

Ökoindex 3

Indikator der Umweltbelastung durch Baustoffe

Baustoffe beeinflussen während ihres gesamten Lebenszyklus - von der Herstellung über die Nutzung bis zum Rückbau und der Entsorgung - die verschiedensten Umweltbelastungen. Die ökologische Optimierung entlastet daher nicht nur die Umwelt sondern auch die Geldbörse.

Fester Bestandteil jeder Bauplanung sollte es sein, die relevanten Umweltauswirkungen zu erheben bzw. zu beurteilen, um daraus die ökologisch und ökonomisch beste Baulösung zu entwickeln und umzusetzen.

Der Ökoindex3 wird heute automatisch im Zuge der Erstellung des ökologischen Gebäudeausweises der Vorarlberger Wohnbauförderung ermittelt. Er unterstützt vor allem den Planungsprozess und hilft die ökologisch und ökonomisch richtigen Entscheidungen zu treffen. Er setzt sich aus den folgenden drei Kennwerten zusammen.

PEI n.e. (Primärenergie nicht erneuerbar)

Die zur Herstellung eines Produktes erforderliche Energie wird als Primärenergie bezeichnet. Sie wird in erneuerbare und nicht erneuerbare (n.e.) Energieträgern angegeben. Nicht erneuerbare Energieträger sind Erdöl, Erdgas, Braun- und Steinkohle sowie Uran. Erneuerbare Energieträger sind Holz, Wasserkraft, Sonnen- und Windenergie. Im Ökoindex 3 werden nur die nicht erneuerbaren Energieträger bewertet.

Die Primärenergie - auch graue Energie genannt - ist ein Indikator für den Ressourcenaufwand und der damit verbundenen wichtigsten Umweltbe-



lastungen bei der Herstellung eines Produktes. Dabei werden der Rohstoffabbau, alle Aufwendungen für den Prozess der Herstellung und alle Transporte bis zum verkaufsfertigen Produkt (Fabrikstor) berücksichtigt.

GWP (Global Warming Potential) Globale Erwärmung durch Treibhausgase

Von Menschen werden immer mehr klimawirksame Treibhausgase in die Atmosphäre emittiert. Das hat unter anderem zur Folge, dass das Strahlungsgleichgewicht zwischen Sonne und Erde gestört wird. Dies trägt wiederum maßgeblich zur globalen Klimaveränderung bei.

Das mengenmäßig wichtigste Treibhausgas ist Kohlendioxid (CO₂). Daher werden die häufigsten treibhauswirksamen Substanzen als Äquivalenzmenge in die Leitsubstanz Kohlendioxyd (CO₂) umgerechnet und im Treibhauspotential GWP (Global Warming Potential) summiert.

Das Treibhauspotential wird für verschiedene Zeithorizonte (20, 100 oder 500 Jahre) angegeben. Der Zeitraum von 20 Jahren ist entscheidend für die Vorhersage des Temperaturanstieges. Das Treibhauspotential 100 und 500 Jahren wird beispielsweise für die Evaluation des Anstieges der Weltmeere verwendet.

AP (Versauerung)

Versauerung wird hauptsächlich durch die Wechselwirkung von Stickoxid- (NO_x) und Schwefeldioxidgasen (SO_2) mit anderen Bestandteilen der Luft wie dem Hydroxyl-Radikal verursacht. Dadurch können sich die Gase innerhalb weniger Tage in Salpetersäure (HNO_3) und Schwefelsäure (H_2SO_4) umwandeln - beides Stoffe die sich sehr gut in Wasser lösen (saurer Regen).

Folgen sind z. B. die Versauerung der Böden, der Seen und Gewässer, wodurch die Zahl und Vielfalt der Fischbestände dezimiert wird.

Das Maß für die Tendenz einer Komponente, säurewirksam zu werden, ist das Säurebildungspotential AP (Acidification Potential). Es wird für jede säurebildende Substanz relativ zum Säurebild von Schwefeldioxid angegeben.

Umsetzung

Die Minimierung des Ökoindex 3 ist in der frühen Entwurfs- und Planungsphase am einfachsten und effektivsten. Durch optimale Bauplanung, z. B. kompakte, mehrgeschossige Gebäudeform und richtige Baustoffwahl, können große Schadstoffmengen (CO_2 , NO_x , ...) vermieden werden. Auch die Dauerhaftigkeit der Materialien, die Langlebigkeit des Gebäudekonzepts und der geringe Unterhalt wirken sich positiv auf die Umweltbilanz aus.

Kosten

Die Optimierung der Gebäudeform und des Gebäudevolumens (kompakte Bauform) sowie der Materialien in einer frühen Planungsphase verursachen keine Mehrkosten, reduzieren jedoch stark den Aufwand an Grauer Energie. Solche Maßnahmen senken immer auch die Baukosten.

Info und Beratung

Energieinstitut Vorarlberg
www.energieinstitut.at - Energieberatung
www.energieinstitut.at - Bauökologie-Baubiologie
www.baubook.at - mit ausgezeichneten Ökobauprodukten, Produktkenn- und Richtwerten

Architekt, Fachplaner

Literatur

Passivhaus-Bauteilkatalog
Österreichisches Institut für Baubiologie und Bauökologie
www.ibo.at

Siehe auch

Förderung, Gebäudevolumen, Lebensdauer, Passivhaus, Umweltzeichen, Wärmedämmsysteme

Tipp

- gesamtenergetische Betrachtungen bereits in der Planung berücksichtigen
- Baustoffe und Bauteile mit geringem Primärenergieaufwand und geringen Umweltbelastungen verwenden
- auf kurze Transportwege achten
- Heizwärmebedarf des Gebäudes minimieren (Passivhaus-Standard vorsehen)