltung im Extremfall bis zu einer 100%-Realisierung des technischen Potentials führen.

H. U. Scherrer