



Nachhaltigkeitsbeurteilung des ARE - Verwaltungsgebäudes

1. Zielsetzungen

(Anne DuPasquier, Stv. Leiterin Sektion Nachhaltige Entwicklung, ARE)

Das ARE ist als Plattform des Bundes mit der Koordination der Nachhaltigen Entwicklung beauftragt und setzt sich u.a. bei seinen Partnern für die Förderung des nachhaltigen Bauens ein. Das ARE wirkt auch in der Fachgruppe "nachhaltiges Bauen" der KBOB mit. Um die Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung (NE) voranzutreiben, appelliert das ARE an die Kantone und Gemeinden, die Aspekte der Nachhaltigkeit ihrer Projekte systematisch mithilfe von verschiedenen Instrumenten zu evaluieren. Im Baubereich, in den die Gemeinden und Kantone jährlich etwa 13 Milliarden Franken investieren, ermöglicht das Instrument *Sméo für Gebäude* eine spezifische Analyse der nachhaltigkeitsbezogenen Stärken und Schwächen. Das Instrument wurde ebenso an die Quartiersebene angepasst: *Nachhaltige Quartier by Sméo*. Die Verwendung wird im Rahmen des BFE-ARE-Programms nachhaltige Quartiere gefördert.

Das ARE (Gebäudenutzer) hat in Koordination mit dem Bundesamt für Bauten und Logistik BBL (Bauherr) beschlossen, das Tool *Sméo für Gebäude* auf seinen im März 2013 fertiggestellten Neubau an der Worblentalstrasse 66 in Ittigen (BE) anzuwenden. Dieser Prozess ergänzt die bereits im Pflichtenheft der Ausschreibung berücksichtigten Nachhaltigkeitskriterien. Es handelt sich um einen umfassenden Prozess, der sich nicht auf Energiefragen beschränkt.

Die Ziele der Nachhaltigkeitsbeurteilung (NHB) des Gebäudes sind:

- Überprüfung, wie die Nachhaltigkeitsziele umgesetzt werden und um ein Follow-up zu gewährleisten (der Vorgang wird z.B. nach ein paar Jahren wiederholt);
- Verbesserung von Kohärenz und Glaubwürdigkeit, indem der Bund die Instrumente, die er seinen Partnern empfiehlt, selbst anwendet;
- eine Vorbildrolle einnehmen und die Kantone, Gemeinden und andere Partnern sensibilisieren, Nachhaltigkeitsbeurteilungen durchzuführen;
- Kommunikation zur Berücksichtigung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit (ökologische, soziale, wirtschaftliche) in der Planung, Realisierung und beim Betrieb des neuen Gebäudes.

Das auf die Empfehlung SIA 112/1 "Nachhaltiges Bauen" gestützte Instrument *Sméo für Gebäude* wurde vom Kanton Waadt und von der Stadt Lausanne als Beurteilungsmethode und Entscheidungshilfe entwickelt. Das Instrument umfasst alle nachhaltigkeitsrelevanten Themen über den gesamten Lebenszyklus der Gebäude. Die Nachhaltigkeitsbeurteilung ergänzt die Erteilung des Minergie-P-Eco-Labels mit weiteren Nachhaltigkeits-Kriterien, z.B. betreffend die Lage des Gebäudes, soziale Aspekte usw. Das Tool ist im Internet (www.smeo.ch) auf Französisch und Deutsch kostenlos verfügbar.

2. Ergänzende Erläuterungen zum Sméo-Bericht

(Sébastien Piguet, Bird, 1008 Prilly)

Angesichts der Rolle und des Interesses des ARE und des BBL an nachhaltigem Bauen wurden für das neue Gebäude von Projektbeginn bis zur Fertigstellung ehrgeizige Ziele festgelegt.

Identität, Sicherheit und Zugänglichkeit

In architektonischer Hinsicht sieht das Projekt einen grosszügigen zentralen Verkehrsraum als Begegnungszone für die Arbeitskollegen vor. Die Jury liess sich unter anderem durch diesen Aspekt des Projekts

überzeugen. Aus Treue zum ursprünglichen Konzept wurde das Gros der Geldmittel für die Bauarbeiten in diesem zentralen Verkehrs- und Begegnungsraum ausgegeben, z.B. Parkett, Handlauf und Eichenboden

belag. An andern Orten im Gebäude, besonders in den Fluchttreppenhäusern und in den Sanitärräumen, wurden die Baustoffe möglichst im Rohzustand belassen.

Bei der Planung von Gebäude und Umgebung wurde darauf geachtet, architektonische Schranken und Unsicherheitszonen zu vermeiden: keine unterirdischen Parkplätze, angemessene Außenbeleuchtung, Zugang zum Gebäude über eine einzige gesicherte Zugangsschleuse.

Energie und Mobilität

Gemäss dem Konzept der "2000 Watt-Gesellschaft" verfolgt der Neubau das Ziel, in den drei Schlüsselbereichen Betrieb, Bau (graue Energie) und Mobilität den Energieverbrauch zu optimieren. Das Gebäude liegt in der Nähe einer Haltestelle der S-Bahn Bern: Die Angestellten und Partner des ARE können so problemlos die öffentlichen Verkehrsmittel benutzen, was die Auswirkungen des Energieverbrauchs vermindert. In punkto Betriebsenergie erfüllt das Projekt die Kriterien des Minergie-Labels Minergie-P. Im Bereich der grauen Energie entsprechen die Werte dem Anforderungsniveau 1 von Minergie-Eco 2011¹. Das Gebäude kann also auch in dieser Hinsicht als "grün" beurteilt werden.

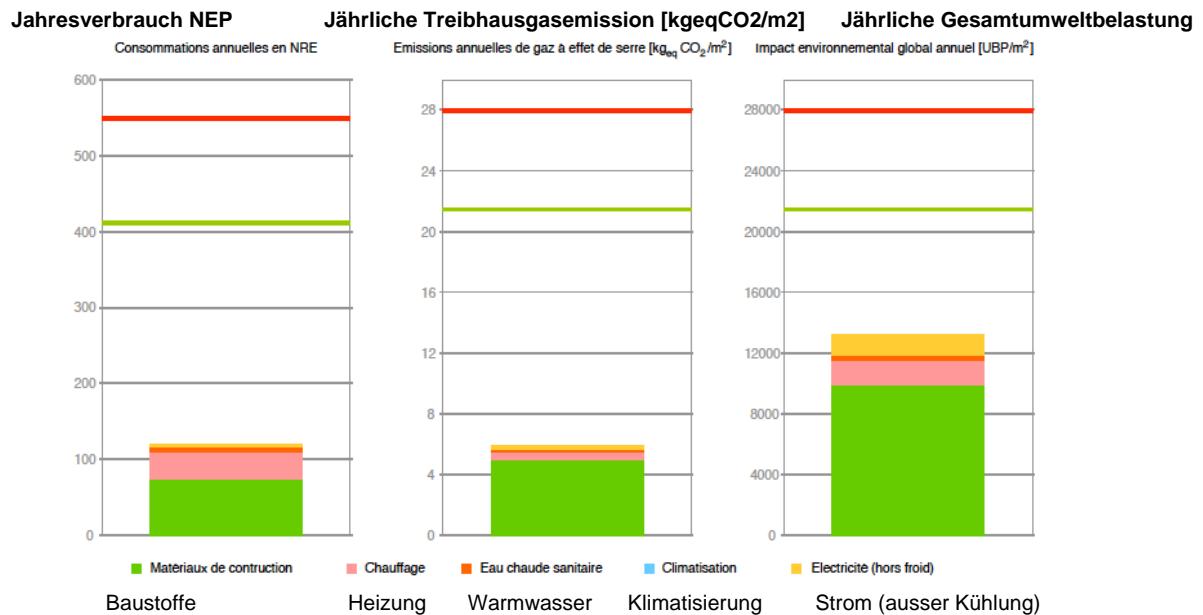


Abbildung 1: Nicht-erneuerbare Primärenergie (NEP), Treibhausgasemissionen, Umweltbelastung durch Bauen und Betrieb²

Wie Abbildung 1 zeigt, liegt der Gesamtwert der Umweltbelastung von Bauen und Betrieb deutlich unter den Grenzwerten von Sméo. Interessanter- aber nicht überraschenderweise fällt die Bauphase stärker ins Gewicht als der Betrieb: Die Einsparung von Betriebsenergie steht seit mehreren Jahrzehnten im Mittelpunkt,

¹ Minergie-Eco 2011 legt 2 Anforderungsniveaus für die graue Energie fest: Ein Projekt mit Werten unter dem 1. Anforderungsniveau wird als "grün" beurteilt, unter dem 2. Anforderungsniveau als "gelb" und über dem 2. Anforderungsniveau als "rot".

² Die nicht-erneuerbare Primärenergie wird in MJ/m²/Jahr gemessen, die Werte für den Bau werden durch 80 (Jahre) geteilt.

während die graue Energie erst seit kurzem ein Thema ist. Die grössten Optimierungspotenziale liegen wahrscheinlich im Bereich der grauen Energie.

In Bezug auf die Elektrizität berücksichtigen die Werte die Tatsache, dass das Gebäude Strom aus Wasserkraft, grossteils Naturemade Star-zertifiziert, bezieht. Diese zum Teil virtuelle Beschreibung wirkt sich stark auf das Ergebnis aus, wie Abbildung 2 unten zeigt:

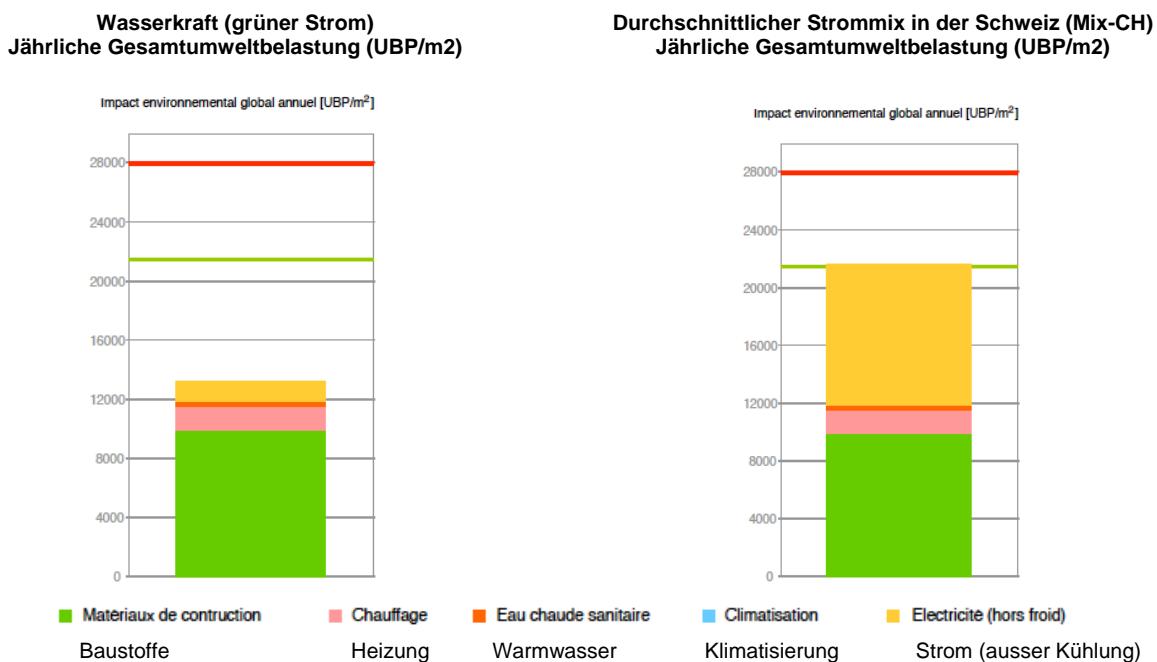


Abbildung 2: Vergleich der Umweltbelastung durch Bauen und Betrieb je nach Stromart

Würde das Gebäude mit einem Standard-Strommix (Mix-CH) versorgt, so wäre der Stromverbrauch des Gebäudes einer der überwiegenden Faktoren für die Umweltbelastung. Allerdings ist zu betonen, dass die heutige Produktion von erneuerbarem Strom in der Schweiz nicht ausreichen würde, wenn alle Verbraucher ausschliesslich diese Stromart nachfragen würden.

Verantwortungsvolles Handeln darf sich in dieser Hinsicht nicht darauf beschränken, grünen Strom zu kaufen, sondern auch möglichst weitgehend selbst zu produzieren und den Stromverbrauch zu verringern. Die künftige Installation von Solarzellen auf dem Gebäudedach erscheint deshalb sehr sinnvoll. Frühere Erfahrungen mit Niedrigenergiehäusern zeigen ausserdem, dass die Kontrolle und Feinregulierung der technischen Installationen substanzielle Einsparungen erlauben³. Diese Kontrolle sollte deshalb ab den ersten Betriebsjahren des Gebäudes durchgeführt werden.

Bauökologie

Das Projekt wurde ergänzend zu Minergie-P nach "Eco" zertifiziert - ein Nachweis für komplettes ökologisches Bauen. Merkmale sind die weitgehende Verwendung von einfachen Werkstoffen (Holz, möglichst Massivholz, Putz, Beton) mit lösemittelfreier und biozidfreier Oberflächenbehandlung sowie die Zugänglichkeit der horizontalen und vertikalen technischen Anlagen, um die Wartung und Erneuerung zu erleichtern.

³ Im neuen Gebäude der Eawag in Dübendorf, Forum Chriesbach (rund 4 Mal grösser als das ARE in Ittigen) wurden hauptsächlich durch die optimierte Steuerung der Motoren, die die Öffnung der Aussenfassade kontrollieren, etwa 40'000 kWh/a Strom eingespart (vgl. Info Tagung "Forum Chriesbach - Vision und Realität", 23.1.2009).

Die Herkunft und die Zertifizierung der Baustoffe werden in den Pflichtenheften vorgegeben. Das Holz muss aus der Schweiz stammen oder PEFC-zertifiziert sein⁴.

Böden, Wasser und Biodiversität

Das Gebäude mit dem begrünten Dach steht auf einer Magerwiese und lässt viel Raum für Grünflächen von hoher Qualität frei (über die Hälfte der Gesamtflächen). Bei diesem Projekt mussten keine Flächen gerodet werden; die Fensterscheiben sind so angeordnet, dass sie keine offensichtliche Gefahr für Vögel bilden. Diese Entscheidungen wirken sich günstig auf die Biodiversität und z.T. auch auf den Wasserhaushalt und den Bodenschutz aus. Wegen der geringen Fläche für Untergeschosse (ein halbes Stockwerk) wurde nur wenig Aushubmaterial produziert.

Benutzerkomfort

Dank der guten Planung der Gebäudephysik und Betriebsenergie und dank der Verwendung von ökologischen Materialien (vgl. Minergie-P-Eco) verfügt das Gebäude über die notwendigen Grundlagen, um den Wärmekomfort (Winter und Sommer), den Beleuchtungskomfort (ausreichendes Tageslicht) und die Innenluftqualität zu gewährleisten. Bei Bauabschluss wurde mit verschiedenen Massnahmen getestet, ob die ausgewählten Materialien das Innenraumklima verbessern. Die Resultate dürften zur Erteilung des Labels "Gutes Innenraumklima" führen.

Nicht berücksichtigte Nachhaltigkeitsaspekte

Das Instrument Sméo enthält ähnlich wie ein Merkzettel eine relativ vollständige Liste von möglichen nachhaltigkeitsfreundlichen Massnahmen in einem Gebäudeprojekt. Gut und nachhaltig sind aber nicht immer diejenigen Bauprojekte, die die meisten Massnahmen dieser Liste anwenden. Gute Projekte streben ein Gleichgewicht zwischen Funktionalität, Komfort, Gesundheit, Ökonomie, Energie, Umwelt usw. an. Gleichzeitig stehen die Kohärenz und die Gesamtqualität des Baus im Vordergrund. Dazu müssen die Prioritäten während des ganzen Projektverlaufs immer wieder neu angepasst werden. Auf einige Nachhaltigkeitsmassnahmen (Beispiele unten) wird dabei verzichtet:

- Keine Nutzung des Regenwassers für Sanitäranlagen: Wegen der Energie und der Kosten einer autonomen Pumpanlage mit Speicher im Untergeschoss erwies sich diese Alternative nicht als rational.
- Aus Sicherheitsgründen wurde auf eine direkte Verbindung zwischen dem Personalrestaurant und der kleinen Aussenterrasse verzichtet. Die Terrasse ist aus ökonomischen Gründen nicht mit einer Verkehrslärmschutzvorrichtung ausgestattet.
- Die Massivholzfassade wurde gestrichen. Fassaden aus unbehandeltem Holz nehmen eine unregelmäßige graue, unästhetische Verfärbung an.
- Um die Arbeitsbedingungen in den Büros im Erdgeschoss auf der Nordseite nicht zu beeinträchtigen, verzichtete das ARE auf Veloparkplätze an dieser Gebäudeseite.

Schlussfolgerung

Das neue ARE-Gebäude weist global eine sehr positive Sméo-Bilanz in der Projekt- und in der Bauphase auf. Obwohl nicht das ganze Potenzial des ökologischen Bauens ausgeschöpft werden konnte, erscheint das Projekt rundum kohärent. Jetzt ist es die Aufgabe des Betriebsdiensts und der Benutzer, die Nachhaltigkeit im Alltag anzuwenden.

Anhang: Bericht Sméo

⁴ Programme for Endorsement of Forest Certification (PEFC): Dieses Holzlabel wird von der Koordinationskonferenz der Bau- und Liegenschaftsorgane der öffentlichen Bauherren (KBOB) als gleichwertig wie die Labels FSC und Q (Swiss Quality) empfohlen.