

Ökobilanz – Baustoffe

Was ist eine Ökobilanz? Eine Ökobilanz kann für alle Produkte in allen Branchen erstellt werden und betrachtet den ganzen Lebenszyklus von der "Wiege bis zur Bahre". Produkte werden so ökologisch bewert- und vergleichbar.

www.gesundes-haus.ch

Definition Ökobilanz

Jedes Produkt, jeder Baustoff, jede Energieform belastet durch die Herstellung, Nutzung und Entsorgung die Umwelt. In welchem Masse, darüber geben die Ökobilanzen Aufschluss.

Der Lebenszyklus ist in vier Hauptschritte unterteilt, wovon jeder zwei Zyklusschritte beinhaltet.

Herstellung:
Rohstoffe/Primärenergien,
Produktion/Betrieb

Nutzung:
Verarbeitung/Installation,
Gebrauch/Pflege/Unterhalt

Erneuerung:
Renovation/Sanierung,
Abbruch/Rückbau

Entsorgung:
Wiedergebrauch/Recycling,
Deponie/Verbrennung

Wenn ein Produkt bewertet wird, betrachtet man die Umweltbelastung, den Ressourcenverbrauch, die Energieart und die Energiemenge. Je nach Ökobilanzsystem werden auch die gesundheitlichen Auswirkungen auf Menschen, Tier- und Pflanzenwelt untersucht. Diese Berechnungen sind sehr komplex und schwierig und können nur von Ökobilanz-Spezialisten durchgeführt werden. Ökobilanzen können auch für Stoffe wie Verpackungen, Lebensmittel, Kleider usw. gemacht werden.

Die bekanntesten Ökobilanzsysteme

Die komplexen Ökobilanzdaten von diversen Produkten haben wird in Grafiken dargestellt. Die vereinfachten Aussagen helfen, die Ergebnisse besser zu verstehen und zu vergleichen. Es sind jeweils die drei Ökobilanzsysteme dargestellt, die in der Schweiz als die

Gängigsten gelten: UBP, PEI und CO2. Sie sind nachstehend erklärt.

Die gesamte Primärenergie ist ein Teilbereich der UBP und berechnet zusätzlich zur Menge der nicht erneuerbaren Primärenergie, den Energieaufwand der erneuerbaren Energieträger. Die erneuerbaren Energieträger umfassen Wasserkraft, Holz / Biomasse (ohne

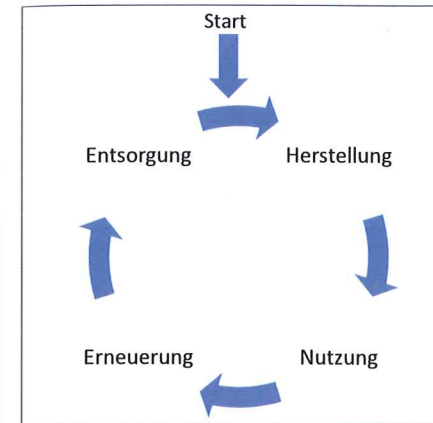
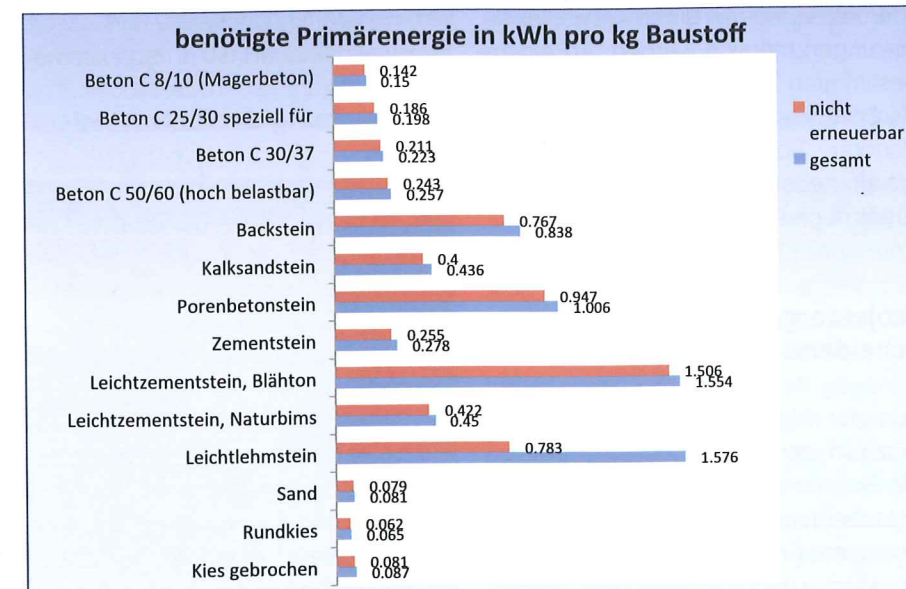
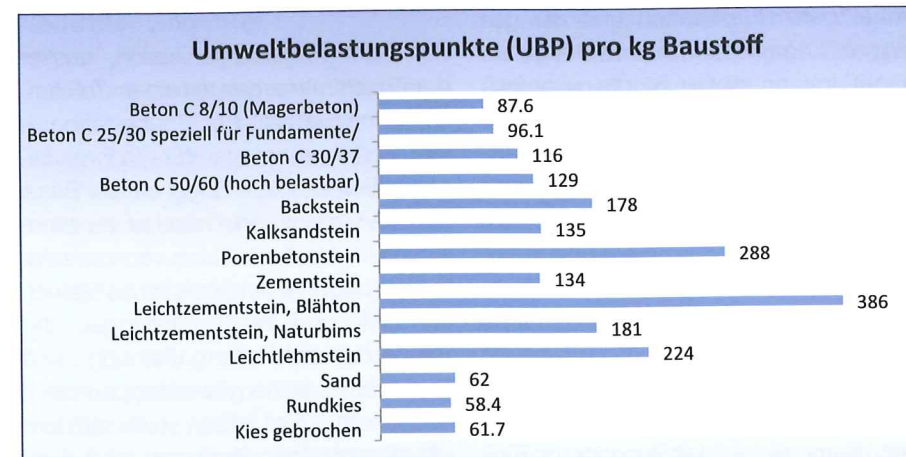


Bild 1: Lebenszyklus von Baustoffen

Kahlschlag von Primärwäldern), Sonnen-, Wind-, geothermische und Umgebungsenergie. Mit dieser Kenngrösse wird die dem Gebäude zugeführte Energiemenge (Endenergie) gemäss Merkblatt SIA 2031 "Energieausweis für Gebäude" bewertet.

Nicht erneuerbare Primärenergie

Die nicht erneuerbare Primärenergie berechnet die Menge des Energieaufwandes der fossilen und nuklearen Energieträger, sowie Holz aus Kahlschlag von Primärwäldern. Diese Definition weicht von der BAFU Schriftenreihe Umwelt307 (Ökologische Bewertung mit Hilfe der Grauen Energie) ab. Mit dieser Kenngrösse wird die Bezugsgrösse gemäss Merkblatt SIA 2032 "Graue Energie von Gebäuden" bewertet.

Treibhausgaspotential CO2, Bodenversauerung SO2 usw. (dritte Grafik)

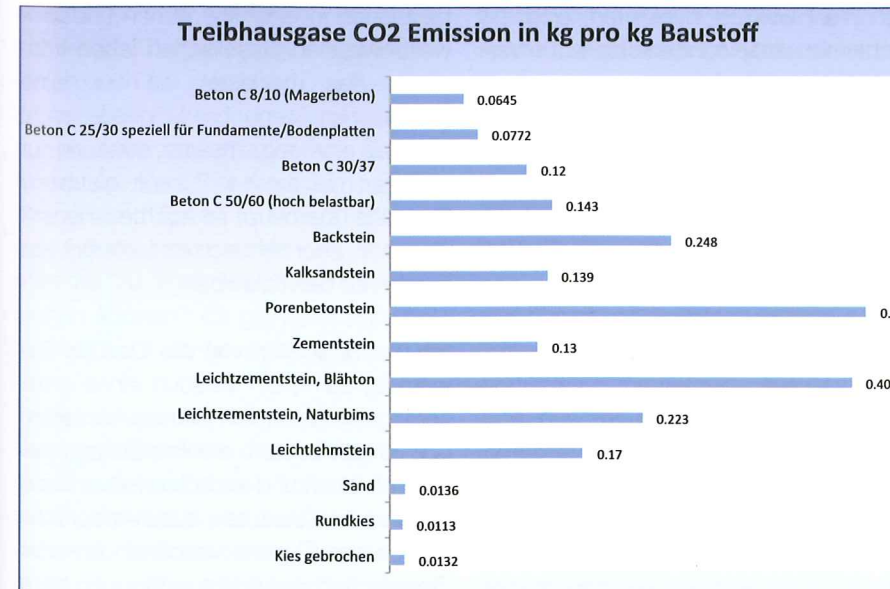
Die Treibhausgasemissionen sind ein Teilbereich der UBP und berechnen die Menge aller Wirkungen verschiedener Treibhausgase, bezogen auf die Leitsubstanz CO2. Sie sind ein Kennwert für die Klimaerwärmung und nicht gleichzusetzen mit dem standortgebundenen CO2-Ausstoss, welcher Gegenstand von Zielvereinbarungen mit dem Bund im Rahmen des CO2-Gesetzes ist.

Mit dieser Kenngrösse werden die dem Gebäude zugeführte Energiemenge gemäss Merkblatt SIA 2031 "Energieausweis für Gebäude" sowie die Bezugsgrösse gemäss Merkblatt SIA 2032 "Graue Energie von Gebäuden" bewertet.

Der Ecoindicator ist ein internationales System und berücksichtigt folgende Wirkungen: Treibhauspotential, Karzinogenität, Ozonabbaupotential, Wintersmog, Säurebildungspotential, Sommersmog, Eutrophierungspotential, Pestizide, Schwermetalle.

Bemerkung zur Interpretation

Grundsätzlich bedeuten höhere Werte in einer Ökobilanz eine höhere Umweltbelastung. Somit sind tiefere Werte ökologisch besser einzustufen und erneuer-



bare Energien sind gegenüber nicht erneuerbaren vorzuziehen.

Achtung: Bei Baustoffen gilt dieser Grundsatz nicht, weil die Summe der Werte aller verwendeten Komponenten für ein Bauelement über die Umweltverträglichkeit entscheidet. In der detaillierten Konstruktionsberechnung wird die Baustoffdicke, das spezifische Gewicht und die Nutzungszeit des Bauelements berücksichtigt. Hilfreich für den Bauspezialisten sind die Ökobilanzdaten in Tabellenform, die technischen Materialdaten und das Berechnungsbeispiel unter www.gesundes-haus.ch/oekobilanz/oekobilanzdaten.html.

Hinweis: Ökobilanzen basieren auf Modellen, die von Wertvorstellungen geprägt sind. Somit sind die Ergebnisse nicht wertfrei. In unseren Grafiken wurde für alle Materialien dieselbe Modellierungsmethode verwendet. Werden andere Modellierungsmethoden verwendet, können die Ergebnisse anders aussehen.

Weitere Informationen:

- BUWAL (Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft) SRU 132: Ökobilanz nach kritischen Konzentrationen
- Beschreibung von Ökobilanzen, Fredy Dinkel, Carbotech AG
- Bundesamt für Bauten und Logistik, Empfehlungen Nachhaltiges Bauen der KBOB
- Datenquelle: erfa-info 1/2009 bei www.ecobau.ch

Kontakt:

www.gesundes-haus.ch