

Was bedeutet Nachhaltigkeit?

An den grundlegenden Prinzipien der Baubiologie kommt man nicht vorbei

Wenn man Nachhaltigkeit im Kontext des Bauens und Modernisierens von Wohn- und Nichtwohngebäuden konsequent zu Ende denkt, kann nur Energieeffizienz auf Basis Erneuerbarer Energien und Baukonstruktionen aus nachwachsenden Rohstoffen der logische Schluss sein.

Mittlerweile entwickeln sich Begriffe wie Energiesparen und Energieeffizienz, Wohngesundheit, Ökologie, Schonung von Ressourcen, Recyclingfähigkeit usw. immer mehr im öffentlichen Bewusstsein (zumindest bei selbstverantwortlichen, meist privaten Personen). Allergien und Umweltkrankheiten nehmen zu und beherrschen unseren Alltag. Sichtbare Müllberge drohen ins Unermessliche zu wachsen, Umweltgifte breiten sich längst in allen Bereichen der Umwelt (Biosphäre, Geosphäre, Hydrosphäre und Atmosphäre) über sämtliche Stoffkreisläufe schier ungehemmt aus.

Betrachtet man das evolutionäre Prinzip von Kreisläufen und deren massive Störungen durch den industrialisierten Menschen heute, so befindet man sich schon inmitten der Begriffsfindung Nachhaltigkeit. Von einer Ordnung in den natürlichen Stoffkreisläufen kann nur noch rudimentär die Rede sein, am ehesten dort, wo der Mensch ganz weit weg ist. Zum Dilemma des Weltgeschehens aber ist dies nur noch in ganz wenigen Regionen dieser Welt der Fall.

Die Fakten im Umfeld von Sick Building, Baustoffgifte, Schadstoffkonzentrationen, Zersiedelung, Infrastrukturwüsten, Funkbelastungen usw. liegen auf dem Tisch. Das Thema Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) bildet erst den Anfang einer Bewusstwerdung und schließlich Innenkenntnisnahme, welche auch den immer massiver sich auswirkenden Elektrosmog aus der esoterischen Inhaftierung befreien wird. Es ist allerhöchste Zeit, den Begriff Nachhaltigkeit ernst zu nehmen und aus der Oberflächlichkeit von Werbeprospekten und Propagandaschriften zu eliminieren. Denn von green home bis green building wird dabei mit dem Begriff „Nachhaltigkeit“ regelrecht inflationär als das – im durchaus wörtlichen Sinne – alles erschlagende Schlagwort regelrecht um sich geworfen. Oft hält die Begriffsverwendung

nicht mal dem ersten „Kratzen an der Oberfläche“ stand.

Es stellt sich die Frage, ob es heute (im sogenannten Informationszeitalter) wirklich genügt, einem Begriff, allein durch permanente und stetige Wiederholung der bloßen Worthülse, Existenz zu verleihen!?

Generationengerechtigkeit im Dunstkreis von Nachhaltigkeit

Die zentrale Fragestellung nach Generationengerechtigkeit ist eng verwoben mit dem Begriff Nachhaltigkeit, ebenso Energieeffizienz und der Umgang mit endlichen Ressourcen. Sie verlangt immer mehr Antworten, weit über die Energiewende hinaus. Weder die Umweltpolitik, noch die Bildungs- und Gesundheitspolitik bleiben von dem Aufwachprozess, der uns in diesen drei Kernproblemen bevorsteht (und in dem sich schon immer mehr Menschen befinden), unberührt. Die Energiewende ist nur ein leuchtendes Beispiel dafür, welche grundlegenden Veränderungen eintreten werden. Aber sie ist nur ein Kernproblem. Führende Geisteskapazitäten haben längst schon – auch in unserem Land – erkannt, dass der Umwandlungsprozess unserer Gesellschaft auf eine zukunftsfähige Grundlage nur ganzheitlich in allen drei Bereichen „Umwelt“, „Bildung“ und „Gesundheit“ gleichermaßen gelingen kann. In diesem elementaren Dreigestirn befindet sich zwar wesentlich, aber dennoch untergeordnet die Energiewende mitsamt der dazugehörigen Energieeffizienz.

Diese These wird umso klarer, wenn man die Wechselwirkungen dieser Bereiche bei Lichte betrachtet. Nicht erst seitdem die Umweltproblematiken vieler Baustoffe und -materialien als Problemstoffe aufgedeckt werden, kommt heute kein Planer, Entscheider, Berater oder Investor an Fragestellungen der Nachhaltigkeit umhin. Dass Bauen sehr oft krankt macht, ist keine Fragestellung oder bloße Behauptung mehr, sondern Faktum unserer Zeit. Die Auswirkungen auf den Menschen traten

bislang nur in Einzelfällen zutage, bei besonders „sensiblen“. Sie werden ignoriert oder schlicht nicht zur Kenntnis genommen. Die Umweltmedizin entwickelt sich bereits zu einem Seismografen unserer Gesundheitspolitik und verlangt dringend tiefgreifende Veränderungen – oder besser gesagt Korrekturen im Sinne des Menschen und seiner Umwelt, dem die Schulmedizin allein jedoch nicht gewachsen ist. Auch wenn man immer mehr von Gesundheitszentren hört und liest, muss man sich die Frage stellen, ob es nicht doch dieselben Krankenhäuser sind. Ob unser Gesundheitssystem der Gesunderhaltung des Menschen oder den Quartalsabschlüssen der Krankheitsindustrie dient, sei dahingestellt und soll nicht Inhalt dieses Beitrags sein. Das Fatale aber daran ist, dass der Sprachbegriff Nachhaltigkeit auf beides vollkommen zuträfe. Es stellt sich lediglich die Frage, wer den Begriff für sich in Anspruch nimmt.

Vom Wortsinn der Nachhaltigkeit

Im klassischen Sinne ein Adjektiv stammt Nachhaltigkeit von „nachhalten“, „bleiben“; „(auf)-bewahren“. 1987 definierte die UN-Kommission im Brundtlandbericht; „... den Bedürfnissen der heutigen Generation zu entsprechen, ohne die Möglichkeit künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen“ als Nachhaltigkeit. Daraus ergeben sich zwei wesentliche Fragen:

1. Was sind die „Bedürfnisse der heutigen Generation“?
2. Was sind die „eigenen Bedürfnisse“ einer zukünftigen Generation?

Welche weiteren Fragen sich allein aus diesen beiden ergeben, sei dem Leser selbst überlassen. Fakt ist, dass wir in eine Dimension vordringen müssen, zu der wir als Menschen zwar sehr wohl in der Lage sind, die Werkzeuge hierfür allerdings schon aus den Händen verloren haben und vieles wieder lernen müssen, was eine nun-

mehr 30-jährige Bildungsmisere angerichtet hat. Bereits in der Grundschule wird unseren Kindern systematisch das Lernen verwehrt. Sie werden in eine Wissensbulimie gedrängt. Einige passen sich an, andere wiederum verweigern. Das gilt keineswegs nicht nur für Schülerinnen und Schüler, sondern betrifft nahezu alle Beteiligten, fraglos nicht die unsichtbaren Schreibtischtäter in den Ministerien.

Um bei den Generationen zu bleiben, sei an dieser Stelle nurmehr das Faktum festzuhalten, dass man nicht – wie es manchem Ex-Schüler noch im Ohr wurmt – in die Schule geht, um fürs Leben zu lernen, sondern man heute in die Schule geht, um für die Schule zu lernen. Denn für die Schule zu lernen bedeutet mitnichten etwas fürs Leben zu lernen, sondern sich auf selektive Prüfungen vorzubereiten. Also stellt sich die Frage, was wird hier – generationenübergreifend – herangezüchtet? Ist das Bildungssystem in der Lage, die Grundlage für einen gesellschaftlichen Wandel überhaupt zu bereiten? Oder wird man sich der Erkenntnis des großen deutschen Pädagogen Georg Kerschensteiner (1854-1932) ergeben müssen, der Bildung als das beschreibt, was zurückbleibt, wenn man das Gelernte wieder vergessen hat? Der bundespolitische Begriff von Bildung wurde ja vor nicht allzu langer Zeit sehr konkret in der Idee, überflüssig gewordene Kassiererinnen einer Drogeriekette als Erzieherinnen zu beschäftigen, sehr anschaulich illustriert.

Der Gründer und Leiter des Instituts REALnachhaltigkeit (www.REALnachhaltigkeit.de), Dipl.-Ing. Rudy Köhler, beschreibt im Kontext mit Nachhaltigkeit, dass „... nur Systeme, verstanden als die Summe von Elementen, die durch die Art ihrer Interaktionen als eine Einheit angesehen werden können, nachhaltig sein können“.

Nachhaltigkeitsbegriff für ein Gebäude/die Gebäudetechnik

Was aber bedeutet Nachhaltigkeit insbesondere auf Gebäude, die Energieversorgung und den Umgang mit Ressourcen bezogen, ganz gleich ob Wohngebäude, Nichtwohngebäude oder Sonderbauten jedweder Art? Nachhaltigkeit wird sich in letzter Konsequenz immer auf zentrale Begriffe der Existenz des Menschen beziehen. Dem umbauten Raum – als das Mekka menschlicher Existenz – kommt hierbei eine bedeutende, wenn nicht gar entscheidende Rolle zu. Er darf bei keiner Nachhaltigkeits-Betrachtung außer Acht gelassen werden. Denn der Mitteleuropäer ver-

bringt annähernd 90% seiner Lebenszeit innerhalb eines umbauten Raums.

Der Nachhaltigkeitsbegriff für ein Gebäude kann sich dabei nicht allein auf das Gebäude konzentrieren, sondern erfasst die gesamte Besiedlungsstruktur, von der Ausweisung und Erschließung von Baugebieten bis zu Stadtentwicklungskonzepten. Es gilt den Standort, die Umgebung, das Klima und Mikroklima, den Untergrund und die Freifläche, die überbaut werden soll, ebenso zu berücksichtigen wie die Materialauswahl und die aus der Baumaßnahme sich ergebenden Veränderungen in der Umwelt (Versiegelungsproblematik), fehlgeleitete Infrastruktur, Herstellung und Transport von Baustoffen und Baumaterialien etc. Es drängen sich Fragen auf, wie energieeffizient ein energieeffizientes Gebäude wirklich ist, wenn man die Nachhaltigkeit (Baustoff-Kreislauf) betrachtet, also die „längere Zeit anhaltende Wirkung“. Im Sinne von Nachhaltigkeit ist eine zentrale Frage: Welcher Einfluss wirkt aus der Umgebung auf das Gebäude und seine Bewohner? – Dieser Einfluss, wird durch die technischen Innovationen (Gebäudetechnik) wesentlich bestimmt.

Das Raumklima ist wesentlich für die Gesunderhaltung des Menschen. Viele Umweltbelastungen oder auch natürliche Belastungen wie Pollen können durch eine moderne Raumluftechnik aus dem Innenraum fern gehalten werden. Umso mehr gilt es aber auch, den einwandfreien und vor allem hygienischen Betrieb dieser Technik nachhaltig sicherzustellen. Die Komponenten der Raumluftechnik sollten dennoch einer Ökobilanz standhalten, was sicherlich nicht nur die Herstellung, sondern auch die Montage vor Ort betrifft. Die aufgewendete Primärenergie, Rohstoffe und Ressourcen usw. müssen transparent darstellbar sein. Die Wirkung der Raumluftechnik auf die Bewohner muss im Rahmen einer Qualitätssicherung erfasst und bewertet werden. Wird diese für die Gesunderhaltung des Menschen eingerichtete Technik auch noch mit einer Wärmerückgewinnung ausgestattet, kann auf Basis des Wohlergehens der Bewohner (Aufrechterhaltung der Gesundheit) noch zusätzlich eine maximale Energieeffizienz erreicht werden.

Zentrale Anforderungen an die physiologische und bautechnische Wirkung der Raumluftechnik sollten, neben entsprechender Filterung, die relative Luftfeuchtigkeit (40 – 55% rel.F), die maximale CO₂-Konzentration (<800 ppm), die durchaus als Luftschadstoffindikator angesehen werden

kann, sowie die Luftionisation sein. Ebenso von Bedeutung sind aber auch die Recyclingfähigkeit sämtlicher Komponenten sowie eine hohe Materialgüte. Mit Photovoltaik oder Kleinst-Windkraft lässt sich der Bedarf an elektrischer Energie dezentral bereitstellen. Im Sinne einer konsequenten Nachhaltigkeit wäre die vollständige Energie-Autonomie mithilfe eines Stromspeichers. Ganz besonders in diesem Segment wird die Material- und Komponentenwahl der Akkumulatoren hinsichtlich ihrer Langzeitwirkung und Recyclingfähigkeit entscheidend sein. Schade, dass diese Kriterien nicht entscheiden für eine Förderfähigkeit sind. Der Energie-Kreislauf ist untrennbar von jeglichem Stoffkreislauf und entscheidet somit auch über die Energieeffizienz. Energieeffizienz ohne Recycling ist nicht einmal denkbar!

Natürliche Ordnung als Prinzip der Nachhaltigkeit

Weit im vergangenen Jahrhundert, noch vor der ersten Ölkrise und lange Zeit vor der UN-Kommission, wurde eine sehr konkrete Vorstellung von Nachhaltigkeit schon in den Lehren der Baubiologie entwickelt, die sich an der Ordnung der Natur orientierte. Die natürliche Ordnung ist elementare Grundlage für die Zukunftsfähigkeit menschlichen Lebens auf diesem Planeten, in einzelnen Ländern und in einzelnen Re-

gionen. Sie steht im unmittelbaren Kontext einer umfassenden Gesamtheit im System der Systeme, dem Ökosystem, als Urbegriff der Nachhaltigkeit überhaupt.

Die Baubiologie beinhaltet traditionell, neben der Gesundheit des Menschen, naturgemäß die Nachhaltigkeit und Energieeffizienz von Gebäuden. Diese wird heute durch einen sehr großen Teil von der Technik im Haus mitbestimmt. Im ganzheitlichen Prinzip der Baubiologie sind diese Dinge nicht zu trennen. Ökobilanzen sind schon seit Jahrzehnten eine zentrale Disziplin der Baubiologie. Betrachtungsweisen, die sich heute erst durchsetzen, wie z.B. das Prinzip der Ausgewogenheit von Wärmedämmung und Wärmespeicherung, sind seit alters her in der Lehre der Baubiologie tief verwurzelt.

Baubiologische Haustechnik

Was sich ebenfalls im positiven Sinne von Nachhaltigkeit aus der Baubiologie herausgreifen lässt ist die Maxime, mit allen Handlungen des Bauens und Modernisierens, die natürliche Ordnung so wenig wie möglich zu stören bzw. etwaige Störungen wieder auszugleichen, wie beispielsweise die gebäudenah Versickerung von Niederschlägen auf versiegelten Flächen, denn der Regen fällt weder, um in die ohnehin überlasteten Kanalsysteme gepresst zu werden, noch um in überdimensionierten Regen-

wasserzisternen zu vergammeln. Selbstredend kann ein Teil des Niederschlagwassers natürlich als Betriebswasser für ein Gebäude genutzt werden. Der Überlauf einer Zisterne sollte dann aber mitnichten in das Kanalsystem geführt werden, sondern dezentral und gebäudenah versickern. Somit würde der Wasserhaushalt im Boden nicht weiter massiv gestört und die nachhaltige Wirkung von Versiegelungsflächen würde sich nicht negativ, sondern positiv auswirken. Als Betriebswasser gilt es im Sinne einer positiven Nachhaltigkeit vielmehr Grauwasser zu nutzen, was wiederum eine positive Nachhaltigkeit zur Folge hätte, denn die Kanalsysteme würden entlastet werden, der Bewohner würde Betriebskosten sparen und die Ressource Wasser erhielte einen doppelten Nutzen zu Gunsten von Mensch und Natur.

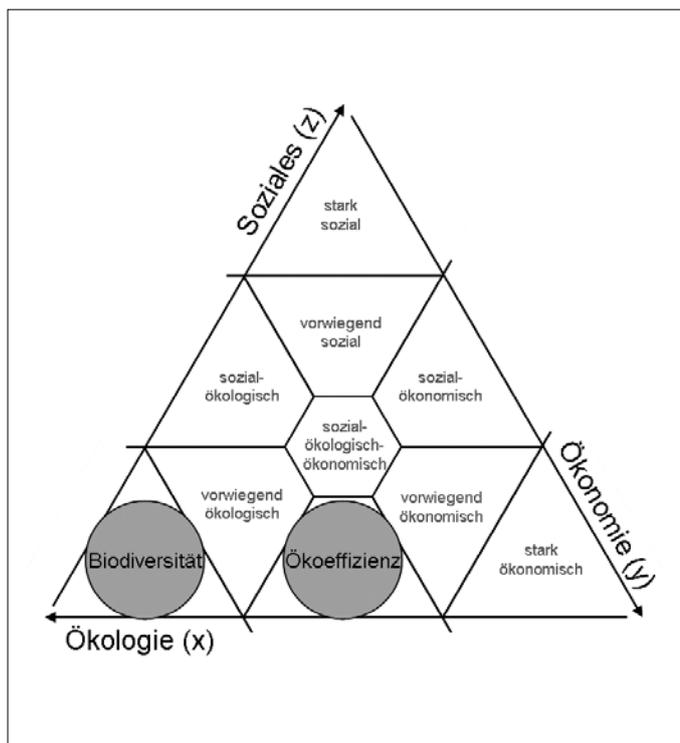
Die Nachhaltigkeit und Energieeffizienz wird erheblich von der Haustechnik (Luft, Wasser, Wärme, Kraft) beeinflusst. Das Energiekonzept ist heute zentraler Bestandteil im Bauwesen, ebenso wie ein Lüftungskonzept. Nachhaltiges Handeln aber, endet nicht an den Grenzen der Gebäudesystemtechnik, sondern betrachtet das gesamte System: die Biosphäre, die uns umgibt. Und darüber hinaus ebenso die Atmosphäre. Technische Innovationen, die Flut an neuen Materialien, die heutigen Anforderungen bezüglich Energieeinsparung (EnEV, Passivhaus u. a.) und Lüftung (DIN 1946-6 u. a.) sowie der zunehmende Elektromog (Mobilfunk, SmartHome, Vorschaltgeräte...) machen es erforderlich, die vielen Stellschrauben rund um ein gesundes Wohn- und Arbeitsumfeld immer wieder neu zu justieren. Die Haustechnik ist somit im ganzheitlichen Sinne integraler Bestandteil der Baubiologie und bietet selbstredend Lösungen im Sinne der Energieeffizienz und Nachhaltigkeit.

Baubiologische Haustechnik

Wer sich für einen wahrhaften, umfassenden und inhaltsstarken Begriff für Nachhaltigkeit interessiert, wird an den grundlegenden Prinzipien der Baubiologie nicht vorbei kommen. Hier wird man eine umfassende Grundlage finden und erkennen, dass besonders die baubiologische Haustechnik, die nunmehr als solche seit einigen Jahren am Entstehen ist, sich der Nachhaltigkeit besonders verpflichtet fühlt. (www.haustechnik.baubiologie.de) ■

Autor: Frank Hartmann

Bild: wikipedia



Das Drei-Säulen-Prinzip der Nachhaltigkeit.