



## Energiestammtisch Elblandforum am 12. April 2011 Energieeffizienz und Architektur

Effiziente Gebäude – Beispiele moderner Architektur und Anlagentechnik  
*"Wie kann man heute Häuser energiesparend und ökologisch bauen und sanieren? Wie beeinflussen Baumaterial, Haustechnik und weitere Randbedingungen unseren Energieverbrauch"*

### 1) Definitionen:

- Modern: „Der Mode, dem Zeitgeist entsprechend“  
-> Avantgarde: „Vorkämpfer für neue Ideen“
- Nachhaltigkeit lt. UN-Kommission „Dem Bedürfnissen der heutigen Generation zu entsprechen, ohne die Möglichkeiten künftiger Generationen zu gefährden, ihre eigenen Bedürfnisse zu befriedigen.“ (Zukunftsfähigkeit)  
-> Ökologisches, ökonomisches und soziales Gleichgewicht  
(Rudy Köhler in Wohnung + Gesundheit Winter 2010)
- Ökologie „Lehre von den Beziehungen der Lebewesen zu ihrer Umwelt“
- Effizienz „Wirksamkeit“; Die **Energieeffizienz** ist ein Maß für die Ausnutzung eingesetzter Energie. Unter maximaler Energieeffizienz wird verstanden, dass ein gewünschter Nutzen mit möglichst wenig Energieeinsatz erreicht wird. Unter Nutzen wird das Erreichen gewünschter Ziele verstanden. Jeden unnützen Verbrauch zu vermeiden, auch den von Energie, entspricht dem ökonomischen Prinzip  
Wirtschaftlich: Rationaler Umgang mit knappen Ressourcen. (Wikipedia)

### 2) Warum Energieeffizienz?

- Wirtschaftlichkeit/Betriebskosten
- Klimawandel
- Ressourcenschonung /-endlichkeit (Peak-Oil, Peak-Everything)
- Bevölkerungswachstum/Globalisierung/Sozialer Zusammenhalt (Arm/Reich-Schere: Ich kann mir Energie leisten!)
- Verantwortung (Kinder, Pflanzen, Tiere, **Globale Gerechtigkeit**)
- Schöpfungsbewußtsein/Bescheidenheit/Wissen um die eigene Endlichkeit/Dankbarkeit
- Landschaftsschutz (z.B. Bergbauverwüstung)



### 3a) Welche Parameter beeinflussen die Energieeffizienz beim Planen und Bauen/Umbauen?

NEUBAU (z.T. auch auf Bestand übertragbar):

- Minimierung Heizwärmebedarf und Strombedarf durch Passivhauskriterien (Dämmung, sehr gute Fenster, Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung, Wärmebrückenminimierung, Luftdichtigkeit, Sonnenenergienutzung, sparsame (elektrische) Haushaltsgeräte)
- Niedriger Primärenergiegehalt der Baustoffe
- Geringer Energieeinsatz im Bauprozess incl. Transporte zur /auf der Baustelle (Regionale, verfügbare Baustoffe)
- Gebäudeform,-größe (z.B. Wohnfläche pro Person);Verhältnis A/V
- Zonierung (Sommerwohnen/Winterwohnen, 20°/15°/5°-Bereiche)
- Ausrichtung in optimale Himmelsrichtung
- Gebäudekontext (Doppel-, Reihen-, Mehrfamilienhaus)
- Nutzung von Nachbarschaften (z.B. Nahwärme, Schilfklärteich für Abwasser)
- Gebäudelage (Stadt/Land/Gelände/Gewässer/Bewuchs; Mobilitätsanforderungen, Infrastruktur (Medizinische Versorgung, Schule/Kindergarten, Arbeit/Einkauf, gesellschaftliches Leben, Kultur)
- Auswahl der Baustoffe (u.a. Schadstoffpotential)
- Variantenreichtum/Flexibilität des Entwurfs: Leichte Umnutzung oder Umbau (z.B. wachsendes und schrumpfendes Haus, alten-und behindertengerechter Umbau)
- Qualitätvolle handwerkliche Ausführung (Wertschöpfung/Langlebigkeit/Garantie)
- Grasdach (min. 15 cm, langlebig, Wärmepuffer, Wasserpuffer, Mikroklima)



#### ALTBAU/SANIERUNG/MODERNISIERUNG:

- Behutsamer Umgang mit vorh. Substanz (Was da ist muss nicht erzeugt/herangeschafft werden)
- Vorhandene Strukturen nutzen (kein starres Festhalten an Wunschvorstellungen)
- Abwägung der Prioritäten (Energie/Ökologie/Substanzerhalt/Wohngesundheit/Wirtschaftlichkeit)
- Weiternutzung von Bauteilen bis zum Ende der sinnvollen Lebensdauer

#### 3b) Welche Parameter sind während der Nutzung des Gebäudes wichtig:

- Heiz-/Lüftungsverhalten
- Nutzerinformation
- Wartungsintervalle
- Kontinuierliche Instandhaltung

#### 3c) Welche Parameter sind bei Abbruch/Ende der Nutzung des Gebäudes wichtig:

- Gute Recyclingfähigkeit der Baustoffe nach Nutzung
- Wiederverwendung/ Rückbau
- Kompostierbarkeit
- Thermische Verwertung (schadstoffarm,-frei)
- Translozierung (Umsetzen des gesamten Gebäudes)

#### 4) Welche Haustechnik kann heute im Sinne der Energieeffizienz eingesetzt werden?

- Holz/Pelletheizung oder Einzelofen mit/ohne Wassertasche
- Pufferspeicher /Frischwasserspeicher
- Lehmgrundofen (Direktstrahlungsheizung mit Kochmöglichkeit)
- m.E. Ölheizung
- Gasheizung
- Wärmepumpen (Luft/Luft, Wasser/Luft, Wasser/Wasser, Sole/Wasser); Gaswärmepumpen



- Sonnenkollektoren (Warmwasser/Heizungsunterstützung)
- Photovoltaikanlage evtl. zur Eigennutzung mit Speichermöglichkeit und Installation von 12V-Netz)
- Lüftung mit/ohne WRG; zentral oder dezentral: Geschoss-/wohnungs-/raumweise
- Lüftungsventile Über-/Unterdruckausgleich/Fensterlüftung mit Vorerwärmung (Kastenfenstersystem)
- Flächenheizung (Wand/Fußboden/Decke, Wärmekörper)
- Micro-/Mini-/Blockheizkraftwerk (Kraft-Wärme-Kopplung)
- Schwerkraftheizung (Idee: Einsparung von Pumpenstrom, Betrieb auch bei Stromausfall)
- Regenwasserzisterne
- Komposttoiletten (wasserlos, geruchslos, sparsam, Dünger)
- Pflanzenkläranlage (Anschlusszwangbefreiung)

#### 5) Energieeffizientes Bauen heute in Mitteleuropa

- Beispiele Allgemein
- Beispiele Strohballenbau
- Beispiele Haustechnik
- Beispiele eigene Projekte

#### 6) Wohin können wir Energieeffizienz noch *global denken* und dann *lokal handeln*?

- CO<sup>2</sup>-Fußabdruck (Wohnen, Mobilität und Flugrechner, Ernährung, Konsum)
- Ernährung: z.B. Regional, saisonal, vegan, biologisch, Verpackung
- Konsum: z.B. Reisen, Kleidung, Lebensstil, Papierverbrauch (Recycl.?)
- Geldanlage: z.B. ethisch-ökologische Investition
- Politik: z.B. Bürgerengagement für lokale Energieversorgung,-einsparung

#### 7) Linkliste zum Weiterlesen (ohne Gewähr)

<http://www.saena.de/>  
<http://www.footprintnetwork.org/de/>  
<http://www.enbausa.de/>  
<http://www.infozentrum-dresden.de>

Architekt Dirk Zimmermann Neuostra 15 D-01219 Dresden Telefon 0351/ 417 28 20 Telefax 0351/ 417 28 22 info@architekt-zimmermann.eu www.architekt-zimmermann.eu
--

Architekt Dirk Zimmermann