

Bauen mit ökologisch-/ökonomischem Mehrwert

Vorwort - CO₂-Emissionen steigen rapide

Zitat aus: Zeit Online, dpa Bereich Umwelt vom 17.11.09

Alarmsignal vor dem Klimagipfel in Kopenhagen: Forschern zufolge ist der globale Kohlendioxid-Ausstoß durch fossile Brennstoffe seit 2000 um fast ein Drittel angewachsen

Allen Klimaschutzbemühungen zum Trotz steigen die weltweiten Kohlendioxid-Emissionen deutlich: Wie ein internationales Forscherteam im Fachjournal „Nature Geoscience“ berichtet, erhöhte sich der CO₂-Ausstoß durch Öl, Kohle und andere fossile Brennstoffe allein in diesem Jahrzehnt um 29 Prozent. Selbst im Krisenjahr 2008 hätten die Emissionen um 2 Prozent zugenommen. Zugleich schein die Aufnahmefähigkeit der Natur für das Treibhausgas zu sinken, schreiben die Forscher um Corinne Le Quéré vom British Antarctic Survey.

Von 2000 bis 2007 wuchsen demnach die globalen CO₂-Emissionen durch fossile Brennstoffe durchschnittlich um 3,6 Prozent pro Jahr – eine Verdreifachung im Vergleich zu den neunziger Jahren (1 Prozent pro Jahr).

Mit insgesamt 8,7 Milliarden Tonnen Kohlenstoff pro Jahr sei der Ausstoß heute um 41 Prozent höher als im Jahr 1990, dessen Werte im Kyoto-Protokoll als Grundlage für die Senkung der Emissionen angesetzt sind. In dem multilateralen Vertrag hatten sich die Industrieländer darauf geeinigt, von 2008 bis 2012 ihre Treibhausgas-Emissionen im Vergleich zu 1990 um durchschnittlich fünf Prozent pro Jahr zurückzufahren.

Zitat Ende

Energetische Sanierung mit dem Faktor 10

Zum Autor des Berichtes

Das Architekturbüro AID arbeitet im Bereich des energiesparenden Bauens und Sanierens seit 1997 im weiträumigen Bereich des Landes NRW. Im Laufe der nunmehr 12 Jahren hat das Büro eine Vielzahl von Referenzprojekten in dieser Region realisiert. Der Geschäftsführer des Büros und Autor diese Berichtes – Detlef Lenschen – hat seither mehrfach für das Bauministerium und die Energieagentur NRW als Referent auf Fachtagungen und Symposien im In- und Ausland Vorträge gehalten und Workshops geleitet.

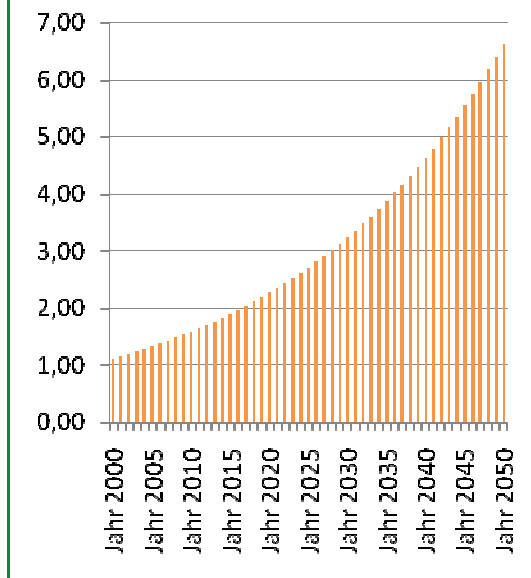
Die Motive für die sehr frühe Ausrichtung des Büros, im Bereich des ökologischen Bauens zu arbeiten, sind sehr vielfältig und betreffen nicht alleine den reinen Umweltschutzaspekt, sondern gehen über die Affinität zu intelligenter Gebäudetechnik mittlerweile auch in rein ökonomische Aspekte der Energieeinsparung und Wertschöpfung einer Immobilie über.

Mit diesem Hintergrund möchte der Autor auf die unterschiedlichen Aspekte nun im folgenden Text näher eingehen.

Der Umwelt- und Klimaschutzaspekt

Der Einsatz von Energie ist für unsere heutigen Lebensprozesse von größter Bedeutung, denn nahezu jede menschliche Aktivität ist mit dem Verbrauch von Kraftwerksenergie verbunden. Insbesondere, Kommunal- und Gewerbebauten sowie private Haushalte verbrauchen enorme Energiemengen für Heizung/Kühlung, für Be- und Entlüftung und Warmwasser, für Beleuchtung und elektrische Geräte.

Steigerung der CO₂-Pro-Kopf- Belastung (in Tonnen CO₂) im Weltmittel



Quelle: Zeit Online - Umwelt

Dieser Verbrauch von Kraftwerksenergie ist mit weitreichenden Umweltbelastungen verbunden, die unsere Landschaften, Böden und Gewässer, das Grundwasser und selbst ganze Ökosysteme nachhaltig schädigen. Im Einzelnen sind dies der ungebremste Abbau endlicher Rohstoffe, die dramatisch wachsenden Emissionen von Schadstoffen und klimaverändernden Treibhausgasen sowie die Entsorgung und Lagerung von hochgiftigen Abfällen.

Nicht zuletzt ist der Raubbau an nicht-erneuerbaren, fossilen Brennstoffen, im Hinblick auf die Bewahrung der Lebensgrundlagen künftiger Generationen, von höchster Bedeutung.

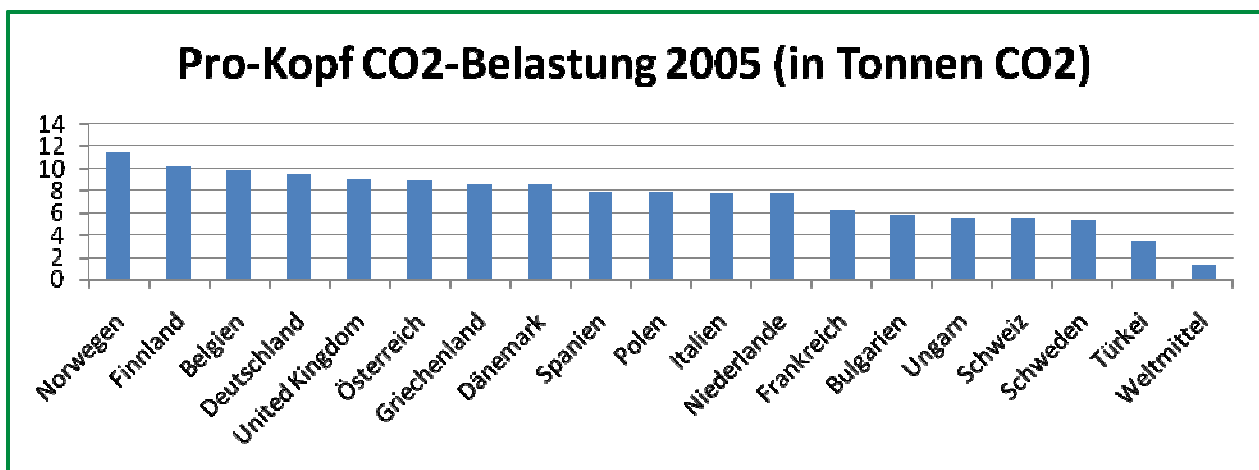
Der Durchschnittswert an Kohlendioxidemissionen lag im Jahr 2000 bei 1,1 Tonnen CO₂ pro Kopf der Weltbevölkerung. Wenn wir zu Grunde legen, das sich durch die Steigerung des Konsums in den westlichen Industrieländern sowie durch Steigerung der Lebensqualität in den Entwicklungsländern der Energieverbrauch bis 2008 um 18% auf 1,3 Tonnen CO₂ erhöhte und gleichzeitig die Weltbevölkerung in den letzten 8 Jahren um 11% gestiegen ist, so ergibt sich das nebenstehende Diagramm, welches die mittlerweile sehr ernst zu nehmenden Klimakrise verdeutlicht.

Bis 2020 erreichten wir eine Verdoppelung der bisherigen Belastung und würden bis 2050 den fünffachen Wert der heutigen CO₂ Belastung erreichen.

Hier ist selbst für den Nichtfachmann unschwer zu erkennen, dass diese exponentiale Steigerung in einem, für die meisten von uns noch erlebbaren, Klimakollaps endet. Wenn die aktuellen Umweltbelastungen schon zu solch spürbare Klimaveränderungen führen können, mit welchen klimatischen Konsequenzen haben wir dann in 15 bis 20 Jahren zu rechnen?

Die Energiebilanz in Europa

Um den aus dieser zuvor aufgezeigten Prognose erwachsende, dringende Handlungsbedarf für die Industrieländer und insbesondere Deutschlands besser verstehen zu können, ist eine Betrachtung des Europäischen Energieverbrauchs notwendig.

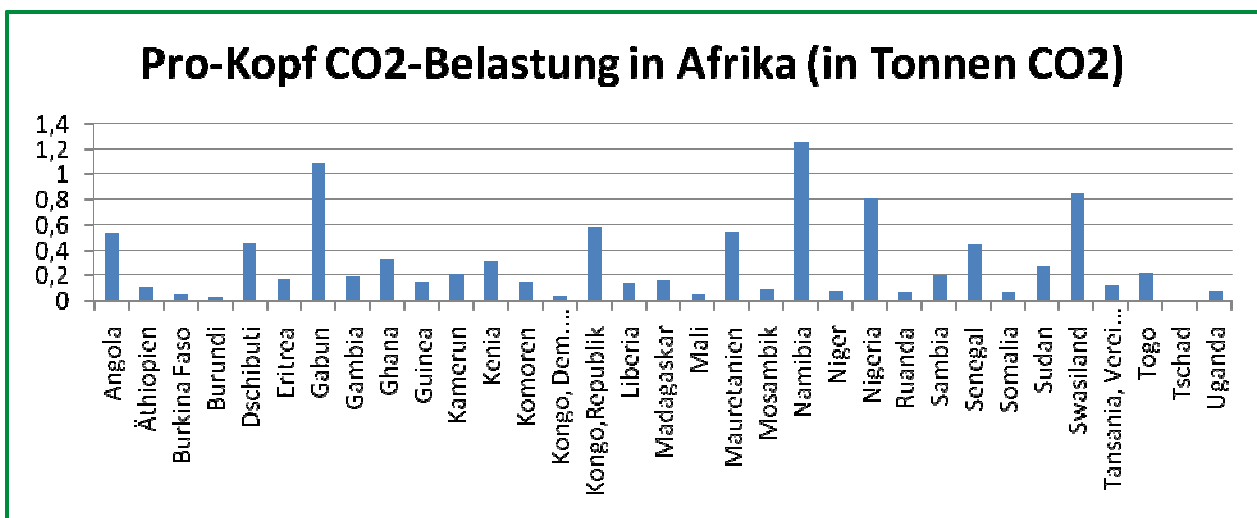


Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland

Das hier gezeigte Diagramm zeigt einen Querschnitt der europaweiten Pro-Kopf- Belastung. Deutschland bewegt sich, mit einer Pro-Kopf-Belastung von 9,51 Tonnen CO₂ Emissionen, schon seit vielen Jahren mit an der traurigen Spitze in Europa, während in anderen Europäischen Ländern wie der Türkei, Polen, Ungarn und Bulgarien durch die Steigerung des Bruttoinlandsproduktes in naher Zeit mit einer schnell anwachsenden Belastung zu rechnen ist. Entgegen der weltweiten CO₂-Belastungen mit gerade 1,5 Tonnen pro Kopf liegen die Europäischen Länder mit teilweise über 11 Tonnen pro Kopf ebenso weit über dem Weltmittel, wie auch die USA und Kanada mit 19,5 bzw. 16,5 Tonnen pro Kopf.

Betrachtung der Steigerungspotentiale in den Entwicklungsländern

Im Vergleich zu den Entwicklungsländern Afrikas kann die Polarität zwischen hohem Lebensstandard in Europa und dem Leben in Armut nicht besser veranschaulicht werden.



Quelle: Statistisches Bundesamt Deutschland

Die CO₂- Belastungen in den Industrienationen liegen nachweislich zwischen dem 10- bis 100-fachen Wert gegenüber den hier aufgezeigten Entwicklungsländern Afrikas.

Politische Maßnahmen zur CO₂ Verminderung

Um den Vorsätzen des Kyoto-Protokolls, die CO₂-Belastungen um jährlich 5% zu verringern, auch in Zukunft gerecht werden zu können, wird es unabwendbar sein, eine Vielzahl von Umweltschutzmaßnahmen und Regulierungen über die Europäische Union einzuführen.

Auch in Deutschland sind schon, grade nach dem Scheitern von Kopenhagen, neue Vorsätze durch die politische Führung definiert worden.

So soll zum Beispiel der Energiepreis für Kraftwerksenergie in den Jahren bis spätestens 2015 um mind. 50% erhöht werden. Angela Merkel hat nach der Klimakonferenz auf Bali sogar von einer verdoppelung der Energiepreise gesprochen, da sie mit dieser Maßnahme die Investitionen im Bereich des Energiesparens attraktiver gestalten wollte.

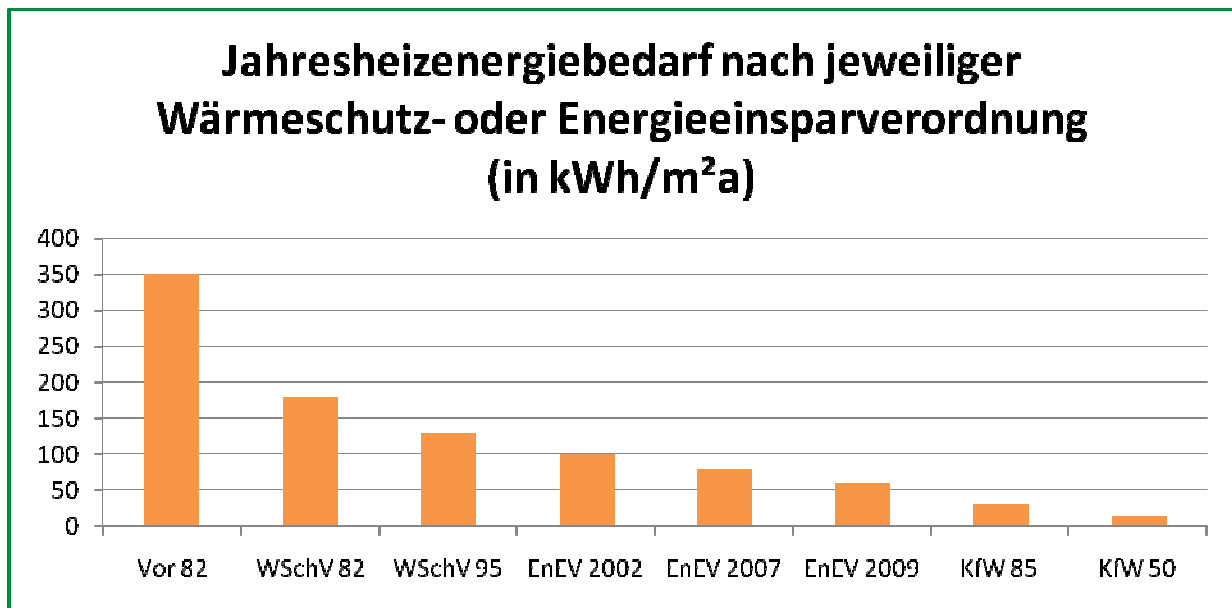
Weiterhin werden die rechtlichen Vorgaben im Bezug auf den Umweltschutz angezogen– vom Emissionshandel bis hin zu baurechtlichen Vorgaben wird es drastische Verschärfungen geben. Wie auch immer die endgültigen Vorgaben in der nahen Zukunft aussehen werden, alleine der stetige Rückgang an nicht-erneuerbaren Energieträgern wird eine zwangsläufige Steigerung der Rohstoffpreise und in der Folge dann der Endverbraucherpreise mit sich bringen.

Das Energiesparen im Gebäudebereich wird nichtmehr nur einen ökologisch/ökonomischen Aspekt darstellen, es wird in der Zukunft zur Werthaltigkeit und Vermarktungsfähigkeit einer Immobilie gehören, dass das Gebäude höchste Energiesparstandards vorzuweisen hat.

Zugleich wird das zunehmende Umweltbewußtsein der Verrauchen dazuführen, dass ein energetisch hochwertige Immobilie einen hohen Imagecharakter erhält.

Ein Energiespiegel des Immobilienbestandes

Seit der Energiekrise Anfang der 70er Jahre hat es inzwischen einige Verordnungen gegeben, die den Höchstwert des Jahresheizenergieverbrauches auf den m² Wohn-/ Nutzfläche in Wohngebäuden fest schreibt. Die hieraus resultierenden Energiestandards der Gebäude lassen sich, bis auf wenige Ausnahmen, aus den jeweiligen Wärmeschutz- Energiesparverordnungen ablesen. Um die fachspezifischen Details nicht weiter zu vertiefen, mag an dieser Stelle die nachfolgende Tabelle mit Überschlagswerten für die weitere Betrachtung als Anschauung ausreichen.



Quelle: Erfahrungswerte - Büro AID

Die hier abzulesenden Forderungen der einzelnen Verordnungen in Bezug auf die Reduzierung der Heizenergie und zugleich die heute noch möglichen, weiteren Einsparpotentiale, die durch die beiden letzten Werte dargestellt sind, zeigen die dringende Notwendigkeit auf, grade im älteren Immobilienbestand eine energetische Sanierung vorzunehmen.

Das Motiv der Energetischen Sanierung

Ein Gebäude dessen Errichtungszeitraum in den 60er bis 70er Jahren liegt, hat in den meisten Fällen einen Jahresheizenergiebedarf, der bei etwa 300 kWh/m²a liegt.

Wenn dieses Gebäude mit den heute möglichen bauphysikalischen und gebäudetechnischen Maßnahmen energetisch optimiert wird, kann der Jahresheizenergiebedarf auf 10% reduziert werden. Bei den hierdurch erreichten Energieeinsparvolumen von 90% sprechen wir als Fachplaner von einer „**Energetischen Sanierung mit dem Faktor 10**“.

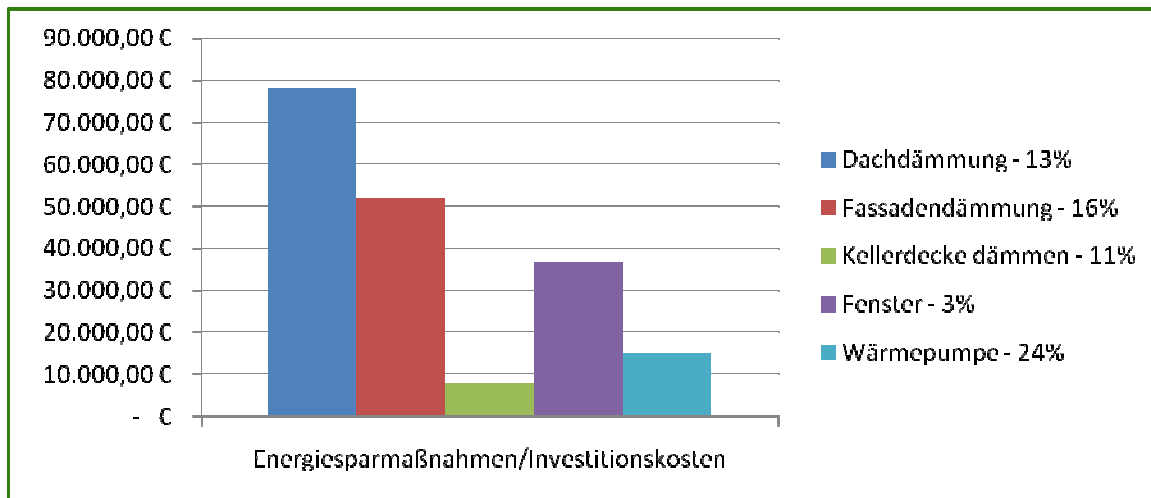
Die beiden nachfolgenden Diagramme zeigen die wirkungsvolle, ökonomische Nachhaltigkeit eines Sanierungskonzeptes, bei dem der Heizenergiebedarf eines Wohnhauses auf nur 33% reduziert wurde.

Beispiel: Wohnhaus mit 14 WE 1.200 m² Wohnfläche - Baujahr 1980 - Energieverbrauch vorher **154 kWh/m²a** - nachher **51 kWh/m²a**.

Die erste Tabelle zeigt die Investitionen für die Einzelmaßnahmen am Gebäude und deren Anteil am daraus resultierenden Energieeinsparvolumen in Prozent.

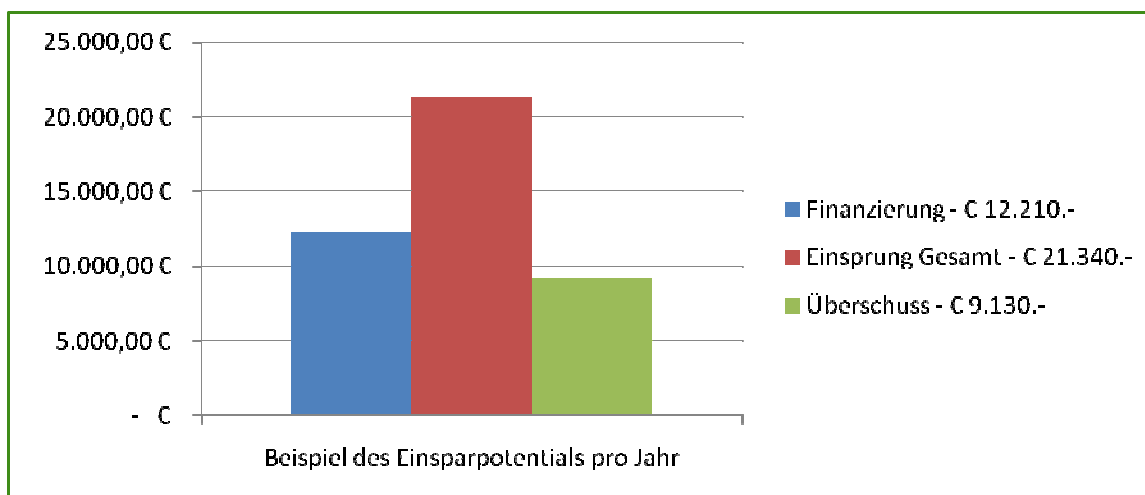
Das Gesamtvolumen der energetischen Sanierung lag bei knapp unter € 200.000.-.

Sanierungskosten im Vergleich zum Einsparpotential



Quelle: Erfahrungswerte - Büro AID – Sanierungskonzept: MFH Müller in Krefeld

Nach erfolgter Sanierung des Objektes stellt sich die Wirtschaftlichkeitsberechnung in der Jahresbilanz des Gebäudes, mit neuen Energieverbrauchswerten, wie folgt dar:



Quelle: Erfahrungswerte - Büro AID – Sanierungskonzept: MFH Müller in Krefeld

Im letzten Diagramm zeigt sich ganz rechts der ökonomische Überschuss, der nach der energetischen Sanierung erwirtschaftet wird. Für die Finanzierung der Maßnahme wurde ein effektiver Jahresszins von 6,5% in Anrechnung gebracht.

Schlusswort des Autors

Dieser Beitrag konnte nur einen kleinen Abriss des gesamten Themenspektrums und der vielfältigen Handlungsmöglichkeiten aufzeigen - er erhebt auch nicht den Anspruch auf Vollständigkeit. Im konkreten Falle muss für jedes einzelne Objekt eine spezifische Betrachtung sowie ein ganz individuelles Sanierungskonzept erarbeitet werden, welches die örtlichen Gegebenheiten, die Nutzungsbestimmungen und den wirtschaftlichen Investitionsrahmen berücksichtigt. Sollte die zuvor aufgestellte Betrachtung dem interessierten Leser einen Impuls zur Vertiefung des Themas gegeben haben, so hat dieser Beitrag seine Aufgabe erfüllt.

Januar 2010 – Detlef Lenschen