

Maßnahmen zur Erhöhung der Umweltfreundlichkeit im Wohnbereich in Norwegen

Nathalie Homlong

Mit der zunehmenden Beachtung für Umweltsanliegen wird umweltfreundliches Wohnen und Wohnumfeld – Wohnen in Häusern, die aus umweltverträglichen Materialien hergestellt sind, Zugang zu Grünflächen und energieeffizienter Wohnraum, der somit zu geringeren Heizkosten führt – mittlerweile als wichtige Anforderung an sozial verträgliches Wohnen erachtet, das nicht nur gehobenen Einkommenschichten vorbehalten, sondern allen sozialen Schichten möglich sein sollte.

Das Hauptziel der Wohnpolitik in Norwegen ist, dass allen Gesellschaftsschichten adäquater und sicherer Wohnraum zur Verfügung stehen soll. Ein wichtiges Teilziel ist die Erhöhung der Anzahl von Wohneinheiten, welche als umweltfreundlich erachtet werden können (Kommunal- und Regionaldepartementet 2003 – 2004, 4). In Norwegen machen Umweltziele somit einen bedeutenden Beitrag zur Erreichung nachhaltiger Wohnpolitik aus, zumal Nachhaltigkeit nach Definition der Brundtland-Kommission eine ökonomische, eine Umwelt- wie auch eine soziale Dimension beinhaltet (United Nations Committee on Sustainable Development o. J.).

Dabei stellen sich im Bereich Umweltfreundlichkeit für Norwegen vor allem aufgrund der klimatischen Gegebenheiten besondere Herausforderungen. Norwegen und Österreich weisen sowohl klimatisch, als auch bezüglich der Siedlungsstruktur Parallelen auf. Auf der anderen Seite kann angenommen werden, dass Norwegen als Nicht-EU-Mitgliedsland andere Herangehensweisen wählt, um erhöhte Umweltfreundlichkeit im Wohnbereich zu erreichen; eine Analyse der entsprechenden Ansätze und Instrumente, die in Norwegen zur Anwendung kommen, kann daher mögliche neue Impulse für Österreichs Wohnpolitik im Bereich Umweltziele mit sich bringen.

Im vorliegenden Artikel sollen folgende Fragen behandelt werden:

- Welche Umweltzielsetzungen im Wohnbereich werden in Norwegen verfolgt?
- Welche Maßnahmen werden zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit im Wohnbereich in Norwegen ergriffen?

Im folgenden Abschnitt werden grundlegende umweltrelevante Daten zum privaten Wohnsektor in Norwegen dargestellt; danach werden die involvierten Institutionen und deren umweltbezogene Zielsetzungen und Strategien behandelt. Schließlich wird im darauf folgenden Abschnitt der Erfolg der Maßnahmen analysiert.

Grundlegende Daten zum privaten Wohnsektor in Norwegen

In diesem Abschnitt wird ein Überblick über grundlegende Daten zur Bausubstanz und zur Energienutzung im Wohnsektor in Norwegen gegeben. Abbildung 1 zeigt den Anteil der Wohneinheiten nach Baujahr. Das Baujahr ist aufgrund des unterschiedlichen durchschnittlichen Energieverbrauchs von Bedeutung: die niedrigsten

Energieverbrauchswerte pro m² Wohnfläche wurden ab 1990 erzielt, während der höchste Energieverbrauch in Häusern aus der Zeit 1955 – 1970 gemessen wird (siehe Tabelle 1) – eine Situation, die durchaus mit jener in Österreich zu vergleichen ist. Da der Anteil der energieeffizientesten Gebäude (Baujahr ab 1980) weniger als ein Drittel des gesamten Bestands ausmacht und der Umfang des Wohnungsneubaus einen rückgängigen Trend aufweist, besteht ein umfangreicher potentieller Bedarf für Renovierungen zur Verbesserung der Energieeffizienz.

Die Tatsache, dass in Norwegen ein hoher Anteil an Einfamilienhäusern – fast 79% aller Wohneinheiten sind Einfamilienhäuser (Statistics Norway 2006a) – zu verzeichnen ist, weist auf einen hohen Lebensstandard hin, ist aber auch in der Siedlungsstruktur begründet. Allerdings sind stärker konzentrierte Wohnformen mit kleineren Wohnflächen deutlich umweltfreundlicher, sowohl was den Einsatz von Baumaterialien und Energie, als auch was Transportwege angeht (Hansen 2004, 63f). Dies zeigt sich auch darin, dass der durchschnittliche Energieverbrauch in Einfamilienhäusern 2001 mehr als doppelt so hoch als in Wohnungen in Mehrgeschossbauten war (Statistics Norway 2001).

Mit 23.200 kWh verzeichnet Norwegen im internationalen Vergleich den zweithöchsten Elektrizitätsverbrauch je Einwohner, das entspricht fast dem dreifachen Wert des OECD-Durchschnitts, der bei ca. 8.000 kWh liegt. Dies ist nicht nur durch den hohen Heiz- und im Winter durch den hohen Beleuchtungsbedarf bedingt, sondern auch durch die hohe Energienutzung in der Industrie. Dabei macht Elektrizität einen vergleichsweise hohen Anteil des Gesamtenergieverbrauchs, nämlich fast 50%, aus. Eine Ursache des hohen Anteils an Elektrizität, auch im privaten Bereich, liegt in den im europäischen Vergleich niedrigen Strompreisen begründet. So kostete 2004 eine kWh in Norwegen 0,76 NOK (ca. 0,095 EUR), während im gleichen Jahr die kWh in Österreich durchschnittlich 1,17 NOK (ca. 0,146 EUR) kostete (Kristiansen/ Flatebø/ Modig 2006, 44f). Auch die Besteuerung von Elektrizität ist in Norwegen im europäischen Vergleich niedrig. Ab Anfang 2005 wurde die Elektrizitätssteuer auf 0,0988 NOK/kWh (13 EUR/MWh) angehoben (Odyssee 2005, 2). Der Gesamtenergieverbrauch je Einwohner liegt zwar mit 5,1 toe (*ton of oil equivalent* – Wert von 2003) über dem Durchschnitt westlicher Länder, ist jedoch niedriger als in Schweden und Finnland – Länder, die ähnliche klimatische Gegebenheiten aufweisen wie Norwegen (Kristiansen/ Flatebø/ Modig 2006, 44f).

Tabelle 2 zeigt den Energieverbrauch in Haushalten. Dabei fällt auch hier der hohe Anteil an Elektrizität auf: Dieser lag 2003 bei fast 72% des Energieverbrauchs in Haushalten. Im Vergleich dazu lag 2001 der entsprechende Anteil in Österreich bei knapp 18% (Energie Verwertungsagentur 2003, 17). Der Rückgang des Anteils der Elektrizität in Norwegen zwischen 1998 und 2003 kann zumindest teilweise auf einen Anstieg des Strompreises zurückgeführt werden; der gestiegene Strompreis kann auch als Ursache für den erhöhten Einsatz von Holz gesehen werden. Fernwärme macht zwar einen steigenden, jedoch insgesamt äußerst geringen Anteil der Energieversorgung der norwegischen Haushalte aus.

Über 99% der in Norwegen produzierten Elektrizität stammt aus Wasserkraft. Dieser hohe Anteil an nicht-fossilen Energieträgern zur Gewinnung von Elektrizität bei gleichzeitig hohem Anteil von Elektrizität als Energiequelle in Haushalten hat zur Folge, dass Norwegens Haushalte relativ niedrige Treibhausgasemissionen verursachen. Mit einem Ausstoß von 5,8 Millionen CO₂-Äquivalenten machten pri-

vate Haushalte 2004 10,5% der gesamten Treibhausgasemissionen Norwegens aus (Statistics Norway 2006b). Die Emissionen von CO₂, dem wichtigsten Treibhausgas, aus Verbrennung von fossilen Brennstoffen in Haushalten sind von 1990 bis 2004 um über 30% gefallen. Allerdings haben im gleichen Zeitraum die Emissionen von anderen Treibhausgasen zugenommen (Statistics Norway 2006c; Statistics Norway 2006d); zudem sind Reduktionen des Ausstoßes von CO₂ in Haushalten in den letzten Jahren möglicherweise kein fortlaufender Trend, sondern eher auf hohe Ölpreise zurückzuführen. Wie auch Österreich, ist Norwegen laut gegenwärtigem Trend von der Erfüllung des Kyoto-Zieles deutlich entfernt. Dabei ist in Österreich eine klare Abweichung zu den Vorgaben im Bereich Raumerwärmung zu erkennen (+1,4% von 1990 bis 2003, während – laut Guegle/ Rigler/ Ritter 2005, 12 – bis 2010 eine Verringerung der Treibhausgasemissionen von 28,1% angestrebt wird). In Norwegen, wo für alle Bereiche ein Emissionszuwachs von maximal +1% möglich ist, ist hingegen bei Raumwärme aufgrund jährlicher Schwankungen seit 1990 kein eindeutiger Trend feststellbar (Statistics Norway 2006c).

Relevante Institutionen und deren Strategien

Das Ministry for Local Government and Regional Development hat für den Zeitraum 2005 – 2008 einen Umweltaktionsplan für den Wohn- und Bausektor erstellt. Die Hauptzielsetzungen sind (Norwegian Ministry of Local Government and Regional Development 2005, 14ff):

- Verbesserung der Raumnutzung und Beachtung von Biodiversivität
- Verminderung von Energiekonsum in bestehender Bausubstanz
- Verminderung des Einsatzes von gefährlichen Baustoffen
- Verminderung von Bauabfällen und vermehrte Wiederverwendung von Materialien
- Umweltfreundliches Design (das betrifft zum Beispiel gutes Innenklima und dergleichen)
- Umweltfreundliches Management und Instandhaltung von Bausubstanz

Eine ganze Reihe von Institutionen und Behörden sind mit der Umsetzung dieser Vorgaben betraut. Nachfolgend sollen die Umweltmaßnahmen von zwei der bedeutendsten Organisationen näher beleuchtet werden. Neben dem genannten staatlichen Umweltplan gibt es auch auf Gemeindeebene, wie zum Beispiel in Oslo, Pläne zur Erhöhung der Umweltfreundlichkeit im Wohnsektor (Oslo Kommune, o. J.) – auf diese soll hier jedoch nicht näher eingegangen werden.

Im Bereich der Wohnpolitik ist die Norwegian State Housing Bank oder Husbanken die wichtigste Organisation in Norwegen. Die Husbanken ist für die Vergabe von Wohnkrediten und verschiedenen Förderungen für den Wohnbausektor zuständig, sowohl für den Wohnungsneubau, als auch für Renovierungen von bestehendem Wohnraum. Wie bereits einleitend erwähnt, ist das Hauptziel der Wohnpolitik, und somit der Husbanken, die Zurverfügungstellung von adäquatem und sicherem Wohnraum für alle Bevölkerungsschichten. Dies soll durch die Gewährleistung eines gut funktionierenden Wohnungsmarktes, die Erleichterung des Zugangs von benachteiligten Gruppen zum Wohnungsmarkt und durch die Erhöhung der Anzahl von umweltfreundlichen Wohneinheiten und Wohngegenden, welche zudem so gestaltet werden sollen, dass sie von allen Altersgruppen, sowie von behinderten Personen

genutzt werden können, erreicht werden (Husbanken 2005, 2). Die Hauptziele der Husbanken im Bereich Umwelt sind:

- Effizienter Energieverbrauch
- Verwendung umweltfreundlicher Materialien
- Verminderung von Bauabfall

Zur Erreichung des Ziels erhöhter Umweltfreundlichkeit im Wohnbereich setzt Husbanken besonders auf Informationsvermittlung und auf Pilotprojekte. Weiters werden Mittel für Kredite und Fördermittel zur Verfügung gestellt. Konkret werden folgende Mittel eingesetzt (Husbanken 2004, 13):

- 2003 wurden Fördermittel in der Höhe von NOK 53 Millionen (ca. EUR 6,6 Millionen) vergeben; die wichtigsten Einsatzbereiche waren:
 - Wohnumfeldgestaltung, Management und Wohnpolitik: Damit soll Know-how über die Verbesserung des Lebensstandards und Umweltprobleme erhöht werden; mit NOK 36,1 Millionen (ca. EUR 4,5 Millionen) für 149 Projekte wurde ein Großteil der Fördermittel in diesem Bereich für eine relativ geringe Anzahl von Projekten eingesetzt. Mit diesen Projekten, die unter der Leitung der Regionalbüros der Husbanken stehen und somit nicht nur in den großen Städten umgesetzt wurden, sondern auf ganz Norwegen verteilt sind, soll Know-how über Wohnraum- und Wohnumfeldgestaltung weitergegeben werden; dabei wird nicht nur auf Umweltaspekte, sondern auch auf Funktionalität, Sicherheit und Zugänglichkeit für alle Altersgruppen Wert gelegt.
 - Ein wichtiges Instrument sind weiters Wettbewerbe und Pilotprojekte – so werden etwa bei besonders ambitionierten Pilotprojekten im Bereich Energie-reduktion Förderungen und Kredite gewährt, die bis zu 80-90% der Baukosten abdecken.
 - Husbanken unterstützt auch Zustandsevaluierungen als Basis für die Entscheidung über die Durchführung von Renovierungsarbeiten (2003 wurden an fast 17.000 Haushalte Fördermittel von in Summe NOK 8,1 Millionen – ca. EUR 1 Million – für derartige Evaluierungen vergeben).
 - Zu anderen Maßnahmen im Zusammenhang mit Gesundheit, Sicherheit und Umwelt zählt zum Beispiel die Reduzierung der Radonbelastung von Haushalten (2003 wurden NOK 11,8 Millionen – ca. EUR 1,5 Millionen – an 381 Haushalte vergeben).
- Kredite:
 - Werden für den Wohnungsneubau vergeben, der Umweltkriterien zu erfüllen hat; 84% der Personen, die 2003 einen normalen Baukredit der Husbanken erhielten, bekamen einen entsprechenden Zusatzkredit – 2003 wurden mehr als 8.000 derartige Zusatzkredite vergeben.
 - Weiters wurden 2003 an über 12.000 Haushalte Renovierungskredite vergeben, um Qualitätsverbesserung des Wohnraums und gesteigerte Umweltfreundlichkeit zu erreichen.

Zusammenfassend ist herauszustreichen, dass Energieeffizienz für Husbanken ein übergeordnetes Ziel ist. Weiters wird die Gestaltung des Wohnumfelds – etwa die Schaffung von Grünflächen zur Verbesserung der Lebensqualität – forciert. Für konkrete Verbesserungen der Umweltqualität kommen Kredite als Instrument zum Einsatz. Nicht zurück zu zahlende Förderungen hingegen werden einerseits entweder vergeben, um Renovierungsbedarf festzustellen, nicht jedoch um die eigentliche

Renovierung zu fördern. Andererseits kommt Informationsarbeit und Pilotprojekten eine tragende Rolle zu. Direkte finanzielle Anreize zur Verbesserung der Umweltfreundlichkeit von Privathäusern in Form von Förderungen spielen eine untergeordnete Rolle. Vielmehr sollen Kostensenkungen durch Energieeinsparungen und Wertsteigerungen von Wohnungen und Häusern durch günstige Werte beim EU-Energieausweis, der auch in Norwegen zur Anwendung kommt, Anreiz für Renovierungen von bestehenden Gebäuden bieten. Im Bereich Verwendung umweltfreundlicher Materialien und Verminderung von Bauabfällen finanziert Husbanken Pilot- und Forschungsprojekte (Husbanken 2003), zum Beispiel Forschung über den umweltfreundlichen Abriss von Gebäuden und ein Pilotprojekt über eine Wohnungsanlage, das aus wieder verwerteten Materialien hergestellt wurde.

Die zweite wichtige Institution im Zusammenhang mit Umweltfreundlichkeit im Wohnbereich ist Enova. Das Hauptziel dieser Organisation, welche dem Öl- und Energieministerium untergeordnet ist, ist umweltfreundlicher Energieverbrauch und -produktion. Enova verwaltet die Mittel des so genannten Energiefonds, dessen Mittel dazu eingesetzt werden sollen, Energieeinsparungen zu erreichen. Die Maßnahmen von Enova wenden sich sowohl an Energieproduzenten, als auch an Energieverbraucher. Für Haushalte relevante Ziele sind verstärkte Nutzung von Zentralheizungen, welche auf anderen erneuerbaren Energieträgern als Wasserkraft basieren, wie Wärmepumpen, Windenergie und Müllverbrennung; weiters setzt Enova auf Energiesparen (Enova o. J.). Der vermehrten Nutzung von alternativen erneuerbaren Energieträgern kommt besonders aufgrund des steigenden Energiebedarfs in Norwegen bei gleichzeitig begrenzten Möglichkeiten des weiteren Ausbaus von Wasserkraft übergeordnete Bedeutung zu. Zu den Instrumenten von Enova gehören zum Beispiel Fördermittel für den Neubau und Renovierung von bestehendem Wohnraum, wobei die Höhe der Fördermittel von den erreichten Energieeinsparungen abhängig ist; ein weiteres Programm unterstützt den Ausbau von Fernwärme. Ein Großteil der Förderprogramme richtet sich an Bauträger, Renovierungsfirmen und andere größere Akteure, kaum jedoch an Haushalte selbst. Wie auch Husbanken erachtet Enova Information und Kommunikation als wichtiges Mittel zur Erreichung der Zielsetzungen; dazu gehören Informationsbroschüren, Downloads auf der Website von Enova und eine kostenlose Energiehotline für Haushalte und Betriebe.

Insgesamt werden im Bereich Energiesparen in Norwegen im Vergleich zu in Österreich zur Anwendung kommenden Programmen – zum Beispiel THEWOSAN in Wien – deutlich weniger direkte Fördermaßnahmen zur Wärmedämmung mit dem Ziel der Erhöhung der Energieeffizienz ergriffen, sondern vielmehr im großen Umfang Informationsarbeit geleistet und Forschung und Pilotprojekte finanziert.

Zielerreichung der Umweltvorgaben im Wohnbereich

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das Thema Energie – Einsatz von erneuerbaren Energieträgern und erhöhte Energieeffizienz – sowohl für Enova, als auch für Husbanken, als wichtigste Umweltzielsetzung im Wohnbereich erachtet werden kann. Um zu analysieren, wie erfolgreich die in Norwegen eingesetzten Instrumente zur Erhöhung der Umweltfreundlichkeit im Wohnbereich sind, soll daher Energieeffizienz als Indikator für die Zielerreichung von Maßnahmen verwendet werden. Die Anwendung weiterer Indikatoren, wie etwa der Zugang zu Grünflächen, Menge an

Baumüll oder die Umweltfreundlichkeit von Baumaterialien würden den Rahmen des vorliegenden Artikels sprengen und werden daher nicht behandelt.

Abb. 2 zeigt die Entwicklung der gesamten Energieeffizienz von Haushalten, sowie der Energieeffizienz beim Heizen in norwegischen Haushalten von 1990 bis 2003. Abgesehen von leichten Schwankungen kann ab 1994 ein klarer Trend in Richtung geringerer Einsatz von Energiemenge je m² beobachtet werden – zwischen 1990 und 2003 ist der Indexwert um 16% gefallen. Somit kann von positiven Effekten der gesetzten Maßnahmen ausgegangen werden. Dem steht jedoch der nach wie vor überdurchschnittlich hohe Energiekonsum in Haushalten im europäischen Vergleich gegenüber. Dieser kann nur teilweise durch klimatische Bedingungen erklärt werden. Trotz umfangreicher Sanierungstätigkeiten (siehe oben genannte Sanierungskredite der Husbanken) bedeutet eine verbesserte Energieeffizienz von Wohnungen und Häusern nicht automatisch, dass der tatsächliche Energieeinsatz sinkt. Zu den baulichen Maßnahmen müssen auch entsprechende Verhaltensänderungen im Bereich Heizen (Schließen von Fenstern, geeignete Wahl der Raumtemperatur und dergleichen) kommen. Hier, wie auch im Bereich Beleuchtung, besteht in Norwegen oftmals ein Mangel an Sensibilisierung. Somit ist Information als wichtigstes Instrument im Bereich Energieeffizienz sicherlich angebracht. Allerdings ist die Reichweite der Informationsmittel fraglich, da diese sich an bereits interessierte Gruppen und somit an eine Minderzahl der norwegischen Haushalte wenden. Eine stärkere Motivation mit größerer Reichweite zur Erreichung von vermindertem Energieeinsatz und auch zu entsprechenden baulichen Maßnahmen würde durch eine Verminderung der Grundgebühren für Elektrizität bei gleichzeitig höheren Kosten pro verbrauchter Einheit gegeben werden.

Conclusio

Die in Norwegen angestrebten Ziele zur Erhöhung der Umweltfreundlichkeit im Bau- und Wohnbereich verbessern gleichzeitig die sozialen Bedingungen der Haushalte. So werden zum Beispiel bei energiesparenden Maßnahmen auch langfristig die Energiekosten mit positivem Effekt für Personen niedriger Einkommensgruppen gesenkt. Die von Husbanken und Enova eingesetzten Instrumente, wie Renovierungskredite und Informationsvermittlung, wenden sich direkt an Haushalte und ermöglichen unterschiedlichen Einkommensgruppen eine Verbesserung der Umweltfreundlichkeit des Wohnraums. Wie oben erwähnt, besteht gerade bei Informationsvermittlung im Bereich Energienutzung in Norwegen ein großer Bedarf; niedrige Stromkosten haben in breiten Teilen der Bevölkerung zu Stromverschwendung geführt, sodass nicht nur eine Verbesserung der Energieeffizienz von Gebäuden, sondern vielfach auch eine Verhaltensänderung in privaten Haushalten anzustreben ist. Andere Instrumente wie Wettbewerbe, Forschungs- und Pilotprojekte tragen zur Verbreitung von Know-how über Umweltfreundlichkeit bei, wobei die Vorbildwirkung und konkrete Effekte hier schwer abzuschätzen sind.

Auch in Österreich vermindern falsche Verhaltensweisen die tatsächlich erzielten Energieeinsparungen nach erfolgten baulichen Maßnahmen (Homlong/Springler 2006). Eine weiterführende Analyse und ein Vergleich des Einflusses von Informationskampagnen in Norwegen und in Österreich könnten für beide Länder interessante Impulse bei diesen wichtigen Maßnahmen zur Erreichung erhöhter Energieeffizienz

im Wohnbereich bringen. Weiters können besonders für Österreich Forschungs- und Pilotprojekte im Bereich der Vermeidung von Bauabfällen in Norwegen interessant sein, zumal die Verminderung von Bauabfall ein wichtiger Teil der Ziele des Bundesabfallwirtschaftsplans Österreich 2006 (Reisinger/ Krammer 2006, 9) sind.

Literatur

- Enova (2004) Resultatsrapport 2003; erhältlich unter: www.enova.no/dialog.aspx?action=file&fileid=329 (Zugriff 01/06/2006)
- Enova (o. J.) Homepage; erhältlich unter: <http://www.enova.no/> (Zugriff 30/06/2006)
- Gugele, Bernd / Elisabeth, Rigler/Manfred Ritter (2005) Kyoto-Fortschrittsbericht Österreich 1990 – 2003; Umweltbundesamt, Wien
- Hansen, Thorbjørn (2004) Housing Policy Challenges in a Country with High Housing Standards and a Market-governed Housing Supply. In: Nystad, Jens Fredrik (Hg.) Building and Urban Development in Norway; The Norwegian State Housing Bank; o. O.
- Homlong, Nathalie/ Elisabeth Springler (2006) Housing subsidies and their effectiveness in achieving national climate goals; Paper ENHR-Konferenz; Volda, Wien
- Husbanken (2003) Konkrete prosjekter vedrørende byggavfall; erhältlich unter: <http://www.husbanken.no/Venstremeny/Miljo%20og%20energi/Byggeavfall/Prosjekter.aspx> (Zugriff 28/07/2006)
- Husbanken (2004) Annual Report 2003; erhältlich unter: www.husbanken.no/upload/toppmeny/engelsk/arsrapport-engelsk.pdf (Zugriff 25/07/2006)
- Husbanken (2005) Housing Statistics; erhältlich unter: www.husbanken.no/upload/toppmeny/engelsk/3e1.pdf (Zugriff 12/07/2006)
- Jellinek, Reinhard (2003) Energy efficiency and CO₂ emissions in Austria; Energie Verwertungsagentur (Hg.), Wien
- Kommunal- og Regionaldepartementet (2003 – 2004) On Housing Policy; Report No. 23 to the Storting; Oslo
- Kristiansen, Jan Erik/ Gro Flatebø/ Ingrid Modig (2006) Dette er Norge; erhältlich unter: <http://www.ssb.no/emner/00/norge/norge.pdf> (Zugriff 21/07/2006)
- Norwegian Ministry of Local Government and Regional Development (2005) Environmental Action Plan for the housing and construction sector, 2005-2008; erhältlich unter: http://odin.dep.no/filarkiv/245296/MiljohPl_eng.pdf (Zugriff 02/07/2006)
- Odyssey (2005) Energy Efficiency Profile: Norway; erhältlich unter: <http://www.odyssee-indicators.org/Publication/country%20profiles%20PDF/nor.pdf> (Zugriff 25/07/2006)
- Oslo Kommune (o. J.) Strategi for bærekraftig utvikling; Oslo
- Reisinger, Hubert/ Hans Jörg Krammer (2006) Abfallvermeidung und -verwertung in Österreich; Bundesumweltamt; erhältlich unter: <http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REP0018.pdf> (Zugriff 27/07/2006)
- Statistics Norway (2001) Strøm viktigste energikilde i husholdninger; erhältlich unter: www.ssb.no/emner/01/03/10/husenergi/main.html (Zugriff 14/10/2006)
- Statistics Norway (2002) Dwellings, by year of construction and type of building; erhältlich unter: www.ssb.no/fobbolig_en/tab-2002-09-23-07-en.html (Zugriff 15/09/2005)
- Statistics Norway (2004): Gjennomsnittlig årlig spesifikt energiforbruk, etter byggeår, region og areal; erhältlich unter: www.ssb.no/emner/01/03/10/husenergi/tab-2004-06-08-04.html (Zugriff 21/07/2006)
- Statistics Norway (2005) Statistisk årbok 2005; Oslo
- Statistics Norway (2006a) Eksisterende masse av boligbygg, etter bygningstype og fylke; erhältlich unter: www.ssb.no/emner/10/09/bygningsmasse/tab-2006-02-03-02.html (Zugriff 21/07/2006)
- Statistics Norway (2006b) Utslipp til luft, etter næring. Klimagasser; erhältlich unter: www.ssb.no/emner/01/04/10/klimagassn/tab-2006-05-11-01.html (Zugriff 21/07/2006)
- Statistics Norway (2006c) Emissions to air by source. 2004; erhältlich unter: http://www.ssb.no/klimagassn_en/tab-2006-05-11-03-en.html (Zugriff 29/07/2006)

Statistics Norway (2006c) Emissions to air by source. 1990; erhältlich unter: www.ssb.no/klimagassn_en/tab-2006-05-11-01-en.html (Zugriff 29/07/2006)

United Nations Committee on Sustainable Development (o.J.) Brundtland Definition – Three Dimension Concept; erhältlich unter: http://www.unnecsd.org/CSD_Definitions%20SD.htm (Zugriff 27/07/2006)

Anhang

Tabelle 1: Energieverbrauch je m² nach Baujahr, in kWh

Vor 1931	1931 – 54	1955 – 70	1971 – 80	1981 – 1990	Nach 1990
202	208	216	205	191	185

Quelle: Statistics Norway 2004; eigene Darstellung

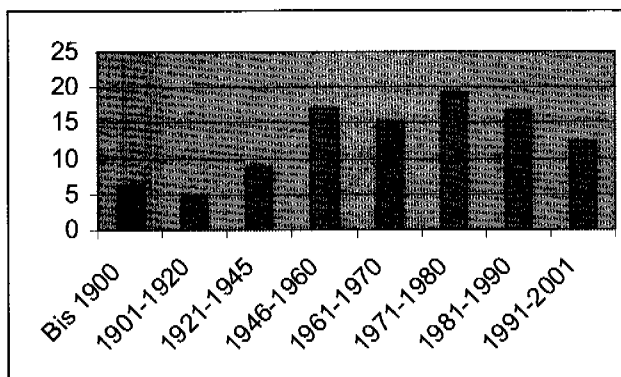
Tabelle 2: Jährlicher Energieverbrauch in Haushalten nach Energiearten, in GWh

	1993	1998	2003
<i>Gesamter Verbrauch</i>	42.575	45.365	43.709
Elektrizität	32.787	35.048	31.273
Holz	5.726	6.286	7.922
Öl	1.784	1.692	2.116
Paraffin	1.700	1.742	1.630
Schweröl	44	59	142
Kohle und Koks	46	41	24
Gas	0	0	26
Fernwärme	288	297	375

Die Summe der Energiequellen ergibt nicht den gesamten stationären Verbrauch, da auch andere, hier nicht aufgelistete Energiequellen (Benzin, Diesel) verwendet werden, z. B. für Rasenmäher und dgl.

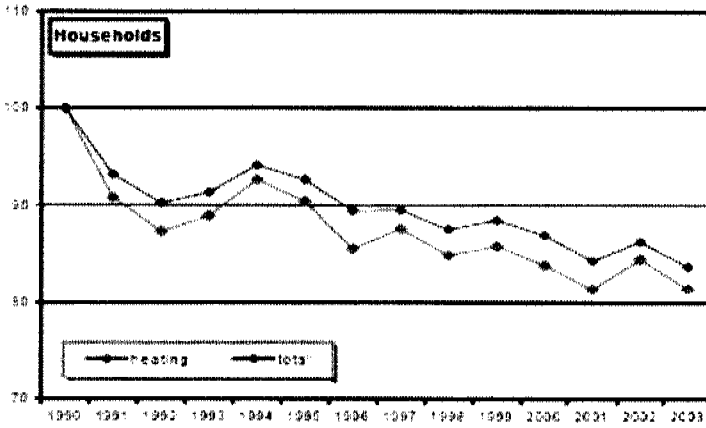
Quelle: Statistics Norway 2005, 48; eigene Darstellung

Abbildung 1: Wohneinheiten in Norwegen nach Baujahr, in Prozent



Quelle: Statistics Norway 2002; eigene Darstellung

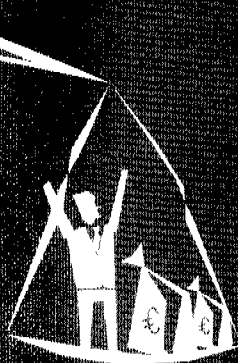
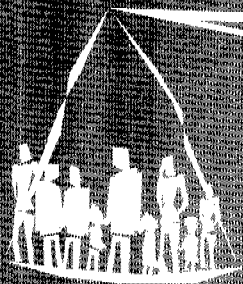
Abbildung 2: Energieeffizienz in Haushalten in Norwegen



Quelle: Odyssee 2005, 1

90 %
der Bevölkerung

1 %
der Bevölkerung



32 %
des Gesamtvermögens

34 %
des Gesamtvermögens

ÖSTERREICH BRAUCHT EINE NEUE POLITIK

Steigende Verteilungskämpfe in einem der reichsten Länder der Welt sind Zeichen politischen Unvermögens. Alte Instrumente geben keine Antworten auf aktuelle Herausforderungen wie zunehmende Flexibilisierung am Arbeitsmarkt, atypische Beschäftigungsverhältnisse, mangelnde Umverteilung und fehlende Steuergerechtigkeit.

Wir haben Alternativen:

- bedarfsorientierte Grundsicherung
- neuer ArbeitnehmerInnenbegriff
- Steuerharmonisierung
- öffentliche Investitionen
- innovative Arbeitsmarktpolitik

JETZT!

wien.gruene.at