

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 109 (1991)
Heft: 24

Artikel: Ökobilanzen: Grundlagen für umweltgerechtes Bauen
Autor: Meier, Kurt
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-85959>

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: 30.01.2025

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

Ökobilanzen

Grundlagen für umweltgerechtes Bauen

Erschreckende Umweltschäden und eine erhöhte Sensibilisierung für Umweltfragen haben dazu geführt, dass auch im Planungs- und Baubereich die Umweltverträglichkeit zunehmend in die Beurteilung einbezogen werden muss. Damit manifestiert sich denn auch der dringende Bedarf nach gesamtheitlichen Betrachtungen und entsprechenden Grundlagen und Hilfsmitteln für die praktische Anwendung. Ein zweckmässiges Instrument hierfür sind Ökobilanzen.

Zu diesem Thema veröffentlichen wir zwei Fachbeiträge, nachfolgend in diesem (Ledergerber) sowie einem späteren Heft (Richter). (Red.)

Eine Ökobilanz eines Stoffes oder eines Produktes beschreibt die Auswirkungen auf Mensch und Umwelt, welche durch Rohstoffgewinnung, Herstellung, Nutzung und Entsorgung entstehen. Dabei wird eine gesamtheitliche, möglichst quantifizierte Betrachtung angestrebt, welche den ganzen Lebenszyklus umfasst.

Ausgangspunkt einer Ökobilanz bildet stets eine detaillierte Untersuchung der Stoff- und Energieflüsse. Massgebend sind der Energieverbrauch, die Luft-, Wasser- und Bodenbelastung sowie die entstehenden Abfälle. Nach Möglichkeit sollten auch weitere Aspekte berücksichtigt werden, wie z.B. die Verfügbarkeit der Ressourcen oder Auswirkungen auf unsere Lebensqualität. Als Ergebnis einer Ökobilanz erhält man nicht einen alles umfassenden Gesamtwert, sondern Aussagen zu den verschiedenen Aspekten. Eine Gewichtung und Aufsummierung dieser Einzelwerte ist aufgrund des gegenwärtigen Standes der Methodik noch kaum machbar.

Ergebnisse von Ökobilanzierungen sind in grossem Masse von den gewählten Randbedingungen und Systemgrenzen abhängig. Diese werden üblicherweise so gewählt, dass die wesentlichen Belastungen mit vernünftigem Aufwand erfasst werden können.

Wozu Ökobilanzen?

Mit Ökobilanzen können zwei verschiedene Ziele verfolgt werden:

Zum einen können mit Ökobilanzen die Umweltauswirkungen von verschie-

denen in Frage kommenden Stoffen, Produkten oder Methoden verglichen werden. Dies ermöglicht die Wahl der umweltfreundlichsten Variante.

Daneben kann die Ökobilanz auf einen einzelnen Stoff - auf ein einzelnes Produkt oder Verfahren angewendet - aufzeigen, in welchen Bereichen, bei welchen Produktionsschritten oder Materialien die grössten Umweltbelastungen auftreten. Dies ermöglicht ökologische Verbesserungen und Optimierungen.

Bei der vergleichenden Beurteilung sind die Produzenten und Konsumentenseite bzw. der Verbraucher oder Anwender angesprochen, bei der Einzelbeurteilung der Produzent, welcher mit Verbesserungsmöglichkeiten die Umwelt schonen und seine Marktchancen vergrössern kann. Grundsätzlich abgeraten wird von einer Verwendung von Ökobilanzen zu Werbezwecken. Dazu müssten alle ökologischen Aspekte berücksichtigt und die dazugehörigen Randbedingungen bzw. Systemgrenzen eindeutig definiert werden, was den Umfang einer Werbeaussage sprengen würde.

Da auch im Baubereich neben der Zweckmässigkeit und Wirtschaftlichkeit auch die Umweltverträglichkeit immer mehr in Betracht gezogen werden muss, sind entsprechende praxisorientierte Instrumente erforderlich. Einerseits wegen der steigenden Sensibilisierung der Öffentlichkeit für Umweltfragen, andererseits aber auch, weil staatliche Eingriffe wie Verbote und Gesetze allein nicht genügen, um die Umweltbelastung zu verringern. In Zukunft muss deshalb eine Verstärkung der Eigenverantwortung von Produzenten und Konsumenten, d.h. insbesondere auch von Planern, Architekten und Bauherren, angestrebt werden. Hier können Ökobilanzen ganz Wesentliches beitragen.

Standortbestimmung und Ausblick

Ein erster Schritt in Richtung gesamtheitlicher Betrachtung erfolgte bereits im Rahmen der durch die Ölkrisen bedingten Energiesparanstrengungen. Die Begriffe graue Energie, Erntefaktor und energetische Amortisationszeit wurden definiert und gesamtheitliche energetische Betrachtungen im Sinne einer Energiebilanz gefordert.

Entsprechend den Anforderungen und Erkenntnissen wurden diese Energiebilanzen in den letzten Jahren immer mehr in Richtung Ökologie ausgeweitet und eine ganze Reihe von ökobilanzähnlichen Untersuchungen erstellt, beispielsweise die Wärmedämmstudie einer Studentearbeitsgruppe der Ingenieurschule beider Basel und die Studie «Ökopprofil von Holz» des Impulsprogrammes Holz. Auch von privater Seite wurden in letzter Zeit diverse Ökobilanzstudien erstellt (z.B. im Bereich Verpackungen und Wärmedämmstoffe). Diese Entwicklung ist an sich sehr erfreulich; wegen uneinheitlichen Systemabgrenzungen und Methoden sind die Resultate der verschiedenen Studien nur beschränkt miteinander vergleichbar. Dies zeigte sich auch an der Tagung «Energie- und Schadstoffbilanzen im Bauwesen» vom 7. März 1991. Dort zeigte sich aber auch die Notwendigkeit einer besseren Koordination verschiedener Aktivitäten. Es darf damit gerechnet werden, dass das Instrument Ökobilanz zielgerichtet weiterentwickelt wird und dass Ökobilanzen in absehbarer Zeit auf einheitlicheren Grundlagen basieren, was die Vergleichbarkeit und Aussagekraft wesentlich erhöht.

Die bisherigen Erfahrungen mit Ökobilanzen sind gerade auf dem Gebiet der Baustoffe und Baumaterialien ermutigend und haben die Brauchbarkeit, aber auch die Notwendigkeit des Instrumentes Ökobilanz als Mittel zur Reduktion der Umweltbelastung bestätigt. Es darf angenommen werden, dass die Entwicklungs- und Koordinationsanstrengungen in Richtung praxisorientierten Ökobilanzen zielgerichtet weitergeführt werden und sich der Kreis der verantwortungsbewussten Anwender von Ökobilanzen im Planungs- und Baubereich rasch ausweitet.

Der Verfasser ist Mitglied der Geschäftsleitung der Firma Basler und Hofmann, Ingenieure und Planer SIA/ASIC, Zürich.

Kurt Meier