



Nachhaltiges Bauen

Sustainable Construction

Seit dem Brundtland Report im Jahr 1987 „Unsere gemeinsame Zukunft“ und dem Erdgipfel von Rio 1992 ist der Begriff „Nachhaltige Entwicklung“ in unserer Gesellschaft allgegenwärtig. Nachhaltigkeit bedeutet demnach, die Bedürfnisse der heutigen Generationen zu decken, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden. Nachhaltigkeit ist keine objektiv messbare Größe, sondern ein Leitbild, keine Zielvorgabe, sondern ein ständiger Entwicklungsprozess. Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft werden als gleichberechtigte Dimensionen angesehen.

Dem Bausektor kommt aufgrund seiner enormen Stoffflüsse im Hinblick auf eine langfristig verträgliche Entwicklung in ökonomischen, ökologischen und sozialen Belangen eine besondere Bedeutung zu. Über 50% des gesamten Abfallaufkommens in Österreich resultieren aus Bauaktivitäten, unter Berücksichtigung der Nutzungsphase stellt der Bausektor einschließlich der von ihm errichteten Bauwerke den größten Energieverbraucher dar.

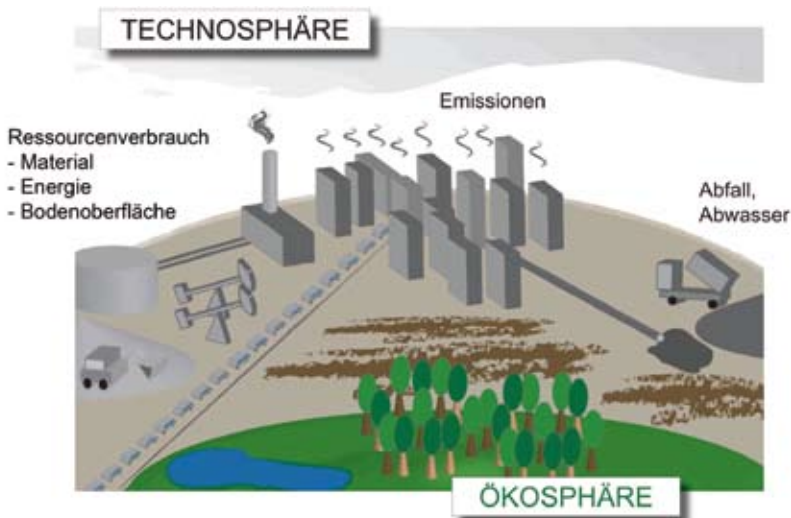


Abb. 1: Umweltwirkungen von Baumaßnahmen

„Nachhaltiges Bauen“ bedeutet die langfristig erwarteten Funktionen zu erfüllen und dies mit minimalen negativen Umweltauswirkungen und Lebenszykluskosten über den gesamten Lebenszyklus.

Einen Einblick in die Forschungsaktivitäten des Instituts im Bereich „Nachhaltiges Bauen“ geben die im Anschluss beschriebenen Projekte: Im Zuge der Ökologisierung der Steiermärkischen Wohnbauförderung wurde das Institut beauftragt, baustoffspezifische Forderungen einer §15a-Vereinbarung zwischen Bund und Ländern, über gemeinsame Qualitätsstandards für die Förderung der Errichtung und Sanierung von Wohngebäuden auszuarbeiten und ein System für die Vergabe von Fördermitteln für den Einsatz von ökologisch unbedenklichen, verträglichen bzw. vorteilhaften Baustoffen auszuarbeiten. Es wurde ein Modell mit qualitativen Indikatoren vorgeschlagen. Diese werden getrennt auf verschiedene Bauteilgruppen, wie z.B. Außenwände oder Regelgeschoßdecken, angewandt. Die Bauteilgruppen werden weiters entsprechend ihrer verbauten Massen gewichtet und können mit einem einfachen Punktesystem bewertet werden, welches zu einem quantitativen Bewertungsmodell im Sinne der ISO/ DIS 21930 (Environmental declaration of building products) erweitert werden kann. Zum Thema „Nachhaltiger Massivbau“ wurde von der Wirtschafts-

kammer Steiermark eine Vorstudie in Auftrag gegeben. Darin wurden Grundlagen zur Beurteilung der Stärken und Schwächen von Massivbaustoffen im Kontext des „Nachhaltigen Bauens“ geschaffen und mit Mitbewerbern verglichen. Es wurden zahlreiche Wandaufbauten qualitativ und quantitativ nach ökologischen Gesichtspunkten gegenübergestellt und ein künftiger Forschungs- und Handlungsbedarf aufgezeigt sowie technische Argumente für die künftige Positionierung des Massivbaus unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit aufgelistet. Vom Österreichischen Stahlbauverband wurde eine Vorstudie in Auftrag gegeben, um Stärken und Schwächen des Stahlbaus unter den neuen Rahmenbedingungen zu erheben. Untersucht wurde, wo die Stahlskelettbauweise in Bezug auf die ökologische Nachhaltigkeit im Vergleich zu Konkurrenzbauteilen liegt. Die ökologische Bewertung wurde mit dem Instrument der Ökobilanz durchgeführt. Ergebnis daraus ist eine Darstellung der Stahlskelettbauweise im Vergleich zur Holzskellett- und Stahlbetonbauweise. Es zeigte sich, dass Vergleiche auf Produkt- oder Gebäudeebene zu verzerrten Ergebnissen führen können, da die zur Verfügung stehenden ökologischen Basisdaten unterschiedlicher Datenbanken große Schwankungsbreiten aufweisen. Weiters konnten im Rahmen dieser Arbeit die ökologischen Kennwerte von Elektro Stahl erheblich verbessert werden.

Zur Intensivierung von Lehre und Forschung auf dem Gebiet des „Nachhaltigen Bauens“ ist weiters geplant bzw. in Vorbereitung:

- Errichtung eines Kompetenzzentrums „Nachhaltiges Bauen“ zur Bündelung einschlägiger Aktivitäten in der Steiermark und zur Intensivierung der Forschung.
- Aufbau eines 4-semesterigen postgradualen Lehrgangs „Nachhaltiges Bauen“.

Beide Aktivitäten erfolgen in enger Zusammenarbeit mit der Landesbaudirektion, Wirtschaftskammer sowie der Kammer der Architekten und Ingenieurkonsulenten.

Homepage: www.tvfa.tugraz.at

Sustainable Construction

Sustainable development is a development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The building sector comes to a special importance due to its enormous flows of material regarding to a long-term and sustainable development. The following research projects were worked out on the institute:

New ecological quality standards for the styrian subsidized housing for the construction and refurbishment of residential buildings and a system for an assessment model for the use of building materials were prepared.

The styrian chamber of commerce assigned the institute to report a pre-feasibility study for the development in form of a SWOT-analysis of solid construction materials in the context of sustainable construction.

The Austrian steel association assigned to point out in a pre-feasibility study a SWOT-analysis of steel construction under the new basic conditions of sustainable construction. The ecological performance of the steel skeleton building method was compared with a timber and a solid construction.

To improve research and education for civil engineers a centre of excellence and a four semester lasting postgraduate course for sustainable construction are in preparation.