

Ökologische Verantwortung im Bereich des kirchlichen Bauens

Unsere Grundsätze und unsere Verpflichtung zum nachhaltigen energieeffizienten Handeln

Ausgangslage - Handlungsstrategie

Durch die Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro – Dokumente – Agenda 21 wurde unter anderem der Anstoß gegeben, um einer weiteren Verschlechterung der Situation entgegenzuwirken, eine schrittweise Verbesserung zu erreichen und eine nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen sicherzustellen, wobei die Agenda 21 selbstverständlich einen gesamtpolitischen Rahmen umschreibt.

In einem Teilaspekt der Botschaft von Münster vom 08.03.1992 wird die Verpflichtung beschrieben, alle Bistumseinrichtungen ökologisch verantwortlich zu gestalten und zu führen.

Auf der Ebene der Deutschen Bischofskonferenz besteht die Arbeitsgruppe für ökologische Fragen, die der Kommission für gesellschaftliche und soziale Fragen (VI) zugeordnet ist.

In der Veröffentlichung (Nr. 19) – Handeln für die Zukunft der Schöpfung – vom 22.10.1998 werden in Pkt. 4.3 Empfehlungen von dieser Arbeitsgruppe gegeben, wie das Handeln im kirchlich-institutionellen Bereich ausformuliert werden kann. Unter anderem werden dort auch Hinweise gegeben, wie im Bereich des kirchlichen Bauens nachhaltige Entscheidungen vorbereitet werden können.

In der Veröffentlichung (Ntr. 29) – Der Klimawandel: Brennpunkt globaler, intergenerationeller und ökologischer Gerechtigkeit vom September 2006 wurde erneut durch diese Arbeitsgruppe ein Expertentext zur Herausforderung des globalen Klimawandels verfasst.

Wer sich intensiv mit dem Thema des ökologischen Bauens beschäftigt, sollte sich zunächst den Stellenwert seines Handelns im globalen Zusammenhang klar machen.

Es ist unstrittig, dass auch die ca. 2 Mio Katholiken im Bistum Münster zu den ca. 25% der hoch entwickelten und reichen Bevölkerung der Welt gehören, die ca. 75 % der Weltenergie verbrauchen. Aus dieser Einordnung heraus wird deutlich, dass wir verpflichtet und in der Lage sind, zwingend erforderliche ökologische Handlungsregeln aufzustellen und auch umzusetzen.

Die in der Anlage 1 aufgeführten Zahlen machen deutlich, dass fossile Energieträger endlich sind. Durch ihre Verbrennung wird darüber hinaus die Umwelt, insbesondere durch CO₂ Emissionen, belastet. Deshalb ist es erforderlich, den Energieverbrauch drastisch und nachhaltig zu reduzieren und die fossilen Energieträger ggf. durch regenerative emissionsfreie und jederzeit verfügbare Energieträger zu ersetzen.

Die beste Energie ist die, die nicht gebraucht wird!

Die zu 98 % (**Anlage.1**) verwendeten fossilen Energieträger durch regenerative emissionsfreie und jederzeit verfügbare Energieträger (Solarwasserstoff / Erdwärme) zu ersetzen ist eine globale Aufgabe, die durch uns nicht unmittelbar, wirksam beeinflusst werden kann. Die entscheidende Strategie im Sinne ökologischen Handelns in unserem Einflussbereich ist deshalb, auf jede nur verantwortbare Art und Weise eine

Reduzierung des Energieverbrauchs

zu bewirken.

Diese Handlungsstrategie der Energieverbrauchsreduzierung ist und bleibt unseres Erachtens der einzig wirksame, nachhaltige und richtige Weg, auch wenn in der Öffentlichkeit eine große Bereitschaft besteht, erkennbare, sichtbare alternative Energieträger zu nutzen, besonders unter dem Aspekt einer massiven Förderung der netzgekoppelten Photovoltaik, d.h. Einspeisung ins lokale Netz und subventionierte Vergütung.

Es ist unter Marketinggesichtspunkten nachvollziehbar, dass „Gewinnen“ attraktiver ist als „Sparen“, d. h., Investitionen in „Energiegewinne“ (Solarstrom) vermarkten sich besser als Investitionen in „Energieeinsparung“ (Dämmung, Anlagentechnik, Luftdichtigkeit etc.)

Für das tatsächliche Ziel der CO₂ Minderung kann dieser Marketinggesichtspunkt fatale Folgen haben.

Da jeder Euro nur einmal ausgegeben werden kann, kann der Investitionsfluss in die Energiegewinnung auf Kosten der Energieeinsparung gehen und ist unter dem Gesichtspunkt der Energieverbrauchsreduzierung möglicherweise kontraproduktiv. Für eine langfristige Energieversorgung ist es erforderlich, mit der unerschöpflichen Sonnenenergie u.a. durch technisch ausgereifte Umwandlungstechniken emissionsfreie Wasserstoffenergie zu erzeugen, die vorhandene Erdwärme durch Geothermie und die stetig nachwachsende Biomasse zu nutzen.

Dezentral ist die Sonnenenergienutzung durch Solarthermie sowie die Kraftwärmekopplung für einen effizienten Energieeinsatz eine sinnvolle Ergänzung. Solarkollektoranlagen zur Unterstützung der Raumheizung sind dann sehr wirtschaftlich, wenn die Erträge das ganze Jahr genutzt werden können. Kollektorsysteme zur Warmwasserbereitung sind deshalb sinnvoller als Anlagen zur Heizungsunterstützung. Aber auch Letztere wurden dank geringerer Kosten für Kollektoren und Anlagenstandarisierung in den letzten Jahren wirtschaftlicher. Die Nutzung dieser Potentiale werden wir in Verbindung mit unserer Handlungsstrategie, eingebunden in ein energetisches Gesamtkonzept, bei unseren Gebäuden verstärkt einsetzen.

Die auf spektakuläre, alternative Technologie (netzgekoppelte Photovoltaik) reduzierte Betrachtungsweise ist nicht ausreichend.

Ökologisches Handeln bedarf einer Gesamtbetrachtung, wie sie in einer Übersicht der Energieagentur NRW (**Anlage 2**) dargestellt ist und muss am Anfang jeglichen Bauens auch die Grundsatzfrage der Erfordernis der Errichtung von Gebäuden bzw. der Weiternutzung mit einbeziehen.

Gebäudebestand und Maßnahmen

Die ca. 3.500 Gebäude (**Anlage 3**) des nordrhein-westfälischen Teils des Bistums Münster sind zu ca. 84 % vor der ersten Wärmeschutzverordnung 1977 errichtet. Durch Dämmmaßnahmen und Anlagentechnik, in Anlehnung an die aktuelle Energieeinsparverordnung 2004/2007, können ca. 70 % und mehr des Energieverbrauchs reduziert werden.

Durch Nutzung dezentraler Energieerzeugung mit Solarthermie und Geothermie, sowie durch effizienten Energieeinsatz mit Hilfe der Kraftwärmekopplung, können weitere Einsparpotentiale erreicht werden. Darüber hinaus müssen Handlungsstrategien entwickelt werden, die Einsparungen durch Änderung des **Nutzerverhaltens** bewirken.

Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist vor allem deshalb ökologisch wirksam und nachhaltig, weil auch für unsere Gebäude ca. 87 % des Gesamtenergieverbrauchs (**Anlage 4**) für Gebäudebeheizung und Warmwasserbereitung verwendet werden.

Damit wird dem Ziel der

Reduzierung des Energieverbrauchs

nachhaltig Rechnung getragen.

Für jedes Gebäude und insbesondere bei jeder Baumaßnahme ist eine Energiebilanz zu erstellen. Diese Erarbeitung wird nach unserer Überzeugung der erste strategisch entscheidende Punkt sein, der in Verbindung mit der Umsetzung, personell und finanziell, wirksam unterstützt werden muss.

Teilaspekt netzgekoppelte Photovoltaik-Anlagen

Unter Berücksichtigung der zur Zeit bestehenden Förderprogramme und der Auswirkung des EEG können PV-Anlagen, die in und nach 2004 installiert wurden, wirtschaftlich betrieben werden.

In isolierter Betrachtung des Einzelfalls scheint die betriebswirtschaftliche Rechnung einer solchen Investition gegeben zu sein.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht werden wir aber, trotz hoher Einspeisevergütungen, langfristig die gesetzlich verordnete Abnahmeverpflichtung der EVU's mit noch höheren Strompreisen bezahlen müssen.

Die somit von jedem Stromverbraucher zu tragenden Gesamtinvestitionen (Eigenkapital, Kosten, Einspeisevergütung, Strompreiserhöhungen) wären sinnvoller investiert, wenn damit ein ökologisch nachhaltiger Beitrag im Sinne unserer oben beschriebenen Strategie geleistet werden kann.

Dass dies nicht der Fall ist, wird anhand der nachstehenden Betrachtung deutlich:

Wenn wir über netzgekoppelte Stromerzeugung mit Hilfe der Photovoltaik sprechen, betrachten wir vom Sekundärenergieverbrauch nur das Segment der **Stromerzeugung**.

Der Anteil der Stromerzeugung am Sekundärenergieverbrauch in 2004 beträgt 20 % (**Anlage 5**). Wie in der Grafik (**Anlage 6**) ersichtlich, liegt der Anteil der gesamten regenerativen Stromerzeugung bei 11,8 %. Die Stromerzeugung durch netzgekoppelte Photovoltaik ist darin z.Zt. mit 2,8 % enthalten, also 2,8 % von 20 % entsprechen 0,6 % des Gesamtenergieverbrauchs. Aufgrund der aktuellen massiven Förderung ist der Anteil der

Windkraft prozentuell mit 42 % sehr hoch. Bedeutendster Teil ist und bleibt jedoch die Wasserkraft mit 29,7 % , auch wenn zur Zeit der prozentuale Anteil nicht so hoch ist.

Selbst wenn nach Auslaufen des derzeitigen EEG`s weitere Förderprogramme in dieser Größenordnung beschlossen würden, wird trotz des erheblich eingesetzten volkswirtschaftlichen Kapitals in Milliardenhöhe kein bemerkenswerter Beitrag mit der Solarstromerzeugung zu erreichen sein. Es ist vielmehr zu befürchten, dass bei wiederholter Förderung netzgekoppelter Photovoltaik finanzielle Ressourcen im erheblichen Umfang ökologisch sinnvollen Projekten wie

- **nachhaltige Reduzierung des Energieverbrauchs (> 50 %)**
- **Herstellung einer alternativen Energieform (Solarwasserstoff)**

entzogen werden. Auch wenn die derzeitigen Förderbedingungen der netzgekoppelten Photovoltaik zu überzeugen scheinen, lehnen wir aus den o. g. Gründen eine Beteiligung an solchen Projekten ab und investieren Kirchensteuergelder sinnvoller in die oben beschriebene Strategie.

Die Photovoltaikanklage ist ohne Förderung als Standardlösung zur Stromerzeugung zur Einspeisung in das Stromnetz heute und auf absehbare Zeit als unwirtschaftlich einzustufen.

Sonnenkollektoren auf dem Dach bei einem ungenügend gedämmten Haus sind nicht sinnvoll. Richtig bemessener Wärmeschutz führt zu einem geringen Heizenergieverbrauch mit niedrigen Emissionen und niedrigen Betriebskosten durch geringen Wärmebedarf.

Aus diesem Grund sollte geprüft werden, ob ggfs. durch andere Maßnahmen, z.B. Erneuerung von Wärmeerzeugern zur Einsparung von Primärenergie, bessere Wärmedämmung, Einbau einer neuen Verglasung oder neuer Fenster ökologisch und ökonomisch bessere Ergebnisse erreicht werden können.

Nach der neuen Energieeinsparverordnung (EnEV) wird im Wesentlichen der Primärenergiebedarf eines Neubaus begrenzt. Dieser Wert wird von der Qualität des Heizsystems und der Dichtigkeit des Gebäudes bestimmt und berücksichtigt Verluste des eingesetzten Energieträgers bei der Umwandlung von Primär- zu Endenergie. Aus diesem Grund ist zum Beispiel das Heizen mit Strom nur noch unter stark erhöhten Auflagen möglich. Bei der Umwandlung in Strom entstehen rund 60 Prozent Verluste.

Fazit

Nicht marginale und ökologisch bedenkliche Energieerzeugung (0,6 % Anteil Solarstrom) sondern erhebliche Energieverbrauchsreduzierung (- 70 %) sehen wir als unsere Verpflichtung zum nachhaltigen, energieeffizienten Handeln in Bezug auf unsere Baumaßnahmen an.

Da diese gigantische Aufgabenstellung bei über 3500 Gebäuden in den nächsten Jahrzehnten erhebliche Belastungen für den Investitionshaushalt des Bistums bedeutet, ist jede nur denkbare zusätzliche Förderung durch kirchengemeindliche Haushaltsmittel und Spenden hilfreich.

Das Bistum wird im Rahmen der jeweiligen Haushaltsmöglichkeiten gemeinverantwortliche und nachhaltige Beiträge zur Bewältigung dieser Aufgabe leisten.
Seit 2001, also seit Bestehen dieser Handlungsempfehlungen, hat das Bistum Münster alleine ca. 35 Millionen € in kirchengemeindlichen und eigenen Baumaßnahmen investiert um Energieverbräuche sinnvoll zu reduzieren.

Norbert Kleyboldt
Generalvikar

Münster, im Juni 2007

Anlagen

1. Energiereserven weltweit
2. Die wichtigsten Handlungsfelder im ökologischen Bauen
3. Geschätzter Gebäudebestand im Nordrhein-Westfälischen Teil des Bistums
4. Energieverbrauch nach Nutzern – Energieverteilung Haushalt
5. Sekundärenergieverbrauch 2004 – Stromerzeugung nach Energieträgern 2005
6. Anteile Energieträger Stromerzeugung – Zusammensetzung regenerative Stromerzeugung in Deutschland 2006

Anlage 1

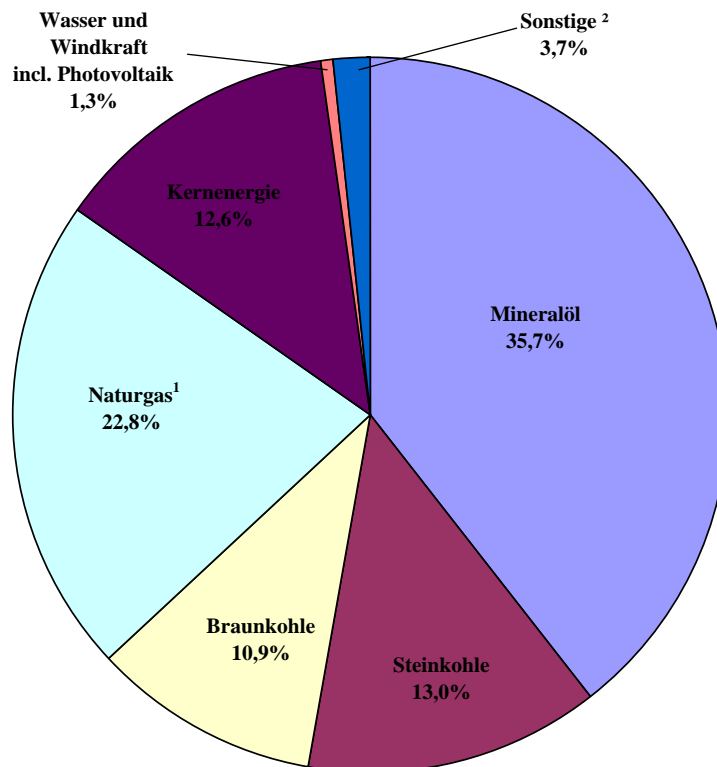
Energiereserven weltweit

Art	Menge	Einheit	statische Reichweite bei gegenwärtiger Förderung
Erdöl	161.608	Mill. t	41 Jahre
Erdgas	179.059	Mrd. m ³	63 Jahre
Kohle	4168,9	Mrd. t SKE	161 Jahre

Quelle: Energiedaten 01.11.2006 des BMWi

Verbrauchsdaten und Anteile in Deutschland
Primärenergieverbrauch 2006
14.464 PJ *

Quelle: Energie Daten 31.01.2007 des BMWi



1) Erdgas, Erdölgas, Grubengas und Klärgas

2) u. a. Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm, Müll, sonstige Gase sowie Außenhandelsaldo Strom

3) inkl. Photovoltaik

* int. Maßeinheit für Energie (Zeit x Leistung)

1 (Joule = 1 Wattsekunde

1 (Peta = 1 Billiarde Joule (10¹⁵))

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Stand: Januar 2007

Anlage 2

Die wichtigsten Handlungsfelder des ökologischen Bauens

Hauptaspekte	Detailaspekte	Erläuterungen
Programmplanung	Bescheidenheit Angemessenheit Minimierungsstrategien	<ul style="list-style-type: none"> • Qualität statt Quantität, nur tatsächlich zwingend Notwendiges programmieren • Realisieren in bestehenden Siedlungsräumen prüfen, sie verursacht weniger Ressourcen-, Flächenverbrauch, Verkehr- und Landschaftsstörung
Städtebau/Siedlungsplanung	Sparsamer, schonender Umgang mit Bodenflächen; Erschließung/ÖPNV Versorgung, Beachtung der Himmelsrichtung Durchgrünung, Verschattung vermeiden	<ul style="list-style-type: none"> • Geringer spezifischer Flächenbedarf (Gebäudegrundlage und Erschließung) • Umweltvorsorge: dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorbeugen • Umweltschutz: Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, z. B.: Altlastensanierung
Gebäudeplanung	Sozialaspekte Wärmehierarchie, passive Solarenergienutzung, A/V-Verhältnis Behaglichkeitsaspekte Vermeidung von Störungen	<ul style="list-style-type: none"> • Vermeidung von Störungen aus Baugrund und Umgebung (Emissionen von Gewerbe, Verkehr, Altlasten) • Besonnung der Aufenthaltsräume, passive/aktive Nutzung der Sonnenenergie, natürliche Belichtung • Beachtung von Kriterien der Behaglichkeit wie Luftqualität, Oberflächentemperatur der Ausbauteile und Möbel, des Lichtes, der Form und der Farbe
Konstruktion	Einfache Konstruktion, Dauerhaftigkeit kostengünstig	<ul style="list-style-type: none"> • Diffusionsoffene Außenwände (Stahlbeton nur dort, wo zwingend erforderlich) • Einfach konstruieren, Materialvielfalt reduzieren • Einfache Ausführungen komplizierten Schichtenaufbauten vorziehen
Baustoffwahl	Umweltrelevanz, Schadstoffarmut langfristige Verfügbarkeit, nachwachsende Stoffe Materialminimierung, Langlebigkeit optische Qualität, Weiterverwertung	<ul style="list-style-type: none"> • Gewinnung/Herstellung: Geringer Energieverbrauch, schadstoffarme Prozesse • Entsorgung/Recycling: Baustoffkreisläufe anstreben, gefahrlose Deponierung • Nutzung diffisionsoffen, möglichst ohne Schadstoffabgabe, dabei großflächig nach innen wirkende Bauteile besonders kritisch prüfen
Gebäudetechnik	Umfang auf notwendiges Maß begrenzen Energieverbrauchsminderung Wasserverbrauchsreduzierung Elektrosmog, Lichtfarben	<ul style="list-style-type: none"> • Heizung: Raumtemperaturen senken, hoher Kesselwirkungsgrad, Steuerung optimieren, schwefelarme Brennstoffe, strahlungsintensive Heizkörper • Lüftung: Fensterlüftung anstreben, da bei künstlicher Lüftung Lichtqualität nicht immer gesichert • Sanitär: wassersparende Armaturen, Einzelverbrauchsmessung, Regenwassernutzung • Elektro: abgeschirmte Kabel, Netzfreeschaltungen, Ruhezone von Kabelstangen freihalten

Energieeinsparung	Dämmung/Gebäudehülle Solarenergienutzung, optimierte Heiztechnik Abgesenkte Innenraumtemperaturen Hohe Oberflächentemperaturen	<ul style="list-style-type: none"> • Gleichmäßige Dämmung – keine Energielöcher, Negative Auswirkungen bei Behaglichkeit, Konstruktion, Kosten usw. nicht hinnehmen • 1°C Temperatursenkung = 6% Energieeinsparung • Künstl. Lüftung insbesondere mit Wärmerückgewinnung wird z. Zt. kontrovers diskutiert • „Automation“ der technischen Gebäudeausrüstung begrenzen
Außenraumgestaltung	Naturnahe Bepflanzung Versickerungsoffene Oberflächen Ungestörte Rückzugsräume für Tiere Geschützte Spielzonen, Wasser erleben	<ul style="list-style-type: none"> • Naturnahe Gestaltung, Schonung des vorhandenen Baumbestandes. Ökologische Nischen für Flora und Fauna erhalten oder neu schaffen • Versiegelung minimieren, Stellplätze über- bzw. durchgrünen • Niederschlagswasser (auch auf Gebäude) auf dem Gelände versickern oder als Brauchwasser nutzen
Bauablauf	Schonender Umgang mit Boden und Vegetation Optimierte Baustelleneinrichtung Verantwortlicher Umgang mit Rest- und Hilfsstoffen	<ul style="list-style-type: none"> • Schonung vorhandener Vegetation, Biotope, Baumschutz auch Wurzelzone (Kran-Schwenkbereich) beachten. Verantwortlicher Umgang mit Bauhilfsstoffen wie Öl, Benzin, Diesel, Schalöl, Bitumen, Betonzusatzmittel • Baustelleneinrichtung, schallgedämpfte Baumaschinen, Baustellenverkehr minimieren durch Optimierung von Materiallieferung und –lagerung. • geordnete Reststoffbeseitigung mit entsprechenden Container
Nutzung	Schonender Umgang mit der Bausubstanz Energie- und Wassereinsparung Ökologisch verträgliche Reinigungsmittel	<ul style="list-style-type: none"> • „Ökologische Hausordnung“ durch Architekten und Nutzer entwickeln • Aufklärung und Motivation zur umweltgerechten Wartung, Reinigung und Renovierung durch Politik, Verwaltung, Bauträger usw.

Quelle: REN Impuls Programm „Bau und Energie“ Energieagentur NRW

Anlage 3

Geschätzter Gebäudebestand im Nordrhein-Westfälischen Teil des Bistums

Bistumseigene Gebäude und Gebäude anderer Träger wie Kirchengemeinden, Caritasverband etc.

Kirchen/Kapellen	760
Pfarrhäuser	580
Pfarrzentren	580
Tageseinrichtungen für Kinder	760
Schulen	57
Bildungseinrichtungen	39
Altenheime	170
Wohnheime für Behinderte	55
Werkstätten für Behinderte	12
Förderschulen für Behinderte	12
Jugendhilfen und Erziehungshilfen	23
Krankenhäuser	64
Rhea-Klinik	6
Hospize	9
sonstige baul. Einrichtungen	373
ca. gesamt:	3.500 Gebäude

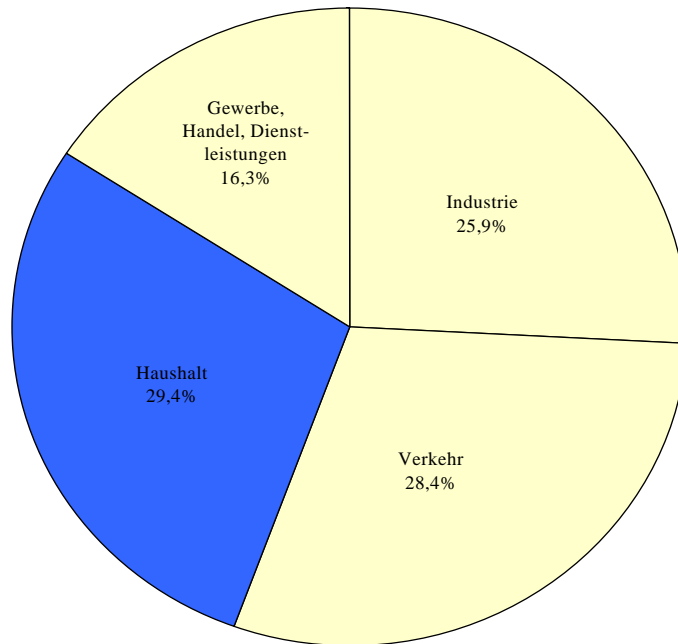
Gegenüberstellung des geschätzten Gebäudebestandes zu den jeweiligen Wärmeschutzverordnungen und zum Heizwärmebedarf

Alter der Gebäude	Heizwärmebedarf kwh/m2/a	Anzahl	in %
vor 1900 – 1977	250 und mehr	2950	84,27
1. WSVO 1977-1982	150 - 200	200	5,72
2. WSVO 1995	80 – 130	150	4,29
3. Optionale Nachrüstung	60 - 100	150	4,29
Niedrigenergiehausstandard	30 - 70	50 in Bau	1,43
Passivhaus	0 - 30	0	0
Gesamt		3500	100,00

Anlage 4

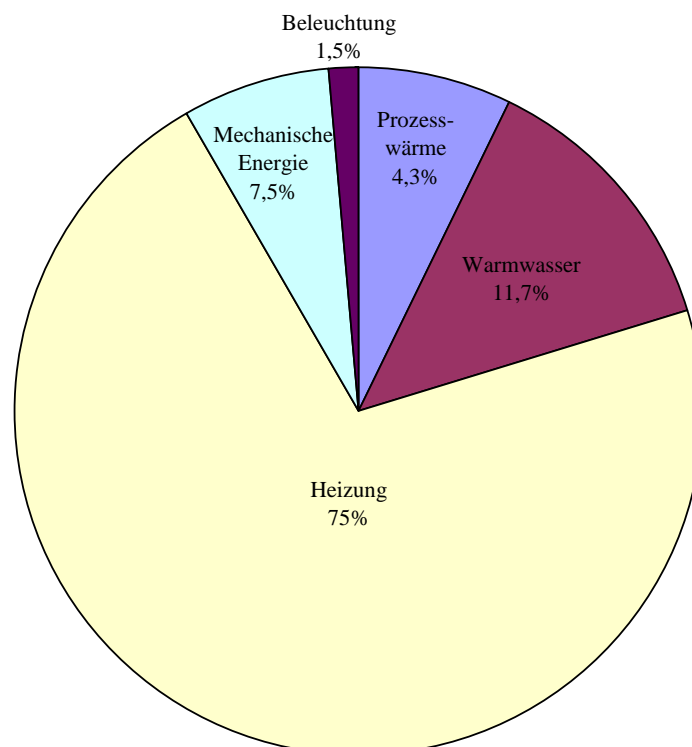
Energieverbrauch nach Nutzern

Quelle: VDEWPGr „Nutzungsenergiebilanzen“



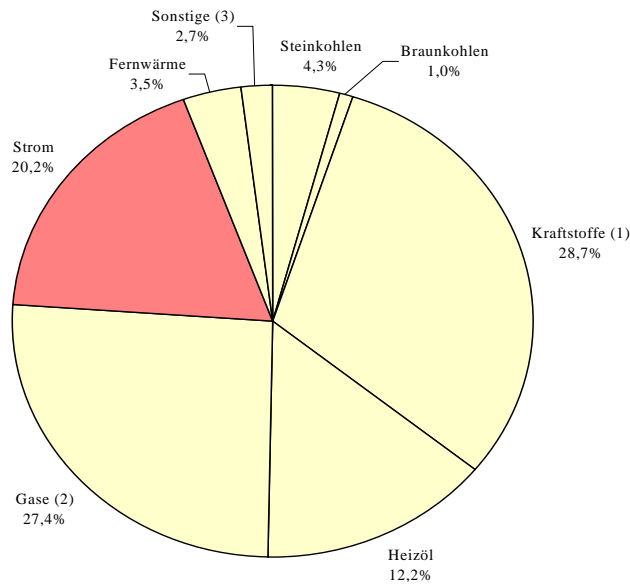
Energieverteilung Haushalt

Quelle: VDEWPGr „Nutzungsenergiebilanzen“



Anlage 5

Sekundärenergieverbrauch 2004 / 9281 PJ *



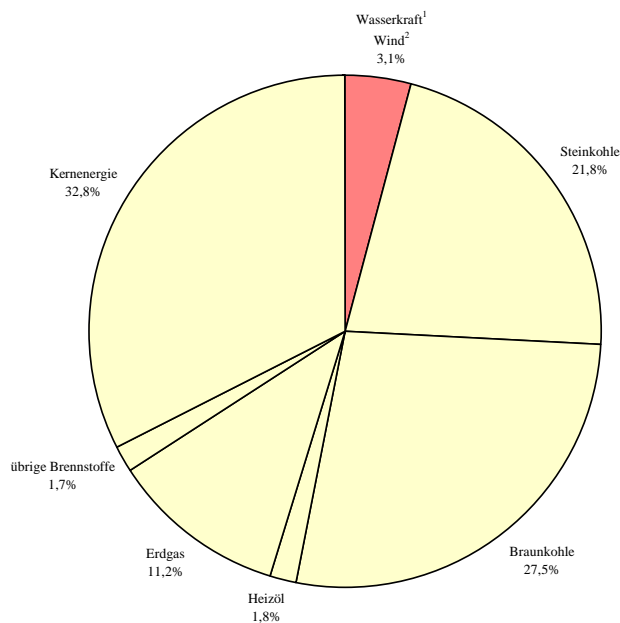
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, Stand: Dezember 2006

- 1) Kraftstoffe und übrige Mineralölprodukte
- 2) Flüssiggas, Raffineriegas, Kokereigas, Gichtgas und Naturgase
- 3) Brennholz, Brenntorf, Klärschlamm und Müll

* int. Maßeinheit für Energie (Zeit x Leistung)
1 (Joule = 1 Wattsekunde
1(P)eta = 1 Billiarde Joule (10¹⁵)

Stromerzeugung nach Energieträgern 2005 / 5424 PJ

Quelle: nach Energiedaten des BMWi 23.08.2006



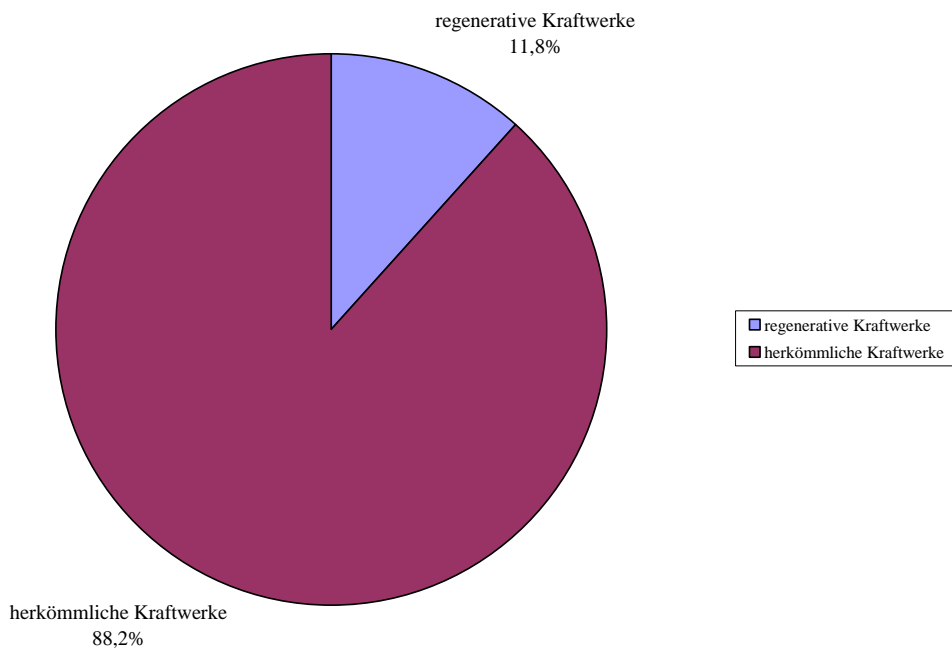
- 1) Berechnung auf der Basis des Wirkungsgradansatzes
- 2) Windkraft ab 1995

Anlage 6

Anteile Energieträger Stromerzeugung

Quelle: BMW KI III 1 – Daten EE
Stand: 21. Februar 2007

**Anteile erneuerbarer Energieträger an der Brutto-Stromerzeugung in Deutschland bis 2006
einschl. privater Erzeuger**



Zusammensetzung regenerative Stromerzeugung (11,8 %) in Deutschland 2006

