

Umweltschutz an der EAWAG

Herbert Güttinger (in Zusammenarbeit mit dem Umwelt-Team und dem BaFA)

Für den betrieblichen Umweltschutz spielen Bauten eine entscheidende Rolle, und zwar im ganzen Prozess von der Bedarfsermittlung, der Konzeption, der Planung, dem Bau, dem Betrieb bis zum Rückbau und zur Entsorgung. Das BaFA (Bauten Forschungsanstalten) hat gemeinsam mit der EAWAG und den Projektteams beim Neubau der Versuchshalle in Dübendorf Pionierarbeit geleistet, indem Nachhaltigkeitsaspekte von allem Anfang an mit hoher Gewichtung einbezogen worden sind.

Die Ökologie-Kerngruppe der EAWAG heisst neu Umwelt-Team, hat ein neues Pflichtenheft erhalten und ist personell ergänzt worden. Damit wurde ein Schritt zur Einführung von RUMBA, dem Ressourcen- und Umwelt-managementsystem der Bundesverwaltung, getan.

Nachhaltigkeitsaspekte als zweitwichtigstes Beurteilungskriterium für den Neubau Versuchshalle

1987 hat die EAWAG beschlossen, ihre Versuchsstation Tüffenwies in Zürich zu schliessen und von ihrem Mietvertrag mit der Stadt Zürich zurückzutreten. 1997 konnte die Werkstatt in neue Räumlichkeiten im NO-Gebäude in Dübendorf umziehen, während Pilotversuche weiterhin in der Tüffenwies oder in Kläranlagen durchgeführt werden mussten. Im Dezember 1999 schliesslich wurde das Pflichtenheft für den Gesamtleistungswettbewerb zum Bau einer neuen Versuchshalle in Dübendorf auf dem Areal der Tankanlagen der EMPA (Abbildung 1) an fünf Anbieter verschickt. Die Beurteilungskriterien des Preisgerichtes für den Gesamtleistungswettbewerb waren (in der Reihenfolge ihrer Gewichtung):

1. Betriebliches Konzept (Betriebsabläufe, Flexibilität)
2. Ökologie
3. Preis-Leistungs-Verhältnis
4. Architektur

Damit erhielten erfreulicherweise die Nachhaltigkeitsaspekte eine hohe Bedeutung und die Wettbewerbstteams wurden entsprechend motiviert. Selbstverständlich sind Umweltüberlegungen bereits bei der Bedarfsabklärung und bei der Erstellung des Raumprogrammes für das Pflichtenheft der neuen Versuchshalle eingeflossen.

Die praktische Umsetzung der Anforderungen erwies sich als anspruchsvoll für alle Beteiligten. Es mussten nicht nur sämtliche Baumaterialien im Voraus deklariert und bewertet werden, sondern ebenso der Rückbau des



Abbildung 1: Die ursprüngliche Tankanlage der EMPA im Jahre 1998, am Standort der späteren Versuchshalle; Ansicht von Westen. (Foto: Herbert Güttinger)

Gebäudes und die Entsorgung der Materialien. Zum Teil musste beim Bau von gängigen Techniken und Materialien abgewichen werden. Zum Beispiel verursachte das begrünzte Flachdach einiges Kopfzerbrechen. Üblicherweise werden für solche Dächer Dichtungsfolien verwendet, welche die wurzelwachstumshemmende Substanz Preventol enthalten. Mit Wasser wird Preventol zum löslichen Pestizid Mecoprop hydrolisiert und kann bei Regen ausgewaschen werden und in die Gewässer gelangen. Dass Flachdächer eine wichtige Quelle für Mecoprop sind, haben Studien der EAWAG gezeigt (s. Bucheli et al., EAWAG-Jahresbericht 1998, S. 27). Um eine solche Auswaschung bei der Versuchshalle der EAWAG zu verhindern, mussten die Arbeiten zum Einbau der Folien auf dem Hallendach kurzfristig gestoppt, zusätzliche Abklärungen getroffen und das Konzept geändert werden. Eine zusätzliche Folie wurde verlegt, welche eine Auswaschung des Pestizids verhindern soll.



Abbildung 2: Der Holzbau der Versuchshalle ist im Entstehen; vom gleichen Standort wie Abbildung 1. (Foto: Raoul Schaffner)



Abbildung 3: Gesamtansicht der neuen Versuchshalle mit dem Namen «Jellyfish», von Süden. (Foto: BaFA)

Die Versuchshalle (Abbildungen 2 und 3) ist eine Holzkonstruktion mit transparenter Fassade und Bürocontainern als «Haus im Haus». Die Grauenergie (diejenige Energie, welche zur Herstellung sämtlicher Materialien benötigt wurde) beträgt insgesamt 95 000 MJ/Jahr (bei einer Nutzungszeit der Halle von 20 Jahren). Die notwendige Heizenergie wird auf 128 000 MJ/Jahr geschätzt. Diese Energien entsprechen mittleren Leistungen von 3 kW bzw. 4 kW, und die Heizenergiekennzahl beträgt 76 MJ/m²·Jahr, bei einer Energiebezugsfläche von 1688 m². Wesentliche Einsparungen an Energie (und

Anforderungen an die Nachhaltigkeit gemäss Pflichtenheft Gesamtleistungswettbewerb

Die EAWAG ist der Umwelt verpflichtet, deshalb sind bei der Ausgestaltung der Versuchshalle den Fragen des baulichen und betrieblichen Umweltschutzes besondere Beachtung zu schenken.

Das Bauwerk soll so erstellt, betrieben, unterhalten und entsorgt werden, dass schädliche oder lästige Einwirkungen auf Menschen, Tiere und Pflanzen sowie auf ihre Lebensgemeinschaften und Lebensräume vermieden werden und dass die Qualität der Lebensgrundlagen Boden, Wasser und Luft möglichst wenig beeinträchtigt wird. Bei Material- und Systementscheidungen sollen die Belastungen für Menschen, Tiere, Boden, Luft, Wasser von der Herstellung über die Nutzungsdauer bis zur Wiederverwertung oder Entsorgung von Baumaterialien mit berücksichtigt werden.

Beurteilt werden einerseits als zentrale, umweltrelevante und beurteilbare Grösse der Energiehaushalt (Betriebsenergie und Grauenergie) und andererseits die Umweltverträglichkeit der vorgesehenen Baumaterialien und deren Zusammensetzung.

Zeit) sind vor allem auch durch den Standort der Versuchshalle in unmittelbarer Nähe des Hauptsitzes der EAWAG zu erwarten.

Mit der Formulierung und hohen Gewichtung ökologischer Anforderungen an diesen Neubau haben die Beteiligten einen wichtigen Schritt zur Förderung der Nachhaltigkeit im Bau getan und Standards gesetzt. Gemäss Würdigung des Preisgerichtes konnte notabene «die Zielsetzung eines ökologisch vorbildlichen Gebäudes ohne Mehrkosten und betriebliche Nachteile erreicht werden». Den verantwortlichen Personen im BaFA, den Unternehmerteams, dem Preisgericht und den involvierten EAWAG-Vetretern gebührt deshalb ein besonderer Dank.

RUMBA und ein neues Umwelt-Team an der EAWAG

Der Bundesrat hat im Leistungsauftrag 2000–2003 den ETH-Rat verpflichtet, bis Ende 2003 das Ressourcen- und Umweltmanagementsystem der Bundesverwaltung RUMBA in seinen Institutionen einzuführen. Im Rahmen des 2001 gestarteten Projektes «RUMBA im ETH-Bereich» (www.rumba-eth.ch) wird die EAWAG RUMBA bis Ende 2002 einführen und hat erste Vorarbeiten bereits 2001 geleistet. Dabei wurde die Ökologie-Kerngruppe (OEKG) neu zusammengesetzt, in Umwelt-Team umbenannt und mit einem neuen Pflichtenheft versehen. Das Umwelt-Team hat der Geschäftsleitung im November 2001 Anträge zur Umlagerung von Autofahrten auf öffentliche Verkehrsmittel vorgelegt (im Januar 2002 z.T. genehmigt) und arbeitet ebenfalls an der Verbesserung der Umweltkommunikation und der Bewirtschaftung von Chemikalien.

Die Mitglieder des Umwelt-Teams sind:

Christine Bratrach, Martin Elsner, Kai-Uwe Goss, Herbert Güttinger, Claude Jaques, Yvonne Lehnhard, Thomas Lichtensteiger, Max Mauz, Bouziane Outiti, Christiane Rapin, Christine Roth, Torsten Schmidt, Michael Schurter, Michele Steiner, Alexander Zehnder.