



aturen können schädlich wirken. Deshalb ist das Wärmeverhalten eines Baustoffes entscheidend. Biologische Baustoffe und besonders diejenigen, die oft mit dem menschlichen Körper direkt und auch indirekt in Kontakt kommen, sollten deshalb eine möglichst kleine oder ausgeglichene Wärmeleitfähigkeit aufweisen. So können Fussböden z. B. als fusswarm oder fusskalt bezeichnet werden, Eigenschaften, die nicht nur den Wohnkomfort und Energieverbrauch, sondern auch die Gesundheit im allgemeinen weitgehend bestimmen. (Vgl. nebenstehende Tabelle).

Die grosse Gesundheitsschädlichkeit von nassen Wänden ist seit Urzeiten bekannt. Von unseren Eltern haben wir gelernt, dass ein Neubau immer über einen Winter austrocknen sollte. Heute kann man sich das angeblich aus finanziellen Gründen nicht mehr leisten. Dadurch sind die Bewohner vielfach beim vorzeitigen Einzug in der Situation, in nasse Häuser einziehen zu müssen. Die Trocknungsdauer für eine 30 cm dicke Wand aus Ziegeln beträgt 252 Tage, aus Kalksandstein 1080 Tage, aus Schwerbeton 1440 Tage. Zementmörtel benötigt erfahrungsgemäss eine zehnmal längere Austrocknungszeit als Kalkmörtel, nur 2 % mehr Wandfeuchte erhöht die Wärmeleitung, dadurch den Energieverlust um 25 %.

Umweltverträglichkeit

Neben biologischen und technischen Qualitätseigenschaften spielen auch ökologische und ökonomische Gesichtspunkte eine wesentliche Rolle bei der Baustoffbestimmung für ein naturgerechtes biologisches Haus. Man könnte diesen Problembereich als Umweltverträglichkeit der Baustoffe bezeichnen. Die Bedeutung dieses Kriteriums wird von Tag zu Tag grösser, da wir es uns kaum mehr lange

erlauben können, Baustoffe in grossen Mengen einzusetzen, die bei ihrer Herstellung zu viel Energie benötigen oder deren Fabrikationsmethoden die Umwelt zerstören. Aus diesen Gründen sind gewisse Baumaterialien in ihrer Verwendung als verantwortungslos zu bezeichnen. Der Herstellungsenergiebedarf bei einem Baustoff wie Holz ist ausserordentlich optimal. Bauholz braucht bis zu seiner einsatzfähigen Herstellung dreimal weniger Energie als Backstein, zwanzigmal weniger als Eisen und hundertzwanzigmal weniger als

Die Fabrikation von biologischen Baustoffen bzw. deren Umwandlung in bauseitig verwendbare Baustoffe belastet die Umwelt sehr gering. Allein die Herstellung von Stahl, Aluminium, Glasfaserwolle, etc. bedingt einen sinnlosen chemischen Prozess mit all den notwendigen Rückständen und Verwendung schwerwiegender chemischer Ausgangsstoffe. In bezug auf die Wertung als biologischer Baustoff ist ein weiterer Punkt, nämlich die Frage nach dem Schicksal von Baustoffen, nachdem diese ihren Dienst erfüllt haben oder unbrauchbar geworden sind, eine sehr entscheidende. Sämtliche biologischen Baustoffe, wie Holz, Ziegel, Kokosfaser, Lehm, etc. können nach ihrem Gebrauch ohne weiteres in die Natur zurückgegeben, oder ihr selbst überlassen werden. Tatsache ist, dass eine Vielzahl sogenannter moderner Baustoffe nicht nur nicht recycelbar (z. B. Stahlbeton), sondern auf Grund ihrer Materialeigenschaften als Sondermüll zu qualifizieren sind und deshalb einer besonderen Lagerung bedürfen. Dass die Verwendung von Baustoffen in der modernen Bauphysik, die einen grossen Energiebedarf in der Herstellung haben, und gleichzeitig bei Unbrauchbarkeit Sondermüll darstellen, eine Sinnlosigkeit ersten Ranges darstellen, ist offensichtlich. ■

10 Empfehlungen der Liechtensteinischen Gesellschaft für Umweltschutz (LGU)

1. Einbindung des Hauses in die Natur: Anpassung des Hauses/der Siedlung an die Gegebenheiten des Standortes und seiner eigenen Umgebung (klimatische und topographische Verhältnisse, Boden, Wasser, Luft, Pflanzen- und Tierwelt).

2. Nutzung natürlicher Ressourcen: Nutzung des Naturpotentials -an Ressourcen und Energie (Nutzung alternativer Energien und Verwendung natürlicher oder weitgehend naturbelassener und regional verfügbarer Baustoffe).

3. Schaffung neuer Kreisläufe: Bildung von Kreisläufen für Energie-, Material-, Wasser- und Lufthaushalt mit intern ausgeglichenen Bilanzen und harmonischen Wechselbeziehungen zur Umgebung.

4. Vernetzung in die bestehenden Kreisläufe: Erreichung einer optimalen Wirkung und Stabilität im Haus- und Siedlungsbereich durch Vielfalt und Vernetzung mit den natürlichen Kreisläufen.

5. Multifunktionale Nutzungen: Schaffung dezentraler, selbstständiger Zellen durch multifunktionale Nutzungen im Bereiche von Wohnen, Arbeiten, Freizeit, sowie der Ver- und Entsorgung.

6. Anpassungsfähige Wohn- und Siedlungsformen: Schaffung menschengerechter Wohn- und Siedlungsformen mit individuellen, anpassungsfähigen und flexibel nutz- und erweiterbaren, den heutigen Gesellschaftsformen (Familie, Kleinfamilie, Alleinstehende und Senioren, Alleinerziehende etc.) entsprechende Wohnungen und Häuser. •

7. Biologische Baustoffe: Verwendung angepasster Baumaterialien ohne schädliche Ausdünstungen. Baustoffe, welche diffusionsfähig, elektrisch neutral und hygroscopisch sind • und nur geringe radioaktive Eigenstrahlung aufweisen.

8. Berücksichtigung natürlicher Strahlungen: Anwendung atmungsfähiger, raumumschliessender Bauteile und Bauelemente unter Berücksichtigung der natürlichen und geobiologischen Strahlungsverhältnisse und des Schallschutzes. •

9. Vermeidung künstlicher Strahlungen: Weitgehende Vermeidung haustechnischer Einrichtungen und Installationen, die künstlich elektromagnetische Felder erzeugen oder weiterleiten.

10. Gesundes Raumklima, gesunde Heizung: Schaffung eines gesunden Raumklimas durch richtige Orientierung, durch Baustoffe und Bauteile mit einem ausgewogenen Mass von Wärmespeicherung und -dämmung sowie durch ein Heizsystem mit hohem Strahlungsanteil.