

Ergebnisse

Ökologischer Fußabdruck (SPI), CO₂-Lebenszyklusemissionen, Energieverbrauch

Ökologischer Fußabdruck – Sustainable Process Index (SPI)

Es gibt verschiedene Arten von ökologischen Fußabdrücken, die das menschliche Verhalten in unterschiedlichem Ausmaß berücksichtigen. Eine Berechnungsart stellt der so genannte Sustainable Process Index (SPI®) dar (Krotscheck und Narodoslowsky, 1995). Bei dieser Methode werden alle Stoff- und Energieflüsse, die für ein Produkt oder eine Dienstleistung notwendig sind, in Flächen umgerechnet. Das betrifft im Normalfall sowohl die Herstellung als auch den Gebrauch eines Produktes und beinhaltet auch die entstandenen Emissionen. Die Umrechnung dieser Stoff- und Energieflüsse geschieht nach zwei Prinzipien:








1. Menschliche Materialflüsse dürfen globale Stoffkreisläufe nicht verändern.

Dieses Prinzip bezieht sich in erster Linie auf den Kohlenstoffkreislauf und bedeutet, dass nicht mehr fossiler Kohlenstoff (aus Kohle, Erdöl, Erdgas, ...) in Umlauf gebracht werden darf, als die Meere wieder aufnehmen und sedimentieren können.

2. Menschliche Materialflüsse dürfen die Qualität der lokalen Umwelt nicht verändern.

Das bedeutet, dass Schadstoffeinträge in den Boden, in die Luft und ins Wasser die Aufnahmefähigkeit der lokalen Umwelt nicht überschreiten dürfen.

Die Gesamtfläche des ökologischen Fußabdruck besteht aus folgenden Teilflächen:

-  direkter Flächenverbrauch für Infrastruktur
-  Flächenverbrauch für nicht-erneuerbare Ressourcen
-  Flächenverbrauch für erneuerbare Ressourcen
-  Flächenverbrauch für fossilen Kohlenstoff (C)
-  Flächenverbrauch für Emissionen in Wasser
-  Flächenverbrauch für Emissionen in Boden
-  Flächenverbrauch für Emissionen in Luft

Je größer der ökologische Fußabdruck, desto schlechter für die Umwelt!

Für den ELAS Rechner wurden für sämtliche Tätigkeiten SPI-Werte hinterlegt welche sich am Ende zu einem Gesamtfußabdruck der Siedlung oder des Haushaltes kumuliert. Die Datengrundlage bilden dabei vergangene SPI Werte aus vergangenen Projekten oder neu generierte SPI Werte mittels Rohdaten aus der Datenbank ecoInvent (Swiss Centre for Life Cycle Inventories).

Weitere Informationen zum Thema Ökologische Fußabdrucksberechnung finden Sie unter folgenden Links:

<http://www.fussabdrucksrechner.at>

<http://spionexcel.tugraz.at>

CO₂ - Lebenszyklusemissionen

Aus dem ökologischen Fußabdruck heraus kann die Menge an CO₂ Emissionen errechnet werden. Durch die Unterteilung des Fußabdrucks in 7 Kategorien ist es möglich die CO₂ Emissionen aus dem Bereich „Flächenverbrauch für die Aufnahme von fossilem Kohlenstoff (C)“ herauszurechnen. Der Verbrauch der fossilen Rohstoffe ist über die gesamte Produktionskette aller Güter und Dienstleistungen berücksichtigt. Aus der Fläche wird die Menge an Kohlenstoff ermittelt. Die Grundlage dafür stellt der natürliche Kohlenstoffzyklus dar (global carbon cycle). Nachdem die Gesamtkohlenstoffbilanz von Biomasse ausgeglichen ist (emittiertes CO₂ während der Verbrennung wird später wieder gebunden durch den Neuaufbau von Biomasse) stellt der Meeresboden die einzige CO₂ Senke dar. Basierend auf der Sedimentationsrate des Meeresbodens (500 m²/kg*a) (Krotscheck und Narodoslowsky, 1995) kann die emittierte Menge pro Jahr ermittelt werden.

Dabei ist zu beachten dass die CO₂ Emissionen stets Lebenszyklusemissionen darstellen. Das bedeutet dass die Siedlung zwar der Verursacher dieser Emissionen ist jedoch diese nicht lokal betrachtet Vor-Ort passieren sondern in einer globalen Betrachtung relevant sind.

Energieverbrauch

Der Energieverbrauch wird direkt aus den Eingaben der User (kWh Elektrizität und Raumwärme) summiert und am Ende ausgegeben. Der Bereich Mobilität ist im Energieverbrauch abgedeckt durch den Verbrauch an Kraftstoffen welche entsprechen ihrem Energieinhalt pro Menge (abzüglich Wirkungsgradverluste) in kWh umgerechnet wird.

Referenzen

Narodoslowsky, M., Krotscheck, Ch., 1995, The sustainable process index (SPI): Evaluating processes according to environmental compatibility, Journal of Hazardous Materials, Volume 41, Issue 2-3, 383-397

Impressum

Für den Inhalt verantwortlich



Universität für Bodenkultur Wien

Department für Raum, Landschaft und Infrastruktur
Institut für Raumplanung und Ländliche Neuordnung (IRUB)
Peter-Jordan-Straße 82, 1190 Wien, Österreich
UID: ATU16285008
Gernot Stöglehner

www.rali.boku.ac.at/irub.html
Tel.: +43 (0) 1 47 654 5367



Technische Universität Graz

Institut für Prozess- und Partikeltechnik (IPPT)
Inffeldgasse 21a, 8010 Graz, Österreich
UID: ATU57477929

Michael Narodoslowsky
www.ippt.tugraz.at
Tel.: +43 (0) 316 873 7468

Gesetzliche Grundlage: Universitätsgesetz 2002



STUDIA

STUDIA – Schlierbach

Studienzentrum für Internationale Analysen
Panoramaweg 1, 4553 Schlierbach, Österreich
ZVR-Zahl: 742926122

Wolfgang E. Baaske
www.studia-austria.com
Tel.: +43 (0) 7582 81981

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an: elascalculator@gmail.com

Haftungsausschluss

Trotz sorgfältiger inhaltlicher Kontrolle übernehmen wir keine Haftung für Aktualität, Korrektheit oder Vollständigkeit der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen die Autoren, die sich auf Schäden materieller oder ideeller Art beziehen, die durch die Nutzung der Website verursacht wurden, sind ausgeschlossen, sofern seitens des Autors kein nachweislich vorsätzliches oder grob fahrlässiges Verschulden vorliegt. Wir behalten uns vor, Teile der Seiten ohne gesonderte Ankündigung zu aktualisieren, zu ergänzen oder zu löschen. Für den Inhalt der auf unseren Seiten verlinkten externen Seiten sind ausschließlich deren Betreiber bzw. jeweiligen Anbieter verantwortlich. Wir übernehmen insoweit keine Haftung.