

WOHNBAUFORSCHUNG  
NIEDERÖSTERREICH;  
WOHNBAUFORSCHUNGSERFASSUNG 2004

ERFASSUNGSNUMMER: 822093

SIGNATUR: WBF2004 822093

KATALOG: A, INDEX ST. POELTEN

STATUS: 22 2

BESTART: E

LIEFERANT: WOHNBAUFORSCHUNG  
DOKUMENTATION 2004, WBF2004,  
WBFNOE

ERWAR: B

EXEMPLAR: 1

EINDAT: 2004-06-17ej

BDZAHL: 1 Buch + 1 CD ROM

HAUPTETRAGUNG: Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei  
der Althausanierung

TYP: 1

VERFASSEN – VORL: Mag. (FH) Kerstin Glöckl (Energieagentur  
Mostviertel)

NEBEN – PERSONEN: Ing. Franz Gugerell, „die  
Umweltberatung“ Mostviertel;  
ao.Univ.Prof.DI Dr. Reinhard Haas (TU  
Wien, Energy Economics Group); DI  
Werner Plach (Energieagentur  
Mostviertel)

NEBEN – SACHTITEL:  
ZUSÄTZE: F 2093

VERLAGSORT, BEARBEITERADRESSE: Energieagentur Mostviertel,  
Franz-Kollmann-Strasse 4, 3300  
Amstetten; Tel.: 07472/65510-  
3190; e-mail:  
energieagentur@mostviertel.at

VERLAG, HERAUSGEBER: Eigenverlag  
E-Jahr: 2004  
UMFANG: 2 Seiten Erfassungsabstract + 196 Seiten  
Endbericht inklusive Kurzfassung

FUSSNOTEN HAUPTGRUPPEN  
ABGEKUEERTZT: BOGL; SOGL

SACHGEBIET(E)/ EINTEILUNG  
BMW A: Energie; Sanierung  
ARBEITSBEREICH (EINTEILUNG  
NACH F-971, BMW A): Planung

SW – SACHLICHE (ERGAENZUNG) Altbau; Bevölkerung; Förderung;  
Information im Planungsprozess

PERMUTATIONEN: S1 / S2

BEDEUTUNG FUER NIEDEROESTERREICH:

Dieses Projekt wurde initiiert um Informationsdefizite in der niederösterreichischen Bevölkerung (Konzentration auf die Region Mostviertel) sowohl in Bezug auf potenzielle Energieeinsparungsmöglichkeiten durch thermische Sanierung als auch in Bezug auf die vorhandenen Förderungsmöglichkeiten des Landes im Bereich der Althausanierung zu beheben.

BEDEUTUNG FUER DEN WOHNBAUSEKTOR:

Im Laufe des Projektes wurden die Fördermodelle aller österreichischen Bundesländer gegenübergestellt und einem Vergleich unterzogen.

# Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung

## Endbericht

Ein Projekt der NÖ Wohnbauforschung



Franz-Kollmann-Straße 4  
3300 Amstetten  
☎ 07472/65510-3190  
energieagentur@mostviertel.at



Graben 40a  
3300 Amstetten  
☎ 07472/61486  
mostviertel.amstetten@umweltberatung.at



Gießhübl 7  
3300 Amstetten  
☎ 07472/68100-0  
office@mostviertel.at



Gusshausstraße 27-29  
1040 Wien  
☎ 01/58801-37352  
haas@risc.iew.tuwien.ac.at

# Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung

## Endbericht

Ein Projekt der NÖ Wohnbauforschung

### Autoren:

Mag. (FH) Kerstin Glöckl – Energieagentur Mostviertel

Ing. Franz Gugerell – „die Umweltberatung“ Mostviertel

Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Reinhard Haas – TU-Wien, Energy Economics Group

DI Werner Plach – Energieagentur Mostviertel

### Druck:

Gugler print & media GmbH

Pielach 101

3390 Melk

Amstetten, Wien: im März 2004

 <p>Franz-Kollmann-Straße 4 3300 Amstetten ☎ 07472/65510-3190 energieagentur@mostviertel.at</p>	 <p>Graben 40a 3300 Amstetten ☎ 07472/61486 mostviertel.amstetten@umweltberatung.at</p>	 <p>Gießhübl 7 3300 Amstetten ☎ 07472/68100-0 office@mostviertel.at</p>	 <p>Gusshausstraße 27-29 1040 Wien ☎ 01/58801-37352 haas@risc.iew.tuwien.ac.at</p>
--	--	---	---

## Inhaltsverzeichnis

<b>0</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>5</b>
0.1	Projektziele.....	5
0.2	Berechnung des Energiebedarfs.....	5
0.3	Datenbasis und definierte Sanierungsmassnahmen.....	6
0.4	Charakteristische Abhängigkeiten einzelner Parameter.....	7
0.4.1	Baualter und Energiekennzahl.....	7
0.4.2	Baualter und mittlerer U-Wert (Um).....	8
0.4.3	Energiekennzahl und mittlerer U-Wert in Abhängigkeit von der Bruttogeschossfläche.....	9
0.4.4	Gegenüberstellung zwischen der theoretischen Energiekennzahl laut Energieausweis (HWB) und praktischer Energiekennzahl (HWV).....	10
0.5	Ökonometrische Analyse der Einflussparameter auf den Energieverbrauch.....	10
0.6	Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmassnahmen.....	11
0.6.1	Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB.....	11
0.6.2	Amortisation.....	12
0.6.3	Sanierungsförderung in der niederösterreichischen Althausanierung.....	14
0.7	Conclusio.....	14
	<b>Kurzfassung</b> .....	<b>16</b>
<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>17</b>
<b>2</b>	<b>Projektziele</b> .....	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>Methodische Vorgehensweise</b> .....	<b>17</b>
3.1	Projektschritte.....	17
3.2	Projektpartner.....	18

3.3	Projektverlauf .....	18
<b>4</b>	<b>Praktischer Ablauf.....</b>	<b>19</b>
4.1	Motivation und Auswahl der Gemeinden.....	19
4.2	Suche Interessenten, Informationsveranstaltungen .....	19
4.3	Die Erhebungsphase.....	20
4.4	Berechnung der Energieausweise .....	20
4.5	Präsentation der Ergebnisse in den Gemeinden.....	21
4.6	Darstellung und Interpretation der Ergebnisse aus den Grobanalysen.....	21
4.6.1	Der Fragebogen .....	21
4.6.2	Energiebedarf.....	22
<b>5</b>	<b>Auswertungen, Analysen und Interpretation der Ergebnisse .....</b>	<b>22</b>
5.1	Datenbasis .....	22
5.2	Technische Analyse .....	23
5.2.1	Baualter und Energiekennzahl .....	23
5.2.2	Baualter und mittlerer U-Wert (Um).....	24
5.2.3	Energiekennzahl und mittlerer U-Wert in Abhängigkeit von der Bruttogeschossfläche .....	25
5.2.4	Gegenüberstellung zwischen der theoretischen Energiekennzahl laut Energieausweis (HWB) und praktischer Energiekennzahl (HWV).....	26
5.2.5	Abhängigkeit der Energiekennzahl vom der Heizsystem und vom Brennstoff.....	27
5.2.6	Zusammenhang zwischen Energiekennzahl und mittlerem U-Wert.....	29
5.2.7	Abhängigkeit des mittleren U-Wert von der Energiekennzahl .....	30
5.2.8	Energiekennzahl in Abhängigkeit von der Zahl der Personen pro Haus.....	31

---

5.2.9	Ökonometrische Analyse der Einflussparameter auf den Energieverbrauch.....	31
5.2.10	Maßnahmenbezogene Reduktion des Heizwärmebedarfs.....	35
5.2.11	Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB.....	41
5.2.11.1	Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit der Sanierung der Außenwände .....	42
5.2.11.2	Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit der Sanierung der Fenster (Fenstertausch) .....	42
5.2.11.3	Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit der Sanierung der obersten Geschossdecke .....	43
5.2.11.4	Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit einer thermischen Generalsanierung (Außenwände, Fenster, oberste Geschossdecke) .....	44
5.3	Ökologische Analysen.....	44
5.4	Ökonomische Analyse .....	46
5.4.1	Die Niederösterreichische Althausanierung .....	46
5.4.2	Amortisation .....	46
5.4.2.1	Thermische Sanierung der Außenwand.....	47
5.4.2.2	Thermische Sanierung der Fenster (Fenstertausch).....	48
5.4.2.3	Thermische Sanierung der obersten Geschossdecke .....	50
5.4.2.4	Thermische Sanierung des gesamten Gebäudes (Außenwände, Fenster, obersten Geschossdecke) .....	51
<b>6</b>	<b>Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern sowie Studium bisheriger Arbeiten zum Thema.....</b>	<b>53</b>
<b>7</b>	<b>Resümee .....</b>	<b>53</b>
7.1	Empfehlungen für die Berechnung der Energieausweise .....	53
7.2	Empfehlungen für eine Umstrukturierung der Althausanierung.....	54

<b>8</b>	<b>Conclusio</b> .....	<b>55</b>
<b>9</b>	<b>Literatur-/ Quellenverzeichnis:</b> .....	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>Anhang:</b> .....	<b>57</b>
10.1	Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern .....	57
10.2	Gegenüberstellung der Ökoförderung und der Althausanierung .....	77
10.3	Presseaussendungen, Informationsblätter, Projektfolder .....	105
10.4	Erhebungsbogen, 2 exemplarische Energieausweise.....	113
10.5	Vorträge: Informationsveranstaltung .....	127
10.6	Gemeindeergebnisse, Präsentationen .....	139



## 0 Zusammenfassung

Klimaschutzziele wie Klimabündnis und Kyoto-Protokoll führten in den letzten Jahren zu maßgeblichen Änderungen niederösterreichischer Fördermodelle für den Wohnungsneubau sowie für die Althausanierung .

Um Informationsdefizite in der Bevölkerung sowohl in Bezug auf potenzielle Energieeinsparmöglichkeiten durch thermische Sanierung als auch in Bezug auf die existierenden Förderungsmöglichkeiten des Landes zu beheben, wurde dieses Projekt „Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung“ initiiert. Ziel dabei war es im Wesentlichen, eine verstärkte Sanierungstätigkeit im Projektgebiet, der Region Mostviertel, herbei zu führen und somit einen signifikanten Beitrag zu einer Reduktion der Treibhausgasemissionen zu leisten. Weiters sollte ein verbessertes Verständnis für Fragestellungen der Althausanierung und insbesondere der Energieeffizienz erreicht werden.

Durch die Konzentration auf die Region Mostviertel (schließlich 13 Gemeinden) konnte eine relativ hohe Informationsdichte in der Bevölkerung erreicht werden. Parallel und unabhängig zu diesem Projekt wurden von der Energieagentur Mostviertel Vorträge zum Thema Wohnbauförderung in der Region gehalten, was die Effekte noch verstärkte.

Die teilnehmenden Gebäudeeigentümer erhielten einen Energieausweis für ihr Eigenheim und konnten während der Veranstaltungen umfassende Informationen zu den Themen Förderungen, Energie, Sanierung und Bauökologie einholen.

### 0.1 Projektziele

Vorrangige Ziele waren, die Hauseigentümer zu motivieren, Sanierungsmaßnahmen zu setzen, sowie heimische, erneuerbare Energieträger verstärkt einzusetzen. Gegenstand der Untersuchungen waren Ein- und Zweifamilienhäuser. Durch massive Öffentlichkeitsarbeit und Vor-Ort-Veranstaltungen sowie das Engagement der Gemeindemitarbeiter erfolgte eine rege Beteiligung der Hauseigentümer an diesem Projekt.

Die Instrumente dazu waren Informationsveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und die Gebäudeanalyse von Ein- und Zweifamilienhäusern durch die Erstellung eines Energieausweises.

Parallel dazu wurden die Fördermodelle aller österreichischen Bundesländer gegenüber gestellt und einem Vergleich unterzogen.

### 0.2 Berechnung des Energiebedarfs

Aus der theoretischen Berechnung des Energieausweises geht der Heizwärmebedarf (HWB) hervor, dieser deckt sich mit dem theoretischen Nutzenergiebedarf ( $NE_{th}$ ). Für dieses Forschungsprojekt wurde die Nomenklatur des Energieausweises, in dem die Energiekennzahl als Heizwärmebedarf (HWB) bezeichnet wird, beibehalten. Bezogen auf die Bruttogeschossfläche (BGF) gilt die Bezeichnung „ $HWB_{BGF}$ “.

Für den effektiven Energieverbrauch, der aus den in den Fragebögen erhobenen tatsächlich verbrauchten Brennstoffmengen ermittelt werden konnte (ohne die Berücksichtigung relevanter Kesselparameter wie z.B. Jahresnutzungsgrad) wurde die Bezeichnung HWV (= Heizwärmeverbrauch) gewählt.

### 0.3 Datenbasis und definierte Sanierungsmaßnahmen

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte in der ersten Phase für jede Gemeinde, um die Ergebnisse dann in den jeweiligen Gemeinden präsentieren zu können. Die in Tabelle 1 angeführten Daten wurden vor Ort erhoben.

Tabelle 1: Erhobene Parameter laut Erhebungsbogen.

Parameter	Zweck/genauere Definition
Name	Vergabe einer Nummer zur Anonymisierung
Gebäudetyp	Ein-/Zweifamilienhaus, Landwirtschaftliches Gebäude
Baujahr	Klassifikation in Bauklassen nach Dekaden
Personen/Haus	
Warmwasserbereitung	im Heizsystem integriert oder eigenes System (Sommer – Winter)
Heizsystem	Einzelofen, Zentralheizung, Elektroheizung, Elektro/Holz, Fernwärme, Zentral/Holz, Holz/Elektro/Fernwärme, Einzel/Zentral, Biomasse
Wärmeträger (Heizmaterial)	ÖL [l], Hackschnitzel [srm], Holz [rm], Strom [kWh], Fernwärme [kWh], Gas [m <sup>3</sup> ], Koks [kg]
geplante Sanierungsmaßnahmen	Thermische Sanierung in den nächsten Jahren Ja/nein

Basierend auf dieser Datenbank wurden ökologische, ökonomische und ökonometrische Analysen in Bezug auf einzelne und kombinierte thermische Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt. Diese sind in Tab. 2 dokumentiert.

Tabelle 2: Definierte Verbesserungsmaßnahmen der einzelnen Bauteile.

	Maßnahme	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/mK]	Einheitskosten [€/m <sup>2</sup> ] inkl. Ust. <sup>1</sup>
<b>Außenwand</b>	10 cm Polystyrol, Dünnputz einschließlich Gerüst und Malerarbeiten	0,033	€ 78,00/m <sup>2</sup>
<b>Oberste Geschossdecke</b>	25 cm Dämmung: Mineralfaser	0,041	€ 43,20/m <sup>2</sup>
<b>Fenstertausch</b>	U-Wert = 1,1 W/m <sup>2</sup> K		€ 322,80/m <sup>2</sup>

Um eine konkrete Wirtschaftlichkeitsanalyse durchführen zu können und ökonomische Einsparpotentiale zu ermitteln, wurden marktrelevante Energiepreise<sup>2</sup> erhoben, vgl Tab. 3.

<sup>1</sup> Eigene Erhebungen: Marktrecherche bei Planern, ausführenden Firmen und „die Umweltberatung“.

<sup>2</sup> ÖEKV (= Österreichischer Energiekonsumentenverband), Lagerhaus Amstetten, NÖ Landwirtschaftskammer.

Tabelle 3: Energiekosten.

Heizkosten (10/02 - 09/03):	Preis [€] incl. Ust.	Einheit	Heizwert [kWh/Einheit]	€/kWh incl. Ust.
Heizöl EL	0,3960	l	10,0 kWh/l	0,0396
Erdgas	0,0480	kWh	9,5 kWh/m <sup>3</sup>	0,0480
Koks	0,2850	kg	7,5 kWh/kg	0,0380
Fernwärme	0,0710	kWh	1,0 kWh/kWh	0,0710
Holz (Lagerhaus Amstetten, 1. Quartal 2003)	52,0000	rm	1965 kWh/rm	0,0265
Hackschnitzel (Landeslandwirtschaftskammer, 1. Quartal 2003)			730 kWh/srm	0,0220

Aufgrund diverser Datenlücken (Erhebung, nicht plausible Aussagen, keine Daten vorhanden) konnten nicht alle Objekte einer vollständigen Analyse unterzogen werden. Diesbezüglich ist die Datenbasis – die Anzahl der ausgewerteten Objekte – für die Analysen unterschiedlich und gegenüber der Grundgesamtheit um rund 5 % reduziert. Jedenfalls wurde für jede Auswertung die maximal mögliche Anzahl der Objekte, je nach Datenlage zu Grunde gelegt.

## 0.4 Charakteristische Abhängigkeiten einzelner Parameter

### 0.4.1 Baualter und Energiekennzahl

Betrachtet man die durchschnittliche Energiekennzahl (HWB) in Abhängigkeit der Bauperiode in Abb. 1 so fällt auf, dass zwischen 1945 und 1970 die höchsten Werte erreicht werden. Diese Tatsache spricht für eine energieineffiziente Bauweise während dieser Zeit. In den Perioden nach 1970 nimmt der durchschnittliche HWB stetig ab.

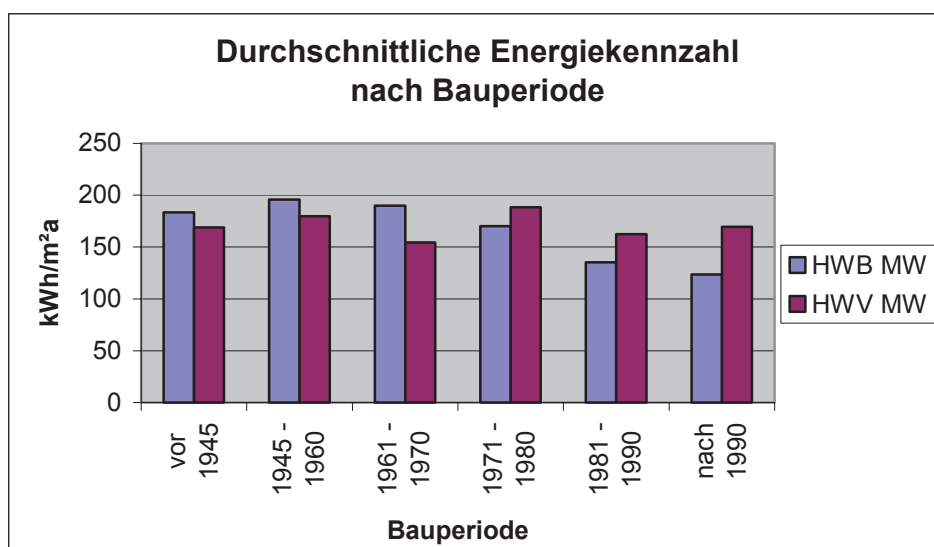


Abbildung 1: Energiekennzahl in Abhängigkeit von der Bauperiode.

Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis ist die akute Wohnungsnot, die in den Nachkriegsjahren herrschte. Auf Qualität wurde wenig geachtet, Quantität wurde während dieser Zeit ein höherer Stellenwert eingeräumt.

Der tatsächliche Heizwärmeverbrauch (HWV) lässt folgende Vermutung zu: Bis in die 60er Jahre war nicht das ganze Haus gleichmäßig beheizt, manche Räume gar nicht. Daraus lässt sich erklären, dass der HWV gegenüber dem HWB bis vor 1970 generell kleiner ist. Seit den 70er Jahren stieg das Komfortempfinden, alle Räume werden beheizt. Ab 1980 bzw. 1990 wird der Energieeffizienz von Gebäuden mehr Aufmerksamkeit beigemessen, das Nutzerverhalten hat sich aber nicht so rasch an die neuen, verbesserten Gegebenheiten angepasst. Die Komforttemperatur dürfte etwas höher liegen wie noch in den 60er Jahren und auch die Komfortzone wurde vergrößert.

#### 0.4.2 Baualter und mittlerer U-Wert ( $U_m$ )

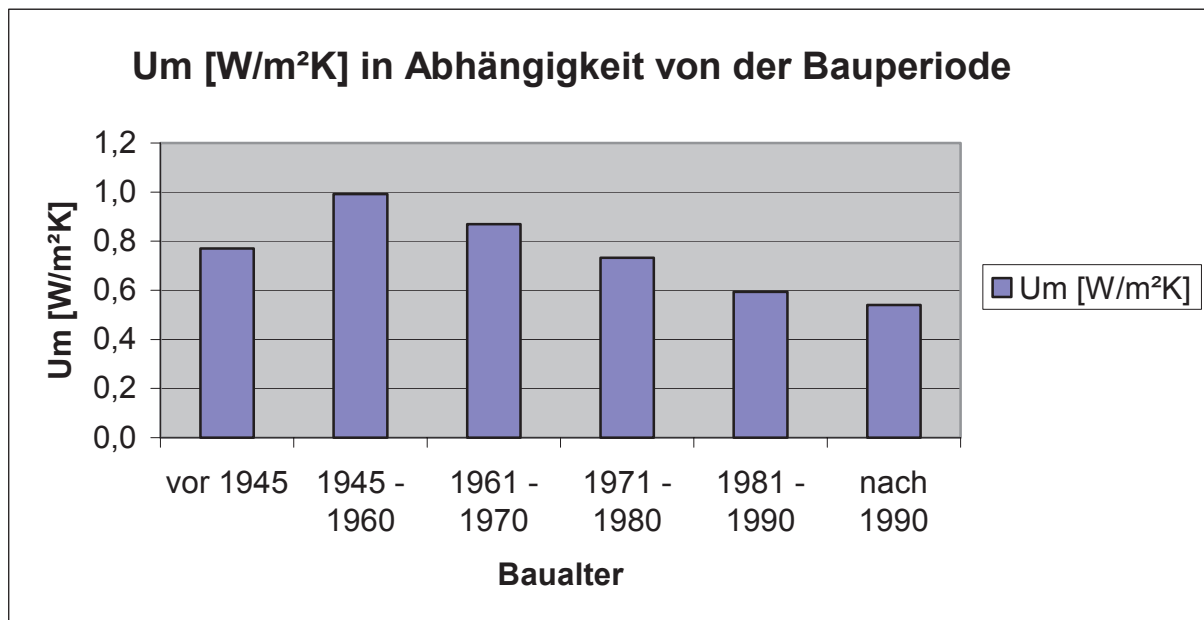


Abbildung 2: Durchschnittlicher U-Wert in Abhängigkeit von der Bauperiode.

Im Verlauf identisch mit der Abhängigkeit der Energiekennzahl von der Bauperiode, aber wesentlich deutlicher ausgeprägt, ist die Abhängigkeit des mittleren U-Wertes von der Bauperiode, vgl. Abb. 2..

Ein Wandel beim Materialeinsatz könnte hier eine Rolle spielen, nach dem 2. Weltkrieg wurden dünnere Wände aus Ziegel errichtet, Kastenfenster traten ebenfalls in den Hintergrund. Während der folgenden Jahrzehnte wurden Baustoffe und Fenster sukzessive verbessert, seit den 80er Jahren wird mehr Wert auf Wärmedämmung und Energieeffizienz gelegt.

Ein Vergleich der Abbildung 1 mit Abbildung 2 zeigt einen geringen tatsächlichen Energieverbrauch (HWV) bei schlechter thermischer Gebäudequalität und einen höheren HWV bei guter thermischer Gebäudequalität in Bezug auf den theoretischen Heizwärmebedarf (HWB). Dieses Phänomen kann durch das Benutzerverhalten erklärt werden. Bei schlechter Gebäudequalität werden die Räume insgesamt auf niedrigere Durchschnittstemperaturen geheizt, als bei hoher thermischer Gebäudequalität.

### 0.4.3 Energiekennzahl und mittlerer U-Wert in Abhängigkeit von der Bruttogeschossfläche

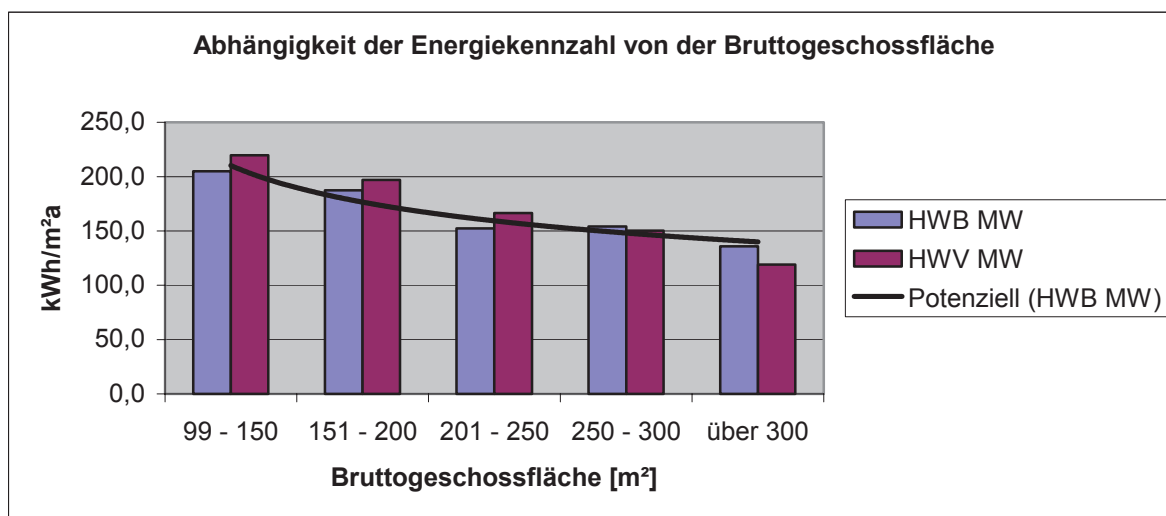


Abbildung 3: Abhängigkeit der Energiekennzahl von der Bruttogeschossfläche.

Sowohl der HWB als auch der HWV nehmen bei steigender Bruttogeschossfläche ab, vgl. Abb. 3.

Auffallend ist aber, dass die Berechnung des HWB den tatsächlichen HWV bei kleineren und mittleren Bruttogeschossflächen im Mittel unterschätzt. Ab einer Bruttogeschossfläche von ca. 250 m² kommt es zu einer Trendumkehr, wonach der berechnete HWB den tatsächlichen HWV im Mittel überschätzt.

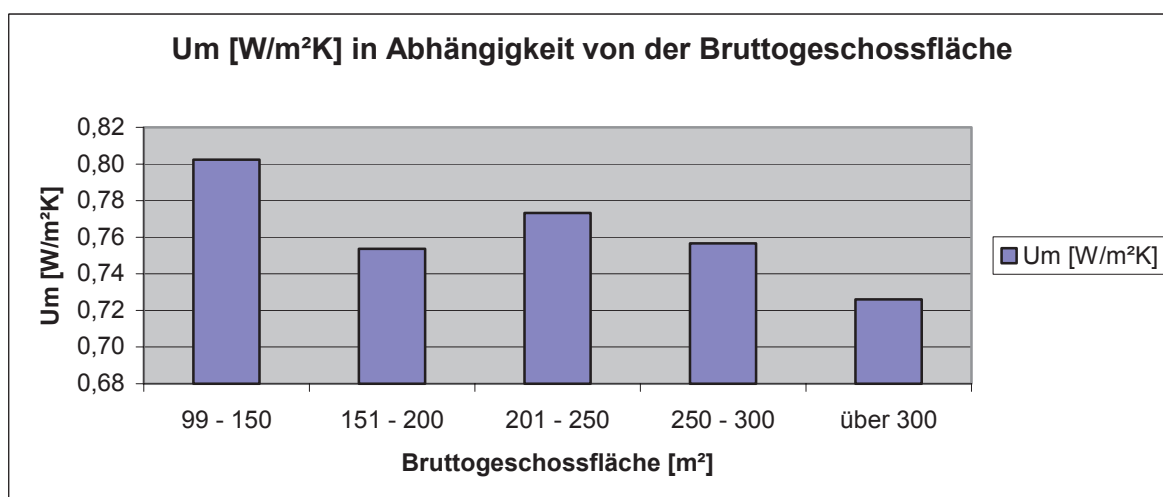


Abbildung 4:  $U_m$  [W/m²K] in Abhängigkeit von der Bruttogeschossfläche.

Ein Zusammenhang zwischen mittlerem U-Wert  $U_m$  und der Bruttogeschossfläche ist nicht erkennbar.

#### 0.4.4 Gegenüberstellung zwischen der theoretischen Energiekennzahl laut Energieausweis (HWB) und praktischer Energiekennzahl (HWV)

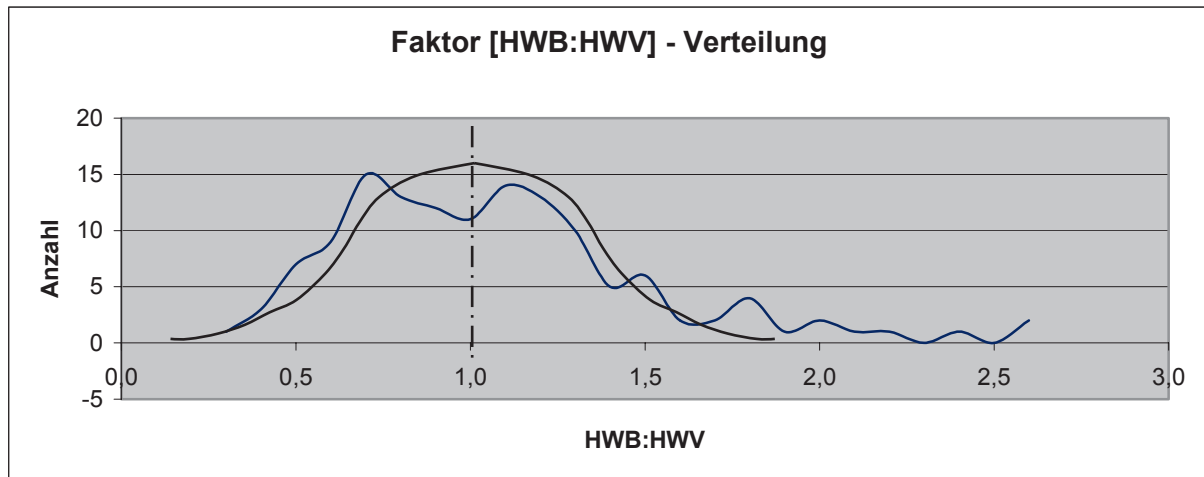


Abbildung 5: Verteilung des Faktors HWB:HWV.

Eine Gegenüberstellung des berechneten HWB mit der tatsächlich, durch die Erhebung des Brennstoffverbrauchs ermittelten Energiekennzahl HWV zeigt annähernd eine Gauß'sche Normalverteilung mit dem Mittelwert 1,0. Daraus ist abzuleiten, dass die theoretische Berechnung der Energiekennzahl (HWB) im Mittel gut mit den tatsächlichen Energieverbräuchen (HWV) übereinstimmt.

### 0.5 Ökonometrische Analyse der Einflussparameter auf den Energieverbrauch

Im Rahmen dieses Projekts ist ein wichtiges Ziel, herauszufinden, welche Parameter einen Einfluss auf den Energieverbrauch in privaten Haushalten haben und vor allem auch, wie groß das Gewicht dieser einzelnen Parameter ist. Ein erster Einblick wurde dazu bereits in der Darstellung der Abhängigkeit der Energiekennzahl (HWB) bzw. HWV von den einzelnen Parametern gegeben.

Schätzungen für alle drei geometrischen Parameter führen zu plausiblen, positiven Koeffizienten. Es zeigt sich wiederum, dass die Schätzung mit dem „Beheizten Bruttovolumen“ insgesamt die besten Ergebnisse für die t-Statistik liefert. Aber auch der Korrelationskoeffizient als auch die Werte für das Bestimmtheitsmaß sind für die Schätzung mit dem „Beheizten Bruttovolumen“ zumindest geringfügig besser als für die anderen Parameter.

Tabelle 4: Schätzung des „besten“ Modells.

		Koeffizienten	t-Statistik	P-Wert
Konstante	C	<b>11485</b>	2,04	0,04
Gebäudetyp B (1= Landw.)	GTYP_LW	<b>10042</b>	2,48	0,01
Beh. Brutto-volumen [m³]	BGV	<b>10</b>	2,15	0,03
Um [W/m²K]	U	<b>8677</b>	1,98	0,05
Pers./Haus	ZP	<b>1174</b>	1,37	0,17
Warmwasser	WW	<b>5521</b>	2,03	0,04
Heizsystem (1=EO)	HZ_EO	<b>-7399</b>	-1,09	0,28
Brennstoff (1= Fest)	B_FEST	<b>10477</b>	3,20	0,00
Brennstoff (1= Elektro)	B_ELE	<b>-12696</b>	-1,74	0,09
<b>Regressions-Statistik</b>				
Multipler Korrelationskoeffizient	0,63			
Bestimmtheitsmaß	0,40			
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0,36			
Standardfehler	14570			
Beobachtungen	134			

Die entsprechende Gleichung lautet:

$$E_x = C + \mu \cdot GTYP\_LW + \alpha \cdot BGV + \beta \cdot Um + \gamma \cdot ZP + \varepsilon \cdot WW + \omega \cdot HZ\_EO + \lambda \cdot BR\_Fest + \xi \cdot BR\_Strom$$

Formel 1

## 0.6 Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmassnahmen

### 0.6.1 Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB

Durch eine thermische Sanierung einzelner Bauteile verbessern sich die jeweiligen Leitwerte und aliquot dazu wird der Heizwärmebedarf reduziert. Im Folgenden sind die Zusammenhänge mathematisch aus empirischen Schätzungen ermittelt) dargestellt.

Weiters ist auch der Mittlere Fehler, der bei einer solchen Schätzung ermittelt wird, angeführt. Je umfangreicher die Sanierungsmaßnahmen im thermischen Sinne, desto größer ist auch der mittlere Fehler.

Somit sind nur die Parameter der geplanten Sanierungsmaßnahmen zu ermitteln. Aus diesen Parametern ergeben sich adaptierte Leitwerte und ein neuer Gesamtleitwert  $L_{nachSan}$ , welcher dann in die Formel 2 bis Formel 6 eingesetzt werden kann.

#### Sanierung der Außenwände

$$HWB_{nachSan.} = 1,0725 \times HWB_{IST} \left( \frac{L_{nachSan.}}{L_{ist}} - 0,0535 \right) \quad \text{Formel 2}$$

Standardabweichung [ $\pm 2,5$  %]

### Sanierung der Fenster

$$HWB_{nachSan.} = 0,9965 \times HWB_{IST} \left( \frac{Lt_{nachSan.}}{Lt_{ist}} \right) \quad \text{Formel 3}$$

Standardabweichung [ $\pm 0,8 \%$ ]

### Sanierung der obersten Geschossdecke

$$HWB_{nachSan.} = 1,0587 \times HWB_{IST} \left( \frac{Lt_{nachSan.}}{Lt_{ist}} - 0,0525 \right) \quad \text{Formel 4}$$

Standardabweichung [ $\pm 1,0 \%$ ]

### Generalsanierung

$$HWB_{nachSan.} = 0,9799 \times HWB_{IST} \left( \frac{Lt_{nachSan.}}{Lt_{ist}} \right) \quad \text{Formel 5}$$

Standardabweichung [ $\pm 4,7 \%$ ]

## 0.6.2 Amortisation

In diesem Abschnitt wurde insbesondere untersucht, in wie weit sich, die in Tabelle 2 definierten Sanierungsmaßnahmen durch die Energiekosteneinsparung amortisieren. Dazu wurden, ausgehend von folgenden Annahmen, mehrere Auswertungen vorgenommen.

- Verzinsung: 6,0 % p.A. dekursiv, halbjährlich, netto, d.h. keine Gebühren, variabel. Mit der Grundlage: Bundesanleihe 2002-2012/144A der Republik Österreich Aufstockung per 6.9.2002 mit einem Nominalzinssatz von 5,0 %.
- Bei Anerkennung der Kosten zu 100 % (siehe Tabelle 5) erfolgt die gesamte Finanzierung mit diesem Zinssatz, abzüglich des Annuitätenzuschusses von 5,0 % jährlich auf einen Zeitraum von 10 Jahren.
- Bei Anerkennung der Kosten zu 60 % (siehe Tabelle 5) erfolgt die gesamte Finanzierung mit diesem Zinssatz. Bei 60 % des Darlehens kommt der Annuitätenzuschusses von 5,0 % zum tragen, die restlichen 40 % sind in voller Höhe zu finanzieren. Finanzierungszeitraum: 10 Jahre.
- Als Dritte Variante der Finanzierung wurde jene durch 100 % Eigenmittel gewählt und eine fiktive Tilgung auf 10 Jahre angenommen.

Grundsätzlich ist zu den, in den folgenden Kapiteln dargestellten Abbildungen zu bemerken, dass die dargestellten Kurven sehr große Amplituden und Spitzenwerte aufweisen. Folglich muss hier die Aussage getroffen werden, dass grundsätzlich nicht vom Einzelfall auf die Gesamtheit geschlossen werden kann. Dies bestätigt sich mathematisch durch das Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ), welches in Abbildung 6 aus den Trendverläufen ermittelt wurde.



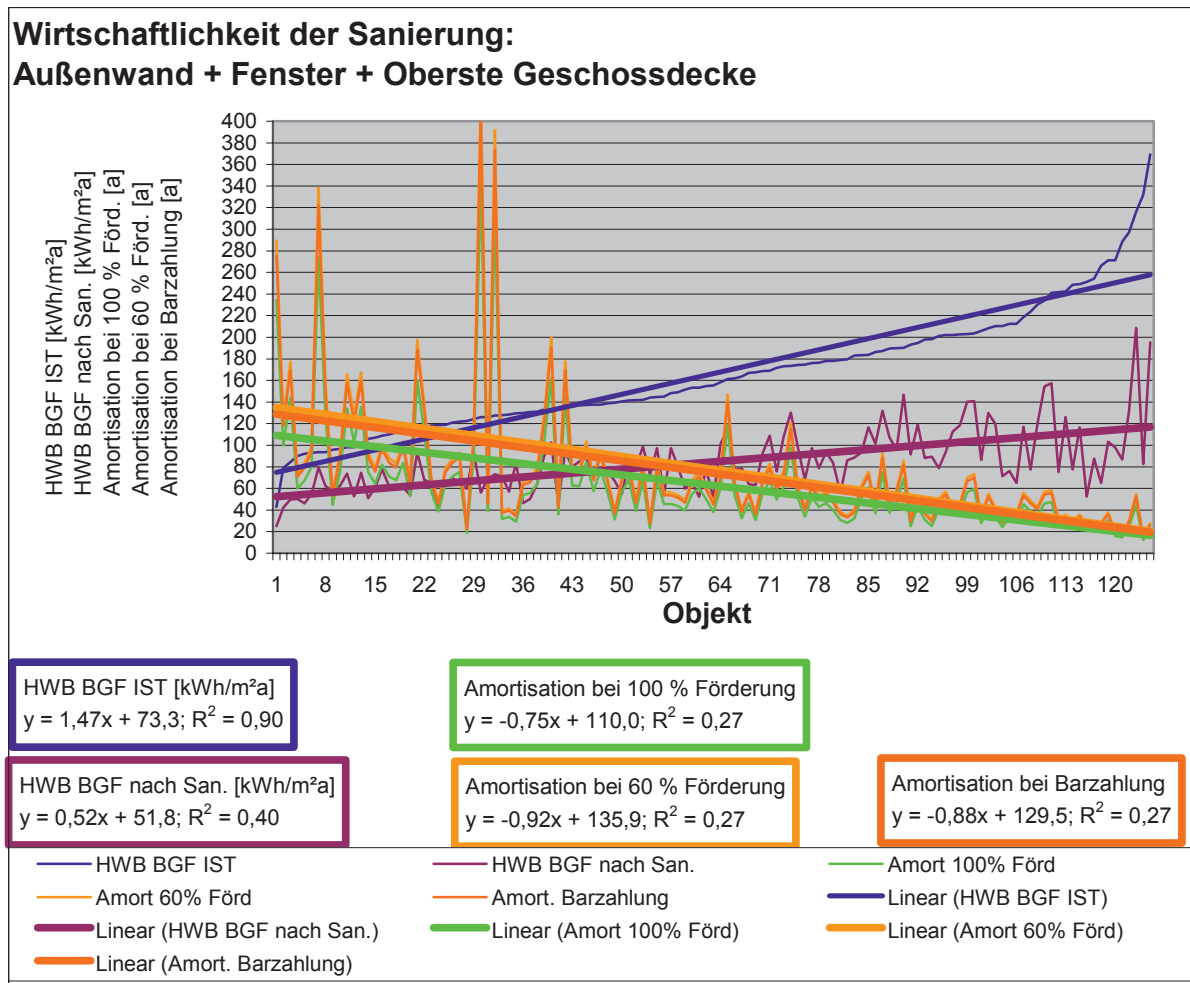


Abbildung 6: Wirtschaftlichkeit der Sanierung: Generalsanierung.

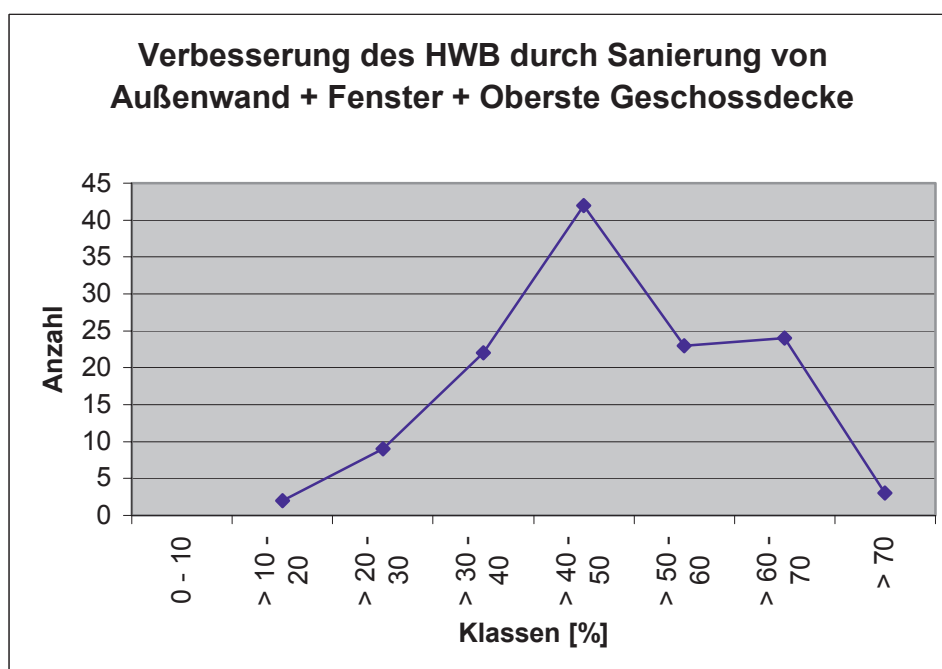


Abbildung 7: Relative Verbesserung des  $HWB_{BGF}$  durch eine Generalsanierung.

Auch eine Generalsanierung der Objekte aus einem rein ökonomischen Aspekt ist in den meisten Fällen nicht sinnvoll. Die Amortisationszeiten liegen nur in einigen Fällen unterhalb von 20 Jahren, damit ist jegliche ökonomische Kalkulation nicht seriös.

Der Heizwärmebedarf reduziert sich zwischen 10 % und 70 %, wobei die häufigsten Reduktionen bei 30 % bis 70 % liegen. Eine Reduktion um 50 % und mehr erreichen 50 der 125 vollständig ausgewerteten Objekte.

### 0.6.3 Sanierungsförderung in der niederösterreichischen Althausanierung

Die Basisförderung besteht aus einem konstanten nicht rückzahlbaren Zuschuss zu den Annuitäten auf die Dauer von 10 Jahren in der Höhe von jährlich 5 % eines Darlehens.

Je nach Maßnahme werden Sanierungskosten in unterschiedlicher Höhe anerkannt, der Annuitätenzuschuss wird für die jeweils anerkannten Sanierungskosten gewährt.

Tabelle 5: NÖ Althausanierung, anerkannte Sanierungskosten.

Maßnahmen	Förderungshöhe in % der anerkannten Sanierungskosten
Instandsetzungen	50%
Maßnahmen zur Erhöhung des Wärmeschutzes, Verminderung des Energieverbrauches	60%
Heizungsanlagen für biogene Brennstoffe und Heizungsanlagen mit Nutzung der Umweltenergie	70%
Thermische Verbesserung des gesamten Gebäudes. Dabei muss eine Reduzierung der Energiekennzahl um mindestens 50 % erfolgen, bzw. eine Energiekennzahl von unter 70 kWh/m <sup>2</sup> .a erreicht werden	100%
Behindertengerechte Maßnahmen	100%

## 0.7 Conclusio

Als wesentliche Ergebnisse des Projekts kann folgendes festgehalten werden:

- Die im Energieausweis berechnete Energiekennzahl (HWB) stimmt mit dem tatsächlichen Energieverbrauch nur bedingt überein. Durch die Statistik werden Abweichungen gefiltert. Im Einzelfall können aber beträchtliche Abweichungen bestehen. Trotzdem sollte den Abweichungen auf den Grund gegangen werden und das Nutzerverhalten in die Überlegungen eingebunden werden, um Fehler bei der Berechnung des Energieausweises für den Altbestand zu vermeiden.

- Aus der ökonometrischen Analyse geht hervor, dass der Energieverbrauch von allen geometrischen Faktoren hauptsächlich durch das Bruttovolumen beeinflusst wird.
- Um der Niederösterreichischen Förderung für die Althausanierung gerecht zu werden, müssen insbesondere für eine Förderung von 100 % der anerkannten Kosten die Maßnahmen genau überlegt und geplant werden. Denn durch Variationen der Dämmstärken können die Energiekennzahlen maßgeblich verändert werden.
- Abschätzungen der neuen Energiekennzahl nach der Sanierung können über die Leitwerte erfolgen.
- Thermische Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden sind nur in seltenen Fällen ökonomisch begründbar, denn die Amortisationszeiten bei verschiedenen Maßnahmen liegen meist über 20 Jahre, häufig sogar über 40 Jahre.

Bei einem Vergleich der Wohnbauförderungen und der Förderungen für Sanierungsmaßnahmen ist festzustellen, dass ökologische Maßnahmen mittlerweile in jedem Bundesland eine Rolle spielen. In der Förderpolitik sind aber wesentliche Unterschiede zu erkennen.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen folgende Schlüsse für die Wohnbaupolitik zu:

- Eine genaue Planung der Sanierungsmaßnahmen mit dem Ziel einer Optimierung für jede Maßnahme ist unbedingt erforderlich und daher in den Förderbestimmungen zu forcieren.
- Gesamtsanierungskonzepte, einschließlich Heizsystem sind stärker zu fördern wie Einzelmaßnahmen.
- Auch Einzelmaßnahmen sollten, einschließlich Gebäudehülle und neuem Heizsystem, aufeinander abgestimmt sein.

Im Wesentlichen kann die Aussage getroffen werden, dass sich die Niederösterreichische Wohnbauförderungspolitik auf dem richtigen Weg befindet. Jedenfalls wird empfohlen, das Fördermodell einer laufenden Evaluierung aus den Erfahrungen der geförderten Maßnahmen (Neubau und Sanierung) zu unterziehen und periodisch Adaptierungen vorzunehmen mit dem Ziel, langfristig nur noch durchdachte Gesamtsanierungskonzepte zu fördern.

## Kurzfassung

In diesem Projekt wurden von insgesamt 154 bestehenden Ein- und Zweifamilienhäusern in den Bezirken Amstetten, Scheibbs und Melk sowie im Pielachtal heizenergierelevante Daten erhoben, Energieausweise berechnet und verschiedenen Auswertungen und Analysen durchgeführt, mit dem Ziel, potenzielle Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduktion zu ermitteln und in Bezug auf ihre Wirtschaftlichkeit zu analysieren.

Neben der Analyse einfacher Abhängigkeiten der Energiekennzahl von der Bauperiode und den Geometriedaten der Gebäude, wurde auch eine umfassende ökonomische Analyse der Einflussparameter durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass die Energiekennzahl insbesondere vom Bruttovolumen die größte Abhängigkeit aus den Geometriedaten aufweist.

Eine Abschätzung des HWB nach Sanierung ist auf Basis empirisch ermittelter Formeln unter Zugrundelegung der Leitwerte vor und nach Sanierung möglich.

Aus ökonomischer Sicht hat sich gezeigt, dass durch thermische Sanierungen nur in wenigen Ausnahmefällen Amortisationszeiten unterhalb von 20 Jahren erreicht werden können.

In Bezug auf verfügbare Förderungen haben grundsätzliche Recherchen ergeben, dass in jedem Bundesland ökologische Maßnahmen, sowohl im Neubau als auch bei der Sanierung, gefördert werden. Dies erfolgt durch sehr unterschiedliche Ansätze und Modelle, sodass ein direkter monetärer Vergleich nicht möglich ist.

Förderpolitisch ist die wichtigste Schlussfolgerung dieses Projekts, dass es sinnvoll wäre, Gesamtsanierungskonzepte zu favorisieren und Einzelmaßnahmen untereinander abzustimmen, sowie wenn möglich generell von einem Gesamtsanierungskonzept auszugehen.

# 1 Einleitung

Klimaschutzziele wie Klimabündnis und Kyoto-Protokoll führten zu maßgeblichen Änderungen niederösterreichischer Fördermodelle für den Wohnungsneubau sowie für die Althausanierung in den Jahren 2002 und 2003.

Um Informationsdefizite bei der Bevölkerung zu beheben, wurde dieses Projekt „Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung“ initiiert. Ziel dabei war es im Wesentlichen, eine verstärkte Sanierungstätigkeit im Projektgebiet, der Region Mostviertel, herbei zu führen. Weiters sollte ein verbessertes Verständnis für Fragestellungen der Althausanierung und insbesondere der Energieeffizienz erreicht werden.

Durch die Konzentrierung auf die Region Mostviertel (schließlich 13 Gemeinden) konnte eine relativ hohe Informationsdichte in der Bevölkerung erreicht werden. Parallel und unabhängig zu diesem Projekt wurden von der Energieagentur Mostviertel Vorträge zum Thema Wohnbauförderung in der Region gehalten, was die Effekte noch verstärkte.

Die Gebäudeeigentümer erhielten einen Energieausweis für ihr Eigenheim und konnten während der Veranstaltungen umfassende Informationen zu den Themen Förderungen, Energie, Sanierung und Bauökologie einholen.

## 2 Projektziele

Vorrangige Ziele waren die Motivation der Hauseigentümer, Sanierungsmaßnahmen zu setzen sowie den Einsatz heimischer, erneuerbarer Energien anzuregen. Gegenstand der Untersuchungen waren Ein- und Zweifamilienhäuser. Durch massive Öffentlichkeitsarbeit und Vor-Ort-Präsents sowie das Engagement der Gemeindemitarbeiter erfolgte eine rege Beteiligung der Hauseigentümer an diesem Projekt.

Die Instrumente dazu waren Informationsveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und die Gebäudeanalyse von Ein- und Zweifamilienhäusern durch die Erstellung eines Energieausweises.

Parallel dazu wurden die Fördermodelle aller österreichischen Bundesländer gegenüber gestellt und einem Vergleich unterzogen.

## 3 Methodische Vorgehensweise

### 3.1 Projektschritte

Für die Durchführung dieses Projekts waren mehrere Schritte erforderlich. Zentrale Themen waren die Motivation von Gemeinden bzw. Hauseigentümern zur Mitwirkung an diesem Projekt, Informationsveranstaltungen, die Berechnung der Energieausweise sowie der Vergleich der Fördermodelle aller österreichischen Bundesländer.

Die Arbeiten wurden parallel in mehreren Gemeinden durchgeführt, die Ergebnisse in jeder Gemeinde präsentiert.

### 3.2 Projektpartner

Folgende Partner waren an der Projektbearbeitung beteiligt:

- **Energieagentur Mostviertel – DI Werner Plach, Mag. (FH) Kerstin Glöckl:**  
Projektkoordination, Recherchen, Veranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und Auswertung der Ergebnisse
- **die Umweltberatung Mostviertel – Ing. Franz Gugerell:**  
Energieausweise, Veranstaltungen
- **Energieberatung der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft (Amt der NÖ Landesregierung) – Ing. Anton Pasteiner:**  
Gemeindekontakte, diverse Projektunterstützung
- **TU-Wien, Energy Economics Group  
Ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. Reinhard Haas:**  
Wissenschaftliche Begleitung, Datenauswertungen, wissenschaftliche Schlussfolgerungen im Endbericht

### 3.3 Projektverlauf

Der Projektverlauf stellte sich wie folgt dar:

Tabelle 3-1: Projektverlauf.

	05.06.2002	7-12/03		1-6/03			11-12/03		
	Gemeinsames Kick-Off-Meeting der Projektpartner	Motivation der Gemeinden	Motivation der Hauseigentümer	Informationsveranstaltungen	Vor-Ort Besichtigungen	Berechnung der Energieausweise	Ergebnispräsentation in den Gemeinden	Auswertung der Ergebnisse	Endbericht
<b>Projektpartner</b>									
Energieagentur Mostviertel									
Umweltberatung Mostviertel									
TU Wien									
Gebietsbauamt III der NÖ Landesregierung									

## 4 Praktischer Ablauf

### 4.1 Motivation und Auswahl der Gemeinden

Die Vorgehensweise wurde so festgelegt, dass die Energieagentur Mostviertel interessierte Gemeinden findet und die entsprechenden Projektinformationen weiter gibt. Von der Energieagentur Mostviertel aufbereitete Informationsblätter für die Gemeinden und die Haushalte geben die wichtigsten Informationen bezüglich des Projekts wider.

Nach einer E-Mail-Aussendung an die Gemeinden zeichnete sich reges Interesse bei den Gemeinden ab, so dass sich schlussendlich 13 Gemeinden (siehe Tabelle 4-1) beteiligen. Zusätzlich motivierend wirkte eine Presseaussendung, die nach einem Gesprächstermin mit Frau LHStv. Liese Prokop am 10. Juli 2002 versendet wurde.

Insgesamt wurden 154 Objekte erhoben und Energieausweise berechnet.

Tabelle 4-1: Gemeinden, in denen das Projekt durchgeführt wird.

Gemeinde	Anz. der Objekte	Gemeinde	Anz. der Objekte	Gemeinde	Anz. der Objekte
Allhartsberg	12	Mank	15	Scheibbs	6
Ardagger	7	Oberndorf	4	St. Georgen/Leys	12
Erlauf	9	Purgstall	8	Waidhofen/Ybbs	4
Euratsfeld	12	Rabenstein	11	Wieselburg	17
Kirchberg	37				
<b>Summe</b>					<b>154</b>

### 4.2 Suche Interessenten, Informationsveranstaltungen

Durch Bekanntmachungen in den Gemeindezeitungen, Auflegen der, von der Energieagentur Mostviertel ausgearbeiteten und vervielfältigten Informationsfolder sowie über persönliche Kontakte auf Gemeindeebene konnten in den 13 Gemeinden insgesamt 154 Interessenten für eine Beteiligung gewonnen werden.

Die Unterlagen wurden in den Monaten Juli und August 2002 bei einem persönlichen Gespräch mit den Bürgermeistern, Umweltgemeinderäten oder/und Amtsleitern zur Verteilung übergeben. Neben den Informationsfoldern erhielten die Mitarbeiter der Gemeinde auch schon Erhebungsbögen (siehe Anhang), um den Informationsbedarf für dieses Projekt weitergeben zu können.

Die Interessentensuche gestaltete sich in den Gemeinden unterschiedlich leicht/schwierig. Mediale Unterstützung in Form von Artikeln für die Gemeindezeitung erhielten die Gemeinden auf Wunsch von der Energieagentur Mostviertel. In den meisten Fällen wurden die Informationsblätter in den Gemeindezeitungen abgedruckt. Von einigen Gemeinden wurden auch die örtlichen Banken eingebunden, um „sanierungswillige Hauseigentümer“ über die Möglichkeit eines kostenlosen Energieausweises zu informieren.

Während der Herbstmonate 2002 konnte die Interessentensuche in fast allen Gemeinden abgeschlossen werden.

Um den mitwirkenden Hauseigentümern das Procedere und die Ziele des Projekts näher zu bringen, wurde in jeder Gemeinde eine Informationsveranstaltung geplant und abgehalten.

Diese Informationsveranstaltungen wurden von der Energieagentur Mostviertel koordiniert und von den Gemeinden durchgeführt. Inhaltlich gestalteten sich diese Veranstaltungen folgendermaßen:

- Begrüßung durch den Bürgermeister bzw. den „projektverantwortlichen“ Gemeindevertreter
- Projektinformation durch DI Werner Plach oder Frau Kerstin Glöckl von der Energieagentur Mostviertel
- Energierelevante Ausführungen und Informationen zum Energieausweis durch Herrn Ing. Franz Gugerell von der Umweltberatung Mostviertel
- Diskussion
- grobe Terminisierung der Vor-Ort-Besichtigungen mit den anwesenden Hauseigentümern zur Datenerhebung

### **4.3 Die Erhebungsphase**

Die Vor-Ort-Besichtigungen wurden von der Energieagentur Mostviertel koordiniert und von Frau Kerstin Glöckl und DI Werner Plach durchgeführt.

Um die relevanten Daten definitionsgemäß und vollständig erheben zu können, wurde vom Projektteam ein Fragebogen (siehe Anhang) entwickelt. Anhand dieses Fragebogens wurden die relevanten Gebäudedaten erhoben.

Alle Hauseigentümer stellten ihre vorhandenen Planunterlagen zur Verfügung. Diese Planunterlagen und die ausgefüllten Fragebögen wurden der Umweltberatung Mostviertel zur Berechnung der Energieausweise übergeben.

### **4.4 Berechnung der Energieausweise**

Die Energieausweise wurden von Herrn Ing. Franz Gugerell (die Umweltberatung Mostviertel) oder von Herrn Helmut Artmüller (freiberuflicher Energieberater) im Auftrag berechnet. Einzelne Zusatzfragen oder fehlende Informationen wurden direkt mit den Hauseigentümern geklärt.

Zur Berechnung wurde die, auf OIB-Basis orientierte Software der Firma Zehentmayer Software verwendet.

Ausgegeben wurden die ersten 3 Seiten (siehe Anhang 9.4) des Energieausweises, in denen die wesentlichen und interessanten Daten für die Hauseigentümer zu finden sind. Diese 3 Seiten umfassen das Deckblatt mit der Darstellung der Wärmeschutzklassen und der Energiekennzahl, das Datenblatt mit der Aufbereitung von Klimadaten, Gebäudedaten und Ergebnistabelle sowie das dritte Blatt mit den Ergebnissen der Heizlastberechnung und der Leitwerte.



## 4.5 Präsentation der Ergebnisse in den Gemeinden

Nach Fertigstellung der Energieausweise wurden Präsentationsveranstaltungen in den Gemeinden koordiniert und durchgeführt. In diesen Veranstaltungen erhielten die Hauseigentümer den Energieausweis für ihr Eigenheim.

Diese Präsentationsveranstaltungen verliefen nach folgendem Schema:

- Begrüßung durch den Bürgermeister bzw. den „projektverantwortlichen“ Gemeindevertreter
- Präsentation der anonymisierten Ergebnisse auf Gemeindeebene durch DI Werner Plach oder Frau Kerstin Glöckl von der Energieagentur Mostviertel. Diese Auswertungen beinhalteten insbesondere die Darstellung aller Energiekennzahlen der Gemeinde, die Darstellung der verwendeten Heizmaterialien und der benötigten Heizenergie bis hin zu Emissionen, die durch den untersuchten Gebäudebestand verursacht werden (siehe Anhang).
- Erläuterungen zu den Inhalten des Energieausweises und die Möglichkeit einer Effektivitätsreihung für etwaige Sanierungsmaßnahmen selbständig vorzunehmen wurden von Ing. Franz Gugerell (die Umweltberatung) vorgetragen.
- Diskussion und Beantwortung vieler Fragen, insbesondere zu konkreten Sanierungsmaßnahmen und zu den Möglichkeiten der Althausförderung durch das Land Niederösterreich.

Mit dieser Schlussveranstaltung war die Mitwirkung der Gemeinden und der Hauseigentümer im Rahmen dieses Projekts abgeschlossen.

## 4.6 Darstellung und Interpretation der Ergebnisse aus den Grobanalysen

### 4.6.1 Der Fragebogen

Wie in Abschnitt 4.3 erläutert, erfolgte die genaue Erhebung der relevanten Daten mit Hilfe eines Fragebogens (siehe Anhang 9.4). Aus diesem Fragebogen gingen folgende wesentliche Parameter hervor:

- Baujahr des Gebäudes
- Anzahl der im Haushalt lebenden Personen
- Bauweise (schwer, leicht, gemischt)
- Heizsystem
- Brennstoff (Art und Menge pro Jahr)
- Bauteilaufbauten aller Außenbauteile, Türen und Fenster

Dem Fragebogen wurden Pläne der Objekte beigelegt, um v.a. die geometrischen Daten für die Ermittlung der Energiekennzahl zu erhalten. Die Pläne wurden den Hauseigentümern bei der Schlussveranstaltung (siehe Abschnitt 4.5) wieder retourniert.

## 4.6.2 Energiebedarf

Aus der theoretischen Berechnung des Energieausweises geht der theoretische Energiebedarf oder Heizwärmebedarf (HWB) hervor, dieser deckt sich mit dem theoretischen Nutzenergiebedarf ( $NE_{th}$ ). Für dieses Forschungsprojekt wurde die Nomenklatur des Energieausweises, in dem die Energiekennzahl als Heizwärmebedarf (HWB) bezeichnet wird, beibehalten. Bezogen auf die Bruttogeschossfläche gilt die Bezeichnung „ $HWB_{BGF}$ “.

Für jenen Energieverbrauch, der aus der Angabe der tatsächlich verbrauchten Brennstoffmenge ermittelt werden konnte (ohne die Berücksichtigung relevanter Kesselparameter) wurde die Bezeichnung HWV (= Heizwärmeverbrauch) gewählt.

# 5 Auswertungen, Analysen und Interpretation der Ergebnisse

## 5.1 Datenbasis

Die Auswertung der Fragebögen erfolgte in der ersten Phase für jede Gemeinde, um die Ergebnisse dann in der Präsentation (siehe Abschnitt 4.5) ausführen zu können. Die in Tabelle 5-1 angeführten Daten wurden vor Ort erhoben.

Tabelle 5-1: Erhobene Parameter laut Erhebungsbogen.

Parameter	Zweck/genauere Definition
Name	Vergabe einer Nummer zur Anonymisierung
Gebäudetyp	Ein-/Zweifamilienhaus, Landwirtschaftliches Gebäude
Baujahr	Klassifikation in Bauklassen nach Dekaden
Personen/Haus	
Warmwasserbereitung	im Heizsystem integriert oder eigenes System (Sommer – Winter)
Heizsystem	Einzelofen, Zentralheizung, Elektroheizung, Elektro/Holz, Fernwärme, Zentral/Holz, Holz/Elektro/Fernwärme, Einzel/Zentral, Biomasse
Wärmeträger (Heizmaterial)	ÖL [l], Hackschnitzel [srm], Holz [rm], Strom [kWh], Fernwärme [kWh], Gas [m³], Koks [kg]
geplante Sanierungsmaßnahmen	Thermische Sanierung in den nächsten Jahren Ja/nein

Basierend auf dieser Datenbank wurden ökologische, ökonomische und ökonometrische Analysen in Bezug auf einzelne und kombinierte thermische Verbesserungsmaßnahmen durchgeführt.

Tabelle 5-2: Definierte Verbesserungsmaßnahmen der einzelnen Bauteile.

	Maßnahme	Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ [W/mK]	Einheitskosten [€/m <sup>2</sup> ] inkl. Ust. <sup>3</sup>
<b>Außenwand</b>	10 cm Polystyrol, Dünnputz einschließlich Gerüst und Malerarbeiten	0,033	€ 78,00/m <sup>2</sup>
<b>Oberste Geschossdecke</b>	25 cm Dämmung: Mineralfaser	0,041	€ 43,20/m <sup>2</sup>
<b>Fenstertausch</b>	U-Wert = 1,1 W/m <sup>2</sup> K		€ 322,80/m <sup>2</sup>

Um tatsächlich eine wirtschaftliche Analyse durchführen zu können und ökonomische Einsparpotentiale zu ermitteln, wurden marktrelevante Energiepreise<sup>4</sup> erhoben.

Tabelle 5-3: Energiekosten.

Heizkosten (10/02 - 09/03):	Preis [€] incl. Ust.	Einheit	Heizwert [kWh/Einheit]	€/kWh incl. Ust.
Heizöl EL	0,3960	l	10,0 kWh/l	0,0396
Erdgas	0,0480	kWh	9,5 kWh/m <sup>3</sup>	0,0480
Koks	0,2850	kg	7,5 kWh/kg	0,0380
Fernwärme	0,0710	kWh	1,0 kWh/kWh	0,0710
Holz (Lagerhaus Amstetten, 1. Quartal 2003)	52,0000	rm	1965 kWh/rm	0,0265
Hackschnitzel (Landeslandwirtschaftskammer, 1. Quartal 2003)			730 kWh/srm	0,0220

Aufgrund diverser Datenlücken (Erhebung, nicht plausible Aussagen, keine Daten vorhanden) konnten nicht alle Objekte einer vollständigen Analyse unterzogen werden. Diesbezüglich ist die Datenbasis – die Anzahl der ausgewerteten Objekte – für die Analysen (technische Analyse - Abschnitt 5.2, ökologische Analyse – Abschnitt 5.3, ökonomische Analyse – Abschnitt 5.4) unterschiedlich und gegenüber der Grundgesamtheit um rund 5 % reduziert. Jedenfalls wurde für jede Auswertung die maximal mögliche Anzahl der Objekte, je nach Datenlage zu Grunde gelegt.

## 5.2 Technische Analyse

Die technische Auswertung bezieht sich auf die Kenngrößen, die aus den Fragebögen direkt entnommen werden konnten, auf den berechneten Energieausweis sowie auf die in Tabelle 5-2 angeführten Verbesserungsmaßnahmen.

### 5.2.1 Baualter und Energiekennzahl

Betrachtet man die durchschnittliche Energiekennzahl (HWB) in Abhängigkeit der Bauperiode so fällt auf, dass zwischen 1945 und 1970 die höchsten Werte erreicht

<sup>3</sup> Eigene Erhebungen: Marktrecherche bei Planern, ausführenden Firmen und „die Umweltberatung“.

<sup>4</sup> ÖEKV (= Österreichischer Energiekonsumentenverband), Lagerhaus Amstetten, NÖ Landwirtschaftskammer.

werden. Diese Tatsache spricht für eine energieineffiziente Bauweise während dieser Zeit. In den Perioden nach 1970 nimmt der durchschnittliche HWB stetig ab.

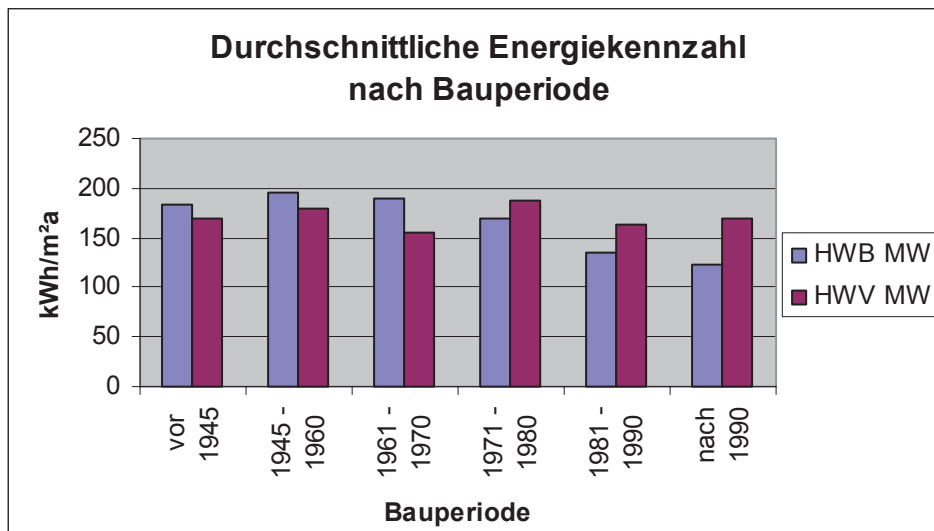


Abbildung 5-1: Energiekennzahl in Abhängigkeit von der Bauperiode.

Eine mögliche Erklärung für dieses Ergebnis ist die akute Wohnungsnot, die in den Nachkriegsjahren herrschte. Auf Qualität wurde wenig geachtet, Quantität wurde während dieser Zeit ein höherer Stellenwert eingeräumt.

Der tatsächliche Heizwärmeverbrauch (HWV) lässt folgende Vermutung zu: Bis in die 60er Jahre war nicht das ganze Haus gleichmäßig beheizt, manche Räume gar nicht. Daraus lässt sich erklären, dass der HWV gegenüber dem HWB bis vor 1970 generell kleiner ist. Seit den 70er Jahren stieg das Komfortempfinden, alle Räume werden beheizt. Ab 1980 bzw. 1990 wird der Energieeffizienz von Gebäuden mehr Aufmerksamkeit beigemessen, das Nutzerverhalten hat sich aber nicht so rasch an die neuen, verbesserten Gegebenheiten angepasst. Die Komforttemperatur dürfte etwas höher liegen wie noch in den 60er Jahren und auch die Komfortzone wurde vergrößert.

### 5.2.2 Baualter und mittlerer U-Wert (Um)

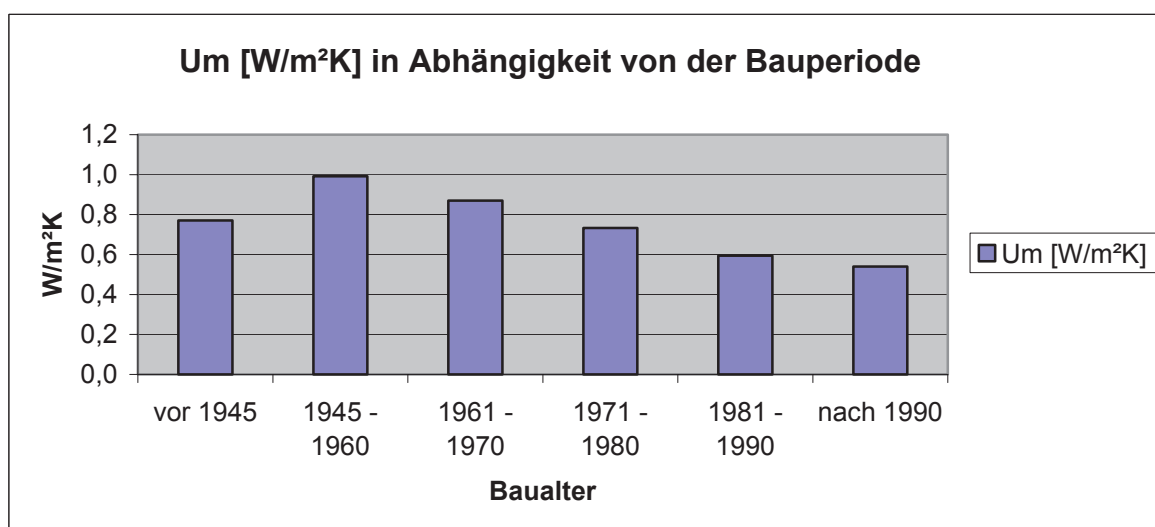


Abbildung 5-2: Durchschnittlicher U-Wert in Abhängigkeit von der Bauperiode.

Im Verlauf identisch mit jener in Abschnitt 5.2.1 dargestellten Abhängigkeit der Energiekennzahl von der Bauperiode, aber wesentlich deutlicher ausgeprägt, ist die Abhängigkeit des mittleren U-Wertes von der Bauperiode.

Ein Wandel beim Materialeinsatz könnte hier eine Rolle spielen, nach dem 2. Weltkrieg wurden dünnere Wände aus Ziegel errichtet, Kastenfenster traten ebenfalls in den Hintergrund. Während der folgenden Jahrzehnte wurden Baustoffe und Fenster sukzessive verbessert, seit den 80er Jahren wird mehr Wert auf Wärmedämmung und Energieeffizienz gelegt.

Ein Vergleich der Abbildung 5-1 mit Abbildung 5-2 zeigt einen geringen tatsächlichen Energieverbrauch (HWV) bei schlechter thermischer Gebäudequalität und einen höheren HWV bei guter thermischer Gebäudequalität in Bezug auf den theoretischen Heizwärmebedarf (HWB). Dieses Phänomen kann durch das Benutzerverhalten erklärt werden. Bei schlechter Gebäudequalität werden die Räume insgesamt auf niedrigere Durchschnittstemperaturen geheizt, als bei hoher thermischer Gebäudequalität.

### 5.2.3 Energiekennzahl und mittlerer U-Wert in Abhängigkeit von der Bruttogeschossfläche

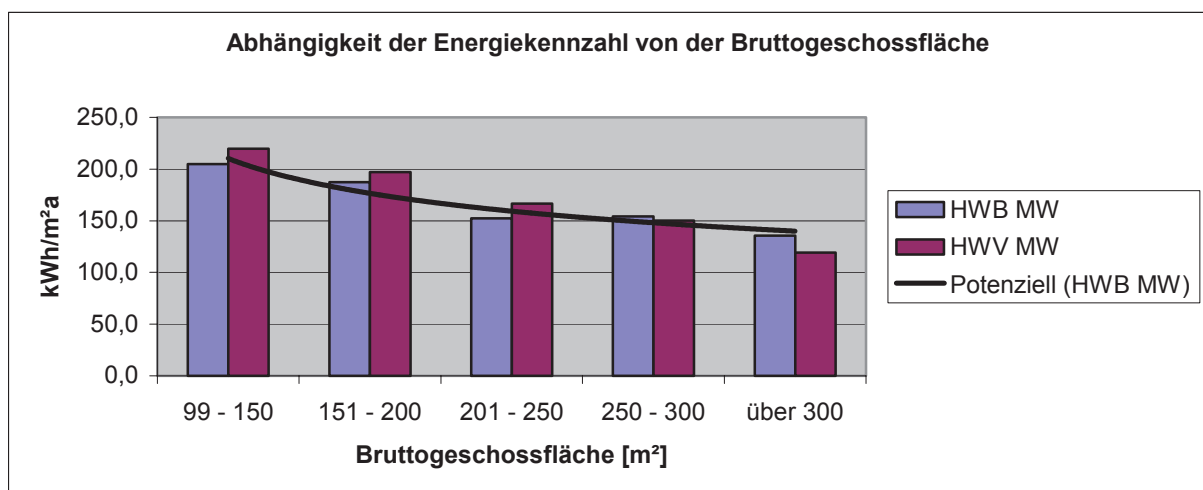


Abbildung 5-3: Abhängigkeit der Energiekennzahl von der Bruttogeschossfläche.

Sowohl der HWB als auch der HWV nehmen bei steigender Bruttogeschossfläche ab.

Auffallend ist aber, dass die Berechnung des HWB den tatsächlichen HWV bei kleineren und mittleren Bruttogeschossflächen im Mittel unterschätzt. Ab einer Bruttogeschossfläche von ca. 250 m² kommt es zu einer Trendumkehr, wonach der berechnete HWB den tatsächlichen HWV im Mittel überschätzt.

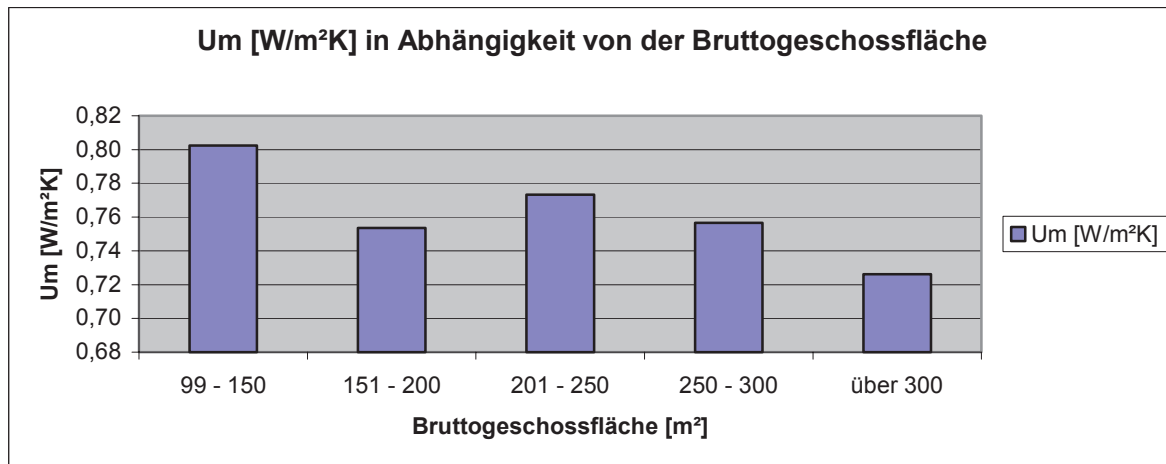


Abbildung 5-4:  $U_m$  [W/m²K] in Abhängigkeit von der Bruttogeschossfläche.

Ein Zusammenhang zwischen mittlerem U-Wert  $U_m$  und der Bruttogeschossfläche ist nicht erkennbar.

#### 5.2.4 Gegenüberstellung zwischen der theoretischen Energiekennzahl laut Energieausweis (HWB) und praktischer Energiekennzahl (HWV)

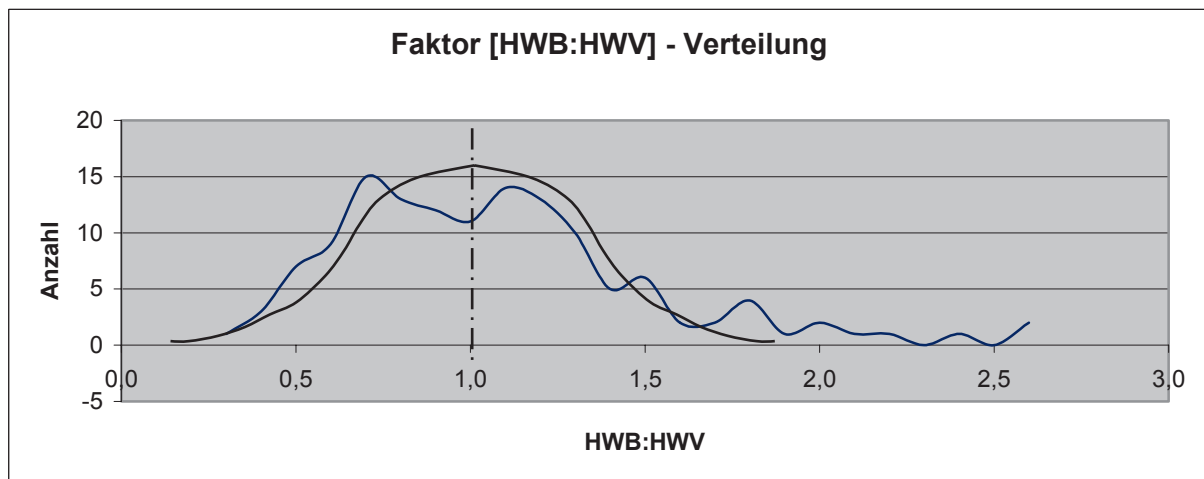


Abbildung 5-5: Verteilung des Faktors HWB:HWV.

Eine Gegenüberstellung des berechneten HWB mit der tatsächlich, durch die Erhebung des Brennstoffverbrauchs ermittelten Energiekennzahl HWV zeigt annähernd eine Gauß'sche Normalverteilung mit dem Mittelwert 1,0. Daraus ist abzuleiten, dass die theoretische Berechnung der Energiekennzahl (HWB) im Mittel gut mit den tatsächlichen Energieverbräuchen (HWV) übereinstimmt.

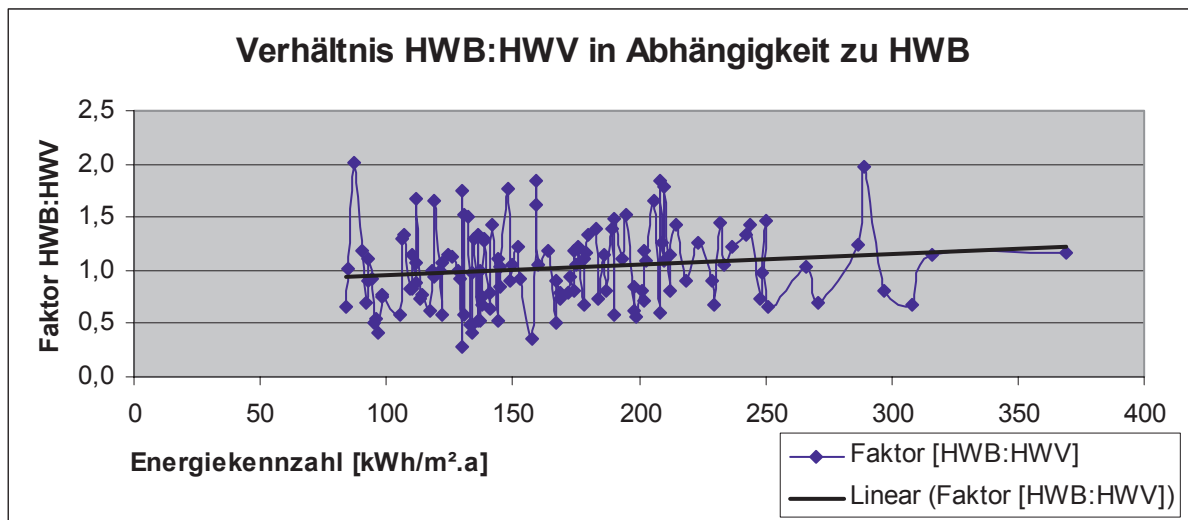


Abbildung 5-6: HWB:HWV in Abhängigkeit zur Energiekennzahl (HWB).

Abbildung 5-6 bestätigt einerseits die Treffsicherheit der berechneten Energiekennzahl zum tatsächlichen Energieverbrauch. Betrachtet man die Trendlinie, so liegt die mittlere Abweichung zwischen  $-0,06$  (bei  $\text{HWB} = 84 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) und  $+0,2$  (bei  $\text{HWB} = 369 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ). Andererseits wird aber auch klar, dass aufgrund der großen Streuung kaum auf den Einzelfall geschlossen werden kann.

Die Berechnung ergibt einen Mittelwert des Faktors HWB:HWV von  $1,1$  mit einer Standardabweichung von  $\pm 0,3$  bei einem Betrachtungsintervall HWB:HWV von  $[0,7;2,0]$ .

Gesamt betrachtet ist festzustellen, dass der theoretische HWB im Mittel ( $171 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) etwas über dem tatsächlichen HWV ( $166 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ) liegt – bei gleichem Betrachtungsintervall HWB:HWV  $[0,7;2,0]$  Siehe auch Abschnitte 5.2.1 und 5.2.3.

### 5.2.5 Abhängigkeit der Energiekennzahl vom Heizsystem und vom Brennstoff

Wie in Abbildung 5-7 dargestellt, zeigt sich, dass sich die Abweichungen zwischen HWB und HWV bei der Betrachtung nach Heizsystem wie in Abschnitt 5.2.4 beschrieben, grundsätzlich widerspiegeln. Die Diskrepanz zwischen HWB und HWV liegt hier im Bereich von  $6\%$  bis  $19\%$  (ausgenommen Elektroheizung).

Die elektrisch beheizten Häuser sind aufgrund der Erkenntnisse bei der Erhebung (nur einzelne Zimmer beheizt, unterbelegt, usw.) und der Datenauswertung nicht repräsentativ, deshalb auch die enorme Differenz zwischen HWB und HWV.

Grundsätzlich ist in Abbildung 5-7, wie schon in Abschnitt 5.2.4 beschrieben, erkennbar, dass bei der Ermittlung des HWB grundsätzlich eine Überschätzung gegenüber den tatsächlichen Verbräuchen HWV erfolgt. Eine Unterschätzung des HWV durch den HWB erfolgt hingegen bei Elektroheizung mit zusätzlicher Holzheizung. Offenkundig ist bei dieser Kombination das Zusammenspiel der Regelungen nicht gegeben.

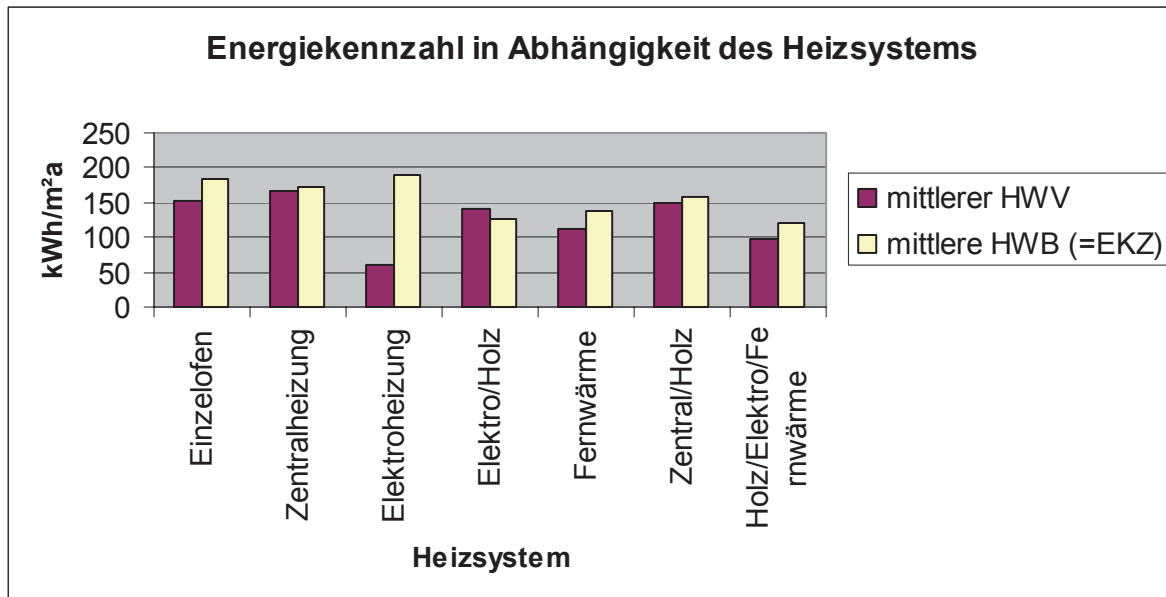


Abbildung 5-7: Energiekennzahl in Abhängigkeit des Heizsystems.

Erwartungsgemäß stimmen die berechneten HWB mit den tatsächlichen HWV bei zentral beheizten Gebäuden auch bei Kombination mit Zusatzfeuerungen relativ gut überein. Überraschend dagegen ist die Diskrepanz zwischen HWB und HWV von 26 kWh/m²a im Mittel bei Fernwärme.

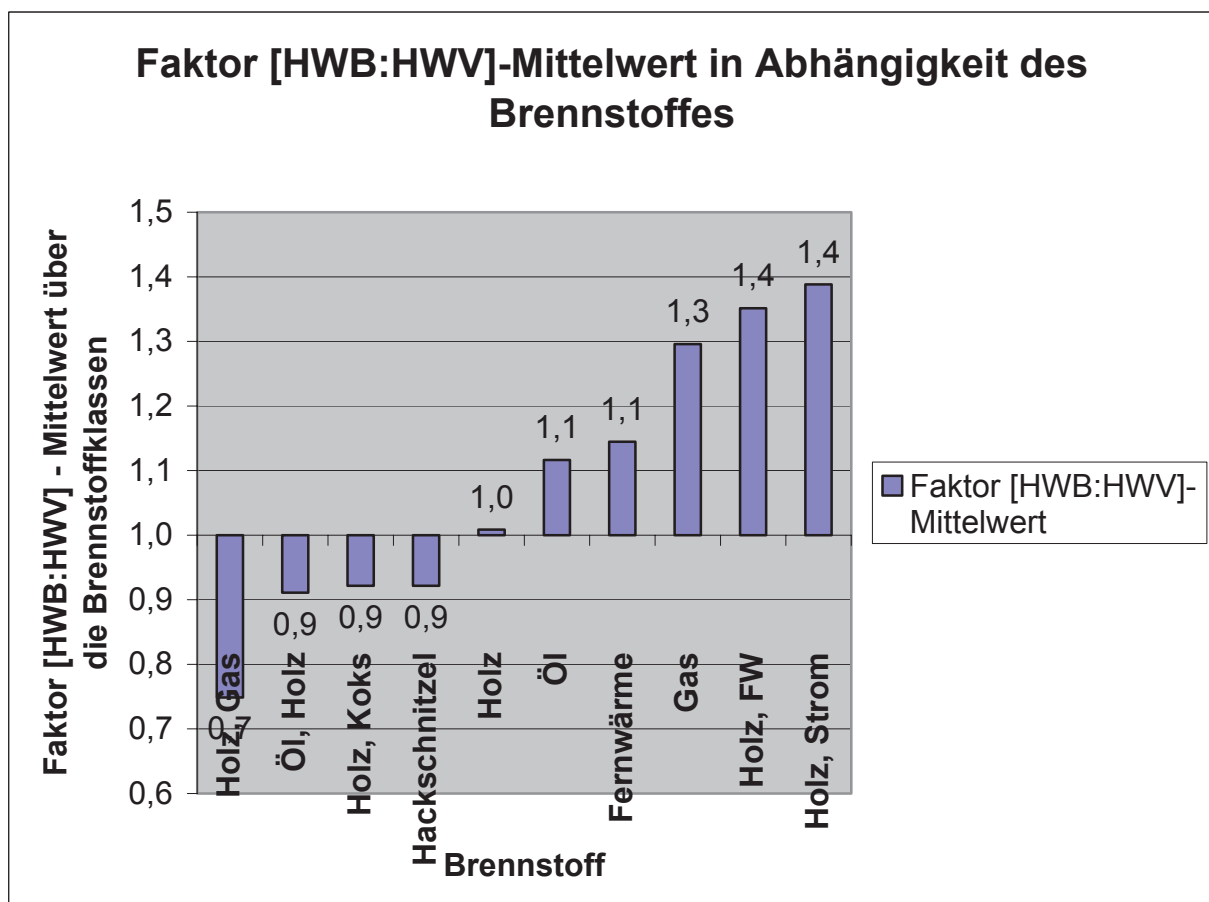


Abbildung 5-8: Faktor [HWB:HWV] in Abhängigkeit des Brennstoffes.



Bei der Gegenüberstellung von HWB zu HWV in Bezug auf den Brennstoff bestätigt sich die Annahme, dass Heizsysteme mit steuerbarer Brennstoffzufuhr den theoretischen HWB beim tatsächlichen Brennstoffverbrauch HWV wiedergeben. Überraschend dagegen sind die gute Treffsicherheit bei Holzstückgut sowie die Überschätzung des HWV durch den HWB bei Gas.

### 5.2.6 Zusammenhang zwischen Energiekennzahl und mittlerem U-Wert

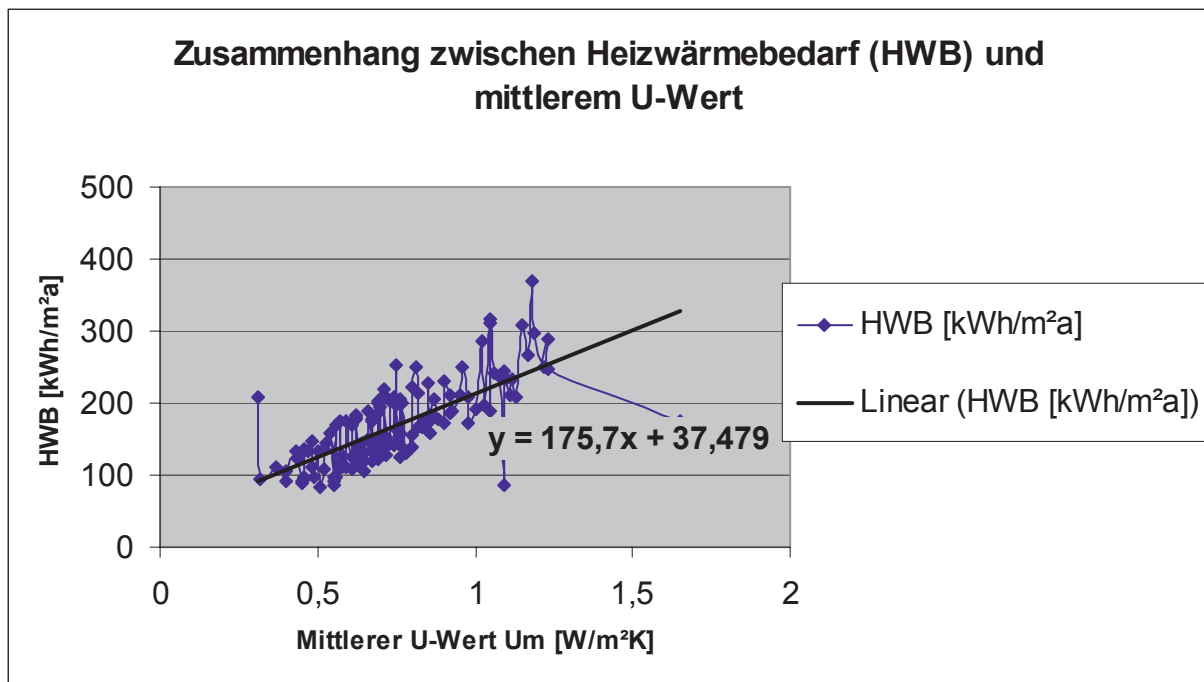


Abbildung 5-9: Zusammenhang zwischen Energiekennzahl (HWB) und mittlerem U-Wert.

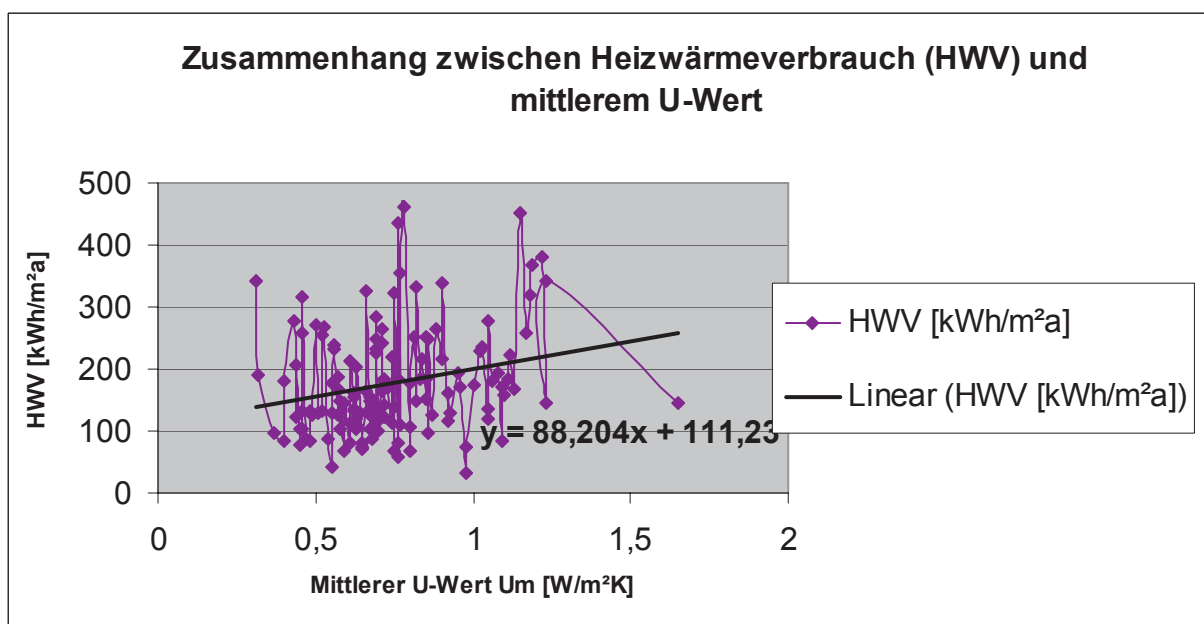


Abbildung 5-10: Zusammenhang zwischen Energieverbrauch (HWV) und mittlerem U-Wert.

Aus diesen beiden Darstellungen geht hervor, dass die Energiekennzahl (HWB und HWV) selbstverständlich mit größer werdendem mittlerem U-Wert steigt. Vergleicht man die Abbildungen miteinander, so fällt auf, dass die Trendlinie in Abbildung 5-9 ca. den doppelten Anstieg gegenüber der Trendlinie in Abbildung 5-10 aufweist.

Mit steigendem U-Wert lassen sich die Gebäude an sich schwerer beheizen, eine Komfortverminderung gegenüber dem heutigen Standard muss in Kauf genommen werden und das Gebäude wird daher nicht nach den aktuellen Komfortansprüchen beheizt.

In der Praxis ist der Zusammenhang zwischen Um-Wert und Heizwärmeverbrauch nicht eindeutig erkennbar. Dazu müssten noch Faktoren wie Kesselwirkungsgrad und Nutzerverhalten berücksichtigt werden. Tendenziell ist natürlich bei einem niedrigen Um-Wert auch der HWV geringer, wobei aber die Streuung sehr hoch ist.

### 5.2.7 Abhängigkeit des mittleren U-Wert von der Energiekennzahl

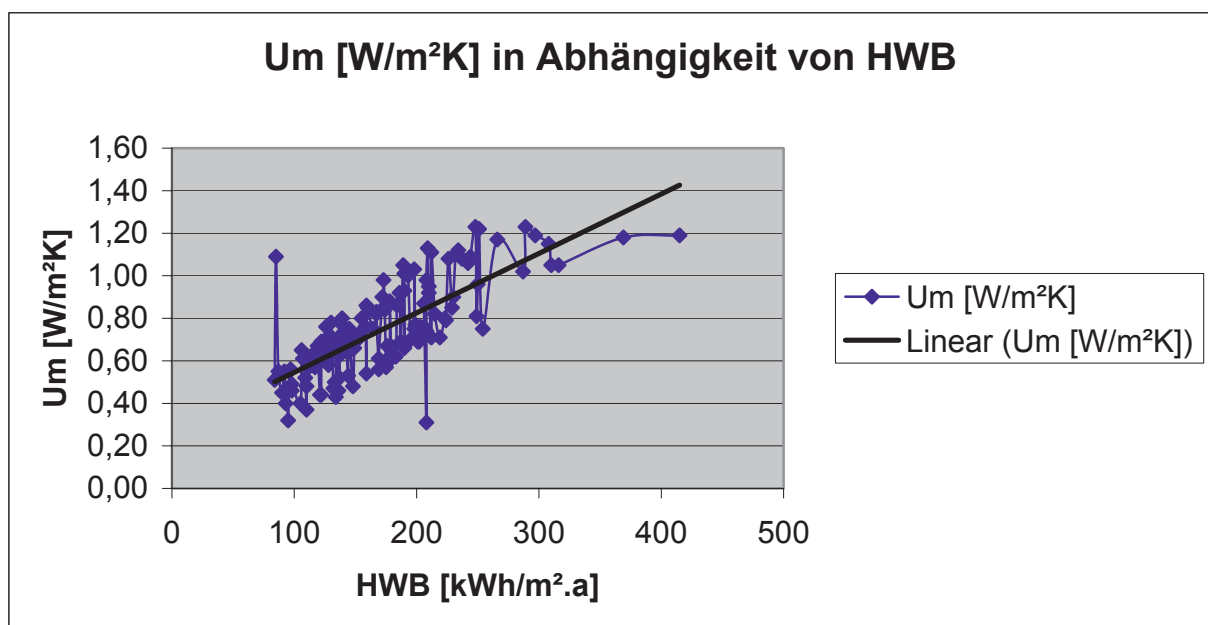


Abbildung 5-11:  $U_m$  [W/m<sup>2</sup>K] in Abhängigkeit der Energiekennzahl (HWB).

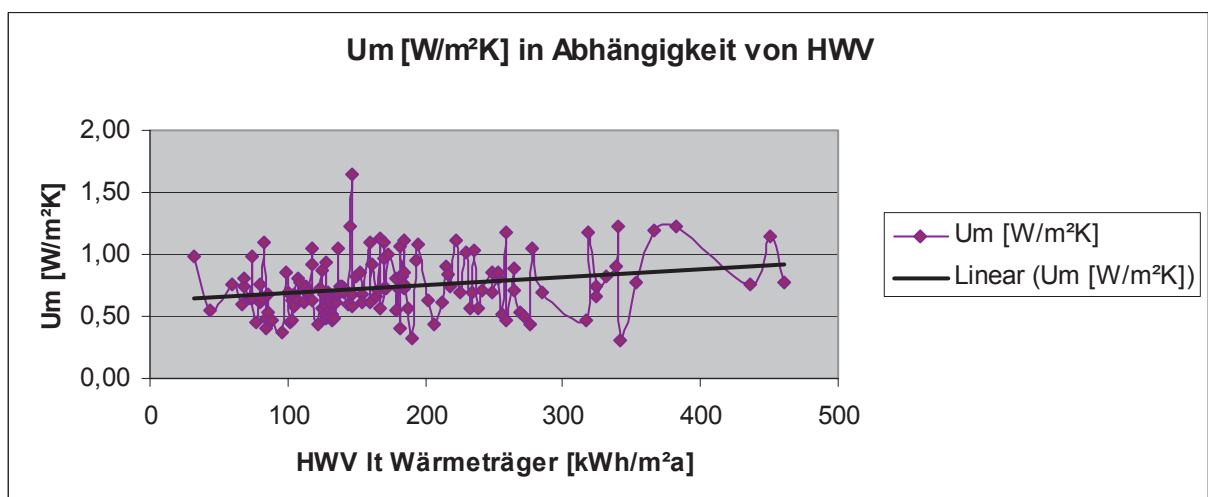


Abbildung 5-12:  $U_m$  [W/m<sup>2</sup>K] in Abhängigkeit der Energiekennzahl (HWV).

Gegenüber dem theoretischen HWB weist der praktische HWV eine wesentlich größere Streuung auf. Bei einer Betrachtung von Um als Funktion der Energiekennzahl, weisen höhere Energiekennzahlen grundsätzlich größere Um-Werte aus.

## 5.2.8 Energiekennzahl in Abhängigkeit von der Zahl der Personen pro Haus

Wie aus Abbildung 5-13 hervorgeht, verbrauchen Gebäude mit geringer Personenbelegung tendenziell mehr spezifische Energie für Heizzwecke als Gebäude, in der eine größere Bewohnerzahl lebt. Je größer die Personenzahl, desto geringer HWB und HWV.

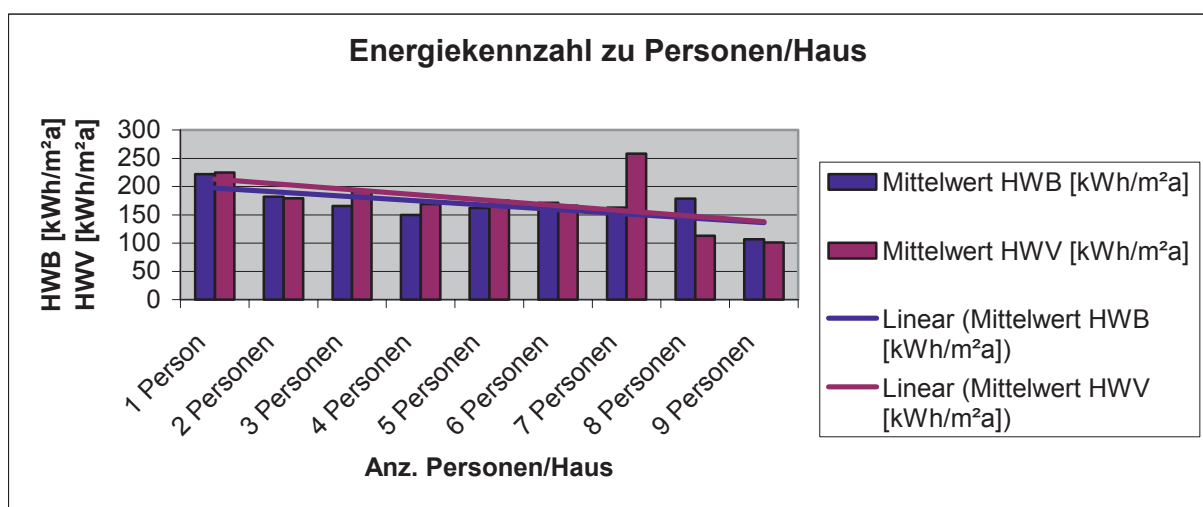


Abbildung 5-13: Energiekennzahl in Abhängigkeit von der Zahl der Personen.

## 5.2.9 Ökonometrische Analyse der Einflussparameter auf den Energieverbrauch

Im Rahmen dieses Projekts ist ein wichtiges Ziel, herauszufinden, welche Parameter einen Einfluss auf den Energieverbrauch in privaten Haushalten haben und vor allem auch, wie groß das Gewicht dieser einzelnen Parameter ist. Ein erster Einblick wurde dazu bereits in der Darstellung der Abhängigkeit der Energiekennzahl (HWB) bzw. HWV von den einzelnen Parametern gegeben, siehe Abschnitte 5.2.1 bis 5.2.8. In weiterer Folge wird nun dieses Gewicht mit Hilfe eines ökonometrischen Modellansatzes analysiert.

### Das ökonometrische Basismodell für die Energienachfrage

Die Basis für die weiteren Analysen ist somit die Modellierung des Energieverbrauchs in Abhängigkeit von Gebäudegeometrie, thermischer Gebäudequalität, Klima, Brennstofftyp, Art des Haustyps, Art des Heizsystems usw. mit Hilfe des Ansatzes einer sogenannten Produktionsfunktion basierend auf einer Querschnittsanalyse der erhobenen Datensätze.

Der einfachste Schätzansatz – nur unter Berücksichtigung der Abhängigkeit von einem einzigen Parameter z.B. vom Gebäudevolumen BV– würde lauten:

$$E_x = C + \alpha \cdot BV \quad \text{Formel 5-1}$$

In dieser Gleichung ist  $E_x$  die abhängige Variable,  $BV$  ist die unabhängige Variable. D.h., in dieser Gleichung würde der Energieverbrauch beispielhaft nur in Abhängigkeit vom Gebäudevolumen  $BV$  abgebildet.

Ausgehend von diesen Grundüberlegungen ist es nun möglich, verschiedene weitere Parameter in die Analyse mit einzubeziehen.

Um auch andere Parameter, die speziell in Bezug auf den Heizenergiebedarf eine bedeutende Rolle spielen können, z. B. die jährlichen klimatischen Schwankungen, im Modell berücksichtigen zu können, werden weitere diesbezügliche Variable, z.B. die Heizgradtage HGT, in den Modellansatz miteingebunden.

Dieser hat dann z. B. folgendes Aussehen:

$$E_x = C + \varphi \cdot ALT\_GEB13 + \mu \cdot GTYP\_LW + \alpha \cdot BGV + \beta \cdot Um + \gamma \cdot ZP + \delta \cdot HGT + \varepsilon \cdot WW + \omega \cdot HZ\_EO + \lambda \cdot BR\_Fest + \xi \cdot BR\_Strom$$

Formel 5-2

mit:

- $E_x$  ..... Jährlicher Energieverbrauch des Objekts x (kWh/a)
- $C$  ..... Konstante
- $BGV$  ..... Bruttovolumen des Gebäudes ( $m^3$ )
- $ALT\_GEB13$  ..... Dummy für Alter des Gebäudes > 13
- $GTYP\_LW$  ..... Dummy für Gebäudetyp „Landwirtschaft“
- $Um$  ..... Mittlerer U-Wert der Gebäudehülle ( $W/m^2K$ )
- $ZP$  ..... Anzahl der Personen im Gebäude
- $HGT$  ..... Heizgradtage (Kd)
- $WW$  ..... Warmwasser im Sommer mit der Heizung
- $HZ\_EO$  ..... Heizsystem = Einzelofen
- $BR\_FEST$  ..... Energieträger für Heizung = Fester Brennstoff
- $BR\_Strom$  ..... Energieträger für Heizung = Strom
- $\varphi$  ..... Koeffizient für den Einfluss des Alters des Gebäudes > 13 Jahre
- $\mu$  ..... Koeffizient für den Einfluss des Gebäudetyps „Landwirtschaft“
- $\alpha$  ..... Koeffizient für den Einfluss des Gebäudevolumens
- $\beta$  ..... Koeffizient für den Einfluss des mittleren U-Werts der Gebäudehülle
- $\gamma$  ..... Koeffizient für den Einfluss der Anzahl der Personen
- $\delta$  ..... Koeffizient für den Einfluss der HGT
- $\varepsilon$  ..... Koeffizient für den Einfluss der Warmwasserbereitung im Sommer mit der Heizung
- $\omega$  ..... Koeffizient für den Einfluss des Heizsystems Einzelofen
- $\lambda$  ..... Koeffizient für den Einfluss des Brennstoffs „fest“
- $\xi$  ..... Koeffizient für den Einfluss von Strom für Heizen

Die folgende Tabelle 5-4 zeigt die Schätzergebnisse mit allen erhobenen Parametern.

Tabelle 5-4: Schätzung mit allen Einflussparametern.

	<i>Koeffizient</i>	<i>t-Statistik</i>	<i>P-Wert</i>
<b>Konstante</b>	<b>29914</b>	0,46	0,64
<b>Alter (1 &gt;13)</b>	<b>-1568</b>	-0,30	0,76
<b>Alter (1 &gt;28)</b>	<b>458</b>	0,15	0,88
<b>Gebäudetyp A (1= EFH)</b>	<b>764</b>	0,16	0,87
<b>Gebäudetyp B (1= Landw.)</b>	<b>11122</b>	1,93	0,06
<b>Bruttogeschossfläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>-75</b>	-1,28	0,20
<b>Heizgradtage</b>	<b>-3</b>	-0,21	0,83
<b>Beh. Bruttovolumen [m<sup>3</sup>]</b>	<b>46</b>	2,12	0,04
<b>Gebäudehüllfläche [m<sup>2</sup>]</b>	<b>-24</b>	-0,98	0,33
<b>Um [W/m<sup>2</sup>K]</b>	<b>8435</b>	1,70	0,09
<b>Pers./Haus</b>	<b>1279</b>	1,43	0,16
<b>Warmwasser</b>	<b>5713</b>	2,00	0,05
<b>Heizsystem (1=EO)</b>	<b>-9116</b>	-1,29	0,20
<b>Brennstoff (1= Fest)</b>	<b>9225</b>	2,56	0,01
<b>Brennstoff (1= Elektro)</b>	<b>-12717</b>	-1,63	0,11
<b>Brennstoff (1=Gas)</b>	<b>-2052</b>	-0,52	0,60
<b>Brennstoff (1= Fernwärme)</b>	<b>-8617</b>	-1,16	0,25
<b>Regressions-Statistik</b>			
Multipler Korrelationskoeffizient	0,649		
Bestimmtheitsmaß	0,422		
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0,343		
Standardfehler	14814		
Beobachtungen	134		

Aus dieser ersten Schätzung ist zu erkennen, dass einige Parameter, wie das Alter oder der Gebäudetyp EFH und die Heizgradtage mit sehr niedrigen Werten für die Koeffizienten und t-Statistiken kleiner 1 (z.B. 0,21 für HGT) keinen signifikanten Einfluss haben. Diese Parameter werden damit für die folgenden Schätzungen ausgeschlossen.

Zu dieser ersten Schätzung ist weiters festzustellen, dass verschiedene Parameterkategorien die Gefahr der Multikollinearität in sich bergen. Die erste Kategorie dieser Parameter sind die geometrischen Parameter. Sowohl die Bruttogeschossfläche als auch das beheizte Bruttovolumen des Gebäudes und die Gebäudehüllfläche basieren zum Teil auf den gleichen geometrischen Basis Parametern. Um eben die Gefahr der Multikollinearität zu vermeiden, wird in weiterer Folge nur mit jenem geometrischen Parameter weitergearbeitet, der den signifikantesten Einfluss aufweist. Aus Tabelle 5-4 würde sich mit der absolut höchsten t-Statistik von 2,12 und einer korrespondierenden Wahrscheinlichkeit von 96% das „Beheizte Bruttovolumen des Gebäudes“ BGV als bester geometrischer Parameter ergeben. Allerdings weisen die Bruttogeschossfläche des Gebäudes und die Gebäudehüllfläche einen unerklärlichen negativen Einfluss auf, was den Verdacht der Multikollinearität untermauert. Deshalb werden in einem nächsten Schritt Schätzungen des Modells in reduzierter Form für jeweils einen dieser Parameter durchgeführt, vgl. Tabelle 5-5.

Tabelle 5-5: Schätzung mit erster Reduktion an Parametern zur Ermittlung des besten geometrischen Parameters.

	<b>Koeffizient</b>	<b>t-Stat.</b>	<b>Koeffizient</b>	<b>t-Stat.</b>	<b>Koeffizient</b>	<b>t-Stat.</b>
Konstante	<b>13199</b>	2,28	<b>9990</b>	1,53	<b>11905</b>	2,05
Gebäudetyp B (1=Landw.)	<b>9792</b>	2,35	<b>10528</b>	2,58	<b>9524</b>	2,32
Bruttogeschossfläche [m <sup>2</sup> ]	<b>27</b>	1,78	–	–	–	–
Gebäudehüllfläche [m <sup>2</sup> ]	–	–	<b>15</b>	1,69	–	–
Beh. Bruttovolumen [m <sup>3</sup> ]	–	–	–	–	<b>11</b>	2,24
Um [W/m <sup>2</sup> K]	<b>8053</b>	1,82	<b>9091</b>	2,03	<b>8539</b>	1,93
Pers./Haus	<b>1422</b>	1,64	<b>1442</b>	1,67	<b>1269</b>	1,47
Warmwasser	<b>5473</b>	1,98	<b>5116</b>	1,87	<b>5577</b>	2,04
Heizsystem (1=EO)	<b>-6742</b>	-0,99	<b>-6766</b>	-0,99	<b>-7258</b>	-1,07
Brennstoff (1= Fest)	<b>9412</b>	2,67	<b>9936</b>	2,96	<b>9342</b>	2,67
Brennstoff (1= Elektro)	<b>-13948</b>	-1,86	<b>-13841</b>	-1,87	<b>-13865</b>	-1,86
Brennstoff (1= Fernwärme)	<b>-2547</b>	-0,67	<b>-4066</b>	-0,58	<b>-2364</b>	-0,62
<b>Regressions-Statistik</b>						
Multipler Korrelationskoeffizient	0,63		0,63		0,64	
Bestimmtheitsmaß	0,40		0,40		0,41	
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0,35		0,35		0,36	
Standardfehler	14733		14718		14628	
Beobachtungen	134		134		134	

Aus Tabelle 5-5 ist zu erkennen, dass nun die Schätzungen für alle drei geometrischen Parameter zu plausiblen positiven Koeffizienten führen. Es zeigt sich wiederum, dass die Schätzung mit dem „Beheizten Bruttovolumen“ insgesamt die besten Ergebnisse für die t-Statistik liefert. Aber auch der Korrelationskoeffizient als auch die Werte für das Bestimmtheitsmaß sind für die Schätzung mit dem „Beheizten Bruttovolumen“ zumindest geringfügig besser als für die anderen Parameter.

Der schlechteste Parameter in dieser Darstellung ist der Dummywert Brennstoff „Fernwärme“. Dieser wird nun für die Schätzung des besten Modells ebenfalls ausgeschlossen. Das beste Modell ergibt sich somit aus folgender Tabelle 5-6.

Tabelle 5-6: Schätzung des „besten“ Modells.

		<b>Koeffizienten</b>	<b>t-Statistik</b>	<b>P-Wert</b>
Konstante	C	<b>11485</b>	2,04	0,04
Gebäudetyp B (1= Landw.)	GTYP_LW	<b>10042</b>	2,48	0,01
Beh. Brutto-volumen [m <sup>3</sup> ]	BGV	<b>10</b>	2,15	0,03
Um [W/m <sup>2</sup> K]	U	<b>8677</b>	1,98	0,05
Pers./Haus	ZP	<b>1174</b>	1,37	0,17
Warmwasser	WW	<b>5521</b>	2,03	0,04
Heizsystem (1=EO)	HZ_EO	<b>-7399</b>	-1,09	0,28
Brennstoff (1= Fest)	B_FEST	<b>10477</b>	3,20	0,00
Brennstoff (1= Elektro)	B_ELE	<b>-12696</b>	-1,74	0,09
<b>Regressions-Statistik</b>				
Multipler Korrelationskoeffizient	0,63			
Bestimmtheitsmaß	0,40			
Adjustiertes Bestimmtheitsmaß	0,36			
Standardfehler	14570			
Beobachtungen	134			

Die entsprechenden Gleichungen lauten:

$$E_x = C + \mu \cdot GTYP\_LW + \alpha \cdot BGV + \beta \cdot Um + \gamma \cdot ZP + \varepsilon \cdot WW + \omega \cdot HZ\_EO + \lambda \cdot BR\_Fest + \xi \cdot BR\_Strom$$

Formel 5-3

$$E_x = 11485 + 10042 \cdot GTYP\_LW + 10 \cdot BGV + 8677 \cdot Um + 1174 \cdot ZP + 5521 \cdot WW + 7399 \cdot HZ\_EO + 10477 \cdot BR\_Fest + 12969 \cdot BR\_Strom$$

Formel 5-4

### 5.2.10 Maßnahmenbezogene Reduktion des Heizwärmebedarfs

Durch verschiedene Sanierungsmaßnahmen wird der Heizwärmebedarf (HWB) reduziert. Diese Reduktion ist einerseits abhängig von der gesetzten Maßnahme, andererseits aber auch von gebäudebezogenen Parametern. Zur Veranschaulichung der Auswirkungen auf den Heizwärmebedarf wurden die Gebäude in Klassen eingeteilt (Tabelle 5-7) und die folgenden Abbildungen generiert.

Die Sanierungsmaßnahmen wurden, wie in Tabelle 5-2 dokumentiert, definiert:

- Dämmung der Außenwand (AW WD)
- Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. Dachschräge (OGD)
- Fenstertausch (Fenster)
- Generelle Verbesserung des Wärmeschutzes (AW\_Fenster\_OGD)

Daraus ergeben sich Verbesserungen der Energiekennzahl in 4 Varianten.

Klasse	Heizwärmebedarf im IST-Zustand	Anzahl der Objekte [%]
1	0 – 100 kWh/m <sup>2</sup> a	10 %
2	100 – 150 kWh/m <sup>2</sup> a	35 %
3	150 – 200 kWh/m <sup>2</sup> a	29 %
4	über 200 kWh/m <sup>2</sup> a	26 %

Tabelle 5-7: Klassifizierung nach Heizwärmebedarf im IST-Zustand.

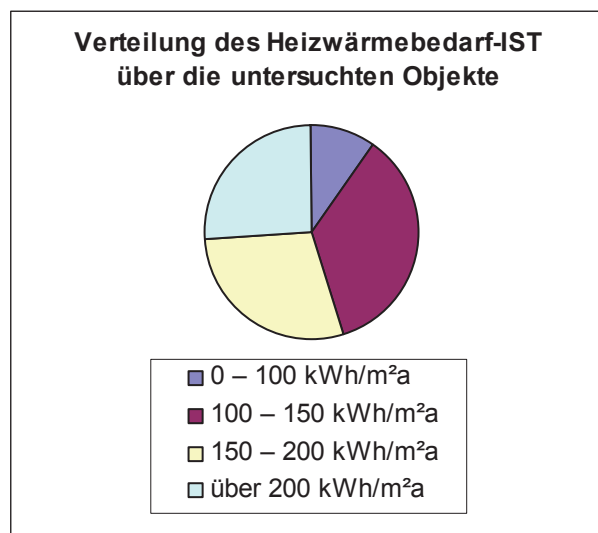


Abbildung 5-14: Klassifizierung des HWB<sub>BGF</sub> IST über die untersuchten Objekte

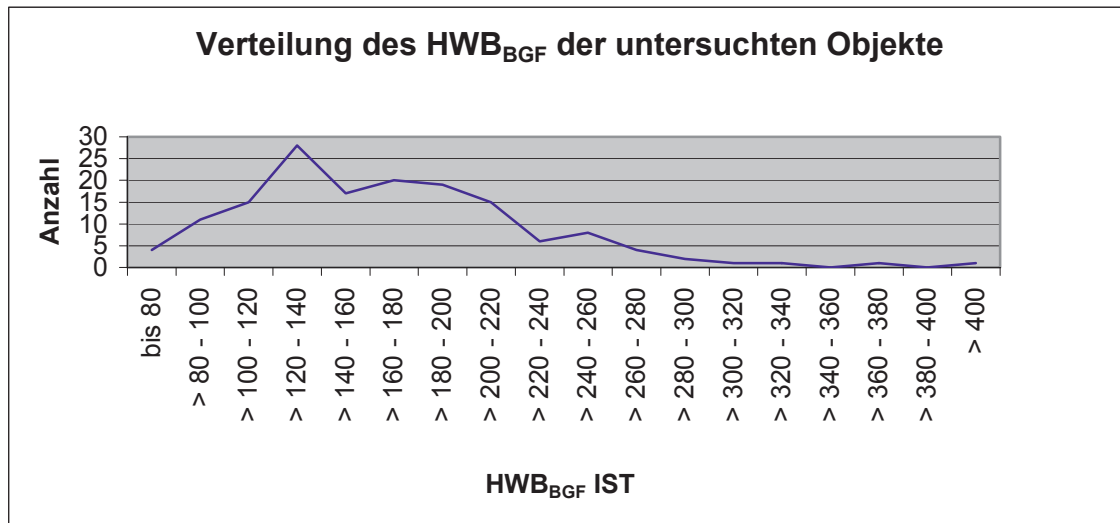


Abbildung 5-15: Verteilung des HWB<sub>BGF</sub> der untersuchten Objekte.

Aus Abbildung 5-15 geht hervor, dass bei den untersuchten Objekten (154) eine deutliche Spitze des HWB<sub>BGF</sub> bei 120 – 140 kWh/m<sup>2</sup>a liegt. Dem entsprechend weisen 18 % der untersuchten Objekte einen Heizwärmebedarf in dieser Größenordnung auf.

In den Abschnitten 5.2.1 bis 5.2.9 sind weitere Klassifikationen hinsichtlich Baualter, Bruttogeschossfläche usw. beschrieben.

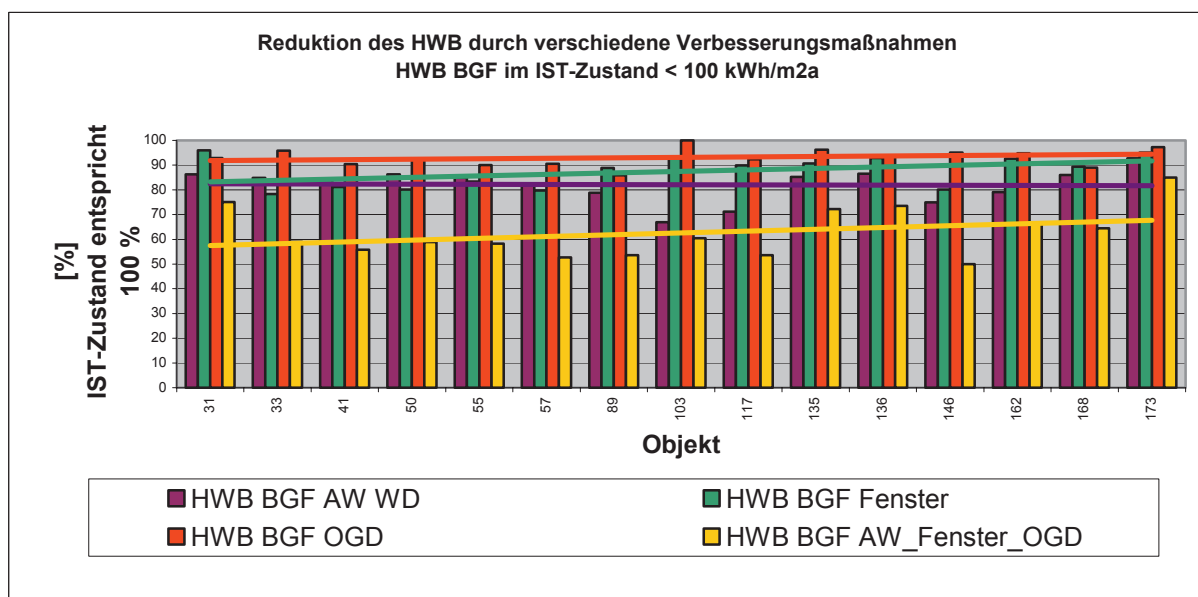


Abbildung 5-16: Säulendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 1 (HWB<sub>BGF</sub> IST: 0 – 100 kWh/m<sup>2</sup>a).



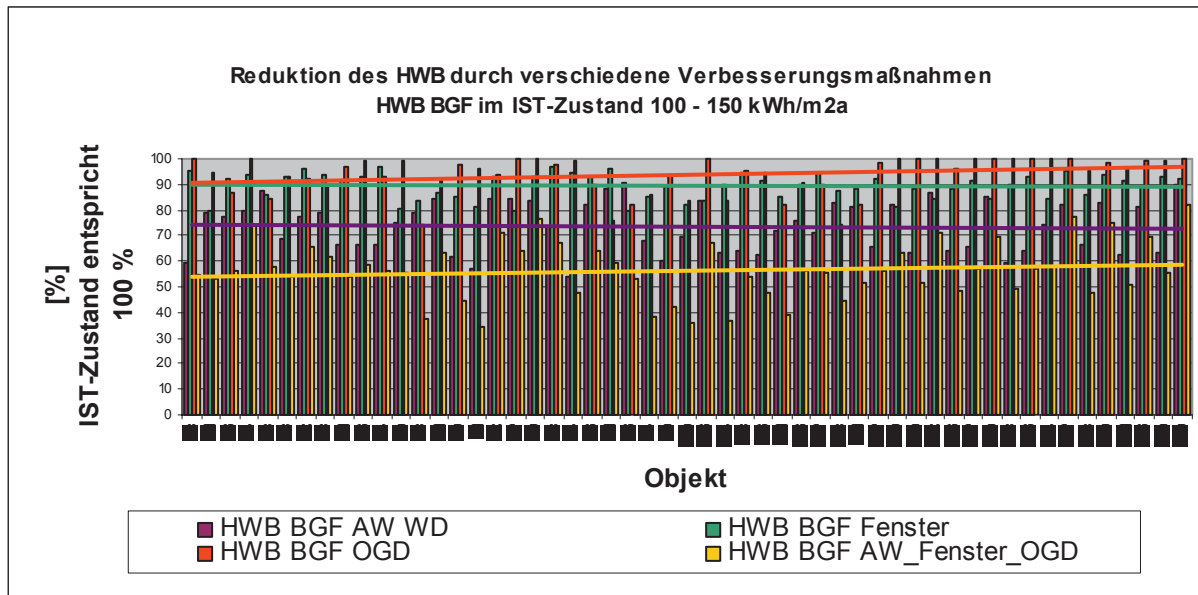


Abbildung 5-17: Säulendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 2 (HWB<sub>BGF</sub> IST: 100 – 150 kWh/m<sup>2</sup>a).

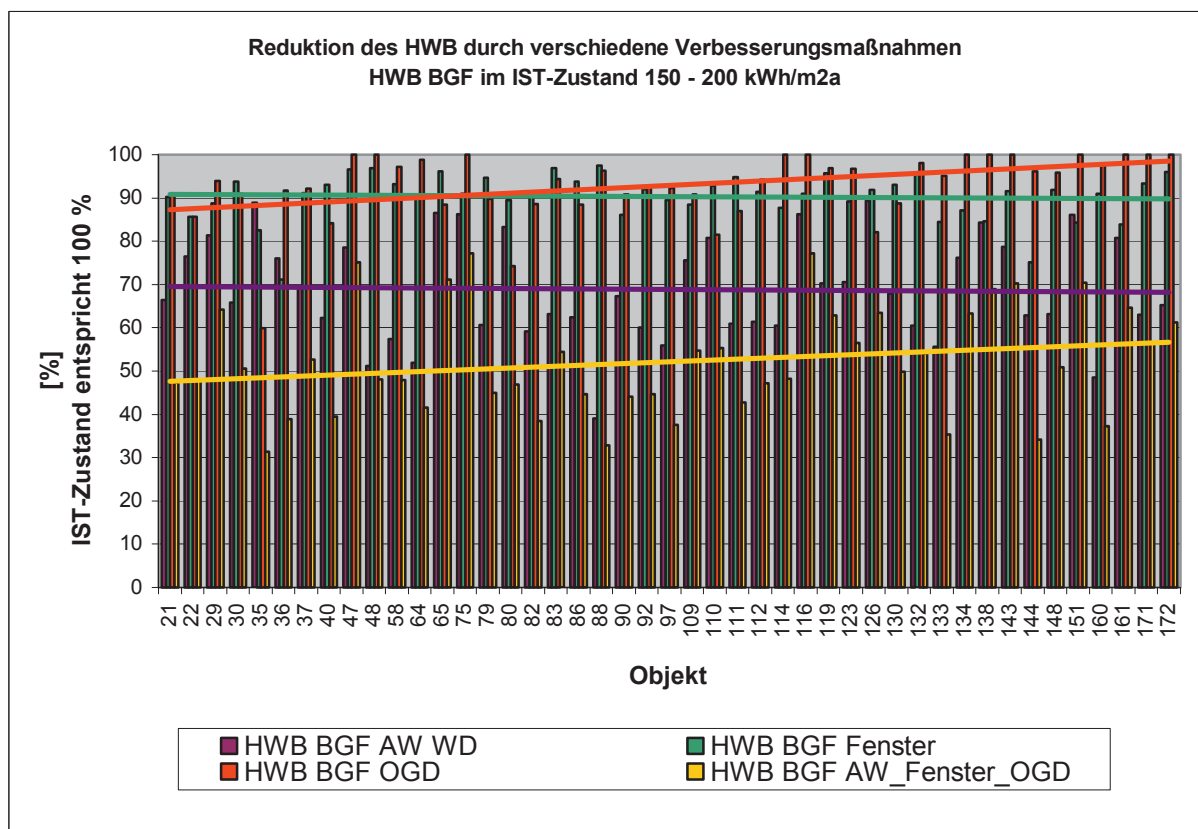


Abbildung 5-18: Säulendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 3 (HWB<sub>BGF</sub> IST: 150 – 200 kWh/m<sup>2</sup>a).

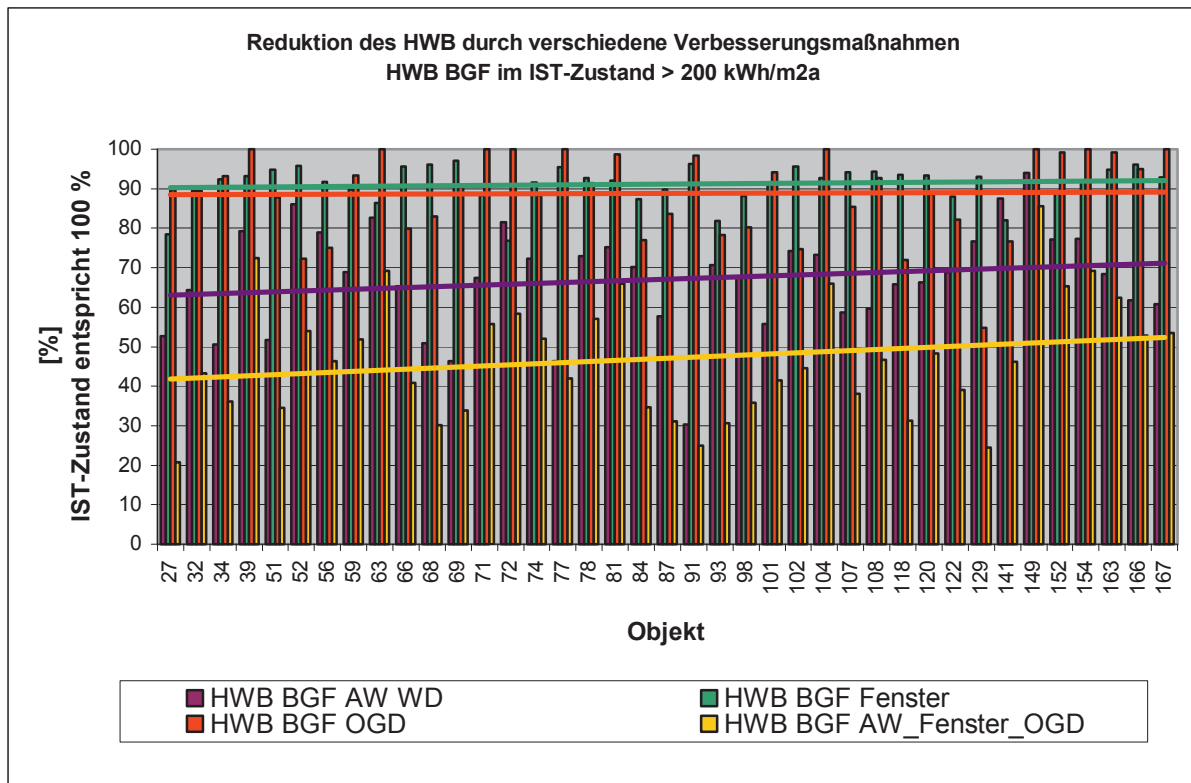


Abbildung 5-19: Säulendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 3 (HWB<sub>BGF</sub> IST: > 200 kWh/m²a).

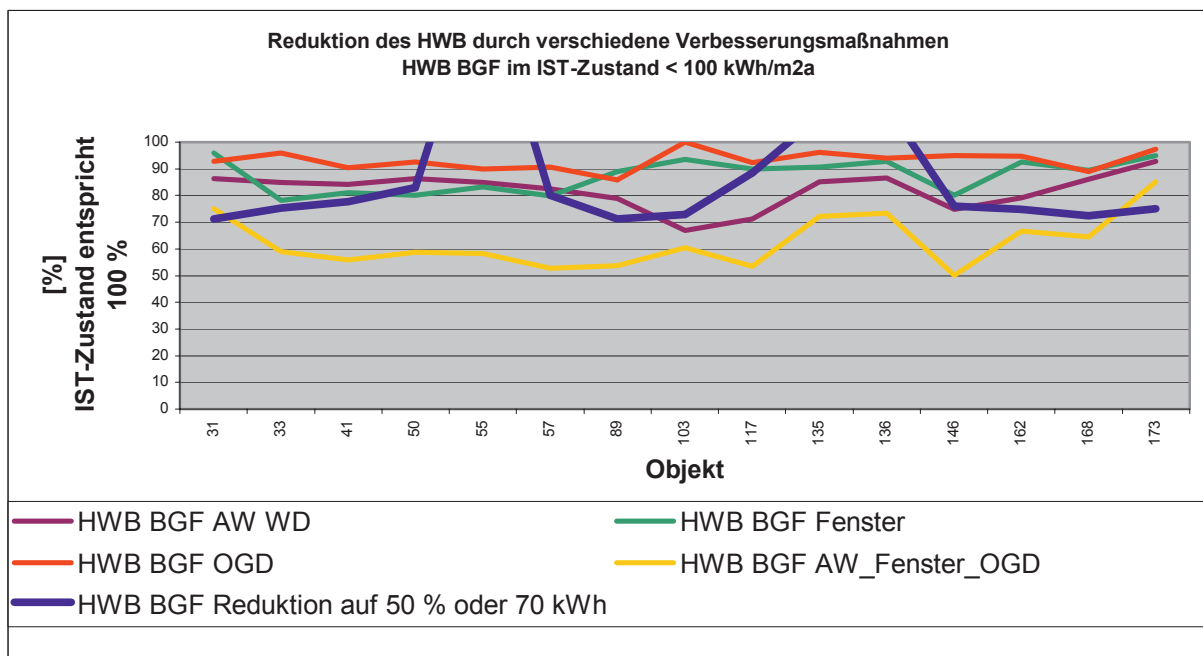


Abbildung 5-20: Liniendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 1 (HWB<sub>BGF</sub> IST: 0 – 100 kWh/m²a).

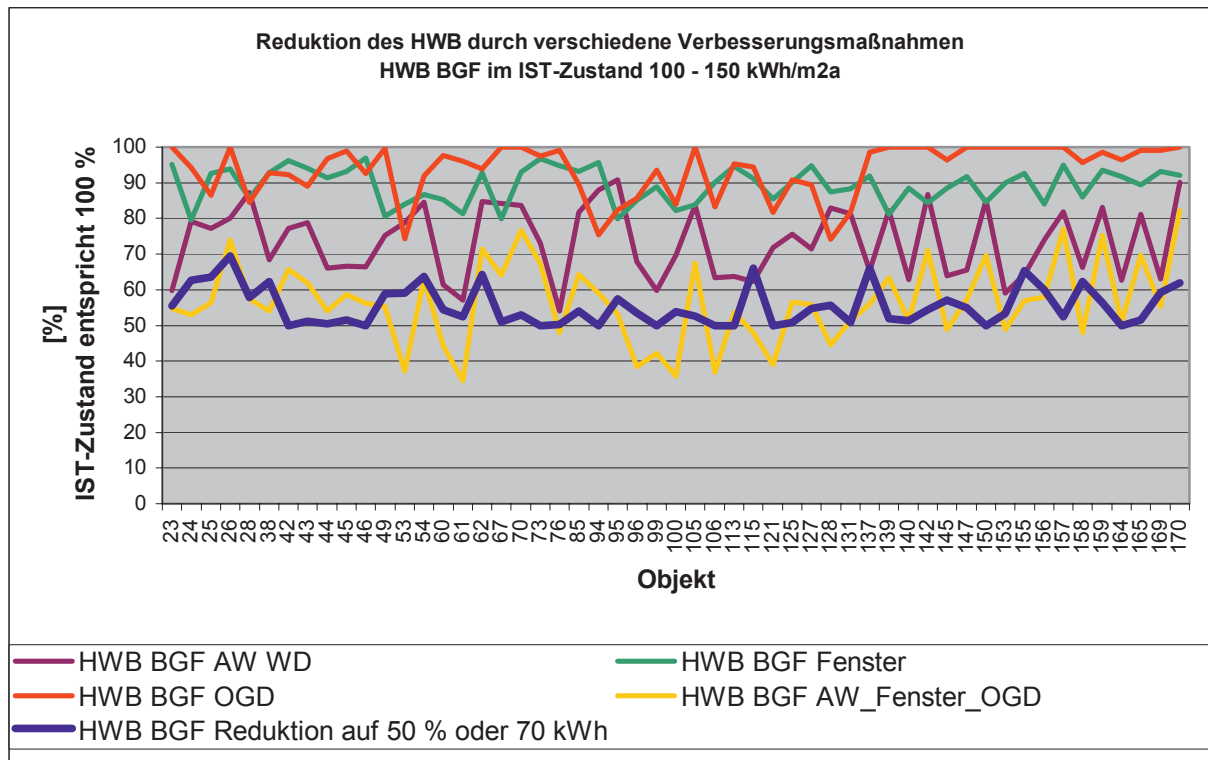


Abbildung 5-21: Liniendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 2 (HWB<sub>BGF</sub> IST: 100 – 150 kWh/m<sup>2</sup>a).

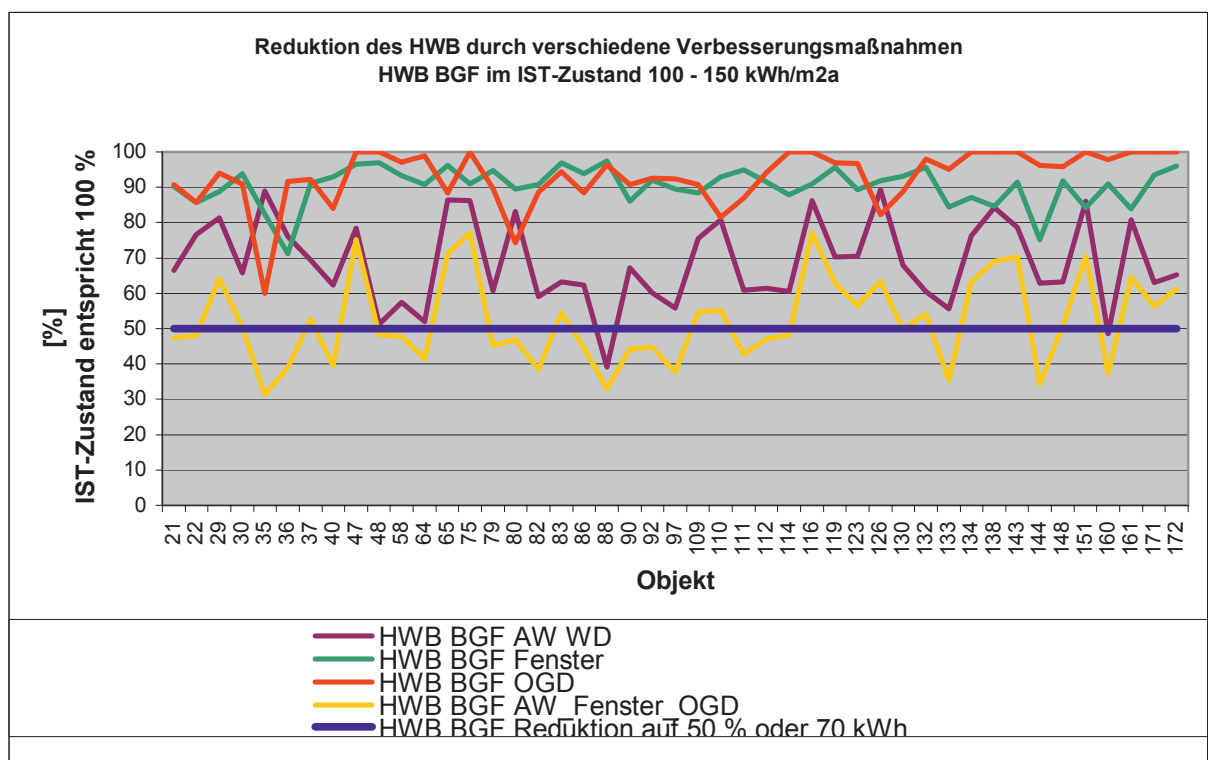


Abbildung 5-22: Liniendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 3 (HWB<sub>BGF</sub> IST: 150 – 200 kWh/m<sup>2</sup>a).

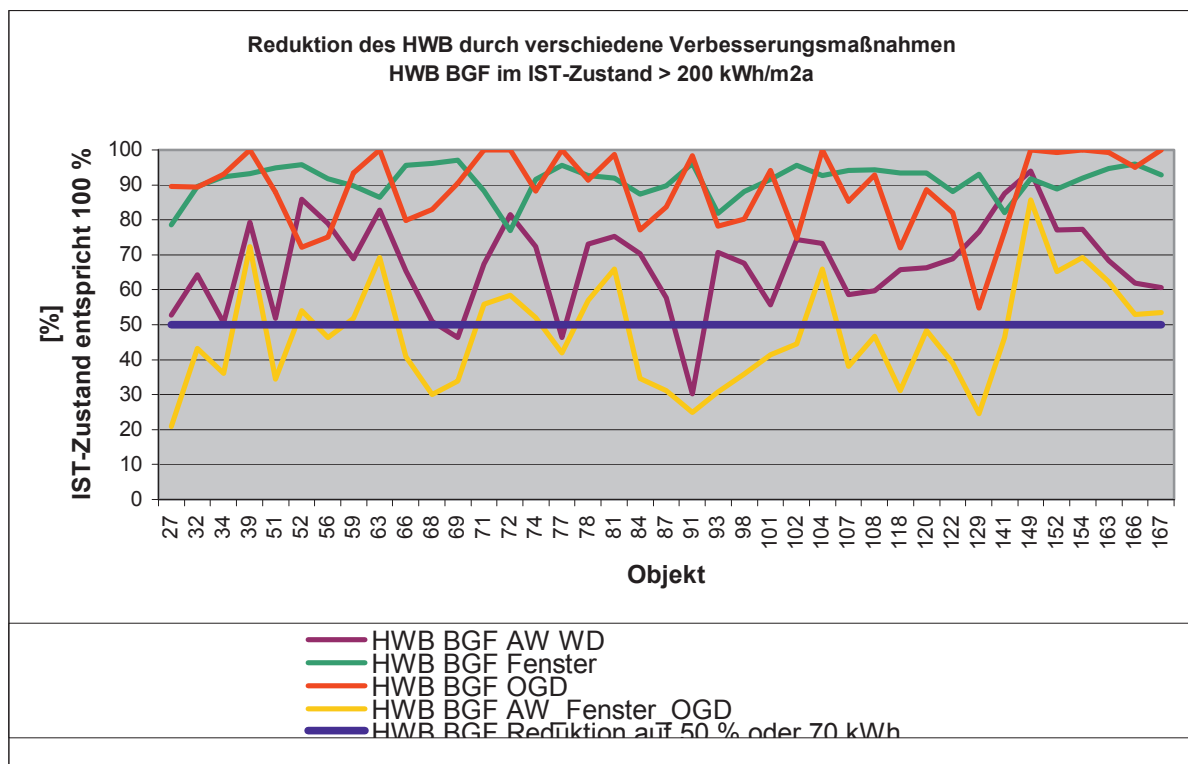


Abbildung 5-23: Liniendiagramm - Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] der Klasse 4 (HWB<sub>BGF</sub> IST: > 200 kWh/m<sup>2</sup>a).

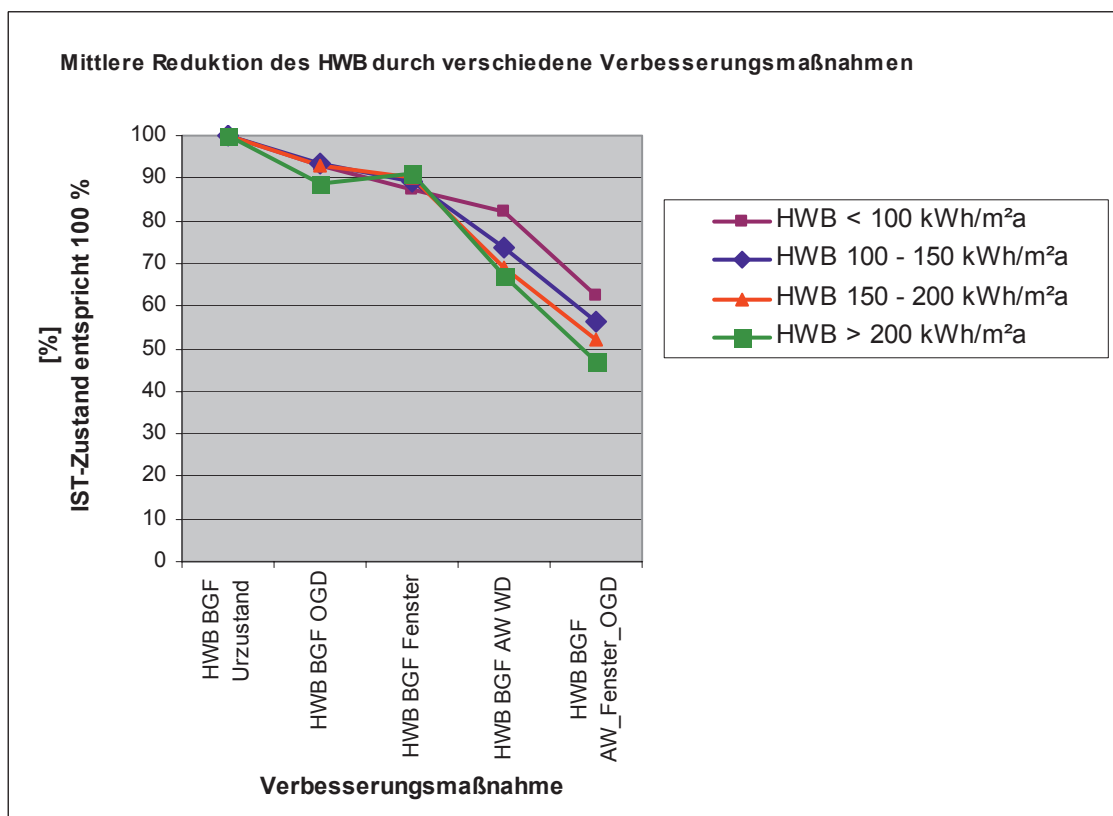


Abbildung 5-24: Mittlere Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] durch verschiedene Verbesserungsmaßnahmen.

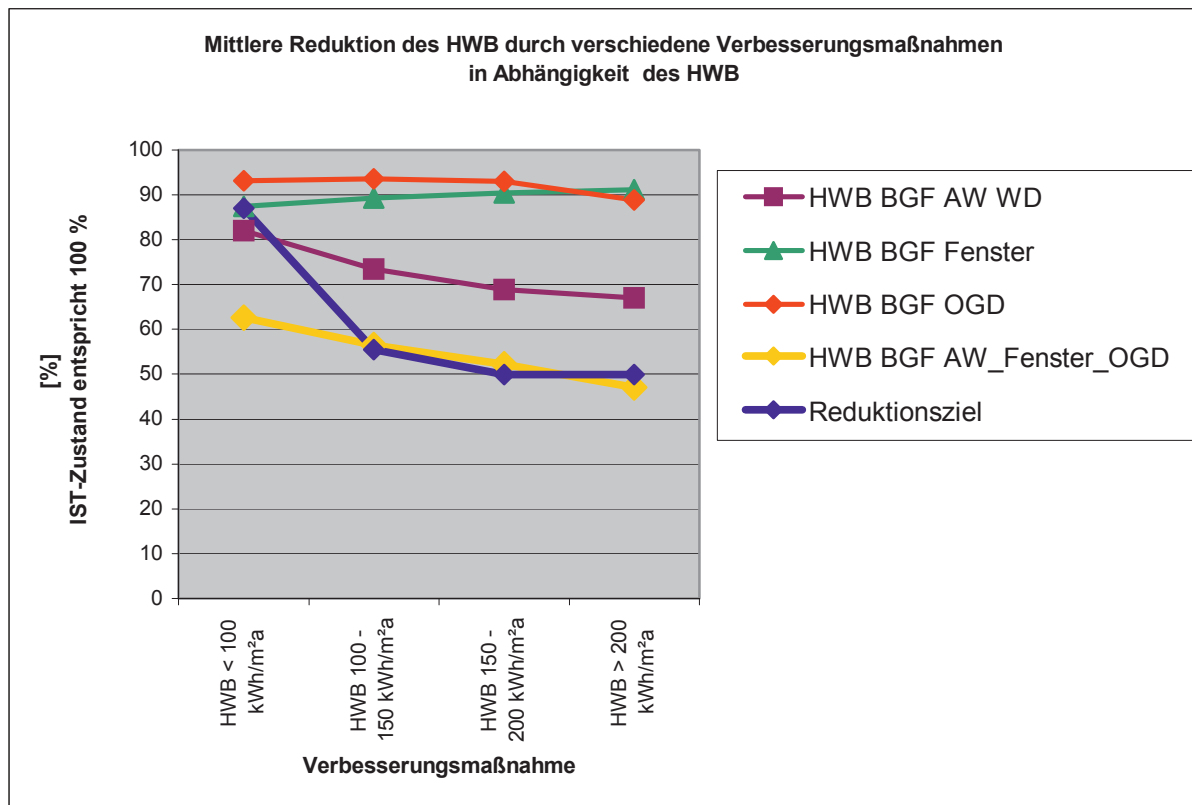


Abbildung 5-25: Mittlere Reduktion des Heizwärmebedarfs in [%] durch verschiedene Verbesserungsmaßnahmen in Abhängigkeit des  $HWB_{BGF}$ .

### 5.2.11 Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB

Durch eine thermische Sanierung einzelner Bauteile verbessern sich die jeweiligen Leitwerte und aliquot dazu der Heizwärmebedarf. In den Abschnitten 5.2.11.1 bis 5.2.11.4 sind die jeweiligen Reduktionen der Leitwerte und damit des Heizwärmebedarfs bei den definierten Maßnahmen grafisch und durch einen mathematischen Zusammenhang (empirisch ermittelt) dargestellt.

Weiters ist auch der Mittlere Fehler abgeschätzt, der bei einer solchen Abschätzung vorliegt, angeführt. Je umfangreicher die Sanierungsmaßnahmen im thermischen Sinne, desto größer ist auch der mittlere Fehler.

Somit sind nur die Parameter der geplanten Sanierungsmaßnahmen zu ermitteln. Aus diesen Parametern ergeben sich adaptierte Leitwerte und ein neuer Gesamtleitwert  $L_{nachSan}$ , welcher dann in die Formel 5-5 bis Formel 5-8 eingesetzt werden kann.

### 5.2.11.1 Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit der Sanierung der Außenwände

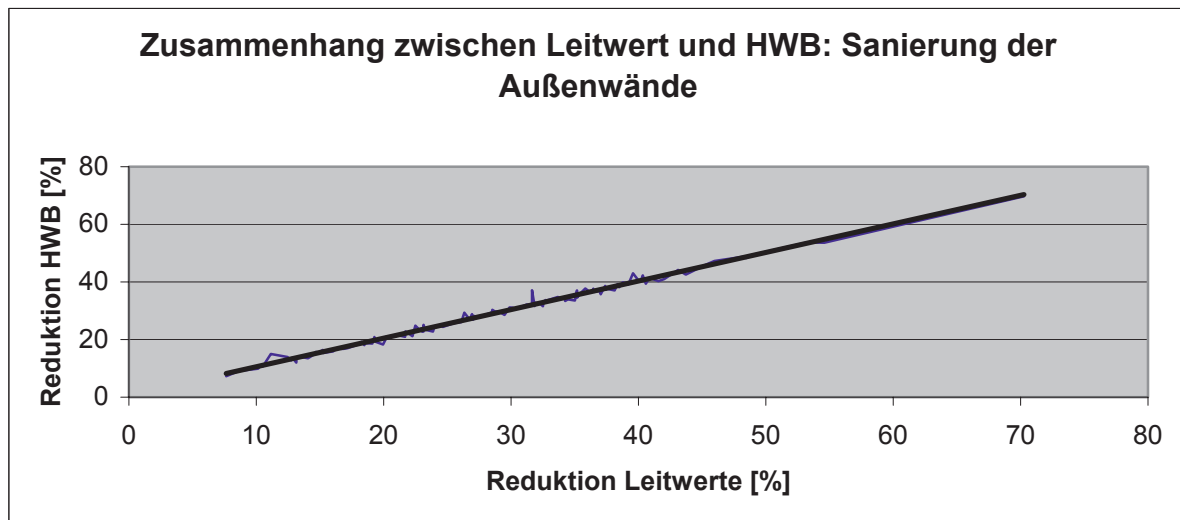


Abbildung 5-26: Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB: Sanierung der Außenwände.

Bei Sanierung der Außenwände kann der Heizwärmebedarf nach Sanierung mit der folgenden empirisch ermittelten Formel grob abgeschätzt werden.

$$HWB_{nachSan.} = 1,0725 \times HWB_{IST} \left( \frac{L_{t_{nachSan.}}}{L_{t_{ist}}} - 0,0535 \right) \quad \text{Formel 5-5}$$

Die Genauigkeit bei dieser Abschätzung liegt im Mittel bei  $\pm 2,5 \%$  (Standardabw.).

### 5.2.11.2 Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit der Sanierung der Fenster (Fenstertausch)

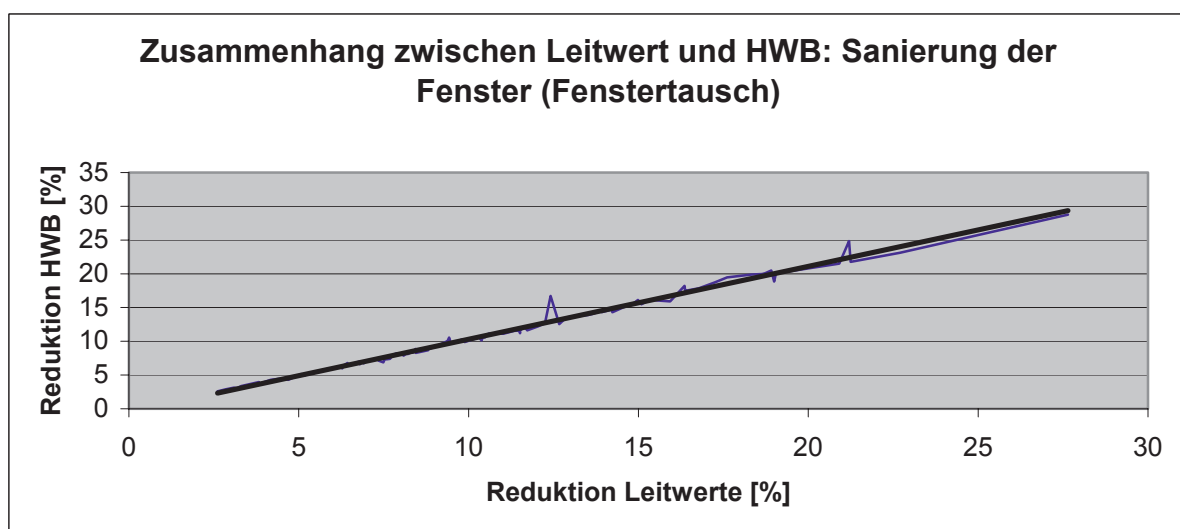


Abbildung 5-27: Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB: Sanierung der Fenster (Fenstertausch).

Bei Sanierung der Fenster kann der Heizwärmebedarf nach Sanierung mit der folgenden empirisch ermittelten Formel grob abgeschätzt werden.

$$HWB_{nachSan.} = 0,9965 \times HWB_{IST} \left( \frac{Lt_{nachSan.}}{Lt_{ist}} \right) \quad \text{Formel 5-6}$$

Die Genauigkeit bei dieser Abschätzung liegt im Mittel bei  $\pm 0,8 \%$  (Standardabw.).

### 5.2.11.3 Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit der Sanierung der obersten Geschossdecke

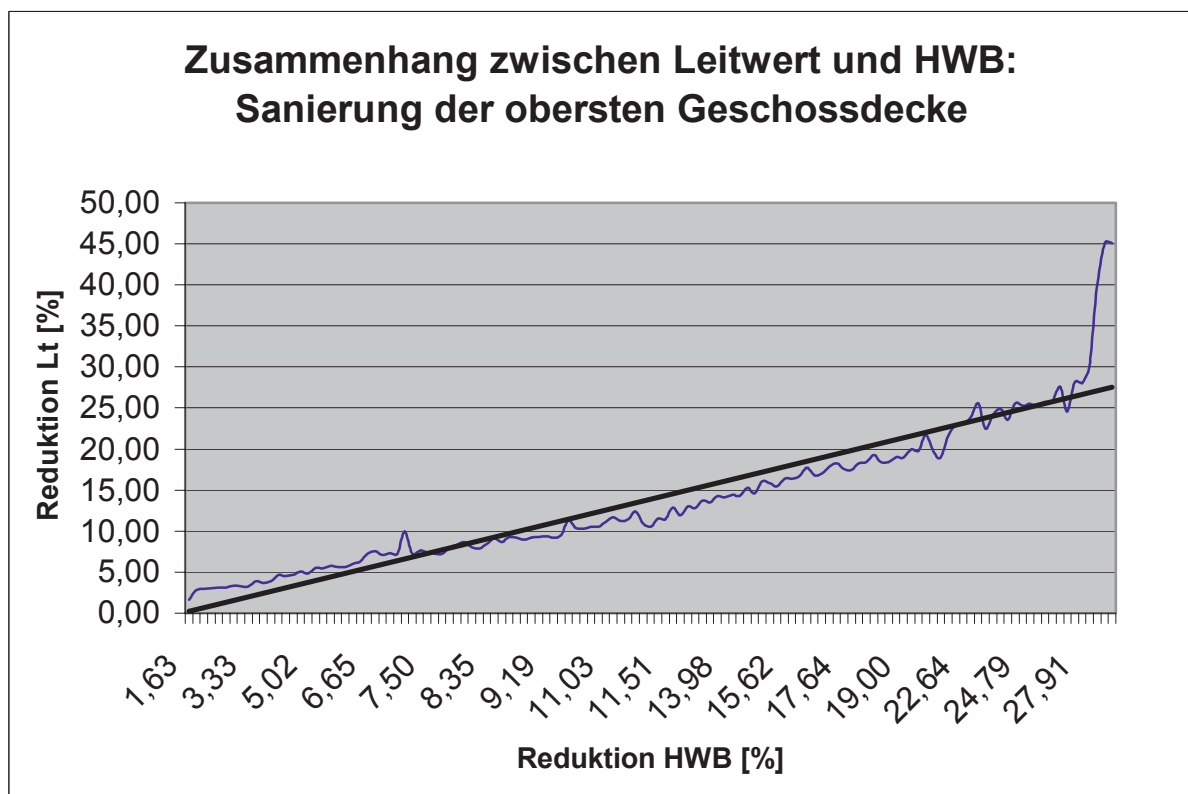


Abbildung 5-28: Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB – oberste Geschossdecke.

Bei Sanierung der obersten Geschossdecke kann der Heizwärmebedarf nach Sanierung mit der folgenden empirisch ermittelten Formel abgeschätzt werden.

$$HWB_{nachSan.} = 1,0587 \times HWB_{IST} \left( \frac{Lt_{nachSan.}}{Lt_{ist}} - 0,0525 \right) \quad \text{Formel 5-7}$$

Die Genauigkeit bei dieser Abschätzung liegt im Mittel bei  $\pm 1,0 \%$  (Standardabw.).

#### 5.2.11.4 Abschätzung zwischen Reduktion des Leitwertes und Reduktion des Heizwärmebedarfs in Zusammenhang mit einer thermischen Generalsanierung (Außenwände, Fenster, oberste Geschossdecke)

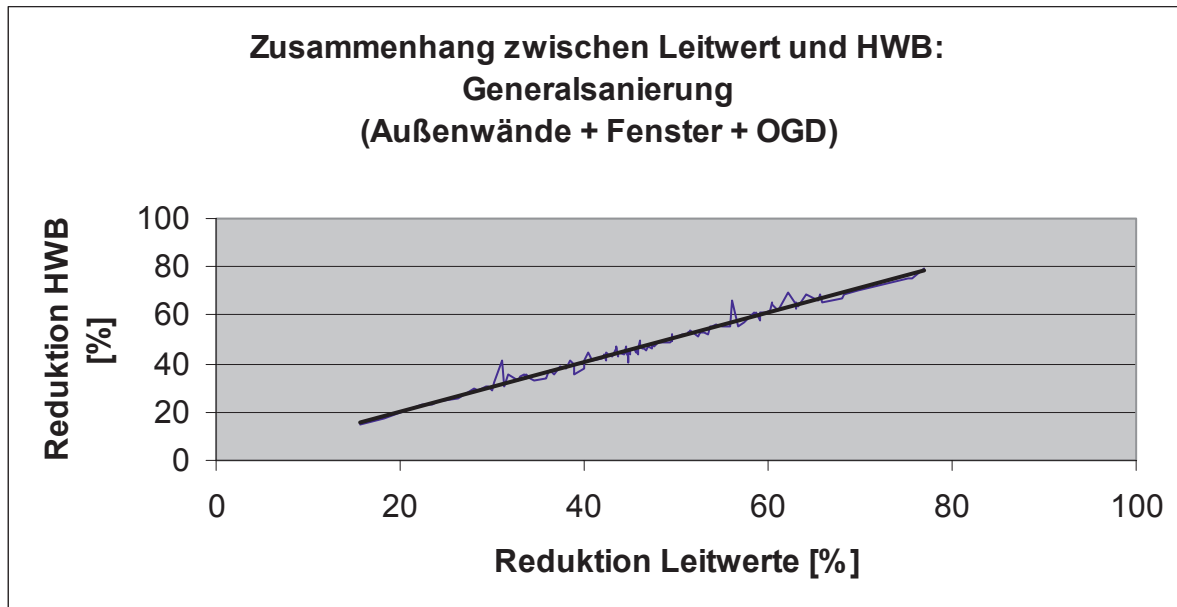


Abbildung 5-29: Zusammenhang zwischen Leitwert und HWB – Generalsanierung

Bei einer Generalsanierung des Objekts kann der Heizwärmebedarf nach Sanierung mit der folgenden empirisch ermittelten Formel abgeschätzt werden.

$$HWB_{nachSan.} = 0,9799 \times HWB_{IST} \left( \frac{L_{t_{nachSan.}}}{L_{t_{ist}}} \right) \quad \text{Formel 5-8}$$

Die Genauigkeit bei dieser Abschätzung liegt im Mittel bei  $\pm 4,7\%$  (Standardabweichung).

### 5.3 Ökologische Analysen

Aus den Erhebungen und zusätzlichen Berechnungen (Handbuch für Energieberater<sup>5</sup>) konnten sowohl Einsparpotentiale, als auch Emissionsminderungen ermittelt werden.

Die Datengrundlage setzt sich folgendermaßen zusammen:

- Verwendete Energieträger in den einzelnen Objekten (siehe Tabelle 5-3)
- Emissionsfaktoren nach dem Handbuch für Bauberater

<sup>5</sup> K. Frey, J. Haas, K. Könighofer: Handbuch für Energieberater. Institut für Energieforschung. Graz, 1994.



Somit ergeben sich für jedes Objekt bzw. für jede Gemeinde die Emissionen aus den bestehenden Heizanlagen. Die Heizanlagen an sich wurden allerdings keiner Bestandsaufnahme (Kesselalter, Wirkungsgrad) unterzogen. Emissionsdaten wurden lediglich aus den Verbrauchsangaben der Hauseigentümer ermittelt.

Tabelle 5-8: Emissionen aus dem derzeitigen Bestand.

Gemeinde	Anz. der Objekte	SO <sub>2</sub> [kg/a]	NO <sub>x</sub> [kg/a]	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [kg/a]	CO [kg/a]	Staub [kg/a]	CO <sub>2</sub> [kg/a]
Allhartsberg	12	102	125	88	2.847	51	44.595
Ardagger	7	19	67	74	968	26	29.100
Erlauf	9	82	85	55	1.805	35	40.113
Euratsfeld	12	48	114	45	1.296	67	65.880
Kirchberg	37	308	423	315	9.818	196	119.170
Mank	15	60	134	74	2.277	57	62.109
Oberndorf	4	6	58	34	1.101	29	3.800
Purgstall	8	20	42	10	289	11	44.511
Rabenstein	11	29	107	66	1.948	54	30.240
Scheibbs	6	8	20	0	23	0	28.894
St. Georgen/Leys	12	108	163	149	4.616	64	18.738
Waidhofen/Ybbs	4	16	28	3	117	1	38.610
Wieselburg	17	49	109	19	592	23	125.413
<b>Summe</b>	<b>154</b>	<b>855</b>	<b>1.474</b>	<b>932</b>	<b>27.698</b>	<b>615</b>	<b>651.173</b>

Daraus geht hervor, dass sich durch eine Umstellung des Heizsystems auf erneuerbare Energieträger in den 154 analysierten Objekten etwa 651 t CO<sub>2</sub>/a einsparen ließen. Eine Reduktion der Emissionen sollte aber in erster Konsequenz aus der thermischen Sanierung hervorgehen.

Die Reduktion der Energiekennzahl (HWBBGF) durch die angeführten Maßnahmen ergibt eine ebensolche Reduktion der Emissionen. Aus der bestehenden Datengrundlage wurden Mittelwerte und die Standardabweichung errechnet. Dadurch kann die Aussage getroffen werden, dass bei der thermischen Sanierung von Gebäuden mit den vorgegebenen Maßnahmen (siehe Abschnitt 5.1 Tabelle 5-2) im Mittel eine Reduktion des Heizwärmebedarfs und somit auch der Emissionen in einer bestimmten Größenordnung zu erwarten ist.

Tabelle 5-9: Reduktion der Energiekennzahl sowie der Emissionen.

Maßnahme	HWB <sub>BGF</sub> [%]	SO <sub>2</sub> [kg/a]	NO <sub>x</sub> [kg/a]	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub> [kg/a]	CO [kg/a]	Staub [kg/a]	CO <sub>2</sub> [kg/a]
	[Stand.-Abw.]						
IST-Zustand	0	- 855	- 1.474	- 932	- 27.698	- 615	- 651.173
	± 0,00						
Dämmung der Außenwand	- 29,14	- 249	- 430	- 272	- 8.071	- 179	- 189.752
	± 11,67						
Dämmung der obersten Geschossdecke	- 13,85	- 118	- 204	- 129	- 3.836	- 85	- 90.187
	± 8,52						
Fenstertausch	- 9,99	- 85	- 147	- 93	- 2.767	- 61	- 65.052
	± 5,46						
alle Maßnahmen (Generalsanierung)	- 47,46	- 406	- 700	- 442	- 13.145	- 292	- 309.047
	± 13,07						

Wie aus Tabelle 5-9 hervorgeht, ist die Standardabweichung jeweils sehr groß, wonach die Aussage getroffen werden muss, dass der Einzelfall kaum, oder nur mit einer sehr großen Ungenauigkeit vorhergesagt werden kann. Zusätzlich ist aber auch aus dieser Tabelle abzuleiten, dass die Reduktion der Energiekennzahl um 50 % bei einer Generalsanierung mit den gegebenen Maßnahmen im Mittel nicht erreicht wird, obgleich diese Grenze von einigen auch wesentlich überschritten wird (siehe Standardabweichung).

## 5.4 Ökonomische Analyse

### 5.4.1 Die Niederösterreichische Althausanierung

Die Basisförderung besteht aus einem konstanten nicht rückzahlbaren Zuschuss zu den Annuitäten auf die Dauer von 10 Jahren in der Höhe von jährlich 5 % eines Darlehens.

Je nach Maßnahme werden Sanierungskosten in unterschiedlicher Höhe anerkannt, der Annuitätenzuschuss wird für die jeweils anerkannten Sanierungskosten gewährt.

Tabelle 5-10: NÖ Althausanierung, anerkannte Sanierungskosten.

Maßnahmen	Förderungshöhe in % der anerkannten Sanierungskosten
Instandsetzungen	50%
Maßnahmen zur Erhöhung des Wärmeschutzes, Verminderung des Energieverbrauches	60%
Heizungsanlagen für biogene Brennstoffe und Heizungsanlagen mit Nutzung der Umweltenergie	70%
Thermische Verbesserung des gesamten Gebäudes. Dabei muss eine Reduzierung der Energiekennzahl um mindestens 50 % erfolgen, bzw. eine Energiekennzahl von unter 70 kWh/m <sup>2</sup> .a erreicht werden	100%
Behindertengerechte Maßnahmen	100%

### 5.4.2 Amortisation

In diesem Abschnitt wurde insbesondere untersucht, in wie weit sich, die in Abschnitt 5.1 definierten Sanierungsmaßnahmen durch die Energiekosteneinsparung amortisieren. Dazu wurden, ausgehend von folgenden Annahmen, mehrere Auswertungen vorgenommen.

- Verzinsung: 6,0 % p.A. dekursiv, halbjährlich, netto, d.h. keine Gebühren, variabel. Mit der Grundlage: Bundesanleihe 2002-2012/144A der Republik Österreich Aufstockung per 6.9.2002 mit einem Nominalzinssatz von 5,0 %.
- Bei Anerkennung der Kosten zu 100 % (siehe Tabelle 5-10) erfolgt die gesamte Finanzierung mit diesem Zinssatz, abzüglich des Annuitätenzuschusses von 5,0 % jährlich auf einen Zeitraum von 10 Jahren.

- Bei Anerkennung der Kosten zu 60 % (siehe Tabelle 5-10) erfolgt die gesamte Finanzierung mit diesem Zinssatz. Bei 60 % des Darlehens kommt der Annuitätzuschuss von 5,0 % zum tragen, die restlichen 40 % sind in voller Höhe zu finanzieren. Finanzierungszeitraum: 10 Jahre.
- Als Dritte Variante der Finanzierung wurde jene durch 100 % Eigenmittel gewählt und eine fiktive Tilgung auf 10 Jahre angenommen.

Grundsätzlich ist zu den, in den folgenden Kapiteln dargestellten Abbildungen zu bemerken, dass die dargestellten Kurven sehr große Amplituden und Spitzenwerte aufweisen. Folglich muss hier die Aussage getroffen werden, dass grundsätzlich nicht vom Einzelfall auf die Gesamtheit geschlossen werden kann. Dies bestätigt sich mathematisch durch das Bestimmtheitsmaß ( $R^2$ ), welches in Abbildung 5-30 bis Abbildung 5-37 aus den Trendverläufen ermittelt wurde.

### 5.4.2.1 Thermische Sanierung der Außenwand

Wie schon in Tabelle 5-2 erläutert, wurden die Außenwände generell mit 10 cm Polystyrol, Dünnputz versehen. Dabei ergaben sich Verbesserungen im Heizwärmebedarf. Unter Einbeziehung der Sanierungskosten (Tabelle 5-2) und Energiekosten (Tabelle 5-3) sowie der Kreditvorgaben (Abschnitt 5.4.2) sind Aussagen über die Amortisationszeiten möglich.

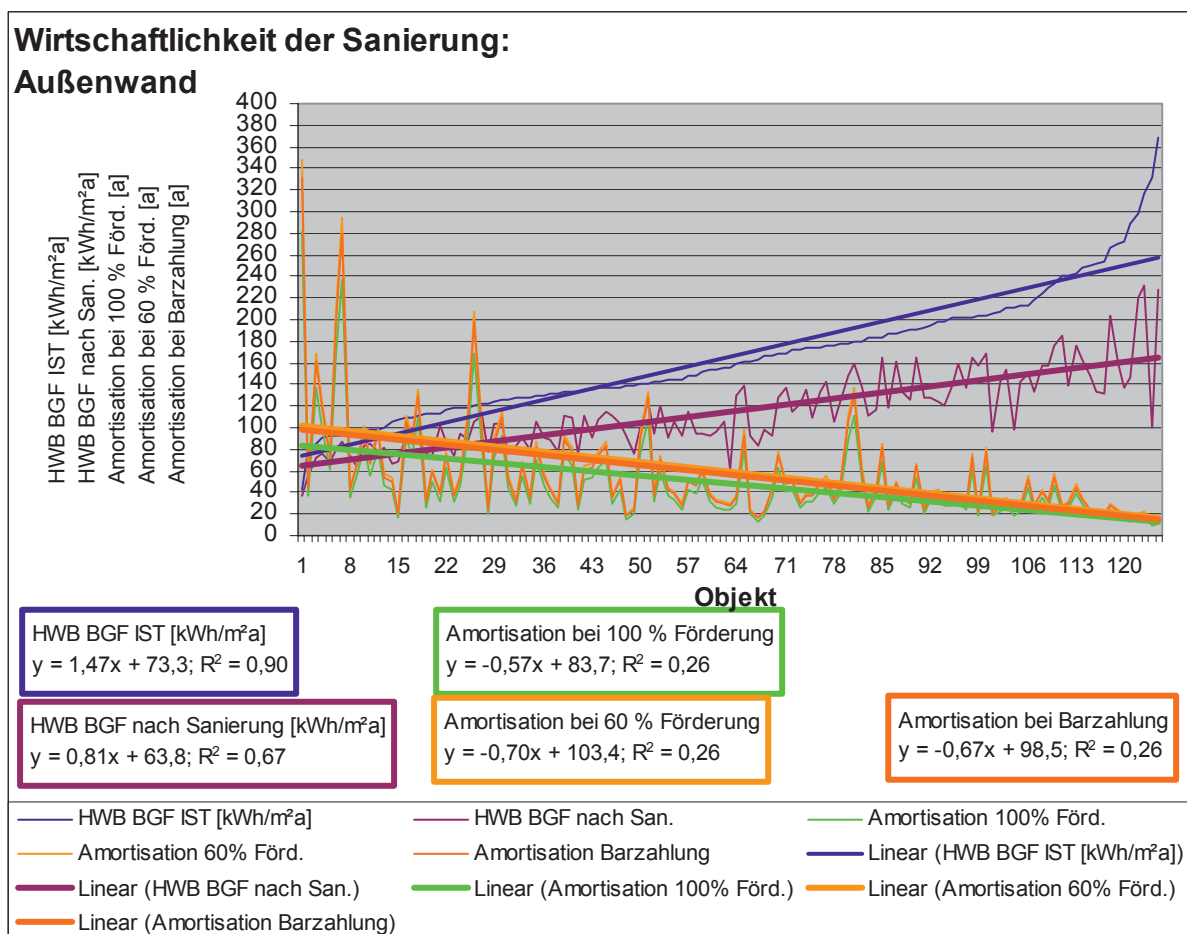


Abbildung 5-30: Wirtschaftlichkeit der Sanierung: Außenwand.

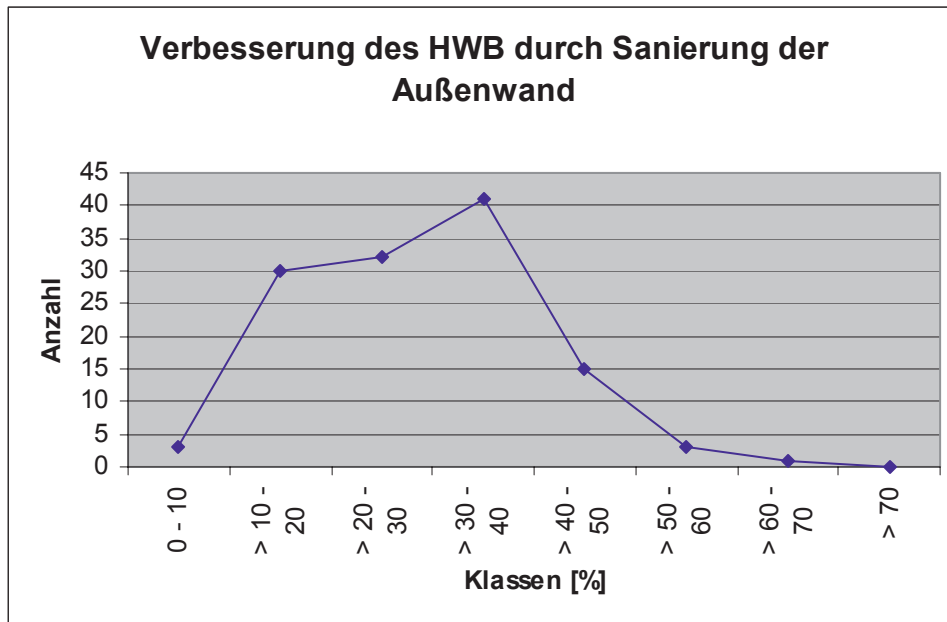


Abbildung 5-31: Relative Verbesserung des  $HWB_{BGF}$  durch Sanierung der Außenwand.

Im Mittel ist festzustellen, dass die Reduktion des Heizwärmebedarfs durch die Maßnahme der Außenwanddämmung bei absoluter Betrachtung größer ist, wenn der IST-Zustand des Objekts einen hohen Heizwärmebedarf aufweist. Je größer die Differenz zwischen  $HWB_{IST}$  und  $HWB$  nach Sanierung ist, desto niedriger ist die Amortisationszeit, obgleich die Amortisationszeit auch noch von anderen Faktoren abhängt.

Amortisationszeiten unter 20, oder 30 Jahren sind nur selten der Fall. Treffsichere Aussagen über die Amortisationszeit sind daher auch nur im Einzelfall möglich, denn auch hier weisen die Varianzen derart hohe Werte aus, dass sich eine Aussage über die Amortisationszeit als Mittelwert erübrigt.

Die Amortisationszeiten der verschiedenen Annahmen (100 % Förderung, 60 % Förderung, Eigenmittelfinanzierung) unterliegen bei hohen Energiekosteneinsparungen keiner großen Streuung, so dass auch hier keine Empfehlung abgegeben werden kann und insbesondere zwischen Eigenmittelfinanzierung und 60 %-Förderung auch die jeweiligen Bedingungen am Finanzsparmarkt zu berücksichtigen sind.

Aus Abbildung 5-31 ist das Einsparpotential der Sanierungsmaßnahme „Außenwanddämmung“ tendenziell zu erkennen. Die häufigsten Reduktionen des  $HWB$  liegen zwischen 10 % und 50 %. Eine Reduktion des  $HWB$  um 50 % und mehr, wie es die neue Althausförderung fordert, ist nur in seltenen Fällen zu erreichen. Somit sind die zu treffenden Maßnahmen hinsichtlich der Althausförderung nach dem derzeitigen Modell genau zu überdenken.

#### 5.4.2.2 Thermische Sanierung der Fenster (Fenstertausch)

Grundsätzlich wurden alle Fenster gegen Thermofenster  $U\text{-Wert} = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$  ausgetauscht. Dabei ergaben sich Verbesserungen im Heizwärmebedarf. Unter Einbeziehung der Sanierungskosten (Tabelle 5-2) und Energiekosten (Tabelle 5-3) sowie der Kreditvorgaben (Abschnitt 5.4.2) sind Aussagen über die Amortisationszeiten möglich.

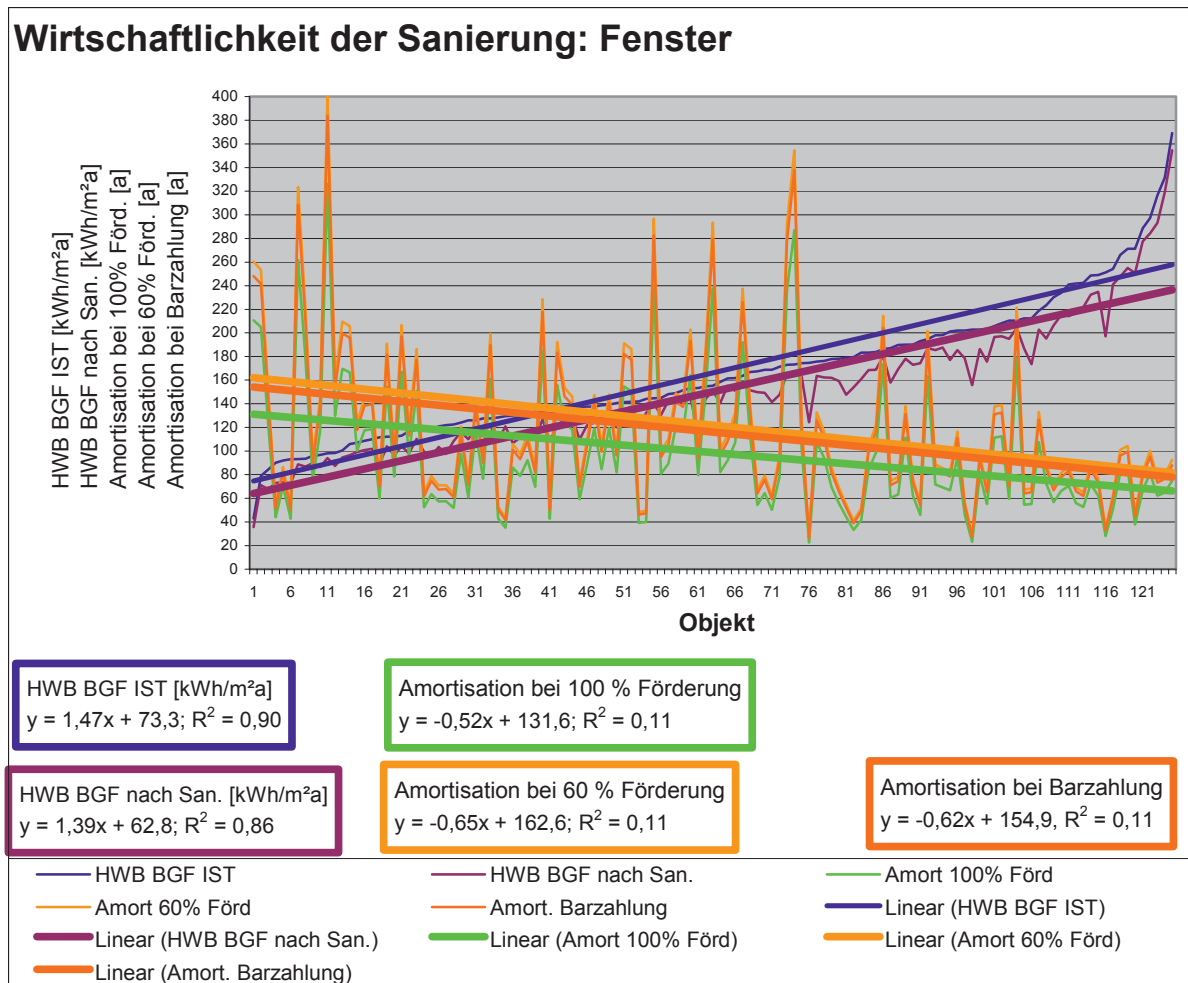


Abbildung 5-32: Wirtschaftlichkeit der Sanierung: Fenstertausch.

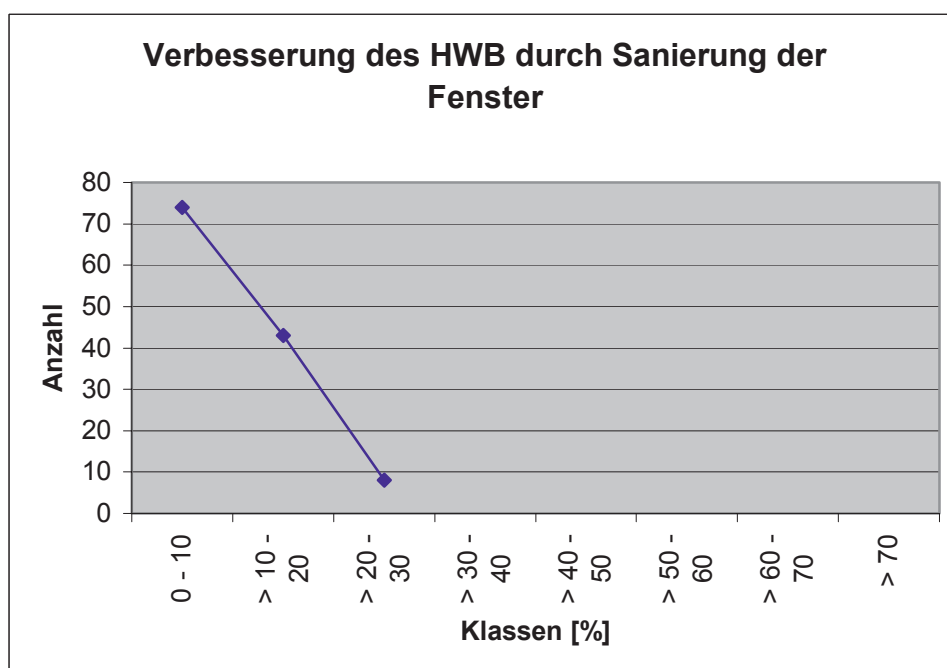


Abbildung 5-33: Relative Verbesserung des HWB<sub>BGF</sub> durch Fenstertausch.

Eine Amortisationsrechnung des Fenstertausches zeigt, dass die Gesichtspunkte der Komfortsteigerung jedenfalls über jene der wirtschaftlichen Aspekte bei der Entscheidungsfindung für einen Fenstertausch überwiegen müssen. Amortisationszeiten zwischen 20 und 40 Jahren sind eher die Ausnahme und nur in Einzelfällen zu erreichen. Ein Fenstertausch sollte daher aus wirtschaftlicher Sicht nur dann überlegt werden, wenn die vorhandenen Fenster sanierungsbedürftig oder defekt (Undichtigkeit, Beschläge, Glasverbund, usw.) sind.

Diese Auswirkungen lassen sich einerseits auf die, im Verhältnis zu anderen, sehr teure Maßnahme, auf die hohen Einheitskosten und andererseits auf die geringe Energieeinsparung zurückführen. Die Energieeinsparung durch energieeffiziente Fenster liegt größtenteils bei unter 20 % (siehe Abbildung 5-33). Im Mittel liegt die Reduktion des Heizwärmebedarfs bei 10 % mit einer Standardabweichung von  $\pm 5,5$ .

### 5.4.2.3 Thermische Sanierung der obersten Geschossdecke

Die oberste Geschossdecke bzw. die Dachschräge wurden zusätzlich mit 25 cm Mineralfaserdämmung versehen. Unter Einbeziehung der Sanierungskosten (Tabelle 5-2) und Energiekosten (Tabelle 5-3) sowie der Kreditvorgaben (Abschnitt 5.4.2) sind Aussagen über die Amortisationszeiten möglich.

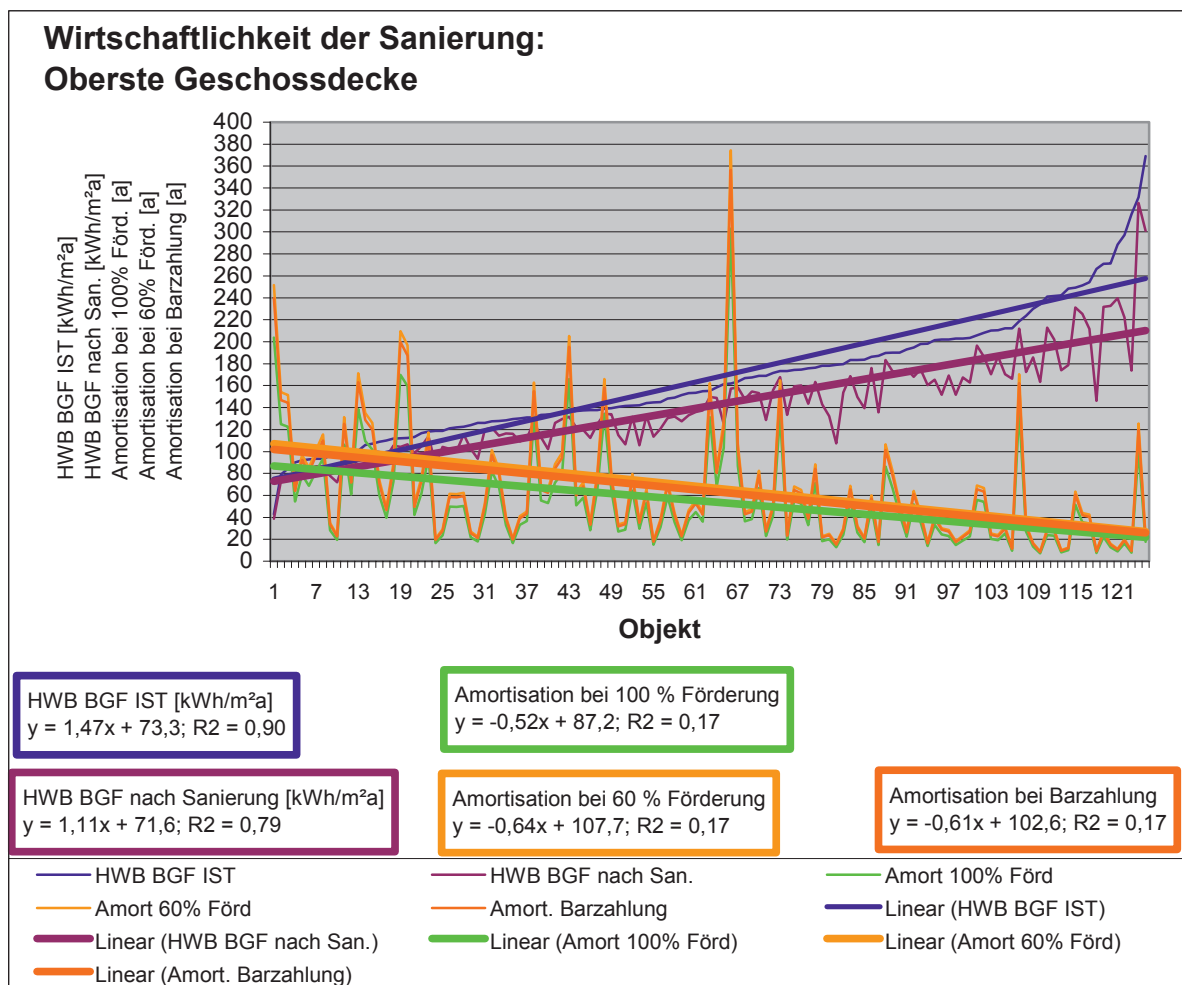


Abbildung 5-34: Wirtschaftlichkeit der Sanierung: Oberste Geschossdecke.

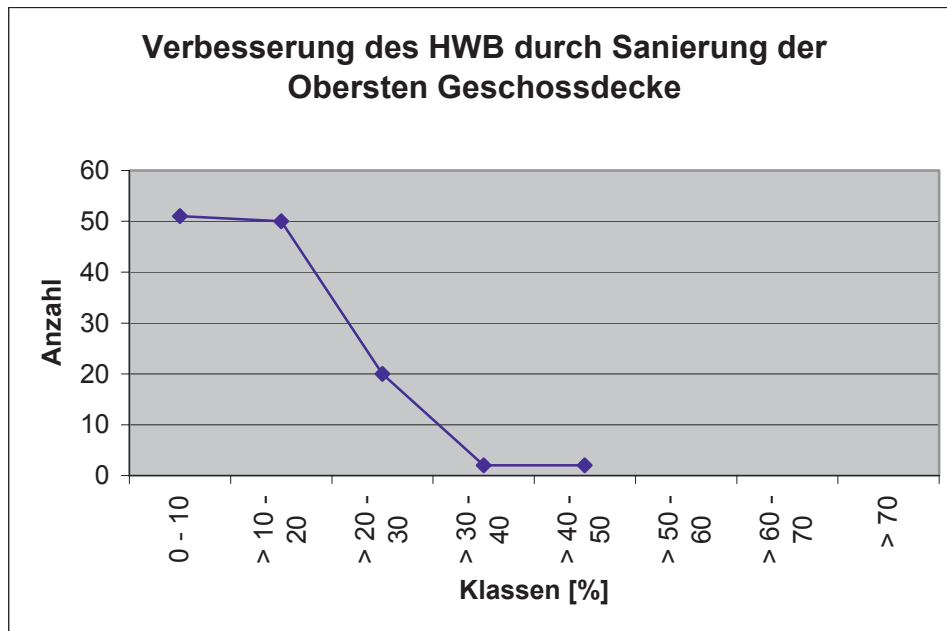


Abbildung 5-35: Relative Verbesserung des  $HWB_{BGF}$  durch Sanierung der obersten Geschossdecke.

Durch die Sanierung der obersten Geschossdecke durch eine (zusätzliche) Mineral-faserdämmung von 25 cm wird eine Verbesserung des Heizwärmebedarfs von bis zu 30 % erreicht. Eine Amortisation unterhalb von 20 Jahren ist in 12 % der untersuchten Objekte der Fall. Eine Förderung von 100 % der anerkannten Kosten (siehe Abschnitt 5.4.1) kommt durch die Sanierung der obersten Geschossdecke in keinem Fall zum Tragen.

Die Amortisationszeit kann allerdings durch die Selbstverlegung des Dämmstoffes, was zu einer Kostensenkung führt, reduziert werden. Aufgrund der vergleichsweise geringen Kosten von € 43,20 pro  $m^2$  ist die Sanierung aber durchaus über die Komfortsteigerung zu rechtfertigen.

Im Mittel liegt die Reduktion des Heizwärmebedarfs und somit der Heizkosteneinsparung bei 14 %, wobei aber eine Standardabweichung von  $\pm 8,5$  zu berücksichtigen ist. Auch bei der thermischen Sanierung der obersten Geschossdecke ist daher ein Rückschluss auf den Einzelfall nur sehr vorsichtig oder überhaupt nicht möglich

#### 5.4.2.4 Thermische Sanierung des gesamten Gebäudes (Außenwände, Fenster, obersten Geschossdecke)

Bei dieser Generalsanierung des Objekts wurden alle definierten Maßnahmen (Tabelle 5-2) ausgeführt. Somit ergibt sich eine Reduktion des Heizwärmebedarfs in einem relativ großen Ausmaß. Um die Förderkriterien der NÖ Wohnbauförderung für eine Förderung der anerkannten Sanierungskosten zu 100 % zu erreichen, sind die Maßnahmen in 56 % der untersuchten Objekte ausreichend.

Geeignete Sanierungsmaßnahmen müssen daher im Zusammenhang der NÖ Althausförderung genau überdacht werden und eventuell die Dämmstärken der Außenwände und der obersten Geschossdecke erhöht werden. Bei Nichterreicherung der Ziele bleibt nur noch eine Verbesserung des Verhältnisses Oberfläche:Volumen ( $A_B/V_B$ ), anzustreben, um in den Genuss der vollen Förderung zu gelangen.

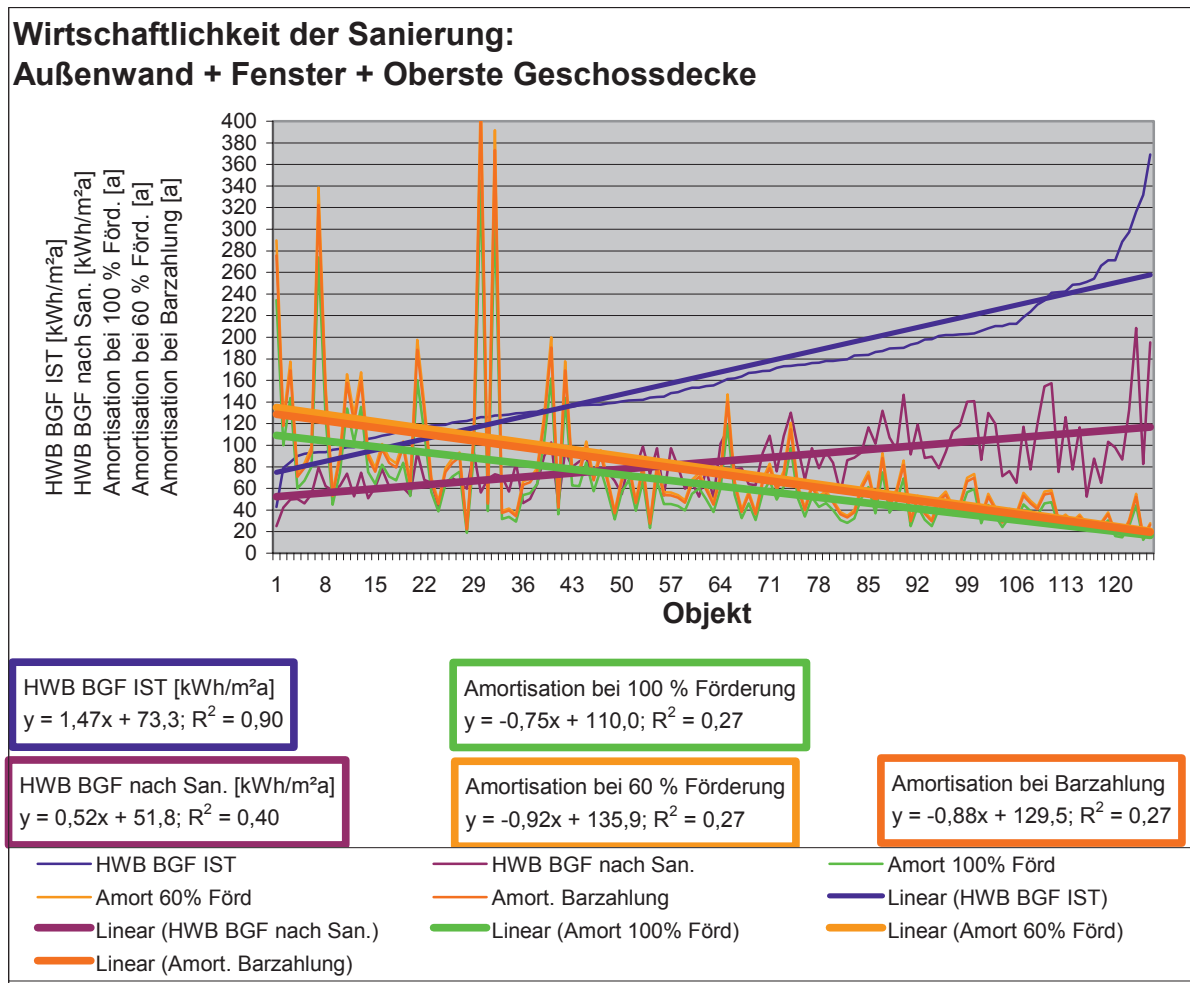


Abbildung 5-36: Wirtschaftlichkeit der Sanierung: Generalsanierung.

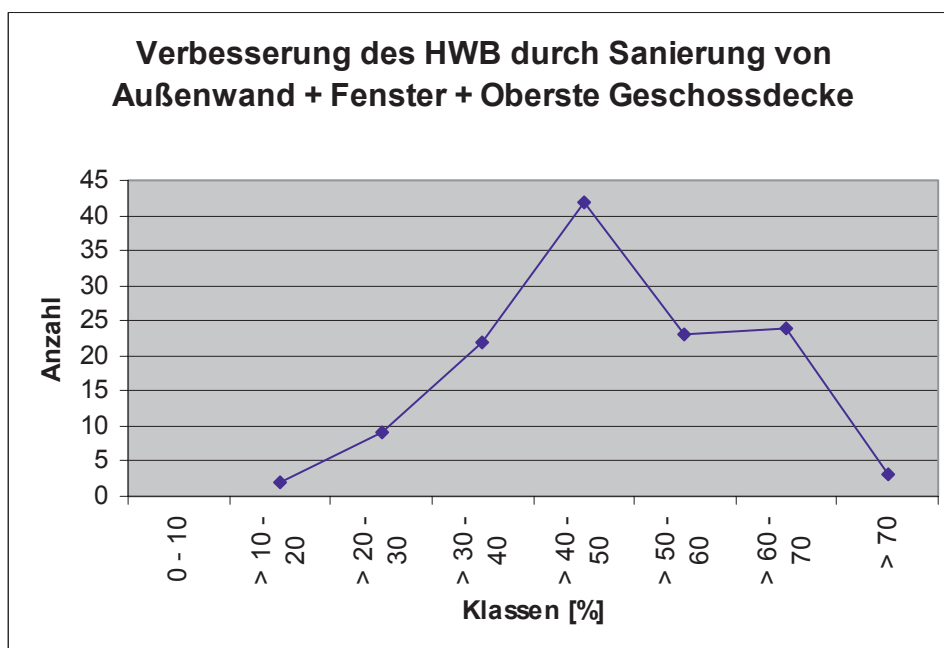


Abbildung 5-37: Relative Verbesserung des  $HWB_{BGF}$  durch eine Generalsanierung.



Aus (Abbildung 5-36) geht hervor, dass auch eine Generalsanierung der Objekte aus einem rein ökonomischen Aspekt in den meisten Fällen nicht sinnvoll ist. Die Amortisationszeiten liegen nur in einigen Fällen unterhalb von 20 Jahren, damit ist jegliche ökonomische Kalkulation nicht seriös.

Der Heizwärmebedarf reduziert sich zwischen 10 % und 70 %, wobei die häufigsten Reduktionen bei 30 % bis 70 % liegen. Eine Reduktion um 50 % und mehr erreichen 50 der 125 vollständig ausgewerteten Objekte.

## **6 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern sowie Studium bisheriger Arbeiten zum Thema**

Bisherige Recherchen ergaben eine durchaus bunte Förderlandschaft in den Bundesländern. Wesentliche Arbeiten zum Thema wurden im Rahmen der NÖ Wohnbauforschung wiederkehrend von FGW - Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen, Dr. W. Amann durchgeführt. Auch Cerveny publizierte 2003 entsprechende Arbeiten zu diesem Thema.

Diese Arbeiten bieten ebenso einen sehr guten Überblick über die Förderlandschaft im Wohnbau wie eine rechnerische und qualitative Gegenüberstellung der Förderungssysteme der Länder. Insbesondere sind in diesen Arbeiten auch ökonomische Vergleiche der Fördermodelle andiskutiert, wobei der Vergleich einzelner Vorhaben aufgrund der unterschiedlichen Sozialförderungen in den Bundesländern kaum möglich erscheint.

Eigene Recherchen ergaben gleichermaßen viele unterschiedliche Ansätze, va. im Bereich der Ökoförderung. Aber auch unterschiedliche Zahlungsweisen (Direktzahlungen, Annuitätenzuschüsse) und Auszahlungszeitpunkte wurden festgestellt. In einigen Bundesländern wird der Treffsicherheit der Förderung und der Auszahlungsgerechtigkeit bereits ein hoher Stellenwert eingeräumt. So kann es bei Nichteinhaltung der vorgegebenen Kriterien oder Verfehlungen gegenüber den Einreichunterlagen zu Rückforderungen kommen. Im Bundesland Tirol ist bei der Gewährung einer Förderung für Energiespar-, Niedrigenergie- oder Passivhäuser eine Energiebuchhaltung über einen Zeitraum von drei Jahren verpflichtend vorgeschrieben.

Eine genaue taxative Auflistung der Förderkriterien aller Bundesländer, sowohl für den Neubau als auch für die Sanierung ist in Anhang 10.1 beigefügt.

## **7 Resümee**

### **7.1 Empfehlungen für die Berechnung der Energieausweise**

Die Förderpolitik in Niederösterreich setzt auf der Erstellung des Energieausweises als Basis für den Ist-Zustand. Wesentlich bei der Erstellung des Energieausweises ist die Genauigkeit der Erhebung. Um eine Kontrolle für die eigene Arbeit durchführen zu können, wird es nach dieser Studie als unabdingbar gesehen, den tatsächlichen Heizenergieverbrauch zu erheben. Etwaigen Diskrepanzen zwischen HWB und dem

erhobenen Heizenergieverbrauch (HWV) ist auf den Grund zu gehen. Dadurch würden Fehlabschätzungen von vornherein ausgeschlossen.

## 7.2 Empfehlungen für eine Umstrukturierung der Althausanierung

Welche Empfehlungen lassen sich nun aus diesen Erkenntnissen für eine Änderung/Verbesserung der Förderung der Althausanierung ableiten? Ausgangspunkt der Überlegungen ist, dass die Gesellschaft ein aus gesellschaftlicher Sicht optimales Gebäude als Ziel hat. Dies bedeutet weiters, dass Energiedienstleistungen mit dem optimalen Mix aus effizienten Technologien und Energie bereit zu stellen sind. In diesem Fall ist die Dienstleistung „behaglich warmer Raum“ mit dem optimalen Mix aus Gebäude-Technologie, Heizsystem-Technologie und Brennstoffeinsatz bereit zu stellen. Praktisch wird dieses Optimum nicht bereitgestellt, weil die Wohnungsbenutzer bzw. -besitzer ein individuelles monetäres Ziel minimieren, welches zu einem überhöhten Brennstoffeinsatz und Energieverbrauch sowie einem zu niedrigen Technologieniveau führt.

Das Ziel einer optimalen Förderstrategie muss nun also sein, die Entscheidung des Individuums so zu beeinflussen, dass sich diese Entscheidung möglichst weit dem gesellschaftlichen Optimum nähert. Daraus resultieren drei Grundprinzipien:

- Da das Individuum, das eine Gebäudesanierung plant, nur in den seltensten Fällen ein Experte für die energietechnische Optimierung ist, wird die monetäre Förderung nur gewährt, wenn eine entsprechende qualifizierte Energieberatung in Anspruch genommen wird;
- Die Förderung soll von der Anzahl der Einzelmaßnahmen abhängen. Bei der Durchführung von Einzelmaßnahmen ist weiters danach zu streben, dass diese in optimalem Ausmaß durchgeführt werden, z. B. optimale Dämmstärke bei Dämmung der Außenwand und/oder der obersten Geschosdecke; optimale Abstimmung des neuen Heizsystems auf die thermische Gebäudequalität nach der Sanierung;
- Gesamtsanierungskonzepte – also die abgestimmte Sanierung des gesamten Gebäudes und des Heizsystems – sind stärker zu fördern, als eine Summe von nicht aufeinander abgestimmten Einzelmaßnahmen; Dies kann praktisch mit Hilfe eines Multiplikators auf die Summe an Punkten aus Einzelmaßnahmen realisiert werden. Idealerweise wird die Förderung in Abhängigkeit von einer Gesamtenergiekennzahl für den Wärmebedarf des Gebäudes, die in einem Energieausweis für das Gebäude dokumentiert wird, gekoppelt.

Daraus resultieren die folgenden Förderrichtlinien:

Für Einzelmaßnahmen:

- Es wird die Differenz zwischen dem individuell wirtschaftlichen Kalkül und dem gesellschaftlich optimalen Niveau gefördert;

Für Gesamtsanierungskonzepte:

- Mit Hilfe eines Multiplikators (z. B. 1,25) wird die sich aus den Einzelmaßnahmen ergebende Fördersumme erhöht.

## 8 Conclusio

Als wesentliche Ergebnisse des Projekts kann folgendes festgehalten werden:

- Die im Energieausweis berechnete Energiekennzahl (HWB) stimmt mit dem tatsächlichen Energieverbrauch nur bedingt überein. Durch die Statistik werden Abweichungen gefiltert. Im Einzelfall können aber beträchtliche Abweichungen bestehen. Trotzdem sollte den Abweichungen auf den Grund gegangen werden und das Nutzerverhalten in die Überlegungen eingebunden werden, um Fehler bei der Berechnung des Energieausweises für den Altbestand zu vermeiden.
- Aus der ökonometrischen Analyse geht hervor, dass der Energieverbrauch von allen geometrischen Faktoren hauptsächlich durch das Bruttovolumen beeinflusst wird.
- Um der Niederösterreichischen Förderung für die Althausanierung gerecht zu werden, müssen insbesondere für eine Förderung von 100 % der anerkannten Kosten die Maßnahmen genau überlegt und geplant werden. Denn durch Variationen der Dämmstärken können die Energiekennzahlen maßgeblich verändert werden.
- Abschätzungen der neuen Energiekennzahl nach der Sanierung können über die Leitwerte erfolgen.
- Thermische Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden sind nur in seltenen Fällen ökonomisch begründbar, denn die Amortisationszeiten bei verschiedenen Maßnahmen liegen meist über 20 Jahre, häufig sogar über 40 Jahre.

Bei einem Vergleich der Wohnbauförderungen und der Förderungen für Sanierungsmaßnahmen ist festzustellen, dass ökologische Maßnahmen mittlerweile in jedem Bundesland eine Rolle spielen. In der Förderpolitik sind aber wesentliche Unterschiede zu erkennen.

Die Ergebnisse dieser Studie lassen folgende Schlüsse für die Wohnbaupolitik zu:

- Eine genaue Planung der Sanierungsmaßnahmen mit dem Ziel einer Optimierung für jede Maßnahme ist unbedingt erforderlich und daher in den Förderbestimmungen zu forcieren.
- Gesamtanierungskonzepte, einschließlich Heizsystem sind stärker zu fördern wie Einzelmaßnahmen.
- Auch Einzelmaßnahmen sollten, einschließlich Gebäudehülle und neuem Heizsystem, aufeinander abgestimmt sein.

Im Wesentlichen kann die Aussage getroffen werden, dass sich die Niederösterreichische Wohnbauförderungspolitik auf dem richtigen Weg befindet. Jedenfalls wird empfohlen, das Fördermodell einer laufenden Evaluierung aus den Erfahrungen der geförderten Maßnahmen (Neubau und Sanierung) zu unterziehen und periodisch Adaptierungen vorzunehmen mit dem Ziel, langfristig nur noch durchdachte Gesamtanierungskonzepte zu fördern.

## 9 Literatur-/ Quellenverzeichnis:

- Amann Wolfgang:* Wohnbau und Wohnbauförderung in Österreich. Forschungsgesellschaft für Wohnen, Bauen und Planen. Wien, 2001.
- Bonelli Gerhard (HG):* Ökologie der Althausanierung. Leitlinien der Förderung im Hinblick auf die Optimierung von Energieverbrauch, Emissionen und optisches Erscheinungsbild. NÖ Landesakademie – Bereich Umwelt und Energie, 1998.
- Cervený Michael:* In Hülle und Fülle, In: Wirtschaft und Arbeit 2003.
- Frey K., Haas J., Könighofer K.:* Handbuch für Energieberater. Institut für Energieforschung. Graz, 1994.
- Internet, telefonische Auskünfte, diverse Broschüren:* Wohnbauförderungen der Länder. Grundlage Frühjahr 2003.

## **10 Anhang:**

### **10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

**Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung**  
**10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

Neubau	<b>Burgenland</b>		Sanierung	<b>Burgenland</b>																																																					
Kriterium			Kriterium																																																						
Förder- voraus- setzun- gen	Österreichische Staatsbürger oder diesen gleichgestellte, die dringenden Wohnbedarf haben. Ein bestehender Wohnsitz ist grundsätzlich nach Fertigstellung und Bezug des geförderten Objekts aufzugeben, sofern er nicht als Penderunterkunft toleriert wurde.		Förderungs- voraus- setzungen	Als förderwürdige Objekte gelten Wohnhäuser, Wohnungen und Wohnheime bei welchen: die Baubewilligung mindestens vor 20 Jahren erteilt wurde (ausgenommen für Fernwärmeanschlüsse und behindertengerechte Sanierungsmaßnahmen) der Bestand mit den Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen (Teilbebauungsplänen) vereinbar oder im öffentlichen Interesse gelegen ist der allgemeine Bauzustand und die voraussichtliche Restnutzungsdauer einer Sanierung gegenüber einem Neubau wirtschaftlich vertretbar erscheinen																																																					
Höchst- zulässiges Jahres- einkommen	Das Land gewährt Darlehen mit einer monatlichen oder halbj. Rückzahlung		Art der Förderung	Die Förderung für Sanierungsmaßnahmen wird als Darlehen gewährt																																																					
Förderausmaß	Haushaltsgröße	Einkommensobergrenze	geförderte Maßnahmen, Förderungshöhe	<p>Der Grundbetrag richtet sich nach dem Alter des Objekts. Je nach Alter wird ein bestimmter Anteil der Sanierungskosten als Darlehen gewährt</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Baualter 20 Jahre</td><td style="text-align: right;">40%</td></tr> <tr><td>Baualter 30 Jahre</td><td style="text-align: right;">60%</td></tr> <tr><td>Ortskernzuschlag: Für mind. 50 Jahre alte Objekte</td><td style="text-align: right;">€ 37,00/m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>innerhalb einer bestehenden Bausubstanz</td><td style="text-align: right;">€ 37,00/m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>Energiesparzuschlag: laut Energiekennzahl. Voraussetzung ist die Verbesserung der thermischen Qualität um mind. 30 % wobei aber eine Energiekennzahl von mind. 40 kWh/m<sup>2</sup>.a bei Blockbauten und 50 kWh/m<sup>2</sup>.a bei Reihenhäusern erreicht werden muss.</td><td style="text-align: right;">€ 59,00/EKZ-Punkt</td></tr> <tr><td>Förderungsdarlehen für einzelne Sanierungsmaßnahmen</td><td style="text-align: right;">50%</td></tr> <tr><td>Nichtrückzahlbarer Zuschuss für Anlagen mit fossilen Energieträgern</td><td style="text-align: right;">15%</td></tr> <tr><td>Höchstförderungs Grenzen von Einzelmaßnahmen [%] und max. Förderbeträge</td><td style="text-align: right;">max.</td></tr> <tr><td>Maßnahme</td><td style="text-align: right;">[%]</td><td style="text-align: right;">Förderbeträge</td></tr> <tr><td>Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe</td><td style="text-align: right;">15%</td><td style="text-align: right;">€ 750,00</td></tr> <tr><td>Warmwasserbereitung mit Solarenergie</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 1.500,00</td></tr> <tr><td>Hauszentralheizung über eine K-W-K mit fossiler Energie</td><td style="text-align: right;">15%</td><td style="text-align: right;">€ 1.500,00</td></tr> <tr><td>Fotovoltaikanlage mit einer Kapazität zwischen 300 - 1000 W</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 1.500,00</td></tr> <tr><td>Fotovoltaikanlage mit einer Kapazität von &gt;1000 W</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 2.200,00</td></tr> <tr><td>Hauszentralheizung über Erd-, Luft- oder Wasserwärmepumpe</td><td style="text-align: right;">15%</td><td style="text-align: right;">€ 1.800,00</td></tr> <tr><td>Hauszentralheizung über Solareinbindung, Wärmerückgewinnungsanlagen</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 2.200,00</td></tr> <tr><td>Hauszentralheizung über Biomasse (Stückholz, Pellets, Hackgut, ...)</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 2.500,00</td></tr> <tr><td>Hauszentralheizung über eine K-W-K mit erneuerbarer Energie</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 3.700,00</td></tr> <tr><td>Anschluss an ein Biomassebetriebenes Fernheizwerk</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 3.700,00</td></tr> <tr><td>Regenwasserwiederaufbereitungsanlagen</td><td style="text-align: right;">30%</td><td style="text-align: right;">€ 1.800,00</td></tr> </table>		Baualter 20 Jahre	40%	Baualter 30 Jahre	60%	Ortskernzuschlag: Für mind. 50 Jahre alte Objekte	€ 37,00/m <sup>2</sup>	innerhalb einer bestehenden Bausubstanz	€ 37,00/m <sup>2</sup>	Energiesparzuschlag: laut Energiekennzahl. Voraussetzung ist die Verbesserung der thermischen Qualität um mind. 30 % wobei aber eine Energiekennzahl von mind. 40 kWh/m <sup>2</sup> .a bei Blockbauten und 50 kWh/m <sup>2</sup> .a bei Reihenhäusern erreicht werden muss.	€ 59,00/EKZ-Punkt	Förderungsdarlehen für einzelne Sanierungsmaßnahmen	50%	Nichtrückzahlbarer Zuschuss für Anlagen mit fossilen Energieträgern	15%	Höchstförderungs Grenzen von Einzelmaßnahmen [%] und max. Förderbeträge	max.	Maßnahme	[%]	Förderbeträge	Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe	15%	€ 750,00	Warmwasserbereitung mit Solarenergie	30%	€ 1.500,00	Hauszentralheizung über eine K-W-K mit fossiler Energie	15%	€ 1.500,00	Fotovoltaikanlage mit einer Kapazität zwischen 300 - 1000 W	30%	€ 1.500,00	Fotovoltaikanlage mit einer Kapazität von >1000 W	30%	€ 2.200,00	Hauszentralheizung über Erd-, Luft- oder Wasserwärmepumpe	15%	€ 1.800,00	Hauszentralheizung über Solareinbindung, Wärmerückgewinnungsanlagen	30%	€ 2.200,00	Hauszentralheizung über Biomasse (Stückholz, Pellets, Hackgut, ...)	30%	€ 2.500,00	Hauszentralheizung über eine K-W-K mit erneuerbarer Energie	30%	€ 3.700,00	Anschluss an ein Biomassebetriebenes Fernheizwerk	30%	€ 3.700,00	Regenwasserwiederaufbereitungsanlagen	30%	€ 1.800,00
Baualter 20 Jahre	40%																																																								
Baualter 30 Jahre	60%																																																								
Ortskernzuschlag: Für mind. 50 Jahre alte Objekte	€ 37,00/m <sup>2</sup>																																																								
innerhalb einer bestehenden Bausubstanz	€ 37,00/m <sup>2</sup>																																																								
Energiesparzuschlag: laut Energiekennzahl. Voraussetzung ist die Verbesserung der thermischen Qualität um mind. 30 % wobei aber eine Energiekennzahl von mind. 40 kWh/m <sup>2</sup> .a bei Blockbauten und 50 kWh/m <sup>2</sup> .a bei Reihenhäusern erreicht werden muss.	€ 59,00/EKZ-Punkt																																																								
Förderungsdarlehen für einzelne Sanierungsmaßnahmen	50%																																																								
Nichtrückzahlbarer Zuschuss für Anlagen mit fossilen Energieträgern	15%																																																								
Höchstförderungs Grenzen von Einzelmaßnahmen [%] und max. Förderbeträge	max.																																																								
Maßnahme	[%]	Förderbeträge																																																							
Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe	15%	€ 750,00																																																							
Warmwasserbereitung mit Solarenergie	30%	€ 1.500,00																																																							
Hauszentralheizung über eine K-W-K mit fossiler Energie	15%	€ 1.500,00																																																							
Fotovoltaikanlage mit einer Kapazität zwischen 300 - 1000 W	30%	€ 1.500,00																																																							
Fotovoltaikanlage mit einer Kapazität von >1000 W	30%	€ 2.200,00																																																							
Hauszentralheizung über Erd-, Luft- oder Wasserwärmepumpe	15%	€ 1.800,00																																																							
Hauszentralheizung über Solareinbindung, Wärmerückgewinnungsanlagen	30%	€ 2.200,00																																																							
Hauszentralheizung über Biomasse (Stückholz, Pellets, Hackgut, ...)	30%	€ 2.500,00																																																							
Hauszentralheizung über eine K-W-K mit erneuerbarer Energie	30%	€ 3.700,00																																																							
Anschluss an ein Biomassebetriebenes Fernheizwerk	30%	€ 3.700,00																																																							
Regenwasserwiederaufbereitungsanlagen	30%	€ 1.800,00																																																							
	Die Basisförderung setzt sich zusammen aus einem Grundbetrag, allfälligem Kindersteigerungsbetrag und allfälliger Schutzraumförderung. Die Baukosten werden wie folgt definiert: Wohnnutzfläche x € 1.170,00 für Neubauten; Wohnnutzfläche x € 990,00 für Aufstockungen bzw. Dachgeschossausbauten; Wohnnutzfläche x € 655,00 für Dachgeschossausbauten, wenn der Dachstuhl bestehen bleibt.																																																								
	der Grundbetrag ist einkommensabhängig und beträgt max. (die genaue Tabelle ist aus den Förderrichtlinien zu entnehmen) € 39.975,00																																																								
	Kindersteigerungsbetrag je, im Haushalt lebendes Kind unter 16 Jahren € 10.900,00																																																								
	Schutzraumförderung € 3.640,00																																																								
	Die gesamte Basisförderung kann 70 % der Gesamtkosten erreichen, Höchstgrenze: € 65.000,00																																																								
	Einkommensabhängiger Sozialzuschlag																																																								
	Dieser ist für Bezieher kleiner Einkommen entsprechend dem "gewichteten Pro-Kopf-Einkommen" (Haushaltseinkommen dividiert durch die Anzahl der im Haushalt lebenden Personen, wobei Kinder unter 16 Jahren mit dem Faktor 0,5 gewichtet werden) vorgesehen. Ab einem Pro-Kopf-Einkommen von monatlich € 765,00 netto ist kein Sozialbeitrag mehr vorgesehen.																																																								
	Pro-Kopf-Einkommen netto	Steigerungsbetrag																																																							
	bis € 473	€ 14.535,00																																																							
	€ 474 - € 546	€ 10.900,00																																																							
	€ 547 - € 618	€ 7.268,00																																																							
	€ 619 - € 690	€ 5.450,00																																																							
	€ 691 - € 765	€ 3.635,00																																																							
	Ortskernzuschlag: Für die Substituierung eines mind. 50 Jahre alten, nicht mehr sanierbaren Objekts innerhalb der geschlossenen Baustruktur € 37,00/m <sup>2</sup> , max. € 5.550,00																																																								
	Behindertenzuschlag: Für die Bedachnahme besonderer Wohnbedürfnisse für, im Haushalt lebender behinderter/gebrechlicher Personen € 7.270,00																																																								
	Ein Öko-Zuschlag wird für besondere Maßnahmen zur Energieeffizienz und bei Verwendung Ressourcen schonender Bau- und Heizmaterialien in Form von Ökopunkten (Anz. Der Ökopunkte x Wohnnutzfläche x € 7,00) gewährt.																																																								
Förderungen für Energieeffizienz	Ökopunkte für die Energieeffizienz der Gebäudehülle (GH) nach Energiekennzahl [kWh/m <sup>2</sup> .a]																																																								
	Heizwärmebedarf	Ökopunkte																																																							
	> 60 kWh/m <sup>2</sup> .a	0																																																							
	60 - 50 kWh/m <sup>2</sup> .a	1																																																							
	50 - 45 kWh/m <sup>2</sup> .a	2																																																							
	45 - 40 kWh/m <sup>2</sup> .a	3																																																							
	40 - 35 kWh/m <sup>2</sup> .a	4																																																							
	35 - 30 kWh/m <sup>2</sup> .a	5																																																							
	< 30 kWh/m <sup>2</sup> .a	6																																																							
	Ökopunkte für zusätzliche ökologische Maßnahmen																																																								
Förderungen für ökologische Baumaterialien, Erneuerbare Energieformen und Ressourcenschonung	Zentralheizung mit Brennwertechnik (GH = 0)		0																																																						
	Zentralheizung mit Brennwertechnik (GH = 1 - 6)		1																																																						
	Zentralheizung mit Wärmepumpe (GH = 0)		0																																																						
	Zentralheizung mit Wärmepumpe (GH = 1 - 6)		1																																																						
	Zentralheizung mit Biomasse oder K-W-K (GH = 0)		0																																																						
	Zentralheizung mit Biomasse oder K-W-K (GH = 1 - 6)		3																																																						
	Zentralheizung mit Solareinbindung (GH = 0)		0																																																						
	Zentralheizung mit Solareinbindung (GH = 1)		1																																																						
	Zentralheizung mit Solareinbindung (GH = 2)		2																																																						
	Zentralheizung mit Solareinbindung (GH = 3 - 6)		3																																																						
	Anschluss an eine Biofermwärme oder K-W-K (GH = 0)		0																																																						
	Anschluss an eine Biofermwärme oder K-W-K (GH=1-6)		3																																																						
	Warmwasserbereitung mit Solarenergie		2																																																						
	Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe		1																																																						
	Niedertemperaturheizung (GH = 0)		0																																																						
	Niedertemperaturheizung (GH = 1 - 6)		1																																																						
	Wärmerückgewinnung (GH = 0 - 3)		0																																																						
	Wärmerückgewinnung (GH = 4 - 5)		1																																																						
	Wärmerückgewinnung (GH = 6)		2																																																						
	Regenwasseraufbereitung		1																																																						
	Fotovoltaik < 1kW		1																																																						
	Fotovoltaik > 1kW		2																																																						
	Ökologische Baustoffe		1																																																						
	Fertigstellung Keller		25%																																																						
Auszahlung der Förderung	Fertigstellung Rohbau mit Dacheindeckung (Bestätigung der Gemeinde)		50%																																																						
	Gesamte Fertigstellung nach Vorlage der Benützungsfreigabe und des Schlussüberprüfungsprotokolls in Kopie		25%																																																						







**Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung**  
**10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

Neubau Kriterium	Oberösterreich	Sanierung Kriterium	Oberösterreich
Förderungs- voraussetzungen	Gefördert wird jede "förderbare" natürliche Person, die sowohl österreichische Staatsbürger oder "EU-Bürger" als auch Eigentümer der Liegenschaft sind.	Förderungs- voraussetzungen	Die Baubewilligung für das zu sanierende Objekt muss zum Zeitpunkt der Einreichung des Ansuchens mindestens 20 Jahre und bei Wohnheimen 15 Jahre zurückliegen. Ausgenommen davon sind Maßnahmen, die den Wohnbedürfnissen von behinderten oder alten Menschen dienen oder der Anschluss an Fernwärme.
Förderausmaß	Bei Eigenheimen als Teile einer Gesamtanlage beträgt der Sockelbetrag € 40.000,00, bei den übrigen Eigenheimen € 37.000,00. Die förderbaren Baukosten betragen € 1.100,00/m <sup>2</sup> (excl. Ust.). Der Sockelbetrag erhöht sich für jedes Kind, das im gemeinsamen Haushalt des Förderungswerbers lebt, wenn der Förderungswerber bzw. die Kindesmutter für das Kind Familienbeihilfe bezieht und die Kindesmutter auch Miteigentümerin der Liegenschaft oder mit dem Förderungswerber verheiratet ist. € 7.500,00		Die Wohnung muss zur Befriedigung des dauernden Wohnbedürfnisses regelmäßig verwendet werden (kein Zweitwohnsitz) Eine Förderung kann nur dann gewährt werden, wenn bei Neubezug einer sanierten Wohnung die bisherige Wohnung nachweislich weitervermietet oder die Wohnung verkauft wird. Förderbar sind nur solche Sanierungsarbeiten, die durch gewerblich befugte Unternehmen durchgeführt oder deren Vornahme durch Materialrechnungen in Höhe von mindestens € 150,00 nachgewiesen worden sind
Förderungen für Energieeffizienz	Der Sockelbetrag wird um einen bestimmten Betrag erhöht, wenn nachgewiesen wird, dass die Nutzheiz-Energiekennzahl (NEZ) des Eigenheimes nach dem festgelegten Berechnungsverfahren des OÖ. Energieparverbandes die angeführten Grenzwerte nicht überschreitet. NEZ [kWh/m <sup>2</sup> Nutzfläche]      Förderungsbetrag < 65      € 4.000,00 < 50      € 9.000,00 < 15      € 18.000,00	geförderte Maßnahmen	Einbau von Zentralheizungen (Heizungsoptimierung ist nicht förderbar) Anschluss an Fernwärme bei Wohnhäusern mit mehr als drei Wohnungen Umgestaltung oder Herstellung von Wasserleitungen, Stromleitungen, Gasleitungen Maßnahmen zur Erhöhung von Schall und Wärmeschutz (zB Isolierung der Außenwände, Obergeschossdecken, Austausch der Fenster) Maßnahmen zur Erhöhung des Feuchtigkeitsschutzes Änderung der Grundrissgestaltung in Verbindung mit anderen Maßnahmen Behindertengerechte Maßnahmen Erhaltungsmaßnahmen an Wohngebäuden Nicht gefördert werden alle Maßnahmen im Außenbereich
Förderungen für ökologische Baumaterialien, Erneuerbare Energieformen und Ressourcenschonung	Bei Wohnhäusern bis zu 3 Wohnungen können der Einbau alternativer Energiegewinnungsanlagen zum Betrieb einer Beheizungs- oder Warmwasseraufbereitungsanlage oder der Anschluss an Fern- bzw. Nahwärme mit einmaligen, nicht rückzahlbaren Bauzuschüssen gefördert werden. Eine Förderung für den Austausch einer Anlage ist erst nach Ablauf von 10 Jahren ab Zusicherung einer Erstförderung möglich.		Art und Höhe der Förderung
	Maßnahme      Förderungsbetrag Anschluss an Fern- bzw. Nahwärme      € 880,00 Anschluss an Fern- bzw. Nahwärme mit Biomasse      € 1.200,00 Beheizungsanlage mit einer Erdwärme- oder Wasser-Wasser-Wärmepumpe      € 2.200,00 Beheizungsanlage mit einer Luftwärmepumpe      € 1.500,00 Warmwasseraufbereitungsanlage bzw. Übergangsheizung mit einer Wärmepumpe      € 370,00	€ 1.100,00 als Sockelbetrag und zusätzlich € 75,00/m <sup>2</sup> Standard-Kollektorfläche bzw. € 110,00/m <sup>2</sup> Vakuump-Kollektorfläche. Die Kollektorfläche muss in beiden Fällen mind. 4 m <sup>2</sup> betragen. Maximale Förderung: € 2.930,00	
	Warmwasseraufbereitungsanlage bzw. Übergangsheizung mit einer Solar-Wärmepumpe oder Solaranlage als Sockelbetrag und zusätzlich € 75,00/m <sup>2</sup> Standard-Kollektorfläche bzw. € 110,00/m <sup>2</sup> Vakuump-Kollektorfläche. Die Kollektorfläche muss in beiden Fällen mind. 4 m <sup>2</sup> betragen	€ 75,00/m <sup>2</sup> Standard-Kollektorfläche bzw. € 110,00/m <sup>2</sup> Vakuump-Kollektorfläche. Maximale Förderung: € 2.930,00	
Die Erweiterung oder der Austausch einer bestehenden älteren Solaranlage (mind. 10 Jahre ab Zusicherung der Erstförderung) durch neue Kollektoren	€ 75,00/m <sup>2</sup> Standard-Kollektorfläche bzw. € 110,00/m <sup>2</sup> Vakuump-Kollektorfläche. Maximale Förderung: € 2.930,00		
Auszahlung der Förderung	Die Auszahlung erfolgt nach Rohbaufertigstellung und ist etwa 8 Monate nach Einreichung vorgesehen.		

**Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung**  
**10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

Neubau	<b>Salzburg</b>			Sanierung	<b>Salzburg</b>																																								
Kriterium				Kriterium																																									
Persönliche/ familiäre Voraus- setzungen	Begünstigte Personen müssen volljährig und österreichische/gleichgestellte Staatsbürger sein. Vor dem Ansuchen muss ein 2-jähriger Hauptwohnsitz im Land Salzburg bestanden haben. Die geförderte Wohnung dient zur Befriedigung des dringenden Wohnbedürfnisses. Es besteht die Verpflichtung, binnen 6 Monaten nach Bezug der geförderten Wohnung die Rechte an der bisherigen Wohnung, sowie an bisherigen Wohnungen, deren Errichtung oder Erwerb mit Wohnbauförderung des Bundes oder eines Landes seinerzeit gefördert wurde, aufzugeben.			Förderungs- voraussetzungen	Gefördert werden Hauseigentümer, Bauberechtigte, Wohnungsinhaber bei Sanierungsmaßnahmen seiner Wohnung betreffend. Letzterer darf die zulässigen Einkommensgrenzen nicht überschreiten. Wohnungsinhaber ist der Eigentümer, Wohnungseigentümer, Miteigentümer, oder Mieter, der die Wohnung selbst benützt. Die Wohnung muss nach Beendigung der Sanierung zur Befriedigung des dringenden Wohnbedürfnisses ihrer Bewohner regelmäßig verwendet werden.																																								
	Die Einkommen von Ehegatten sind auch ohne gemeinsamen Haushalt zusammenzuzählen.				Das Haus muss mindestens 20 Jahre alt sein (Bauvollendungsanzeige) Ausnahmen: 5 Jahre bei Fernwärmeanschluss, 10 Jahre bei energiesparenden Maßnahmen bzw. bei Errichtung von Alternativenergieeinrichtungen. Keine Beschränkung bei Maßnahmen, die den Wohnbedürfnissen von behinderten und alten Menschen dienen.																																								
Höchst- zulässiges Jahres- einkommen	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 Person</td><td style="text-align: right;">€ 23.280,00</td></tr> <tr><td>2 Personen</td><td style="text-align: right;">€ 35.400,00</td></tr> <tr><td>3 Personen</td><td style="text-align: right;">€ 39.600,00</td></tr> <tr><td>4 Personen</td><td style="text-align: right;">€ 44.160,00</td></tr> <tr><td>5 Personen</td><td style="text-align: right;">€ 46.440,00</td></tr> <tr><td>6 Personen</td><td style="text-align: right;">€ 48.840,00</td></tr> <tr><td>mehr als 6 Personen</td><td style="text-align: right;">€ 51.120,00</td></tr> </table>			1 Person	€ 23.280,00	2 Personen	€ 35.400,00	3 Personen	€ 39.600,00	4 Personen	€ 44.160,00	5 Personen	€ 46.440,00	6 Personen	€ 48.840,00	mehr als 6 Personen	€ 51.120,00	geförderte Maßnahmen, Förderungshöhe	Die Förderung zielt auf Einzelmaßnahmen ab, die maximal förderbare Summe beträgt € 36.340,00.																										
	1 Person	€ 23.280,00																																											
2 Personen	€ 35.400,00																																												
3 Personen	€ 39.600,00																																												
4 Personen	€ 44.160,00																																												
5 Personen	€ 46.440,00																																												
6 Personen	€ 48.840,00																																												
mehr als 6 Personen	€ 51.120,00																																												
			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">geförderte Sanierungsmaßnahmen</th> <th style="text-align: right;">max. Darlehenshöhe</th> </tr> <tr> <td>Wärmedämmung der Außenwand und/oder der obersten Geschossdecke/Dachschräge und/oder der Kellerdecke bei folgenden max. U-Werten [W/m²K]: Außenwand 0,35; Kellerdecke 0,4; oberste Geschossdecke/Dachschräge 0,2</td> <td style="text-align: right;">€ 9.450,00</td> </tr> <tr> <td>Zuschläge, wenn der U-Wert der Außenwand &lt; 0,28</td> <td style="text-align: right;">€ 1.460,00</td> </tr> <tr> <td>Zuschläge, wenn der U-Wert der Außenwand &lt; 0,24</td> <td style="text-align: right;">€ 2.910,00</td> </tr> <tr> <td>Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert 1,9 - 1,7 je Stück</td> <td style="text-align: right;">€ 300,00</td> </tr> <tr> <td>Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert 1,7 - 1,0 je Stück</td> <td style="text-align: right;">€ 370,00</td> </tr> <tr> <td>Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert &lt; 1,0 je Stück</td> <td style="text-align: right;">€ 440,00</td> </tr> <tr> <td>Erstmaliger Einbau einer Zentralheizung bei gleichzeitigem Anschluss an ein Fernwärmenetz.</td> <td style="text-align: right;">€ 11.630,00</td> </tr> <tr> <td>erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Ölkessel, Gas-Brennwertgerät, Wärmepumpe</td> <td style="text-align: right;">€ 10.180,00</td> </tr> <tr> <td>erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Stückholzkessel mit Pufferspeicher</td> <td style="text-align: right;">€ 15.990,00</td> </tr> <tr> <td>erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Biomasseheizung</td> <td style="text-align: right;">€ 15.990,00</td> </tr> <tr> <td>Entfernung eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels bei gleichzeitigem Anschluss an ein Fernwärmenetz</td> <td style="text-align: right;">€ 7.270,00</td> </tr> <tr> <td>Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Ölkessel, Gas-Brennwertgerät, Wärmepumpe</td> <td style="text-align: right;">€ 4.370,00</td> </tr> <tr> <td>Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Stückholzkessel mit Pufferspeicher</td> <td style="text-align: right;">€ 11.630,00</td> </tr> <tr> <td>Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Biomasseheizung</td> <td style="text-align: right;">€ 13.090,00</td> </tr> <tr> <td>für die Errichtung einer Aktivsolaranlage zur Warmwasserbereitung und/oder teilsolaren fRaumheizung (Mindestausstattung: Puffervolumen 100 l/m² Kollektorfläche und/oder Boiler 50 l/m² Kollektorfläche bzw. Kombination aus beiden)</td> <td style="text-align: right;">€ 8.730,00</td> </tr> <tr> <td>Einbau einer Wärmepumpe zur Warmwasseraufbereitung</td> <td style="text-align: right;">€ 2.190,00</td> </tr> <tr> <td>Maßnahmen zur behindertengerechten Ausstattung</td> <td style="text-align: right;">€ 7.270,00</td> </tr> <tr> <td>erstmaliger Einbau eines Bades</td> <td style="text-align: right;">€ 5.090,00</td> </tr> <tr> <td>sonstige Sanierungsmaßnahmen</td> <td style="text-align: right;">€ 7.270,00</td> </tr> </table>			geförderte Sanierungsmaßnahmen	max. Darlehenshöhe	Wärmedämmung der Außenwand und/oder der obersten Geschossdecke/Dachschräge und/oder der Kellerdecke bei folgenden max. U-Werten [W/m²K]: Außenwand 0,35; Kellerdecke 0,4; oberste Geschossdecke/Dachschräge 0,2	€ 9.450,00	Zuschläge, wenn der U-Wert der Außenwand < 0,28	€ 1.460,00	Zuschläge, wenn der U-Wert der Außenwand < 0,24	€ 2.910,00	Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert 1,9 - 1,7 je Stück	€ 300,00	Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert 1,7 - 1,0 je Stück	€ 370,00	Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert < 1,0 je Stück	€ 440,00	Erstmaliger Einbau einer Zentralheizung bei gleichzeitigem Anschluss an ein Fernwärmenetz.	€ 11.630,00	erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Ölkessel, Gas-Brennwertgerät, Wärmepumpe	€ 10.180,00	erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Stückholzkessel mit Pufferspeicher	€ 15.990,00	erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Biomasseheizung	€ 15.990,00	Entfernung eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels bei gleichzeitigem Anschluss an ein Fernwärmenetz	€ 7.270,00	Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Ölkessel, Gas-Brennwertgerät, Wärmepumpe	€ 4.370,00	Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Stückholzkessel mit Pufferspeicher	€ 11.630,00	Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Biomasseheizung	€ 13.090,00	für die Errichtung einer Aktivsolaranlage zur Warmwasserbereitung und/oder teilsolaren fRaumheizung (Mindestausstattung: Puffervolumen 100 l/m² Kollektorfläche und/oder Boiler 50 l/m² Kollektorfläche bzw. Kombination aus beiden)	€ 8.730,00	Einbau einer Wärmepumpe zur Warmwasseraufbereitung	€ 2.190,00	Maßnahmen zur behindertengerechten Ausstattung	€ 7.270,00	erstmaliger Einbau eines Bades	€ 5.090,00	sonstige Sanierungsmaßnahmen	€ 7.270,00
geförderte Sanierungsmaßnahmen	max. Darlehenshöhe																																												
Wärmedämmung der Außenwand und/oder der obersten Geschossdecke/Dachschräge und/oder der Kellerdecke bei folgenden max. U-Werten [W/m²K]: Außenwand 0,35; Kellerdecke 0,4; oberste Geschossdecke/Dachschräge 0,2	€ 9.450,00																																												
Zuschläge, wenn der U-Wert der Außenwand < 0,28	€ 1.460,00																																												
Zuschläge, wenn der U-Wert der Außenwand < 0,24	€ 2.910,00																																												
Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert 1,9 - 1,7 je Stück	€ 300,00																																												
Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert 1,7 - 1,0 je Stück	€ 370,00																																												
Verbesserung der Wärmedämmung von Fenstern und Außentüren bei U-Wert < 1,0 je Stück	€ 440,00																																												
Erstmaliger Einbau einer Zentralheizung bei gleichzeitigem Anschluss an ein Fernwärmenetz.	€ 11.630,00																																												
erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Ölkessel, Gas-Brennwertgerät, Wärmepumpe	€ 10.180,00																																												
erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Stückholzkessel mit Pufferspeicher	€ 15.990,00																																												
erstmaliger Einbau einer Zentralheizung, wenn kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, mit Biomasseheizung	€ 15.990,00																																												
Entfernung eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels bei gleichzeitigem Anschluss an ein Fernwärmenetz	€ 7.270,00																																												
Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Ölkessel, Gas-Brennwertgerät, Wärmepumpe	€ 4.370,00																																												
Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Stückholzkessel mit Pufferspeicher	€ 11.630,00																																												
Austausch eines über 10 Jahre alten Zentralheizungskessels und damit verbundene Kaminsanierung, wenn der Wirkungsgrad um mindestens 10 % erhöht wird und kein Anschluss an ein Fernwärmenetz möglich ist, durch Biomasseheizung	€ 13.090,00																																												
für die Errichtung einer Aktivsolaranlage zur Warmwasserbereitung und/oder teilsolaren fRaumheizung (Mindestausstattung: Puffervolumen 100 l/m² Kollektorfläche und/oder Boiler 50 l/m² Kollektorfläche bzw. Kombination aus beiden)	€ 8.730,00																																												
Einbau einer Wärmepumpe zur Warmwasseraufbereitung	€ 2.190,00																																												
Maßnahmen zur behindertengerechten Ausstattung	€ 7.270,00																																												
erstmaliger Einbau eines Bades	€ 5.090,00																																												
sonstige Sanierungsmaßnahmen	€ 7.270,00																																												
Förderausmaß	Um eine Förderung in Anspruch nehmen zu können, muss die Wohnnutzfläche mindestens 30 m² (Ausnahme Sanierung) betragen und darf 150 m² nicht übersteigen. Ausnahme: Beim Bauernhaus kann die Nutzfläche größer sein (gefördert max. 150 m²) Bei behindertengerechter Ausführung ist eine Überschreitung bis zu 20 m² zulässig. Geht die Wohnungsgröße über die förderbare Wohnnutzfläche hinaus, so ist dieser Anteil eigenständig zu finanzieren. Für Wohnungen mit einer Wohnnutzfläche von über 150 m² ist generell keine Förderung möglich.			Art der Förderung	Die Förderung gestaltet sich in nicht rückzahlbare Annuitätzuschüssen zu Darlehen. Die Höhe der Annuitätzuschüsse beträgt 3 % der förderbaren Darlehenshöhe und wird auf 10 Jahre gewährt oder einmalige nicht rückzahlbare Zuschüsse in der Höhe von 15 % der abgerechneten förderbaren Kosten.																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Anzahl der, im Haushalt lebenden Personen</th> <th style="text-align: left;">förderbare Wohnnutzfläche</th> </tr> <tr><td>1 Person</td><td>55 m²</td></tr> <tr><td>2 Personen</td><td>65 m²</td></tr> <tr><td>3 Personen oder 1 Person + 1 Kind</td><td>80 m²</td></tr> <tr><td>4 Personen oder wachsende Familie</td><td>90 m²</td></tr> <tr><td>für jede weitere nahestehende Person</td><td>+ 10 m²</td></tr> <tr><td>wenn behindertengerechter Ausbau erforderlich</td><td>bis zu + 20 m²</td></tr> <tr><td>bei Bauernhäusern</td><td>110 m²</td></tr> <tr><td>ab dem 5. Kind für jede weitere nahestehende Person</td><td>+ 10 m²</td></tr> </table>				Anzahl der, im Haushalt lebenden Personen	förderbare Wohnnutzfläche	1 Person	55 m²	2 Personen	65 m²	3 Personen oder 1 Person + 1 Kind	80 m²	4 Personen oder wachsende Familie	90 m²	für jede weitere nahestehende Person	+ 10 m²	wenn behindertengerechter Ausbau erforderlich	bis zu + 20 m²	bei Bauernhäusern	110 m²	ab dem 5. Kind für jede weitere nahestehende Person	+ 10 m²	Das zur Finanzierung der Sanierung aufgenommene Darlehen muss eine von mindestens 10 Jahren haben, entweder ein Bauspardarlehen sein oder den vorgegebenen Konditionen des Landes entsprechen. Die Sanierungskosten mindestens € 2.190,00 je Wohnung betragen.																						
Anzahl der, im Haushalt lebenden Personen	förderbare Wohnnutzfläche																																												
1 Person	55 m²																																												
2 Personen	65 m²																																												
3 Personen oder 1 Person + 1 Kind	80 m²																																												
4 Personen oder wachsende Familie	90 m²																																												
für jede weitere nahestehende Person	+ 10 m²																																												
wenn behindertengerechter Ausbau erforderlich	bis zu + 20 m²																																												
bei Bauernhäusern	110 m²																																												
ab dem 5. Kind für jede weitere nahestehende Person	+ 10 m²																																												
Förderungen für Energieeffizienz	Der Energiezuschlag ist nach einem Punktesystem geregelt, wobei ein erreichter Punkt einen Zuschlag zum Fördersatz von € 15,00/m² förderbarer Nutzfläche ergibt. Das führt zu einem Zuschlag zum Fördersatz: Zuschlag = Förderbare Nutzfläche x Energie-Punkte x € 15,00. Die Staffelung erfolgt grundsätzlich nach der Heizlast des Gebäudes			Art der Förderung	Die zu fördernden Maßnahmen müssen von hierzu befugten Unternehmen und mit saldierten Rechnungen belegt werden!																																								
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Förderklasse/Anzahl der Energie-Punkte</th> <th style="text-align: left;">LEK-Wert [ - ] lt. ON B 8110-1</th> <th style="text-align: left;">Spezifische Heizlast [W/m²BGF]</th> </tr> <tr><td>1/1</td><td>&lt; 38 - 35</td><td>&lt; 46 - 44</td></tr> <tr><td>2/2</td><td>&lt; 35 - 32</td><td>&lt; 44 - 42</td></tr> <tr><td>3/3</td><td>&lt; 32 - 30</td><td>&lt; 42 - 40</td></tr> <tr><td>4/4</td><td>&lt; 30 - 28</td><td>&lt; 40 - 38</td></tr> <tr><td>5/5</td><td>&lt; 28 - 26</td><td>&lt; 38 - 36</td></tr> <tr><td>6/6</td><td>&lt; 26 - 24</td><td>&lt; 36 - 34</td></tr> <tr><td>7/7</td><td>&lt; 24 - 22</td><td>&lt; 34 - 32</td></tr> <tr><td>8/8</td><td>&lt; 22 - 20</td><td>&lt; 32 - 31</td></tr> <tr><td>9/9</td><td>&lt; 20 - 18</td><td>&lt; 31 - 30</td></tr> <tr><td>10/20</td><td>&lt; 18</td><td>&lt; 30</td></tr> </table>				Förderklasse/Anzahl der Energie-Punkte	LEK-Wert [ - ] lt. ON B 8110-1	Spezifische Heizlast [W/m²BGF]	1/1	< 38 - 35	< 46 - 44	2/2	< 35 - 32	< 44 - 42	3/3	< 32 - 30	< 42 - 40	4/4	< 30 - 28	< 40 - 38	5/5	< 28 - 26	< 38 - 36	6/6	< 26 - 24	< 36 - 34	7/7	< 24 - 22	< 34 - 32	8/8	< 22 - 20	< 32 - 31	9/9	< 20 - 18	< 31 - 30	10/20	< 18	< 30								
Förderklasse/Anzahl der Energie-Punkte	LEK-Wert [ - ] lt. ON B 8110-1	Spezifische Heizlast [W/m²BGF]																																											
1/1	< 38 - 35	< 46 - 44																																											
2/2	< 35 - 32	< 44 - 42																																											
3/3	< 32 - 30	< 42 - 40																																											
4/4	< 30 - 28	< 40 - 38																																											
5/5	< 28 - 26	< 38 - 36																																											
6/6	< 26 - 24	< 36 - 34																																											
7/7	< 24 - 22	< 34 - 32																																											
8/8	< 22 - 20	< 32 - 31																																											
9/9	< 20 - 18	< 31 - 30																																											
10/20	< 18	< 30																																											
Förderungen für ökologische Baumaterialien, Erneuerbare Energieformen und Ressourcenschonung	Auf Basis der erreichten Heizlast werden für verschiedene Maßnahmen eine bestimmte Anzahl von Energie-Punkte vergeben.			Art der Förderung																																									
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: left;">Maßnahme mit Förderklasse (FK)</th> <th style="text-align: left;">Energie-Punkte</th> </tr> <tr><td>Errichtung einer Bioheizung (FK 1-3)</td><td>2</td></tr> <tr><td>Errichtung einer Bioheizung (FK 4-5)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Errichtung einer Bioheizung (FK 6-9)</td><td>4</td></tr> <tr><td>Anschluss Biowärme/Abwärmennutzung</td><td>2</td></tr> <tr><td>Anschluss Fernwärme oder Heizzentrale</td><td>1</td></tr> <tr><td>Wärmepumpe (FK 1-6)</td><td>0</td></tr> <tr><td>Wärmepumpe (FK 7)</td><td>1</td></tr> <tr><td>Wärmepumpe (FK 8-9)</td><td>2</td></tr> <tr><td>Solaranlage aktiv (FK 1-4)</td><td>2</td></tr> <tr><td>Solaranlage aktiv (FK 5-10)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Heizungsrücklauf &lt; 40 °C (FK 1-3)</td><td>0</td></tr> <tr><td>Heizungsrücklauf &lt; 40 °C (FK 4-9)</td><td>0</td></tr> <tr><td>Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 1-4)</td><td>1</td></tr> <tr><td>Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 5-7)</td><td>3</td></tr> <tr><td>Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 8-9)</td><td>4</td></tr> <tr><td>Innovative Technologien (FK 1-10)</td><td>1</td></tr> </table>				Maßnahme mit Förderklasse (FK)	Energie-Punkte	Errichtung einer Bioheizung (FK 1-3)	2	Errichtung einer Bioheizung (FK 4-5)	3	Errichtung einer Bioheizung (FK 6-9)	4	Anschluss Biowärme/Abwärmennutzung	2	Anschluss Fernwärme oder Heizzentrale	1	Wärmepumpe (FK 1-6)	0	Wärmepumpe (FK 7)	1	Wärmepumpe (FK 8-9)	2	Solaranlage aktiv (FK 1-4)	2	Solaranlage aktiv (FK 5-10)	3	Heizungsrücklauf < 40 °C (FK 1-3)	0	Heizungsrücklauf < 40 °C (FK 4-9)	0	Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 1-4)	1	Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 5-7)	3	Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 8-9)	4	Innovative Technologien (FK 1-10)	1							
Maßnahme mit Förderklasse (FK)	Energie-Punkte																																												
Errichtung einer Bioheizung (FK 1-3)	2																																												
Errichtung einer Bioheizung (FK 4-5)	3																																												
Errichtung einer Bioheizung (FK 6-9)	4																																												
Anschluss Biowärme/Abwärmennutzung	2																																												
Anschluss Fernwärme oder Heizzentrale	1																																												
Wärmepumpe (FK 1-6)	0																																												
Wärmepumpe (FK 7)	1																																												
Wärmepumpe (FK 8-9)	2																																												
Solaranlage aktiv (FK 1-4)	2																																												
Solaranlage aktiv (FK 5-10)	3																																												
Heizungsrücklauf < 40 °C (FK 1-3)	0																																												
Heizungsrücklauf < 40 °C (FK 4-9)	0																																												
Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 1-4)	1																																												
Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 5-7)	3																																												
Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung (FK 8-9)	4																																												
Innovative Technologien (FK 1-10)	1																																												
Auszahlung der Förderung	Die Wohnbauförderung wird als Annuitätzuschuss ausbezahlt. Das Familieneinkommen wird jährlich neu berechnet, danach richtet sich die Höhe des Annuitätzuschusses. Die Auszahlung der Annuitätzuschüsse erfolgt erst ab dem nächsten Kalendervierteljahr nach Bezug der Wohnung. Die Rückzahlung der gewährten Annuitätzuschüsse erfolgt im Rahmen des zumutbaren Wohnungsaufwandes. Prinzipiell nach Tilgung des Hypothekendarlehens (mind. 20 Jahre bzw. mind. 19 Jahre bei Bauspardarlehen), oder bereits während der Darlehenslaufzeit, wenn der zumutbare Wohnungsaufwand die Rückzahlungsrate (= Annuität) des Darlehens übersteigt.																																												



**Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung  
10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

Neubau	Tirol		Sanierung	Tirol																							
Kriterium			Kriterium																								
Persönliche/ Familiäre Voraussetzungen	<p>Einer natürlichen Person wird eine Förderung nur gewährt, wenn sie die österreichische Staatsbürgerschaft besitzt bzw. im Sinne des § 17 Abs. 6 des Tiroler Wohnbauförderungsgesetzes 1991 einem österreichischen Staatsbürger gleichgestellt ist; ihr Eigentums- oder Nutzungsrecht an bisher zur Befriedigung des Wohnbedürfnisses verwendeten Wohnung binnen sechs Monaten nach Bezug der geförderten Wohnung aufgibt. Die Gewährung einer Förderung kann vom Land auch davon anhängig gemacht werden, dass der Förderungswerber das Eigentum oder Nutzungsrecht an anderen Wohnhäusern oder Wohnungen innerhalb einer angemessenen Frist aufgibt; im Zeitpunkt der Einbringung des Förderungsansuchens oder der Einteilung der Zusicherung eine begünstigte Person ist.</p> <p>Wohnhäuser (Eigenheime), Wohnungen und Wohnheime müssen zur Befriedigung des regelmäßigen Wohnbedürfnisses der Bewohner (Hauptwohnsitz) bestimmt sein bzw. dem unmittelbaren Wohnbedarf begünstigter Personen dienen (nicht Ferienhäuser, Versorgungswohnungen, Pflegeheime ohne Wohnheimcharakter usw.)</p> <p>Begünstigt ist eine Person, wenn sie einen Wohnbedarf und die Absicht hat, ausschließlich die für den Eigenbedarf bestimmte, geförderte Wohnung zur Befriedigung ihres regelmäßigen Wohnbedürfnisses (als Hauptwohnsitz) zu verwenden und ihr monatliches (Familien-)Einkommen die nachstehend angeführten Beträge nicht übersteigt und das Wohnhaus (Eigenheim) oder die Wohnung für sie finanzierbar ist.</p>		Förderungs-voraussetzungen	<p>Im Rahmen der Wohnhaussanierung werden im Bundesland Tirol Sanierungsmaßnahmen in bzw. an förderungsfähigen Wohnhäusern (Eigenheimen), Wohnungen und Wohnheimen gefördert, deren behördliche Baubewilligung zum Zeitpunkt der Einbringung des Förderungsansuchens länger als 20 Jahre zurückliegt.</p> <p>Maßnahmen zur Erhöhung des Schall-, des Wärme- und Feuchtigkeitsschutzes, Maßnahmen zur Verminderung des Energieverlustes, des Energieverbrauches und des Schadstoffausstoßes von Heizungen und von Warmwasseraufbereitungsanlagen und umweltfreundlichen Maßnahmen werden bereits gefördert, wenn die Baubewilligung zumindest 10 Jahre zurückliegt.</p> <p>Maßnahmen zur Verringerung von sonstigen Räumen zu einer Wohnung bzw. zu Wohnungen, die Vergrößerung oder Teilung von Wohnungen, Maßnahmen die den besonderen Wohnbedürfnissen von behinderten oder alten Menschen dienen, der Einbau einer Solaranlage für den Betrieb einer Warmwasseraufbereitungsanlage (und einer Heizung) sowie Maßnahmen zum Anschluss an Fernwärmanlagen (z. B. an zentrale Hackschnitzelanlagen) können ungeachtet des Alters der Baubewilligung gefördert werden.</p> <p>Von der Förderung ausgeschlossen sind: Wohnhäuser, Wohnungen und Wohnheime, die nicht zur Befriedigung eines regelmäßigen Wohnbedürfnisses bestimmt sind oder nicht dafür verwendet werden; sowie Wohnhäuser, die zu mehr als der Hälfte im Eigentum des Bundes oder des Landes stehen, außer der Wohnungsinhaber sucht um die Gewährung einer Förderung an.</p> <p>Die Förderung wird grundsätzlich nur gewährt, wenn das monatliche (Familien-)Einkommen (1/12 des jährlichen Familieneinkommens laut Berechnung im Sinne dieser Richtlinie) des jeweiligen Bewohners nachstehend angeführten Obergrenzen nicht übersteigt.</p>																							
	Höchstzulässiges Jahres-einkommen	<table border="1"> <tr> <td>Anzahl der Personen</td> <td>Höchstzulässiges monatliches (1/12 des Jahreseinkommens) Familieneinkommen</td> </tr> <tr> <td>1 Person</td> <td>€ 1.900,00</td> </tr> <tr> <td>2 Personen</td> <td>€ 3.300,00</td> </tr> <tr> <td>3 Personen</td> <td>€ 3.550,00</td> </tr> <tr> <td>4 Personen</td> <td>€ 3.800,00</td> </tr> <tr> <td>für jede weitere Person</td> <td>€ 250,00</td> </tr> </table>		Anzahl der Personen	Höchstzulässiges monatliches (1/12 des Jahreseinkommens) Familieneinkommen	1 Person	€ 1.900,00	2 Personen	€ 3.300,00	3 Personen	€ 3.550,00	4 Personen	€ 3.800,00	für jede weitere Person	€ 250,00		<table border="1"> <tr> <td>Personenzahl</td> <td>Obergrenze</td> </tr> <tr> <td>1 Person</td> <td>€ 1.900,00</td> </tr> <tr> <td>2 Personen</td> <td>€ 3.300,00</td> </tr> <tr> <td>3 Personen</td> <td>€ 3.550,00</td> </tr> <tr> <td>4 Personen</td> <td>€ 3.800,00</td> </tr> <tr> <td>für jede weitere Person</td> <td>€ 250,00</td> </tr> </table>	Personenzahl	Obergrenze	1 Person	€ 1.900,00	2 Personen	€ 3.300,00	3 Personen	€ 3.550,00	4 Personen	€ 3.800,00
Anzahl der Personen	Höchstzulässiges monatliches (1/12 des Jahreseinkommens) Familieneinkommen																										
1 Person	€ 1.900,00																										
2 Personen	€ 3.300,00																										
3 Personen	€ 3.550,00																										
4 Personen	€ 3.800,00																										
für jede weitere Person	€ 250,00																										
Personenzahl	Obergrenze																										
1 Person	€ 1.900,00																										
2 Personen	€ 3.300,00																										
3 Personen	€ 3.550,00																										
4 Personen	€ 3.800,00																										
für jede weitere Person	€ 250,00																										
Förderausmaß	<p>Die Höhe der Förderung richtet sich nach der Wohnungs- und Haushaltsgröße, wobei nach der Anzahl der im künftigen Haushalt lebenden nahe stehenden Personen höchstens folgende förderbare Nutzfläche zugrunde gelegt wird.</p>		geförderte Maßnahmen	<p>geförderte Sanierungsmaßnahmen</p> <p>Die Erhaltung des Daches eines Wohnhauses oder Wohnheimes (Dachdeckung, Spenglerarbeiten, erforderliche Zimmermannsarbeiten, ohne Dachstuhl)</p> <p>Verbesserungsmaßnahmen wie der Neueinbau einer fehlenden Sanitärausstattung (Bad, WC, Dusche) sowie der nicht vorhandenen Elektroinstallationen in Wohnhäusern, Wohnungen und in Wohneinheiten von Wohnheimen</p> <p>Maßnahmen zur Erhöhung des Schall-, des Wärme- und Feuchtigkeitsschutzes</p> <p>Maßnahmen zur Verminderung des Energieverlustes, des Energieverbrauches und des Schadstoffausstoßes von Heizungen und Warmwasseraufbereitungsanlagen, der Einbau von energiesparenden Heizungen sowie die Errichtung, Sanierung und richtige Dimensionierung von Kaminen.</p> <p>Der Anschluss an Fernwärmanlagen</p> <p>umweltfreundliche Maßnahmen</p> <p>Die Vereinigung, die Teilung oder die Vergrößerung von Wohnungen sowie die Änderung von sonstigen Räumen zu Wohnungen</p> <p>Maßnahmen, die den besonderen Wohnbedürfnissen von behinderten oder alten Menschen dienen.</p> <p>Eine Förderung für die Vergrößerung eines Objektes wird ohne gleichzeitige Sanierung des Bestandes nur dann gewährt, wenn die förderbare Erweiterung mindestens 10 m<sup>2</sup> beträgt.</p> <p>Eine Elektroheizung wird nur im Ausnahmefall (z. B. bei einer Inversionsanlage Inversionsanlage sowie als Alten- oder Behindertenmaßnahme) gefördert, wenn keine alternative Heizung möglich bzw. sinnvoll ist.</p> <p>Der Einbau von Wasseruhren, kontrollierter Wohnraumlüftung sowie von gedämmten Rollläden werden als Energiesparende Maßnahme eingestuft.</p> <p>Die Förderung einer Dämmung erfolgt nur, wenn die vom Land festgelegten Dämmstärken (für Außenwände mindestens 10 cm, für oberste Geschossdecken mindestens 20 cm) oder die im Sinne der geltenden technischen Bauvorschriften vorgesehenen Mindestwerte erreicht werden. Eine Förderung von Fenstern erfolgt (mit Ausnahme von Schallschutzfenstern) ebenfalls nur dann, wenn der U-Wert des Glases höchstens 1,1 W/m<sup>2</sup> beträgt. Schallschutzfenster werden nur dann gefördert, wenn sie ein bewertetes Schallschutzmaß von mindestens 38 dB aufweisen.</p> <p>Lifeinbauten werden als Alten- bzw. Behindertenmaßnahme gefördert.</p> <p>Bei der Ausführung der geförderten Maßnahmen dürfen nur Baustoffe verwendet werden, in denen keine FKW, HFKW, FCKW, HFCKW oder SF6 enthalten sind.</p>																							
	Haushaltsgröße	förderbare Wohnnutzfläche bei Förderungsdarlehen und Wohnbauschek																									
	1 Person	85 m <sup>2</sup>																									
	2 Personen	85 m <sup>2</sup>																									
	3 Personen	95 m <sup>2</sup>																									
	4 Personen	110 m <sup>2</sup>																									
	5 Personen	110 m <sup>2</sup>																									
	6 oder mehr Personen	110 m <sup>2</sup>																									
	Das Land gewährt Förderungsdarlehen in der nachstehend angeführten Höhe für natürliche Personen																										
	Haushaltsgröße	Mindestnutzfläche		Darlehen																							
1 oder 2 Personen	30 m <sup>2</sup>	€ 18.500,00																									
3 Personen	85 m <sup>2</sup>	€ 24.000,00																									
4 Personen	95 m <sup>2</sup>	€ 27.500,00																									
5 und mehr Personen	110 m <sup>2</sup>	€ 29.500,00																									
für das dritte und jede weitere Kind		€ 2.200,00																									
für jedes weitere Kind, das im Förderansuchen nicht berücksichtigt wurde für einen Zeitraum bis 10 Jahre nach Förderansuchen		€ 1.500,00																									
Das Förderungsdarlehen hat eine Laufzeit von 35 Jahren und ist wie folgt																											
Zeitraum	Zinssatz	Tilgung	Annuität (Z + T)																								
1. - 10. Jahr	1%	0%	1%																								
11. - 15. Jahr	1,50%	0,50%	2%																								
16. - 20. Jahr	3,50%	0,50%	4%																								
ab dem 21. Jahr	5,50%	0,50%	6%																								
nach dem Auslaufen des Kapitalmarktdarlehens, spätestens jedoch																											
ab dem 26. Jahr	6%	6%	12%																								
Wohnbauschek (Alternative zum Förderungsdarlehen)																											
Das Land gewährt über Ansuchen einer förderungswürdigen natürlichen Person als (Wohnungs-)Eigentümer für nicht als Gesamtanlage geförderte Vorhaben an Stelle des Förderungsdarlehens auch eine Förderung in Form eines nicht rückzahlbaren Zuschusses (Wohnbauschek). Die Wohnbauschekförderung beträgt 40 % des fiktiv ermittelten Förderungsdarlehens. Der Wohnbauschek reduziert sich nach § 45 Abs. 10 TWFG 1991 um den gewährten Nachlass aus einer begünstigten Rückzahlung.																											
Ein Wohnbauschek wird dem (den)selben Förderungswerber(n) im Regelfall nur einmal und nur für ein Objekt gewährt, das im Sinne der förderungsrechtlichen Voraussetzungen errichtet bzw. erworben wird, zur Befriedigung seines (ihres) regelmäßigen Wohnbedürfnisses (als Hauptwohnsitz) bestimmt ist und auch zumindest 10 Jahre im Sinne der Bestimmungen des TWFG 1991 verwendet wird. Innerhalb dieser Frist ist eine allfällige Veräußerung des geförderten Objekts nur mit Zustimmung und zu den Bedingungen des Landes zulässig.																											
Bei Nichteinhaltung der angeführten Bedingungen bzw. bei der Erteilung nicht wahrheitsgemäßer Auskünfte bei der Einreichung des Ansuchens ist der Wohnbauschek unter Anwendung des § 24 TWFG 1991 zurückzuzahlen. Die Auszahlung des Wohnbauschek erfolgt in der Regel frühestens nach Eintragung des (Wohnungs-)Eigentums im Grundbuch sowie nach Maßgabe des Baufortschrittes und der Terminisierung der Auszahlung in der Zusicherung.																											
Werden im Zuge der Endabrechnung des geförderten Objektes Umstände festgestellt, die zu einer Kürzung der Höhe des Wohnbauschekes führen, wird die Förderung entsprechend reduziert.																											
Förderung sonstiger Vorhaben, die der Befriedigung des dringenden Wohnbedürfnisses dienen und die nach den Bestimmungen der Wohnbauförderungsrichtlinie wegen des Verfehlens einzelner Voraussetzungen keine oder keine ausreichende Förderung erhalten. Eine Impulsförderung wird nur dann gewährt, wenn sie zweckmäßig und wirtschaftlich vertretbar ist.																											
Förderungsart	Förderungshöhe																										
erforderliche Aussiedlung von Hofstellen	€ 340,00/m <sup>2</sup> förderbarer Nutzfläche																										
Altenwohnungen im Zuge der Förderung von landwirtschaftlichen Hofstellen	€ 7.300,00 als Darlehenszuschlag																										
Für den (Erst)Erwerb von Wohnungen in besonders geschützten Gebäuden (Stadtkern- und Ortsbildschutz, Denkmalschutz oder im Bereich der Dorferneuerung	€ 150,00/m <sup>2</sup> förderbarer Nutzfläche als Darlehenszuschlag																										
für besondere Planungen aufgrund von Architektenwettbewerben im Rahmen einer verdichteten Bauweise	€ 1.500,00 als Zuschuss nach Vorlage der Endabrechnung																										
in besonderen Fällen, zB. bei erhöhten Kosten in sehr sensiblen Lagen	€ 3700,00/Wohnung als Zuschuss																										
Zuschuss für das dritte und für jedes weitere Kind (bei Darlehens- und Wohnbauschekförderung)	€ 2.200,00																										
Bei Darlehensförderung, für jedes innerhalb von 10 Jahren nach dem Datum der Förderdarlehens-Zusicherung geborene Kind	€ 1.500,00																										
Das Land gewährt für die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen an (Wohnungs-)Eigentümer einen Annuitätenzuschuss zu einem Darlehen oder einen einmaligen Zuschuss für eingesetzte Eigenmittel, wobei förderbare Kosten von insgesamt höchstens € 510,00/m <sup>2</sup> förderbarer Nutzfläche zugrundegelegt werden. Im Falle der Vergrößerung eines Objektes werden der Förderung Kosten von € 510,00/m <sup>2</sup> vergrößerter und förderbarer Nutzfläche zugrunde gelegt.																											
Der förderbaren Nutzfläche liegt folgende Aufstellung zugrunde:																											
Haushaltsgröße	förderbare Nutzfläche höchstens																										
1 oder 2 Personen	85 m <sup>2</sup>																										
3 Personen	95 m <sup>2</sup>																										
4 und mehr Personen	110 m <sup>2</sup>																										
Der Annuitätenzuschuss beträgt 25 % der ursprünglichen Annuität und wird auf die Dauer der Laufzeit des Darlehens, höchstens jedoch auf die Dauer von 12 Jahren für ein Darlehen bis zur Höhe der jeweils förderbaren Gesamtbaukosten gewährt. Bei Darlehen, deren Laufzeit 12 Jahre überschreitet, wird der Annuitätenzuschuss unter Zugrundelegung einer fiktiven Laufzeit von 12 Jahren ermittelt. Der Annuitätenzuschuss wird nach der Endabrechnung des Vorhabens zu den vom Darlehensgeber in der Verpflichtungserklärung angegebenen - nach dem Datum der Zusicherung liegenden - Rückzahlungsterminen direkt auf das Darlehenskonto ausgezahlt.																											
Ein einmaliger Zuschuss wird gewährt, wenn die Finanzierung der Sanierungsmaßnahmen mit Eigenmitteln erfolgt. Der Zuschuss beträgt 15 % der jeweils förderbaren Gesamtbaukosten. Die Auszahlung des Zuschusses erfolgt nach der Genehmigung der Endabrechnung durch das Land.																											
Erfolgt die Finanzierung der Sanierungsmaßnahmen teilweise durch die Aufnahme eines Darlehens und teilweise durch Eigenmittel, so ist entweder ein Annuitätenzuschuss zur Stützung des aufgenommenen Darlehens oder ein einmaliger Zuschuss möglich. Dem Förderwerber steht in diesem Fall das Wahlrecht zu.																											
Solaranlagen für die Warmwasseraufbereitung (und für die Heizung) werden mit einem Annuitätenzuschuss von 25 % oder durch Gewährung einer Einmalzahlung wie folgt gefördert:																											
Einmaliger Zuschuss je m <sup>2</sup> Kollektorfläche und je 50 Liter Boilerinhalt	€ 120,00; max.: € 1.920,00																										
Bei einem Annuitätenzuschuss, werden Gesamtbaukosten je m <sup>2</sup> Kollektorfläche und je 50 Liter Boilerinhalt gefördert.	€ 800,00; max.: € 12.800,00																										
Die Förderung erfolgt nur, wenn eine befugte Person im Zuge der Endabrechnung die ordnungsgemäße Erstellung der Solaranlage bestätigt																											
Art der Förderung, Förderungshöhe																											

**Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung**  
**10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

Neubau Kriterium	Tirol	Sanierung Kriterium	Tirol																																	
Förderungen für Energieeffizienz	<p>Die Förderung von Energieeffizienzmaßnahmen der Gebäudehülle wird in Form von Grundpunkten vergeben, wobei die Unterschreitung der u. a. U-Werte sowie ein entsprechend geringer Heizwärmebedarf erreicht werden muss.</p> <p>Förderung auf Basis der U-Werte für die thermische Gebäudehülle. Bei Einhaltung aller im Folgenden angegebenen Werte werden 4 Grundpunkte gewährt.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Dach- bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden</td><td style="text-align: right;">&lt; 0,18 W/m²K</td></tr> <tr><td>Außenwand zu Außenluft und Wand zu Dachboden</td><td style="text-align: right;">&lt; 0,27 W/m²K</td></tr> <tr><td>Kellerdecke und Wand zu Keller, Fußboden und Wand zu Erdreich</td><td style="text-align: right;">&lt; 0,35 W/m²K</td></tr> <tr><td>Fenster inklusive Rahmen</td><td style="text-align: right;">&lt; 1,50 W/m²K</td></tr> <tr><td>Verglasung mit thermisch getrenntem Randverbund</td><td style="text-align: right;">&lt; 1,10 W/m²K</td></tr> </table> <p>Förderung auf Basis des spezifischen Heizwärmebedarfes (HWB). Diese wird allerdings nur gewährt, wenn jeder Bauteil der thermischen Gebäudehülle zumindest auch den in diesem Teil geforderten U-Werten entspricht.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th rowspan="2">Gebäudegröße</th> <th colspan="3">spezifischer Heizwärmebedarf pro m² Energiebezugsfläche (= Nutzfläche + Wandstärke) in kWh</th> </tr> <tr> <th>Energiesparhaus</th> <th>NEH-Haus</th> <th>Passivhaus</th> </tr> <tr> <td>Gebäude bis 300 m² Nutzfläche</td> <td style="text-align: center;">40 bis &lt; 55</td> <td style="text-align: center;">15 bis &lt; 40</td> <td style="text-align: center;">&lt; 15</td> </tr> <tr> <td>Gebäude bis 1000 m² Nutzfläche</td> <td style="text-align: center;">30 bis &lt; 45</td> <td style="text-align: center;">15 bis &lt; 30</td> <td style="text-align: center;">&lt; 15</td> </tr> <tr> <td>Gebäude &gt; 1000 m² Nutzfläche</td> <td style="text-align: center;">25 bis &lt; 35</td> <td style="text-align: center;">15 bis &lt; 25</td> <td style="text-align: center;">&lt; 15</td> </tr> <tr> <td>Grundpunkte</td> <td style="text-align: center;">6</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> </table>	Dach- bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden	< 0,18 W/m²K	Außenwand zu Außenluft und Wand zu Dachboden	< 0,27 W/m²K	Kellerdecke und Wand zu Keller, Fußboden und Wand zu Erdreich	< 0,35 W/m²K	Fenster inklusive Rahmen	< 1,50 W/m²K	Verglasung mit thermisch getrenntem Randverbund	< 1,10 W/m²K	Gebäudegröße	spezifischer Heizwärmebedarf pro m² Energiebezugsfläche (= Nutzfläche + Wandstärke) in kWh			Energiesparhaus	NEH-Haus	Passivhaus	Gebäude bis 300 m² Nutzfläche	40 bis < 55	15 bis < 40	< 15	Gebäude bis 1000 m² Nutzfläche	30 bis < 45	15 bis < 30	< 15	Gebäude > 1000 m² Nutzfläche	25 bis < 35	15 bis < 25	< 15	Grundpunkte	6	9	12		
Dach- bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden	< 0,18 W/m²K																																			
Außenwand zu Außenluft und Wand zu Dachboden	< 0,27 W/m²K																																			
Kellerdecke und Wand zu Keller, Fußboden und Wand zu Erdreich	< 0,35 W/m²K																																			
Fenster inklusive Rahmen	< 1,50 W/m²K																																			
Verglasung mit thermisch getrenntem Randverbund	< 1,10 W/m²K																																			
Gebäudegröße	spezifischer Heizwärmebedarf pro m² Energiebezugsfläche (= Nutzfläche + Wandstärke) in kWh																																			
	Energiesparhaus	NEH-Haus	Passivhaus																																	
Gebäude bis 300 m² Nutzfläche	40 bis < 55	15 bis < 40	< 15																																	
Gebäude bis 1000 m² Nutzfläche	30 bis < 45	15 bis < 30	< 15																																	
Gebäude > 1000 m² Nutzfläche	25 bis < 35	15 bis < 25	< 15																																	
Grundpunkte	6	9	12																																	
Förderungen für ökologische Baumaterialien, Erneuerbare Energieformen und Ressourcenschonung	<p>Zusatzpunkte werden für folgende Maßnahmen vergeben</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Maßnahme</th> <th>Anzahl Zusatzpunkte</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bei Errichtung einer Biomasseheizung als alleiniges Heizsystem (zB. Hackschnitzelheizung, Pelletsheizung, Holzvergaserkessel mit Pufferspeicher usw.)</td> <td style="text-align: center;">3</td> </tr> <tr> <td>Bei Installation einer Wärmepumpe für Heizzwecke (nur mit Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td>Bei Installation eines Brennwertgerätes (nur mit Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Bei Installation einer kontrollierten Wohnraumlüftung (Voraussetzung: bestandener BlowerDoor Test unter 1-fachem LW)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Bei Ausführung der Bauteile über dem Erdreich (insbesondere der tragenden Konstruktion) in Holz oder Holzleimbauweise und ohne Dämmstoffe auf Erdölbasis</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td>Bei einer Umsetzung besonderer wassersparender Maßnahmen (Installation einer Regenwassernutzung für das WC)</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> </tbody> </table> <p>Bei den 3 Varianten Biomasseheizung, Wärmepumpenheizung und Brennwertgerät ist nur eine wählbar. Bei Passivhäusern werden für die Heizung keine Punkte gewährt.</p> <p>Die Höhe der Zuschussförderung ergibt sich aus der Gesamtzahl der erreichten Grund- und Zusatzpunkte x förderbarer Wohnungsgröße (höchstens für 110 m²) x einem Multiplikator von € 8,00. Bei Passivhäusern wird die Förderung im Falle einer nachweislichen Projektbegleitung durch eine hierfür befugte Person (Einrichtung) und nach Vorlage einer Simulationsrechnung und Wärmebrückenoptimierung um € 2.000,00 pro Vorhaben aufgestockt.</p> <p style="text-align: center;">Weitere Kriterien</p> <p>Die Förderung für das Tiroler Niedrigenergie- bzw. Passivhaus wird nur gewährt, wenn vom Förderungswerber nach Möglichkeit gleichzeitig mit dem Förderungsansuchen ein Energiekonzept mit der Berechnung des spezifischen Heizwärmebedarfs (laut Formblatt) bzw. mit dem Nachweis der U-Werte der Bauteile vorgelegt wird.</p> <p>Die Berechnung der für die Förderung erforderlichen Werte erfolgt unter Zugrundelegung des für Tirol geltenden Leitfadens für die Berechnung des Heizwärmebedarfs.</p> <p>Der Einbau einer Elektro-Hauptheizung ist nur bei einem Passivhaus mit der Förderung vereinbar.</p> <p>Im Falle einer Förderung hat sich der Förderungswerber auf die Dauer von 3 Jahren zur Führung einer Energiebuchhaltung zu verpflichten.</p> <p>Der Förderungswerber hat die Einreichstelle für das Wohnbauförderungsansuchen spätestens 3 Wochen vor der Aufbringung der Dämmung an der Außenwand zu verständigen, so dass eine Kontrolle durchgeführt werden kann. Auf Verlangen sind konkrete Nachweise über die Dämmstärken verschiedener Bauteile vorzulegen.</p> <p>Im Zuge der Endabrechnung des wohnbaugeforderten Vorhabens wird die endgültige Förderung des Tiroler Niedrigenergie- bzw. Passivhauses festgelegt und ausgezahlt.</p> <p>Der Förderungswerber (Bauträger) haftet für die Einhaltung der zugrundegelegten Werte bzw. Maßnahmen. Der Planer und die ausführenden Firmen haben die berechneten bzw. ausgeführten Werte zu bestätigen.</p>	Maßnahme	Anzahl Zusatzpunkte	Bei Errichtung einer Biomasseheizung als alleiniges Heizsystem (zB. Hackschnitzelheizung, Pelletsheizung, Holzvergaserkessel mit Pufferspeicher usw.)	3	Bei Installation einer Wärmepumpe für Heizzwecke (nur mit Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)	2	Bei Installation eines Brennwertgerätes (nur mit Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)	1	Bei Installation einer kontrollierten Wohnraumlüftung (Voraussetzung: bestandener BlowerDoor Test unter 1-fachem LW)	1	Bei Ausführung der Bauteile über dem Erdreich (insbesondere der tragenden Konstruktion) in Holz oder Holzleimbauweise und ohne Dämmstoffe auf Erdölbasis	1	Bei einer Umsetzung besonderer wassersparender Maßnahmen (Installation einer Regenwassernutzung für das WC)	1																					
Maßnahme	Anzahl Zusatzpunkte																																			
Bei Errichtung einer Biomasseheizung als alleiniges Heizsystem (zB. Hackschnitzelheizung, Pelletsheizung, Holzvergaserkessel mit Pufferspeicher usw.)	3																																			
Bei Installation einer Wärmepumpe für Heizzwecke (nur mit Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)	2																																			
Bei Installation eines Brennwertgerätes (nur mit Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)	1																																			
Bei Installation einer kontrollierten Wohnraumlüftung (Voraussetzung: bestandener BlowerDoor Test unter 1-fachem LW)	1																																			
Bei Ausführung der Bauteile über dem Erdreich (insbesondere der tragenden Konstruktion) in Holz oder Holzleimbauweise und ohne Dämmstoffe auf Erdölbasis	1																																			
Bei einer Umsetzung besonderer wassersparender Maßnahmen (Installation einer Regenwassernutzung für das WC)	1																																			
Auszahlung der Förderung	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">Die Auszahlung der Förderung folgt in 3 Raten:</td> </tr> <tr> <td>Nach Ausführung des Rohbaus (mit Dachgleiche)</td> <td style="text-align: right;">60%</td> </tr> <tr> <td>Nach dem Einsetzen der Fenster</td> <td style="text-align: right;">30%</td> </tr> <tr> <td>Nach Fertigstellung des Gebäudes und der Einreichung und Überprüfung der Endabrechnung</td> <td style="text-align: right;">60%</td> </tr> </table>	Die Auszahlung der Förderung folgt in 3 Raten:		Nach Ausführung des Rohbaus (mit Dachgleiche)	60%	Nach dem Einsetzen der Fenster	30%	Nach Fertigstellung des Gebäudes und der Einreichung und Überprüfung der Endabrechnung	60%																											
Die Auszahlung der Förderung folgt in 3 Raten:																																				
Nach Ausführung des Rohbaus (mit Dachgleiche)	60%																																			
Nach dem Einsetzen der Fenster	30%																																			
Nach Fertigstellung des Gebäudes und der Einreichung und Überprüfung der Endabrechnung	60%																																			

**Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung**  
**10.1 Vergleich der Förderinstrumente in den Bundesländern**

Neubau	Vorarlberg		Sanierung	Vorarlberg																																																																																																									
Kriterium			Kriterium																																																																																																										
Persönliche/ Familiäre Voraussetzungen	Neubau-Darlehen erhalten: Privatpersonen für Eigenheime, Doppel- und Reihenhäuser, Eigentumswohnungen, Dienstnehmerwohnungen, Zu-, Ein- und Umbauten, Wohnungserweiterungen. Gemeinden für Mietwohnungen und Wohnheime. Gemeinnützige Bauvereinigungen für Mietwohnungen, Wohnheime, Kaufanwartschaftswohnungen, Reihenhäuser. Juristische Personen und Personengesellschaften für Dienstnehmerwohnungen. Körperschaften, Anstalten und Stiftungen für Wohnheime. Grundvoraussetzung für Privatpersonen, um das Neubaudarlehen zu bekommen: Österreichische Staatsbürger oder gleichgestellte EU-Bürger bzw. EWR-Bürger; Einhaltung der Einkommensgrenzen; Wohnungsbedarf; Wohnort während der letzten 3 Jahre in Vorarlberg Die Mindestgröße einer geförderten Wohnung beträgt 30 m <sup>2</sup> Nutzfläche (Zimmer, Küche, Nasszelle), Kleinere Wohnungen werden nicht gefördert. Die maximale Wohnungsgröße hängt von der Anzahl der Bewohner ab: Bis zu einem Fünf-Personenhaushalt darf die Nutzfläche 150 m <sup>2</sup> betragen. Ab einem Sechs-Personenhaushalt bzw. bei Vorliegen eines Wohnrechts für Eltern oder nahe Angehörige ist die Wohnnutzfläche mit 170 m <sup>2</sup> begrenzt. Geförderte Wohnobjekte müssen baulich in sich abgeschlossen sein. Die Antragsteller sind verpflichtet, das Wohnobjekt dauerhaft selbst zu bewohnen, da andernfalls das Neubaudarlehen gekündigt wird.		Förderungs-voraussetzungen	Zuschüsse werden für Sanierungsmaßnahmen an Wohnhäusern, Wohnungen und Wohnheimen gewährt, wenn (a) die Baubewilligung zum Zeitpunkt der Antragstellung 20 Jahre zurück liegt, (b) der Bestand mit den Flächenwidmungs- und Bebauungsplänen vereinbar oder im öffentlichen Interesse liegt, (c) bei denen die Sanierungsmaßnahmen im Hinblick auf die Restnutzungsdauer wirtschaftlich vertretbar erscheint und (d) die Miete den notwendigen Rahmen auf Grund der Sanierungs- und Finanzierungskosten nicht übersteigt. Die Miete darf nicht höher als bei vergleichbaren Neubauten sein. Österreichische-, EU oder EWR-Staatsbürger: Aufenthalt während der letzten drei Jahre in Vorarlberg. Andere Staatsangehörige: Seit 10 Jahren in Österreich wohnhaft, davon die letzten drei Jahre in Vorarlberg.																																																																																																									
	Die Einkommensobergrenzen zur Gewährung des Neubaudarlehens sind wie folgt festgelegt:			<table border="1"> <tr><td>Einkommensgrenze (netto) pro Haushalt:</td><td></td></tr> <tr><td>1 Person</td><td>€ 2.100,00</td></tr> <tr><td>2 Personen</td><td>€ 3.500,00</td></tr> <tr><td>3 Personen</td><td>€ 3.650,00</td></tr> <tr><td>4 Personen</td><td>€ 3.800,00</td></tr> <tr><td>5 Personen und mehr</td><td>€ 4.000,00</td></tr> </table>		Einkommensgrenze (netto) pro Haushalt:		1 Person	€ 2.100,00	2 Personen	€ 3.500,00	3 Personen	€ 3.650,00	4 Personen	€ 3.800,00	5 Personen und mehr	€ 4.000,00																																																																																												
Einkommensgrenze (netto) pro Haushalt:																																																																																																													
1 Person	€ 2.100,00																																																																																																												
2 Personen	€ 3.500,00																																																																																																												
3 Personen	€ 3.650,00																																																																																																												
4 Personen	€ 3.800,00																																																																																																												
5 Personen und mehr	€ 4.000,00																																																																																																												
Höchstzulässiges Jahreseinkommen	<table border="1"> <tr><td>1 Person</td><td>€ 2.100,00</td></tr> <tr><td>2 Personen</td><td>€ 3.500,00</td></tr> <tr><td>3 Personen</td><td>€ 3.650,00</td></tr> <tr><td>4 Personen</td><td>€ 3.800,00</td></tr> <tr><td>mehr als 4 Personen</td><td>€ 4.000,00</td></tr> </table>		1 Person	€ 2.100,00	2 Personen	€ 3.500,00	3 Personen	€ 3.650,00	4 Personen	€ 3.800,00	mehr als 4 Personen	€ 4.000,00	geförderte Maßnahmen	<table border="1"> <tr><td colspan="2">Folgende Maßnahmen werden gefördert</td></tr> <tr><td colspan="2">Energiesparmaßnahmen</td></tr> <tr><td colspan="2">Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen</td></tr> <tr><td colspan="2">Holz- und Kunststofffenster, die schwermetall- und chlorfrei hergestellt werden</td></tr> <tr><td colspan="2">Maler und Tapezierarbeiten, welche durch die Sanierungsarbeiten ausgelöst werden</td></tr> <tr><td colspan="2">der Einbau von Kachelöfen als Primärheizung</td></tr> </table>		Folgende Maßnahmen werden gefördert		Energiesparmaßnahmen		Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen		Holz- und Kunststofffenster, die schwermetall- und chlorfrei hergestellt werden		Maler und Tapezierarbeiten, welche durch die Sanierungsarbeiten ausgelöst werden		der Einbau von Kachelöfen als Primärheizung																																																																																			
1 Person	€ 2.100,00																																																																																																												
2 Personen	€ 3.500,00																																																																																																												
3 Personen	€ 3.650,00																																																																																																												
4 Personen	€ 3.800,00																																																																																																												
mehr als 4 Personen	€ 4.000,00																																																																																																												
Folgende Maßnahmen werden gefördert																																																																																																													
Energiesparmaßnahmen																																																																																																													
Erhaltungs- und Verbesserungsmaßnahmen																																																																																																													
Holz- und Kunststofffenster, die schwermetall- und chlorfrei hergestellt werden																																																																																																													
Maler und Tapezierarbeiten, welche durch die Sanierungsarbeiten ausgelöst werden																																																																																																													
der Einbau von Kachelöfen als Primärheizung																																																																																																													
Förderungen für ökologische Baumaterialien, Erneuerbare Energieformen und Ressourcenschonung und Förderausmaß	Die Förderung richtet sich nach der Nutzflächenzahl [%] und dem Ökologiestandard. Die Nutzflächenzahl errechnet sich aus dem Verhältnis von Nutzfläche zu Nettogrundfläche. Folgende Nutzflächen können entsprechend der Personenzahl berücksichtigt werden:		Art der Förderung, Förderungshöhe	Die Förderung zur Sanierung von Wohnhäusern (Eigenheimen) wird in Form von Zuschüssen zum Darlehen oder in Form von Einmaligen Zuschüssen für die Althausanierung gewährt. In Form von Zuschüssen werden bis zu 100 % der Sanierungskosten anerkannt und über die Dauer von 10 Jahren pro € 10.000,00 Darlehenssumme gewährt.																																																																																																									
	<table border="1"> <tr><td>1 Person</td><td>80 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>2 Personen</td><td>100 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>3 Personen</td><td>120 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>4 und 5 Personen</td><td>130 m<sup>2</sup></td></tr> <tr><td>ab 6 Personen</td><td>150 m<sup>2</sup></td></tr> </table>			1 Person	80 m <sup>2</sup>	2 Personen	100 m <sup>2</sup>	3 Personen	120 m <sup>2</sup>	4 und 5 Personen	130 m <sup>2</sup>	ab 6 Personen	150 m <sup>2</sup>	Regelförderung € 270,00																																																																																															
	1 Person	80 m <sup>2</sup>																																																																																																											
	2 Personen	100 m <sup>2</sup>																																																																																																											
	3 Personen	120 m <sup>2</sup>																																																																																																											
	4 und 5 Personen	130 m <sup>2</sup>																																																																																																											
	ab 6 Personen	150 m <sup>2</sup>																																																																																																											
	Die Darlehensgewährung richtet sich nach dem Ökologiestandard und der Wohnnutzflächenzahl:			für ökologische Bauteilsanierungen oder Sanierungen von einem Objekt € 400,00																																																																																																									
	<table border="1"> <tr><th>Wohnnutzflächen-zahl</th><th>Regelförderung</th><th>Ökologie 1: mind. 90 Punkte für Eigenheime (siehe Förderungen für Energieeffizienz und ökologische Maßnahmen)</th><th>Ökologie 2: mind. 140 Punkte + barrierefreies Bauen (siehe Förderungen für Energieeffizienz und ökologische Maßnahmen)</th></tr> <tr><td>bis 32,4</td><td>€ 306,00</td><td>€ 370,00</td><td>€ 400,00</td></tr> <tr><td>ab 32,5</td><td>€ 355,00</td><td>€ 450,00</td><td>€ 500,00</td></tr> <tr><td>ab 33</td><td>€ 360,00</td><td>€ 460,00</td><td>€ 510,00</td></tr> <tr><td>ab 34</td><td>€ 365,00</td><td>€ 470,00</td><td>€ 520,00</td></tr> <tr><td>ab 35</td><td>€ 370,00</td><td>€ 480,00</td><td>€ 530,00</td></tr> <tr><td>ab 36</td><td>€ 375,00</td><td>€ 490,00</td><td>€ 540,00</td></tr> <tr><td>ab 37</td><td>€ 380,00</td><td>€ 500,00</td><td>€ 550,00</td></tr> <tr><td>ab 38</td><td>€ 385,00</td><td>€ 510,00</td><td>€ 560,00</td></tr> <tr><td>ab 39</td><td>€ 390,00</td><td>€ 520,00</td><td>€ 570,00</td></tr> <tr><td>ab 40</td><td>€ 400,00</td><td>€ 540,00</td><td>€ 595,00</td></tr> <tr><td>ab 41</td><td>€ 410,00</td><td>€ 560,00</td><td>€ 620,00</td></tr> <tr><td>ab 42</td><td>€ 420,00</td><td>€ 580,00</td><td>€ 645,00</td></tr> <tr><td>ab 43</td><td>€ 430,00</td><td>€ 600,00</td><td>€ 670,00</td></tr> <tr><td>ab 44</td><td>€ 440,00</td><td>€ 620,00</td><td>€ 695,00</td></tr> <tr><td>ab 45</td><td>€ 450,00</td><td>€ 640,00</td><td>€ 720,00</td></tr> <tr><td>ab 46</td><td>€ 460,00</td><td>€ 660,00</td><td>€ 745,00</td></tr> <tr><td>ab 47</td><td>€ 470,00</td><td>€ 680,00</td><td>€ 770,00</td></tr> <tr><td>ab 48</td><td>€ 480,00</td><td>€ 700,00</td><td>€ 795,00</td></tr> <tr><td>ab 49</td><td>€ 490,00</td><td>€ 720,00</td><td>€ 820,00</td></tr> <tr><td>ab 50</td><td>€ 500,00</td><td>€ 750,00</td><td>€ 850,00</td></tr> <tr><td>ab 51</td><td>€ 510,00</td><td>€ 780,00</td><td>€ 880,00</td></tr> <tr><td>ab 52</td><td>€ 520,00</td><td>€ 810,00</td><td>€ 910,00</td></tr> <tr><td>ab 53</td><td>€ 530,00</td><td>€ 840,00</td><td>€ 940,00</td></tr> <tr><td>ab 54</td><td>€ 540,00</td><td>€ 870,00</td><td>€ 970,00</td></tr> <tr><td>ab 55</td><td>€ 550,00</td><td>€ 900,00</td><td>€ 1.000,00</td></tr> </table>			Wohnnutzflächen-zahl	Regelförderung	Ökologie 1: mind. 90 Punkte für Eigenheime (siehe Förderungen für Energieeffizienz und ökologische Maßnahmen)	Ökologie 2: mind. 140 Punkte + barrierefreies Bauen (siehe Förderungen für Energieeffizienz und ökologische Maßnahmen)	bis 32,4	€ 306,00	€ 370,00	€ 400,00	ab 32,5	€ 355,00	€ 450,00	€ 500,00	ab 33	€ 360,00	€ 460,00	€ 510,00	ab 34	€ 365,00	€ 470,00	€ 520,00	ab 35	€ 370,00	€ 480,00	€ 530,00	ab 36	€ 375,00	€ 490,00	€ 540,00	ab 37	€ 380,00	€ 500,00	€ 550,00	ab 38	€ 385,00	€ 510,00	€ 560,00	ab 39	€ 390,00	€ 520,00	€ 570,00	ab 40	€ 400,00	€ 540,00	€ 595,00	ab 41	€ 410,00	€ 560,00	€ 620,00	ab 42	€ 420,00	€ 580,00	€ 645,00	ab 43	€ 430,00	€ 600,00	€ 670,00	ab 44	€ 440,00	€ 620,00	€ 695,00	ab 45	€ 450,00	€ 640,00	€ 720,00	ab 46	€ 460,00	€ 660,00	€ 745,00	ab 47	€ 470,00	€ 680,00	€ 770,00	ab 48	€ 480,00	€ 700,00	€ 795,00	ab 49	€ 490,00	€ 720,00	€ 820,00	ab 50	€ 500,00	€ 750,00	€ 850,00	ab 51	€ 510,00	€ 780,00	€ 880,00	ab 52	€ 520,00	€ 810,00	€ 910,00	ab 53	€ 530,00	€ 840,00	€ 940,00	ab 54	€ 540,00	€ 870,00	€ 970,00	ab 55	€ 550,00	€ 900,00	€ 1.000,00	für Sanierungen von Objekten mit einem Heizwärmebedarf von höchstens 55 kW/m <sup>2</sup> a und bei "erhaltenswerten" Wohnobjekten mit einem Sanierungsaufwand außen mind. € 14.500,00 € 500,00	
	Wohnnutzflächen-zahl	Regelförderung		Ökologie 1: mind. 90 Punkte für Eigenheime (siehe Förderungen für Energieeffizienz und ökologische Maßnahmen)	Ökologie 2: mind. 140 Punkte + barrierefreies Bauen (siehe Förderungen für Energieeffizienz und ökologische Maßnahmen)																																																																																																								
	bis 32,4	€ 306,00		€ 370,00	€ 400,00																																																																																																								
	ab 32,5	€ 355,00		€ 450,00	€ 500,00																																																																																																								
	ab 33	€ 360,00		€ 460,00	€ 510,00																																																																																																								
	ab 34	€ 365,00		€ 470,00	€ 520,00																																																																																																								
	ab 35	€ 370,00		€ 480,00	€ 530,00																																																																																																								
ab 36	€ 375,00	€ 490,00	€ 540,00																																																																																																										
ab 37	€ 380,00	€ 500,00	€ 550,00																																																																																																										
ab 38	€ 385,00	€ 510,00	€ 560,00																																																																																																										
ab 39	€ 390,00	€ 520,00	€ 570,00																																																																																																										
ab 40	€ 400,00	€ 540,00	€ 595,00																																																																																																										
ab 41	€ 410,00	€ 560,00	€ 620,00																																																																																																										
ab 42	€ 420,00	€ 580,00	€ 645,00																																																																																																										
ab 43	€ 430,00	€ 600,00	€ 670,00																																																																																																										
ab 44	€ 440,00	€ 620,00	€ 695,00																																																																																																										
ab 45	€ 450,00	€ 640,00	€ 720,00																																																																																																										
ab 46	€ 460,00	€ 660,00	€ 745,00																																																																																																										
ab 47	€ 470,00	€ 680,00	€ 770,00																																																																																																										
ab 48	€ 480,00	€ 700,00	€ 795,00																																																																																																										
ab 49	€ 490,00	€ 720,00	€ 820,00																																																																																																										
ab 50	€ 500,00	€ 750,00	€ 850,00																																																																																																										
ab 51	€ 510,00	€ 780,00	€ 880,00																																																																																																										
ab 52	€ 520,00	€ 810,00	€ 910,00																																																																																																										
ab 53	€ 530,00	€ 840,00	€ 940,00																																																																																																										
ab 54	€ 540,00	€ 870,00	€ 970,00																																																																																																										
ab 55	€ 550,00	€ 900,00	€ 1.000,00																																																																																																										
Bei Althausanierungen können anstelle von Annuitätzuschüssen einmalige verlorene Zuschüsse in nachstehender Größenordnung gewährt werden. Diese Zuschüsse verstehen sich pro € 10.000 anerkannte Sanierungskosten (100 % der Gesamtkosten)		Regelförderung € 1.400,00																																																																																																											
Die Sanierungskosten werden bis zu einer Obergrenze von € 800,00 (inkl. MwSt.) je m <sup>2</sup> Nutzfläche gestützt, begrenzt jedoch auf eine Nutzfläche von 130 m <sup>2</sup> je Gebäude oder Wohnung bzw. auf 150 m <sup>2</sup> Nutzfläche bei Haushalten mit mindestens 6 Personen.		für ökologische Bauteilsanierungen oder Sanierungen von einem Objekt € 2.000,00																																																																																																											
<table border="1"> <tr><th>Maßnahme</th><th>Punkte</th></tr> <tr><td>Planungsprozess</td><td>10</td></tr> <tr><td>Materialwahl</td><td>45</td></tr> <tr><td>Flächennutzung</td><td>10</td></tr> <tr><td>Wasser und elektrische Energie</td><td>10</td></tr> <tr><td>Lebensdauer und Wartung</td><td>15</td></tr> <tr><td>Innenraum</td><td>10</td></tr> <tr><td>Ökopunkte für Heizungen und Heizkombinationen</td><td>Punkte</td></tr> <tr><td>Öl-, Ölbrennwert- oder Gasbrennwertkessel</td><td>0</td></tr> <tr><td>Hauptheizanlage mit Holz, ergänzt mit einem Öl-, Ölbrennwert-, oder Gasbrennwertkessel oder einer Wärmepumpe</td><td>10</td></tr> <tr><td>Wärmepumpe (monovalent)</td><td>10</td></tr> <tr><td>Holzzentralheizung allein oder Anschluss an eine Holz-Nahwärmeversorgung</td><td>25</td></tr> <tr><td>Wärmeverteilung und Warmwasser</td><td>Punkte</td></tr> <tr><td>Niedertemperatur-Wärmeverteilungssystem</td><td>15</td></tr> <tr><td>Warmwasseraufbereitung mit Zentralheizung möglich</td><td>5</td></tr> <tr><td>Warmwasserbereitung solar (90 % Abdeckung im Sommer)</td><td>20</td></tr> <tr><td>Solare Heizungseinbindung</td><td>10</td></tr> <tr><td>Be- und Entlüftung (mit Wärmerückgewinnung und Heizregister) als Wärmeverteilungssystem</td><td>25</td></tr> </table>		Maßnahme	Punkte	Planungsprozess	10	Materialwahl	45	Flächennutzung	10	Wasser und elektrische Energie	10	Lebensdauer und Wartung	15	Innenraum	10	Ökopunkte für Heizungen und Heizkombinationen	Punkte	Öl-, Ölbrennwert- oder Gasbrennwertkessel	0	Hauptheizanlage mit Holz, ergänzt mit einem Öl-, Ölbrennwert-, oder Gasbrennwertkessel oder einer Wärmepumpe	10	Wärmepumpe (monovalent)	10	Holzzentralheizung allein oder Anschluss an eine Holz-Nahwärmeversorgung	25	Wärmeverteilung und Warmwasser	Punkte	Niedertemperatur-Wärmeverteilungssystem	15	Warmwasseraufbereitung mit Zentralheizung möglich	5	Warmwasserbereitung solar (90 % Abdeckung im Sommer)	20	Solare Heizungseinbindung	10	Be- und Entlüftung (mit Wärmerückgewinnung und Heizregister) als Wärmeverteilungssystem	25	für Sanierungen von Objekten mit einem Heizwärmebedarf von höchstens 55 kW/m <sup>2</sup> a und bei "erhaltenswerten" Wohnobjekten mit einem Sanierungsaufwand außen mind. € 14.500,00 € 2.500,00																																																																							
Maßnahme	Punkte																																																																																																												
Planungsprozess	10																																																																																																												
Materialwahl	45																																																																																																												
Flächennutzung	10																																																																																																												
Wasser und elektrische Energie	10																																																																																																												
Lebensdauer und Wartung	15																																																																																																												
Innenraum	10																																																																																																												
Ökopunkte für Heizungen und Heizkombinationen	Punkte																																																																																																												
Öl-, Ölbrennwert- oder Gasbrennwertkessel	0																																																																																																												
Hauptheizanlage mit Holz, ergänzt mit einem Öl-, Ölbrennwert-, oder Gasbrennwertkessel oder einer Wärmepumpe	10																																																																																																												
Wärmepumpe (monovalent)	10																																																																																																												
Holzzentralheizung allein oder Anschluss an eine Holz-Nahwärmeversorgung	25																																																																																																												
Wärmeverteilung und Warmwasser	Punkte																																																																																																												
Niedertemperatur-Wärmeverteilungssystem	15																																																																																																												
Warmwasseraufbereitung mit Zentralheizung möglich	5																																																																																																												
Warmwasserbereitung solar (90 % Abdeckung im Sommer)	20																																																																																																												
Solare Heizungseinbindung	10																																																																																																												
Be- und Entlüftung (mit Wärmerückgewinnung und Heizregister) als Wärmeverteilungssystem	25																																																																																																												
Als Grundbedingung für die ökologische Förderung gelten folgende Grenzwerte (Muskriterien) für den Heizwärmebedarf HWB:																																																																																																													
Eigenheimen und Reihenhäuser 60 kWh/m <sup>2</sup> a																																																																																																													
Mehrwohnungshäuser 55 kWh/m <sup>2</sup> a																																																																																																													
<table border="1"> <tr><th colspan="2">Einfamilien- und Reihenhäuser</th><th colspan="2">Mehrfamilienhäuser</th></tr> <tr><th>HWB [kWh/m<sup>2</sup>]</th><th>Punkte</th><th>HWB [kWh/m<sup>2</sup>]</th><th>Punkte</th></tr> <tr><td>60 - 55</td><td>0</td><td>55 - 50</td><td>0</td></tr> <tr><td>54 - 50</td><td>4</td><td>49 - 45</td><td>4</td></tr> <tr><td>49 - 45</td><td>8</td><td>44 - 40</td><td>8</td></tr> <tr><td>44 - 40</td><td>20</td><td>39 - 35</td><td>20</td></tr> <tr><td>39 - 35</td><td>32</td><td>34 - 30</td><td>32</td></tr> <tr><td>34 - 30</td><td>48</td><td>29 - 25</td><td>48</td></tr> <tr><td>29 - 25</td><td>64</td><td>24 - 20</td><td>64</td></tr> <tr><td>24 - 20</td><td>80</td><td>20 - 15</td><td>80</td></tr> <tr><td>&lt; 20</td><td>100</td><td>&lt; 15</td><td>100</td></tr> </table>		Einfamilien- und Reihenhäuser		Mehrfamilienhäuser		HWB [kWh/m <sup>2</sup> ]	Punkte	HWB [kWh/m <sup>2</sup> ]	Punkte	60 - 55	0	55 - 50	0	54 - 50	4	49 - 45	4	49 - 45	8	44 - 40	8	44 - 40	20	39 - 35	20	39 - 35	32	34 - 30	32	34 - 30	48	29 - 25	48	29 - 25	64	24 - 20	64	24 - 20	80	20 - 15	80	< 20	100	< 15	100																																																																
Einfamilien- und Reihenhäuser		Mehrfamilienhäuser																																																																																																											
HWB [kWh/m <sup>2</sup> ]	Punkte	HWB [kWh/m <sup>2</sup> ]	Punkte																																																																																																										
60 - 55	0	55 - 50	0																																																																																																										
54 - 50	4	49 - 45	4																																																																																																										
49 - 45	8	44 - 40	8																																																																																																										
44 - 40	20	39 - 35	20																																																																																																										
39 - 35	32	34 - 30	32																																																																																																										
34 - 30	48	29 - 25	48																																																																																																										
29 - 25	64	24 - 20	64																																																																																																										
24 - 20	80	20 - 15	80																																																																																																										
< 20	100	< 15	100																																																																																																										
Auszahlung der Förderung	Rohbau mit Dach 60%		Einsetzen der Fenster 30%																																																																																																										
	Bauvollendung/Bezug 10%																																																																																																												



## 10.2 Gegenüberstellung der Ökoförderung und der Althausanierung

### „ÖKOFÖRDERUNGEN“ DER 9 BUNDESLÄNDER IM VERGLEICH

#### 1. KÄRNTEN

Energiesparende Maßnahmen, ökologische Bauweise, Nutzung erneuerbarer Energie

Bewertung des Wärmeschutzes von Gebäuden durch den LEK-Wert  
Wärmeschutzklassen 1 – 10

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Energiekennzahl, LEK-Wert Eigenheim, Gruppenwohnbau	46-50	41-45	36-40	31-35	29-30	27-28	25-26	23-24	21-22	<20
Energiekennzahl, LEK-Wert Mehrgeschossiger Wohnbau	39-40	35-38	31-34	27-30	25-26	23-24	22	21	20	<19
Gebäudehülle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Wärmeversorgung durch Biomasse, Fernwärme-Biom.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Solaranlage für Warmwasser, Fernwärme, Fotovoltaik	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solaranlage für Warmwasser und Heizungseinbindung	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Wärmepumpe für Heizung	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung	-	-	-	-	-	-	-	1	1	1
Holzmassivbauweise	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Holzfenster	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nachw. Dämmstoffe	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Regen-, Grauwassernutzung	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Je Zusatzpunkt lt. Tabelle wird eine zusätzliche Förderung von € 15,- je m<sup>2</sup> förderbarer Nutzfläche gewährt.



Alternative WärmegeWINNungsanlagen für Eigenheime: Investitionen zur Nutzung erneuerbarer, heimischer Energieträger

**Faktor 4+:**

- ✓ für besonders energiesparende und ökologische nachhaltige Neubauten bzw. Sanierungen für Ein- und Zweifamilienhäuser mit einem Pauschalbetrag je Wohnung im mehrgeschossigen Wohnbau
- ✓ Einmaliger verllorener Zuschuss
- ✓ Voraussetzungen: Vorlage eines Energieausweises
- ✓ Durchschn. U-Wert < 0,32 W/m<sup>2</sup>K
- ✓ Heizungsbedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen max. 10 kg/Jahr und m<sup>2</sup> beheizter Fläche
- ✓ Beheizung mit Solaranlage, Holzheizung, Wärmepumpe, Biogasanlage od. Fernwärme
- ✓ Solaranlage (für Warmwasser)
- ✓ Fenster, Türen, Dachstuhl aus Holz
- ✓ Dreijährige Führung einer Energiebuchhaltung

**Fernwärmeförderung:** alternativ zur Wohnbauförderung wird der erstmalige Anschluss an Fernwärmeversorgungsanlagen und nötige Umstellungen von Altbauten auf Zentralheizungen mit einem einmaligen Zuschuss gefördert

## 2. BURGENLAND

### Öko-Zuschlag

- ✓ besondere Maßnahmen zur Einsparung von Energie und anderen elementaren Ressourcen
- ✓ Maßnahmen zur Schonung der Umwelt
- ✓ Einsatz erneuerbarer Energieträger bzw. ökologischer Baustoffe

Anzahl der erreichten Ökopunkte x Wohnnutzfläche x € 7,-

Energiekennzahl in kWh/m <sup>2</sup> .a		Punktebewertung													
Eigenh.	Reihen-, verd.Flachbauw. 2 Wohninh.	Blockbauten Mehrgesch.	Gebäudehülle	Energieträger							Technologie				
				Raumheizung			Warmwasser		Niedertemp.Hzg.	Wärmerückgew.	Regenw.Ausb.	Photovoltaik <IKW >IKW	Ökol.Baustoffe		
A	B	C	D	E	F	G	1	2						1	2
> 60	> 50	> 40	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	1	2	1
60-50	50-40	40-30	1	1	1	3	1	3	2	1	0	1	1	2	1
50-45	40-35	30-25	2	1	1	3	2	3	2	1	0	1	1	2	1
45-40	35-30	25-20	3	1	1	3	3	3	2	1	0	1	1	2	1
40-35	30-25	20-15	4	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	2	1
35-30	25-20	15-10	5	1	1	3	3	3	2	1	1	1	1	2	1
< 30	< 20	< 10	6	1	1	3	3	3	2	1	2	1	1	2	1

- A ... Hauszentralheizung über Brenntechnik
- B ... Hauszentralheizung über Wärmepumpe
- C ... Hauszentralheizung über Biomasse od. Kraft-Wärme-Kopplung
- D ... Hauszentralheizung mit Solareinbindung
- E ... Anschluss an ein Biofermwärmenetz, Kraft-Wärme-Kopplung
- F ... Warmwasserbereitung mit Solarenergie
- G ... Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe

Nichtrückzahlbarer Zuschuss für Alternativenergieanlagen und Anlagen zur Einsparung von Energie und elementaren Ressourcen

Anlagen mit fossilen Energieträgern können mit **15%** und Anlagen mit erneuerbaren Energieträgern sowie Anlagen zur Wärmerückgewinnung und Regenwasserwiederaufbereitung mit **30%** der mit Rechnungen nachgewiesenen Kosten höchstens bis zu den nachstehenden Höchstbeträgen gefördert werden.

Die Errichtung von Alternativenergieanlagen in Gebäuden mit mehr als 2 Wohneinheiten kann mit einem nicht rückzahlbaren Beitrag im Ausmaß von 15 bzw. 30% der Gesamtbaukosten der Anlage gefördert werden.

<b>Höchstförderungsbeitrag</b>	<b>Ausmaß in %</b>	<b>Max. Förderung in €</b>
Warmwasserbereitung mit Wärmepumpe	15	750
Warmwasserbereitung mit Solarenergie	30	1500
Hauszentralheizung über eine Kraft-Wärme-Kopplung mit fossiler E.	15	1500
Fotovoltaikanlage, Kapazität zw. 300 und 1000 Watt	30	1500
Hauszentralheizung über Erd-, Luft-, Wasserwärmepumpe	15	1800
Regenwasserwiederaufbereitungsanlagen	30	1800
Hauszentralheizung über Solareinbindung, Wärmerückgewinnungsanl.	30	2200
Fotovoltaikanlagen mit mehr als 1000 Watt	30	2200
Hauszentralheizung über Biomasse (Stückholz, Pellets, Hackgut, ...)	30	2500
Anschluss an ein biomassebetriebenes Fernheizwerk oder eine	30	3700
Hauszentralheizung über eine Kraft-Wärme-Kopplung mit erneuerb. E.	30	3700

### 3. NIEDERÖSTERREICH

#### Fördersystem neu

Die Basisförderung richtet sich nach der Energiekennzahl des Gebäudes auf Basis des Energieausweises. Der Förderungsbetrag kann aus nachfolgender Tabelle abgelesen werden:

<b>Basisförderung für Eigenheime</b>		<b>2002</b>		<b>2003</b>		<b>2004</b>	
kWh/m <sup>2</sup>	Förderungsbetrag €	kWh/m <sup>2</sup>	Förderungsbetrag €	kWh/m <sup>2</sup>	Förderungsbetrag €	kWh/m <sup>2</sup>	Förderungsbetrag €
60 – 41	14.600	55 – 41	14.600	50 – 41	14.600		
40 – 31	18.200	40 – 31	18.200	40 – 31	18.200		
30 – 26	21.900	30 – 26	21.900	30 – 26	21.900		
25 – 21	25.500	25 – 21	25.500	25 – 21	25.500		
20 – 16	29.100	20 – 16	29.100	20 – 16	29.100		
15 und weniger	36.400	15 und weniger	36.400	15 und weniger	36.400		

#### **Basisförderung für Wohnungen**

kWh/m <sup>2</sup>	Förderungsbetrag in €
50 – 31	14.600
30 – 26	18.200
25 – 21	21.900
20 – 16	25.500
15 und weniger	29.100

**Zusätzliche Förderungen für haustechnische Kriterien**

Beträge in €	Haustechn. Kriterien
4.400	Für den Einbau von Heizungsanlagen für biogene Brennstoffe
4.400	Für den Einbau von Heizungsanlagen zur Nutzung der Umweltenergie
3.650	Für den Einbau von kontrollierten Wohnraumlüftungsanlagen
370	Für die Errichtung von Anlagen zur Reduzierung des Trinkwasserverbrauchs
730	Für die Verwendung ökologischer Baustoffe
370	Für Beratung, Planung, Berechnung

**Fördersystem alt**

**Zusatzdarlehen für den Einbau von Heizungsanlagen zur ausschließlichen Beheizung des Gebäudes**

	Beträge in €
Für die Errichtung von Anlagen zur Verheizung biogener Brennstoffe mit automatischer Brennstoffzufuhr	4.400
Für die Errichtung von Anlagen zur Nutzung der Umweltenergie, wie Absorber- bzw. Wasserwärmepumpensysteme	4.400
Für den gleichzeitigen Einbau eines Schutzraumes vom Typ „Grundschutz“	2.200
Für Solaranlagen zur Warmwasserbereitung oder Zusatzheizung	1.500

Statt diesen Zusatzdarlehen kann auch um eine Solar-, Wärmepumpen- oder Photovoltaikförderung angesucht werden

Förderungshöhe **30%** (bei Wärmepumpenanlagen zur Warmwasserbereitung 20%) der anerkannten Investitionskosten je Anlage

**Begrenzungen:**

Solaranlage zur Warmwasserbereitung	€ 1.500,-
Solaranlage zur Warmwasserbereitung und Zusatzheizung	€ 2.200,-
Wärmepumpenanlage zur Warmwasserbereitung	€ 1.100,-
Wärmepumpenanlage zur Heizung und Warmwasseraufbereitung	€ 2.200,-
Photovoltaikanlage	€ 2.200,-
Gesamtausmaß der Förderung	€ 2.200,-

**Heizkesseltausch- und Fernwärmeförderung**

Hackschnitzelanlagen mit automatischer Brennstoffzufuhr	€ 2.950,-
Pelletsanlage mit automatischer Brennstoffzufuhr	
Stückholzkessel mit Pufferspeicher	€ 2.550,-
Heizkessel oder Therme mit Brennwerttechnik	€ 1.100,-
Gas- oder Ölkessel oder Therme	€ 730,-
Fernwärmeanschlüsse	€ 1.500,-

Sonstige Öko-Förderungen im Zusammenhang mit der Sanierung

#### 4. OBERÖSTERREICH

- 65 kWh/m <sup>2</sup> Nutzfläche	€ 3.700,-
- 50 kWh/m <sup>2</sup>	€ 7.500,-
- 15 kWh/m <sup>2</sup>	€ 15.000,-

##### Energiesparhaus:

Erhöhung der Förderung um bis zu € 80,- pro m<sup>2</sup> Nutzfläche  
Bis zu € 120,- pro m<sup>2</sup> Nutzfläche bei Miterrichtung einer Solaranlage

- ✓ wenn nachgewiesen wird, dass die gesetzlich vorgeschriebenen Anforderungen hinsichtlich einer energiesparenden oder emissionsmindernden Bauweise erheblich überschritten werden (anhand der EKZ des Gebäudes)

##### **Förderungsdarlehen = Sockelbetrag + Energiebonus + Anlagenförderung**

##### Alternative Energiegewinnungsanlagen

Anschluß an Fern- bzw. Nahwärme  
€ 880,- bei Wohnhäusern mit mehr als 3 Wohnungen

Beheizungsanlage  
€ 2.200,- mit einer Erdwärme- oder Wasser-Wärmepumpe  
€ 1.500,- mit einer Luft-Wärmepumpe

Warmwasseraufbereitungsanlage bzw. Übergangsheizung

€ 370,- mit einer Wärmepumpe

€ 1.100,- mit einer Solar-Wärmepumpe oder Solaranlage als Sockelbetrag; zusätzlich € 75,-/m<sup>2</sup> Standard-Kollektorfläche bzw. € 110,-/m<sup>2</sup> Vakuum -  
Kollektorfläche, max. Förderhöhe € 2.930,-

Erweiterung / Austausch einer bestehenden älteren Solaranlage: € 75,- bzw. € 110,-/m<sup>2</sup> Kollektorfläche bis zu € 2.930,-



## 5. SALZBURG

### Energiezuschlag

Bei Neubau und Sanierung gibt es Begünstigungen für energiesparende Maßnahmen und die Verwendung von Alternativenenergien.

#### **Punktesystem gestaffelt nach der Heizlast des Gebäudes:**

Gebäudeenergiekennzahl	Spezif. Heizlast	Gebäudehülle Bewertung nach Heizlast	Errichtung einer Bioheizung	Anschluss Biowärme Abwärmernutzung	Anschluss Fernwärme od. Heizzentrale	Wärmepumpe	Solaranlage	Heizungsrücklauf < 40°C	Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung	Innovative Technologien
< 38 - 35	< 46 - 44	1	2	2	1	-	2	-	-	1
< 35 - 32	< 44 - 42	2	2	2	1	-	2	-	-	1
< 32 - 30	< 42 - 40	3	2	2	1	-	2	-	-	1
< 30 - 28	< 40 - 38	4	3	2	1	-	2	1	-	1
< 28 - 26	< 38 - 36	5	3	2	1	-	3	1	3	1
< 26 - 24	< 36 - 34	6	4	2	1	-	3	1	3	1
< 24 - 22	< 34 - 32	7	4	2	1	1	3	1	3	1
< 22 - 20	< 32 - 31	8	4	2	1	2	3	1	4	1
< 20 - 18	< 31 - 30	9	4	2	1	2	3	1	4	1
< 18	< 30	20	-	-	-	-	3	-	-	1

Zuschlag = Förderbare Nutzfläche x Punkte x € 15,-

Sonstige Öko-Förderungen im Zusammenhang mit Sanierungsmaßnahmen

## **6. STEIERMARK**

### Bei Neuerrichtung eines Eigenheimes:

- € 10.901,- Zuschlag für ein Niedrigenergiehaus (Ø 50 kWh/m<sup>2</sup>, a)
- € 15.000,- Zuschlag für ein Niedrigenergiehaus (Ø 40 kWh/m<sup>2</sup>, a)
- € 2.907,- Zuschlag bei Anschluss an Fernwärme
- € 7.000,- Maximal für Alternativenanlagen

Sonstige Öko-Zuschüsse im Zusammenhang mit der Sanierung

## 7. TIROL

### Impulsförderungen

Förderung des Tiroler Niedrigenergie- oder Passivhauses

Auf Basis der U-Werte für die thermische Gebäudehülle

Dach- bzw. Decke zu Außenluft und Dachboden	< 18 W/m <sup>2</sup> K
Außenwand zu Außenluft und Wand zu Dachboden	< 0,27 W/m <sup>2</sup> K
Kellerdecke und Wand zu Keller, Fußboden und Wand zu Erdreich	< 0,35 W/m <sup>2</sup> K
Fenster	< 1,50 W/m <sup>2</sup> K
Verglasung mit thermisch getrenntem Randverbund	bis 1,1 W/m <sup>2</sup> K

### **Auf Basis des spezifischen Heizwärmebedarfs**

Gebäudegröße	Energiespar- bzw. NEH	Passivhaus
Bis 300 m <sup>2</sup> Nutzfläche	Spezif. Heizwärmebedarf / m <sup>2</sup> Energiebezugsfläche in kWh 40 - < 55	< 15
Bis 1000 m <sup>2</sup> Nutzfläche	15 - < 40	< 15
Über 1000 m <sup>2</sup> Nutzfläche	30 - < 45	< 15
Grundpunkte	25 - < 35	< 15
	6	12
	9	

### **Zusatzpunkte**

Bei Errichtung einer Biomasseheizung als alleiniges Heizsystem

Bei Installation einer Wärmepumpe für Heizzwecke (nur m. Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)	2
Bei Installation eines Brennwertgerätes (nur m. Niedertemperaturverteilung unter 45 °C)	1
Bei Installation einer kontrollierten Wohnraumlüftung	1
Bei Ausführung der Bauteile über dem Erdreich in Holz oder Holzleimbauweise und ohne Dämmstoffe auf Erdölbasis	1
Bei einer Umsetzung besonderer wassersparender Maßnahmen	1

Förderung = Gesamtzahl der erreichten Punkte x förderbarer Wohnungsgröße x € 8,-

Förderung von Solaranlagen im Rahmen der Sanierung:

- ✓ Einmaliger Zuschuss von € 120,- / m<sup>2</sup> Kollektorfläche und je 50 l Boilerinhalt, max. € 1.920,-
- ✓ Annuitätenzuschuss von € 800 / m<sup>2</sup> KF und je 50 l BI, max. € 12.800,-

## **8. VORARLBERG**

### **Ökologische Sanierung**

Fördersatz Öko 1: Bauteilsanierung mit U-Wert; HWB max. 70 kWh/m<sup>2</sup>, a  
Fördersatz Öko 2: HWB max. 55 kWh/m<sup>2</sup>, a; erhaltenswerte Gebäude

### **Solaranlagen:**

Anlagen zur Warmwasserbereitung für Eigenheime und Reihenhäuser  
Sockelförderung € 1.091,- + BruttoKF in m<sup>2</sup> € 73,- (max. € 1.817,-)  
Für Mehrwohnhäuser 25 % der Investitionskosten

Anlagen mit Raumheizung mit einer Jahresabdeckung zw. 15 und 20% für Eigenheime und Reihenhäuser  
Sockelförderung € 1.454,- + BruttoKF € 73,- (max. € 2.907,-)  
Für Mehrwohnhäuser 30 % der Investitionskosten

Anlagen mit Raumheizung mit einer Jahresabdeckung über 20 % für Eigenheime und Reihenhäuser  
Sockelförderung € 2.181,- + Brutto KF € 73,- (max. € 3.634,-)  
Für Mehrwohnhäuser 30 % der Investitionskosten

Bei Förderungszusage erhält man einen Servicescheck als finanziellen Wartungsbeitrag für die neue Solaranlage:  
Bis 20 m<sup>2</sup> BruttoKF € 110,-  
Mehr als 20 m<sup>2</sup> BruttoKF € 146,-

### Neubaufen

Förderung richtet sich nach Nutzflächenzahl und Ökologiestandard: Tabelle

### Ökologischer Wohnbau

Einfaches Punktesystem, folgende Mindestpunkte müssen erreicht werden:

- Öko 1:** Eigenheime und Reihenhäuser Mehrwohnungshäuser 90 Punkte  
100 Punkte
- Öko 2:** Eigenheime und Reihenhäuser Mehrwohnungshäuser 140 Punkte + barrierefreies Bauen  
150 Punkte + barrierefreies Bauen

### **Grenzwerte für ökologische Förderung:**

60 kWh/m<sup>2</sup>, a bei Eigenheim und Reihenhäusern  
55 kWh/m<sup>2</sup>, a bei Mehrwohnungshäuser

Eine Verbesserung des HWB erhöht das Öko-Punkte-Konto entsprechend nachstehender Tabellen:

### **Einfamilien-, Reihenhäuser:**

kWH	60 – 55	54 – 50	49 – 45	44 – 40	39 – 35	34 – 30	29 – 25	24 – 20	< 20
Punkte 0	4	8	20	32	48	64	80	100	

**Mehrfamilienhäuser:**

kWH	55 - 50	49 - 45	44 - 40	39 - 35	34 - 30	29 - 25	24 - 20	20 - 19	< 15
Punkte	0	4	8	20	32	48	64	80	100

**Erhöhung durch ökologische Maßnahmen:**

Kategorie	Planungsprozess	Materialwahl	Flächennutzung	Wasser u. elektr. Energie	Lebensdauer, Wartung	Innenraum
Punkte	10	45	10	10	15	10

**Erhöhung durch moderne Heizungs- und Warmwassersysteme**

Heizungen und Heizkombinationen

Öl-, Ölbrennwert-, Gasbrennwertkessel	0 Punkte
Hauptheizanlage mit Holz, ergänzt mit Öl-, Ölbrennwert-, Gasbrennwertkessel od. Wärmepumpe	10
Wärmepumpe	10
Holz-Zentralheizung allein od. Anschluss an Holz-Nahwärmeversorgung	25

Wärmeverteilung und Warmwasser

Niedertemperatur-Wärmeverteilersystem	15
Warmwasseraufbereitung mit Zentralheizung	5
Warmwasseraufbereitung solar	20
Solare Heizungseinbindung	10
Be- und Entlüftung als Wärmeverteilersystem	25

**9. WIEN**

**Thermisch-energetische Wohnhaussanierung THEWOSAN**

Förderung: nichtrückzahlbarer Betrag in € je m <sup>2</sup> Nutzfläche		€ 45,-	€ 60,-
Reduktion des Heizwärmebedarfs um mind. 50 kWh/m <sup>2</sup> , a oder HWB <sub>BGF</sub> höchstens doppelt so hoch wie NEH-Standard	Reduktion des HWB um mind. 75 kWh/m <sup>2</sup> , a oder HWB <sub>BGF</sub> höchstens 1,5-mal so hoch wie NEH-Standard	Reduktion des HWB um mind. 100 kWh/m <sup>2</sup> , a od. NEH-Standard	Reduktion des HWB um mind. 75 kWh/m <sup>2</sup> , a oder HWB <sub>BGF</sub> höchstens 1,5 mal so hoch wie NEH-Standard und Einbau besonders effizienter und umweltfreundlicher haustechnischer Anlagen



**“ALTHAUSSANIERUNG“ DER 9 BUNDESLÄNDER IM VERGLEICH**

	<b>Geförderte Sanierungsmaßnahmen</b>	<b>Art der Förderung</b>	<b>Höhe der Förderung</b>
<b>BGLD</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errichtung/Umgestaltung von Räumen, Anlagen</li> <li>▪ Zentralheizungsanschluss</li> <li>▪ Errichtung/Umgestaltung von Wasser-, Strom-, Gasleitungen, Sanitär- und Heizungsanlagen</li> <li>▪ Schall- und Wärmeschutz</li> <li>▪ Erhöhung des Abgasschutzes</li> <li>▪ Erhöhung des Feuchtigkeitsschutzes</li> <li>▪ Verminderung von Energieverlusten</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung von Wohnungen, Räumen</li> <li>▪ Änderung in Grundrissgestaltung</li> <li>▪ Maßnahmen für behinderte od. gebrechliche Menschen</li> <li>▪ Erhaltung des Gebäudes (Fassade, Dach,...)</li> </ul>	<p>Förderdarlehen</p> <hr/> <p>Nichtrückzahlbarer Beitrag für Sanierungsmaßnahmen</p> <hr/> <p>Nichtrückzahlbarer Beitrag für Alternativenergieanlagen</p> <hr/> <p>Kindersteigerungsbetrag</p> <hr/> <p>Einkommensabh. Sozialzuschlag</p> <hr/> <p>Energiesparzuschlag (Verbesserung der therm. Qualität um mind. 30 %, max. 60 kWh/m<sup>2</sup>,a)</p> <hr/> <p>Ortskernzuschlag (Gebäude mind. 50 Jahre alt)</p> <hr/> <p>Für einzelne Sanierungsmaßnahmen</p>	<p>Bis 60 % der Gesamtbaukosten (vom Alter des Gebäudes abhängig) höchstens 70 %, EUR 65.000,- (inkl. Zuschläge)</p> <hr/> <p>30% der Gesamtbaukosten höchstens EUR 3.270,-</p> <hr/> <p>30% der Gesamtbaukosten Begrenzung!</p> <hr/> <p>EUR 10.900 / Kind</p> <hr/> <p>Gewährt bis zu monatl. Einkommen von EUR 765 netto</p> <hr/> <p>EUR 59 / EKZ-Punkt, höchstens EUR 7.270</p> <hr/> <p>EUR 37/m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche, höchstens EUR 5.550</p> <hr/> <p>50 % der Gesamtkosten, max. EUR 8.700,-</p>
<b>KTN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss an Fernwärme, Nutzung alternativer Energie</li> <li>▪ Maßnahmen für behinderte, alte Menschen, kinderreiche Familien</li> <li>▪ Erhaltung und Verbesserung der Bausubstanz</li> </ul>	<p>Sanierungsmaßn. innerhalb einer Wohnung und an Eigenheimen</p>	<p>80 % der Sanierungskosten höchstens: 60 m<sup>2</sup> - EUR 8.800 60 – 90 m<sup>2</sup> - EUR 10.200 90 – 120 m<sup>2</sup> - 11.600</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errichtung von Zentralheizungsanlagen, Etagenheizungen</li> <li>▪ Maßnahmen zur Verminderung des Energieverlustes / Energieverbrauchs</li> <li>▪ Erstmalige Errichtung von Sanitäranlagen</li> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärmeschutzes</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung von Wohnungen</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Schutzräumen (Grundschutz)</li> <li>▪ Dacherneuerung</li> </ul>	<p>Einbau von Holzfenster, Holzaußentüren Mehrgeschossiger Wohnbau</p> <p>Einbau von Holzfenster, Holzaußentüren</p> <p>Für solche, die der Sanierung innerhalb einer Wohnung hinausgehen</p> <p>Bei Eigenheimen, Nutzfläche &gt; 150 m<sup>2</sup></p>	<p>über 120 m<sup>2</sup> - 13.000</p> <p>Erhöhung auf 90%</p> <p>Förderbarer Kostenanteil: 70 %</p> <p>Erhöhung auf 80 %</p> <p>Erhöhung um EUR 7.300</p> <p>Verkürzung der Förderung</p>
<p><b>NÖ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasserleitungs-, Stromleitungs-, Gasleitungs- und Sanitäranlagen, Zentralheizungsanlagen, Anschluß an Fernwärme</li> <li>▪ Anschluss von ZH-Anlagen an Fernwärme</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasser-, Strom-, Gasleitungen, Sanitär-, Heizungsanlagen</li> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärmeschutzes</li> <li>▪ Maßnahmen zur Verminderung des Energieverlustes, -verbrauchs</li> <li>▪ Maßnahmen zur Erhöhung des Feuchtigkeitsschutzes</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung von Wohnungen</li> <li>▪ Änderung in Grundrissgestaltung</li> </ul>	<p>Basisförderung</p> <p>Förderung von Häusern, Wohnungen mit einer Nutzfläche von &gt; 130 m<sup>2</sup></p>	<p>Konstant nicht rückzahlbarer Zuschuss zu den Annuitäten, jährl. 5 % des Darlehens</p> <p>Ausmaß von max. 50% der Sanierungskosten</p> <p>Ausmaß von 60% der SK bei Maßnahmen zur Erhöhung des Wärmeschutzes, Verminderung von Energieverlust, -verbrauch</p> <p>Ausmaß von 100% der SK bei behindertengerechten Maßnahmen</p> <p>Förderbare Obergrenze: EUR 550/m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche für max. 130 m<sup>2</sup></p> <p>Zuschuss wird auf 130 m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche verringert</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maßnahmen für kinderreiche Familien, behinderte und alte Menschen</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Schutzräumen (Grundschutz)</li> <li>▪ Bei Mehrfamilienhäusern: Errichtung / Umgestaltung von Außenanlagen, Nebengebäuden</li> <li>▪ Maßnahmen zur Verbesserung der Bausubstanz</li>   <li>▪ Ökoförderung</li> </ul>	<p>Superförderung: für Bezieher von Basisförderung, variabler Zuschuss</p> <hr/> <p>Mehrfamilienwohnhauusanierung: Eigentum jurist. Personen, natürl. Personen &gt; 500 m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche Basisförderung</p> <hr/> <p>Tausch eines Zentralheizungskessels Erstmaliger Einbau Zentralheizungsanlage Wärmedämmung an Außenwänden Wärmedämmung über letztem Geschoss Wärmedämmung an unterster Geschossdecke</p> <p>Tausch von Fenster, Türen zur Außenluft Heizungsanlage für biogene Brennstoffe, Nutzung erneuerbarer Energie, Wärmerückgewinnungssysteme Warmwasserbereitung mit erneuerbarer Energie od. durch Wärmerückgewinnung</p> <p>Fernwärmeanschluss</p>	<p>Mehrfamilienhaus Neubau, Sanierung: 1 – 5% des geförderten Nominales Eigenheim: 1 – 5% für Darlehensnominale bis zu EUR 29.100</p> <hr/> <p>Konstanter nicht rückzahlbarer Zuschuss von EUR 360/m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche, jährl. 5% zu den Annuitäten im Ausmaß von max. 50% der anerkannten SK Förderbare Obergrenze: EUR 1.200/m<sup>2</sup>, max. 130 m<sup>2</sup></p> <hr/> <p>EUR 15/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 15/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 30/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 8/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 8/m<sup>2</sup> Nutzfläche</p> <p>EUR 15/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 30/m<sup>2</sup> Nutzfläche</p> <p>EUR 15/m<sup>2</sup> Nutzfläche</p>
--	---	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Heizkesseltausch</li> </ul>	<p>Trinkwassereinsparung Denkmalgeschützte Häuser Abstellanlagen für KFZ</p> <p>Einmaliger, nicht rückzahlbarer Zuschuss für: Hackschnitzelheizung, Pelletsanlage mit automat. Brennstoffzufuhr Stückholzkessel mit Pufferspeicher Heizkessel od. Therme mit Brennwerttechnik Gas-, Ölkessel, Therme Fernwärmeanschluss</p>	<p>EUR 15/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 8/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 40/m<sup>2</sup> Nutzfläche EUR 3.650/Stellplatz</p> <p>EUR 2.950</p> <p>EUR 2.550 EUR 1.100 EUR 730 EUR 1.500</p>
<p>ÖÖ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Einbau von Zentralheizungen</li> <li>▪ Fernwärmeanschluss bei Wohnhäusern mit mehr als 3 Wohnungen</li> <li>▪ Umgestaltung / Herstellung von Wasser-, Strom-, Gasleitungen</li> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärmeschutzes</li> <li>▪ Erhöhung des Feuchtigkeitsschutzes</li> <li>▪ Änderung der Grundrissgestaltung</li> <li>▪ Behindertengerechte Maßnahmen</li> <li>▪ Erhaltungsmaßnahmen</li> </ul>		<p>Förderung der Sanierung von einzelnen Wohnungen (Errichtung e. Beheizungsanlage, Fenstertausch)</p> <p>Förderung der Sanierung von Eigenheimen und Kleinhausbauten</p> <p>Förderung von Wohnhäusern mit mehr als 3 Woh</p>	<p>Annuitätenzuschuss von 25% Höhe des Darlehens: max. EUR 7.500</p> <p>Annuitätenzuschuss von 25% Annuitätenzuschuss von 35% (NEZ &lt; 65 kWh/m<sup>2</sup>) Höhe des Darlehens: max EUR 37.000 Bei Erweiterungsmaßnahmen: EUR 450/m<sup>2</sup>, Obergrenze EUR 37.000</p> <p>Annuitätenzuschuss 25%</p>

		<p>nungen</p> <hr/> <p>Sanierungsmaßnahmen von Mietwohnungen nur unter best. Voraussetzungen</p> <p>Förderung von Wohnheimen</p> <p>Förderung d. Sanierung bei gleichzeitiger Erweiterung von Wohnräumen u. Wohnungen</p> <p>Förderung für Fernwärmeanschluss</p>	<p>Max. 80% der förderbaren SK, max. EUR 800/m<sup>2</sup> Annuitätenzuschuss 35% (NEZ &lt; 65 kWh/m<sup>2</sup>)</p> <hr/> <p>Förderungsdarlehen max. 50% der SK</p> <p>Jährl. Verzinsung der Annuitäten 1%</p> <p>Darlehenshöhe max. EUR 450/m<sup>2</sup> neu geschaffener Wohnnutzfläche</p> <hr/> <p>Darlehenshöhe max. EUR 1.900 / Wohnung</p>
<b>SZBG</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Umfassende Sanierung von Bauernhäusern</li> <li>▪ Umfassende Sanierung von Wohnhäusern: Aufweisen eines zeitgemäßen Standards, muss zur Verbesserung des Wärme- und Schallschutzes führen + 2 weitere Sanierungsmaßnahmen</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasserleitungs-, Stromleitungs-, Gasleitungs-, Sanitäranlagen, Zentralheizungsanlagen, Personenaufzüge,</li> </ul>	<p>Bei energiesparenden Maßnahmen, Einsatz erneuerbarer Energiequellen</p> <p>SK dürfen 80% der förderbaren Baukosten nicht überschreiten</p>	<p>Rückzahlbare, unverzinsliche Annuitätenzuschüsse EUR 990/m<sup>2</sup></p> <p>Rückzahlbares, verzinsliches Förderungsdarlehen: bis zu EUR 370/m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche</p> <p>Erhöhung um EUR 15/m<sup>2</sup> Nutzfläche</p> <hr/> <p>Einmalige, nicht rückzahlbare Zuschüsse, 15% der förderbaren Kosten</p> <p>Nicht rückzahlbare Annuitätenzuschüsse, 3% der</p>

	<p>zentrale Waschküchen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Anschluss von Zentralheizung an Fernwärme</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasser-, Strom-, Gasleitungen, Sanitär-, Heizungsanlagen in Wohnungen</li> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärmeschutzes</li> <li>▪ Verminderung des Energieverlustes, -verbrauches</li> <li>▪ Nutzung alternativer Energiequellen</li> <li>▪ Erhöhung des Feuchtigkeits-, Brandschutzes</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung von Räumen, Wohnungen</li> <li>▪ Änderung in Grundrissgestaltung</li> <li>▪ Maßnahmen für behinderte, alte Menschen</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Schutzräumen (Grundschatz)</li> </ul> <p><b>Andere Sanierungsmaßnahmen</b></p> <p><b>Sonder Wohnhaussanierung</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sanierung von Wohnhäusern, Wohnungen, Schüler-, Lehrlings-, Studentenheimen</li> </ul>	<p>Förderbaren Darlehenssumme</p> <p>Sanierungskosten mind. EUR 2.190 / Wohnung</p> <p>Siehe Beilage</p> <p>Max. EUR 8.700 je Wohnung Max. EUR 5.100 je Heimplatz</p> <p>Max. EUR 8.700 je Wohnung</p> <p>Förderungsdarlehen, jährl. fällige 1,5% ige Ver zinsung</p> <p>Förderungsdarlehen, jährl. fällige 1,5% ige Ver-</p>	
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nachträgliche Wohnungsvergrößerung</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Zinsung</p> <hr/> <p>Sanierung + Wohnungsvergrößerung</p>	<p>Max. EUR 17.400 je Wohnung</p>
<p><b>STMK</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasserleitungs-, Stromleitungs-, Gasleitungs-, Sanitäranlagen, ZH-Anlagen, Personenaufzüge, zentrale Waschküchen</li> <li>▪ Anschluss von ZH-Anlagen an Fernwärme</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasser-, Strom-, Gasleitungen, Sanitär-, Heizungsanlagen in Wohnungen</li> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärmeschutzes, Verbesserung der Wärmedämmung</li> <li>▪ Verminderung des Energieverlustes, -verbrauches</li> <li>▪ Erhöhung des Feuchtigkeitsschutzes</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung von Wohnungen</li> <li>▪ Änderung in Grundrissgestaltung</li> <li>▪ Maßnahmen für behinderte, alte Menschen</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Schutzräumen (Grundschutz)</li> </ul>	<p>Sanierung einzelner Wohnungen, andere als umfassende Sanierungsarbeiten</p> <hr/> <p>Umfassende Sanierung: mind. 3 Wohnungen, Sanierungsumfang &gt; EUR 21.802 je Wohnung</p>	<p>Annuitätenzuschuss max. 50% Max. Zuschüsse bis EUR 21.802 / Wohnung Bei energiesparenden Maßnahmen max. EUR 25.435 (Höchstbetrag je Wohnung: EUR 40.000)</p> <hr/> <p>Annuitätenzuschüsse von max. EUR 1.126/m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche, Erhöhung um max EUR 145/m<sup>2</sup> wenn Personenaufzug eingebaut</p>
<p><b>T</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhaltung des Daches eines Wohnhauses oder Wohnheimes</li> <li>▪ Ergänzung fehlender Ausstattung durch Errichtung von Wasser- und Stromleitungen, eines Abortes, einfach ausgestatteten Bades od. Dusche</li> </ul>	<p>Förderung für den Eigentümer</p> <hr/> <p>Förderung für den Mieter</p> <hr/> <p>Annuitätenzuschuss</p>	<p>Max. EUR 510/m<sup>2</sup> förderbarer Nutzfläche Max. EUR 18.500</p> <hr/> <p>25% der ursprünglichen Annuität bis zur Höhe der</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärme-, Feuchtigkeitsschutzes</li> <li>▪ Verminderung des Energieverlustes, -verbrauches, Schadstoffausstoßes, Einbau von energiesparenden Heizungen, Kamine</li> <li>▪ Anschluß an Fernwärme</li> <li>▪ Umweltfreundliche Maßnahmen</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung / Vergrößerung von Wohnungen</li> <li>▪ Maßnahmen für behinderte, alte Menschen</li> </ul>	<p>Einmaliger Zuschuss (wenn Finanzierung mit Eigenmitteln)</p> <p>Solaranlagen für Warmwasseraufbereitung:</p> <p>einmaliger Zuschuss od.</p> <p>25%iger Annuitätenzuschuss (abhängig von Kollektorgroße und Pufferspeicher)</p> <p>Förderung bei Wohnhäusern, die dem Denkmalschutz unterliegen = Impulsförderung</p> <p>Übernahme von Bürgschaften für wohnbauförderte Objekte</p>	<p>förderbaren Gesamtbaukosten</p> <p>15% der förderbaren Gesamtbaukosten</p> <p>EUR 120/m<sup>2</sup> Kollektorfläche EUR 1.920/50 l Pufferspeicher</p> <p>Gesamtbaukosten EUR 800/m<sup>2</sup> Kollektorfläche und je 50 l, max. EUR 12.800</p> <p>Erhöhung des förderbaren Betrages um EUR 150,-/m<sup>2</sup> förderbarer Nutzfläche</p> <p>Bezieht sich max. auf den förderbaren Darlehensbetrag samt aller schutdscheinmäßigen Zinsen</p>
<p><b>VBG</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alle Energiespar-, Erhaltungs und Verbesserungsmaßnahmen</li> <li>▪ Sanierungen im Hüllbereich</li> </ul>	<p>Ökologiesatz, Sanierungsobjekt weist nicht mehr als 70 kW/h/m<sup>2</sup> a Heizwärmebedarf auf od. folgende Mindest U-Werte:</p> <p>Fensterglas <math>\leq 1,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}</math></p>	





<p><b>W</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasserleitungs-, Stromleitungs-, Gasleitungs- und Sanitäranlagen, Zentralheizungsanlagen</li> <li>▪ Anschluss von ZH an Fernwärme</li> <li>▪ Errichtung / Umgestaltung von Wasser-, Strom-, Gasleitungen, Sanitär-, Heizungsanlagen</li> <li>▪ Erhöhung des Schall-, Wärmeschutzes, Verbesserung der Schall-, Wärmedämmung</li> <li>▪ Verminderung des Energieverlustes, -verbrauches</li> <li>▪ Erhöhung des Feuchtigkeitsschutzes</li> <li>▪ Vereinigung / Teilung von Wohnungen</li> <li>▪ Schaffung von Wohnungen</li> <li>▪ Änderung in Grundrissgestaltung</li> <li>▪ Maßnahmen für behinderte Menschen</li> <li>▪ Abbruch / Neubau bei Blocksanierung</li> <li>▪ Schaffung / Erweiterung von Wohnungen</li> <li>▪ Ökologische Maßnahmen</li> </ul>	<p>Gesamtausmaß aller geförderten Sanierungskosten bei standardanhebenden Maßnahmen</p> <hr/> <p>Gesamtausmaß aller geförderten Sanierungskosten ohne Standardanhebung Annuitätenzuschüsse zu Darlehen</p>	<p>Max. EUR 39.970, + EUR 1.817 für jedes im Haus halt lebende Kind für das Familienbeihilfe bezogen wird, max. EUR 47.237</p> <hr/> <p>max EUR 21.802</p> <hr/> <p>4% in den ersten 5 Jahren der Darlehenssumme 2% in den folgenden 5 Jahren</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Erhaltungsarbeiten</li> <li>▪ Thermisch-energetische</li> </ul>			

		<p>Wohnhaussanierung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sockelsanierung</li><li>▪ Totalsanierung</li><li>▪ Verbesserung einzelner Wohnungen</li><li>▪ Dachbodenausbau</li><li>▪ Schaffung von Wohnungen, Räumen</li><li>▪ Sanierung von Wohnheimen</li><li>▪ Einzelverbesserungen an und in Gebäuden</li><li>▪ Blocksanierungen</li><li>▪ Sanierungsmaßnahmen an und in Eigenheimen und Kleingartenwohnhäusern</li></ul>	

### 10.3 Presseaussendungen, Informationsblätter, Projektfolder



#### Forschungsprojekt in 13 Gemeinden des Mostviertels

## Energieausweise für Althausanierung: Energieagentur Mostviertel prüft Anwendbarkeit

Eines der Ziele des Kyoto-Abkommens wird derzeit im Mostviertel im Rahmen eines Forschungsprojektes auf seine Anwendbarkeit überprüft: die Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung. Die Statistik zeigt, dass der Trend zu mehr Sanierungen von Wohneinheiten ständig im Steigen ist. Von insgesamt 23.500 geförderten Wohneinheiten im Jahr 2001 entfielen 60 Prozent auf Sanierungen und nur 40 Prozent auf Neubauten. Die Wohnbauförderung des Landes Niederösterreich soll künftig auch im Altbaubereich nach ökologischen Kriterien ausgerichtet sein.

Die Energieagentur Mostviertel ist derzeit beauftragt, im Rahmen eines koordinierten Forschungsprojektes die Anwendbarkeit des Energieausweises, wie er für den Neubau eingesetzt wird, auch für die Althausanierung in der Praxis zu prüfen. Insgesamt werden 200 Energieausweise für Ein- und Zweifamilienwohnhäuser in 13 Gemeinden des Mostviertels ausgestellt und analysiert. Durch Informationsveranstaltungen wird der Energieausweis den beteiligten Hauseigentümern näher gebracht und durch die Einbindung von Banken werden die Förderwerber auch über die innovativen Finanzierungsmöglichkeiten in Kenntnis gesetzt. Eine Analyse der Fördermodelle aller Bundesländer gibt zudem Aufschluss über verschiedene Varianten der Wohnbauförderung in ganz Österreich.

Das Projekt wird von der NÖ Wohnbauforschung finanziert. Involviert sind weiters auch der Regionale Entwicklungsverband Mostviertel als Projektträger, die Umweltberatung Mostviertel und das Institut für Energiewirtschaft der TU Wien.

Weitere Informationen zu diesem Projekt und den Energieausweis erhält man bei Dipl.-Ing. Werner Plach von Energieagentur Mostviertel unter Tel. 07472/655 10-3190 oder [energieagentur@mostviertel.at](mailto:energieagentur@mostviertel.at).

#### Bildtext:

Regionalmanager Karl G. Becker (Regionaler Entwicklungsverband Mostviertel), Bgm.  
Dipl.-Ing. Michael Ziervogl (Obmann der Energieagentur Mostviertel), LHStv. Liese Prokop  
und Dipl.-Ing. Werner Plach (Geschäftsführer der Energieagentur Mostviertel) (im Bild vlnr.).

#### Für den Inhalt verantwortlich:

Regionalmanagement NÖ Mitte – West, Karl G. Becker, Gießhübl 7, A-3300 Amstetten,  
Tel. 07472/68100, Fax DW 40, [office@mostviertel.at](mailto:office@mostviertel.at)

## Presseausendung in Gemeindezeitungen

Der erste Schritt zur Sanierung Ihres Eigenheimes:





Im Rahmen eines Forschungsprojektes der NÖ Wohnbauforschung erstellen wir Ihnen **gratis** einen **Energieausweis** für Ihr Ein- oder Zweifamilienhaus.

Wie für Neubauten soll die **Wohnbauförderung** auch für Althausanierungen am **Heizwärmebedarf** ausgerichtet werden. Aber nicht nur im Sinne der Wohnbauförderung ist die Ermittlung des Heizwärmebedarfs relevant, der Energieausweis ist auch ein Instrument, um **Sanierungsmaßnahmen energetisch abzuschätzen** und den Erfolgsnachweis zu führen.

Schluss mit Daumen-mal-Pi-Aussagen bei Sanierungsmaßnahmen. Richtige Planung, der Einsatz angemessener Mittel an den maßgeblichen Stellen sowie begleitende und abschließende Kontrolle garantieren erfolgreich durchgeführte Arbeiten. Die Planungsarbeiten stehen finanziell in keiner Relation zum Gesamtaufwand, amortisieren sich schon während der Bauphase und gewährleisten qualitativ einwandfreie Ausführungen.

Nutzen Sie die Gelegenheit und lassen Sie Ihr Haus **GRATIS** durch einen **Energieausweis** bewerten. Ihre Daten werden selbstverständlich anonym behandelt. Verwenden Sie diesen Energieausweis anschließend als **Grundlage** für die Planung von Sanierungsmaßnahmen an Ihrem Haus.

Richten Sie Ihr Interesse an Ihre Gemeinde, Herrn/Frau ....., Tel.:  
xxxxxxx

 <p>Franz-Kollmann-Straße 4 3300 Amstetten ☎ 07472/65510-3190 energieagentur@mostviertel.at</p>	 <p>Graben 40a 3300 Amstetten ☎ 07472/61486 mostviertel.amstetten@umweltberatung.at</p>	 <p>Gießhübl 7 3300 Amstetten ☎ 07472/68100-0 office@mostviertel.at</p>	 <p>Gusshausstraße 27-29 1040 Wien ☎ 01/58801-37352 haas@risc.iew.tuwien.ac.at</p>
--	--	---	---

*EIN PROJEKT DER NÖ WOHNBAUFORSCHUNG*

## **„KYOTO-ZIEL: HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN BEI DER ALTHAUSSANIERUNG“**

Sehr geehrter Herr Bürgermeister, sehr geehrte Damen und Herren!

Dieses regionale Projekt mit dem Titel „Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung“ soll ein verstärktes Bewusstsein für die Notwendigkeit einer energieeffizienten Sanierung schaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein **KOSTENLOSER ENERGIEAUSWEIS** für ausgewählte Gebäude Ihrer Gemeinde erstellt. Im Rahmen des Projekts werden auch diverse Informationsveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und Gebäudeanalysen durchgeführt. Das Projekt wird im Mostviertel in den Bezirken Amstetten, Melk, Scheibbs sowie in Gemeinden der Region Pielachtal durchgeführt, wobei 10 Gemeinden aus diesem Gebiet eingeladen werden, aktiv mitzuwirken. Die Projektergebnisse werden im Rahmen einer Schlussveranstaltung präsentiert.





Zeitraumen: 1. Februar 2002 – 31. Mai 2004

***Um dieses Projekt erfolgreich durchführen zu können, bitten wir ihre Gemeinde um Mithilfe.***

- ⇒ pro Gemeinde sollen etwa 20 Gebäude (Ein- und Zweifamilienhäuser) zur Analyse ausgewählt werden
- ⇒ die Gemeinde soll die Hauseigentümer zur Teilnahme am Projekt begeistern
- ⇒ für die ausgewählten Objekte wird ein kostenloser Energieausweis berechnet
- ⇒ die Hauseigentümer stellen Gebäudedaten wie zB Fläche, verwendete Baumaterialien, Dämmung, ... zur Verfügung
- ⇒ für die Gemeinde und die Hauseigentümer entstehen keinerlei Kosten

***Unterstützen Sie die Hauseigentümer ihrer Gemeinde, um die Energieperformance der Häuser zu verbessern und gleichzeitig den CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Gemeinde in Richtung Klimabündnis zu verringern.***

Für Rückfragen steht die Energieagentur Mostviertel gerne zur Verfügung!

 Franz-Kollmann-Straße 4 3300 Amstetten ☎ 07472/65510-3190 energieagentur@mostviertel.at	 Graben 40a 3300 Amstetten ☎ 07472/61486 mostviertel.amstetten@umweltberatung.at	 Gießhübl 7 3300 Amstetten ☎ 07472/68100-0 office@mostviertel.at	 Gusshausstraße 27-29 1040 Wien ☎ 01/58801-37352 haas@risc.iew.tuwien.ac.at
---	---	--	--

*EIN PROJEKT DER NÖ WOHNBAUFORSCHUNG*

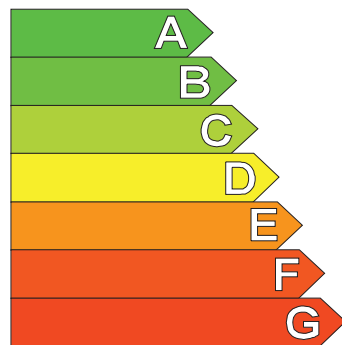
## „KYOTO-ZIEL: HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN BEI DER ALTHAUSSANIERUNG“

Sehr geehrte Hauseigentümerin, sehr geehrter Hauseigentümer!

Dieses regionale Projekt mit dem Titel „Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung“ soll ein verstärktes Bewusstsein für die Notwendigkeit einer energieeffizienten Sanierung schaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein **KOSTENLOSER ENERGIEAUSWEIS** für Ihr Gebäude erstellt. Im Rahmen des Projekts werden auch diverse Informationsveranstaltungen, Öffentlichkeitsarbeit und Gebäudeanalysen durchgeführt. Die Projektergebnisse werden, selbstverständlich anonymisiert im Rahmen einer Schlussveranstaltung präsentiert.

Zeitraumen: Februar 2002 – Mai 2004

Um dieses Projekt erfolgreich durchführen zu können, werden Sie als Hauseigentümer gebeten, uns bei der Erstellung eines Gebäudeenergieausweises durch folgende Aufgaben zu unterstützen:



Klassifizierung des Heizwärmebedarfs

- ☞ Ein Formular zur Erhebung der Gebäudedaten (Fläche, Baumaterialien, Dämmung, Fenster, ...) ausfüllen.
- ☞ Um offene Fragen bezüglich der Gebäudedaten abzuklären, werden Gespräche mit Mitarbeitern der Umweltberatung / Energieagentur geführt.
- ☞ Das Bereithalten von diversen Unterlagen wie Hausplänen, Rechnungen von Wärmeträgern bzw. vom Wärmeverbrauch ist für die Erstellung des Energieausweises erforderlich.

**NUTZEN SIE DIE CHANCE, EINEN KOSTENLOSEN  
ENERGIEAUSWEIS ERSTELLEN ZU LASSEN!!!  
DIESER IST GRUNDLAGE FÜR EINE OPTIMALE, EFFIZIENTE UND  
WIRTSCHAFTLICHE SANIERUNG IHRES HAUSES.**

**Sie sind interessiert an diesem Projekt? Dann wenden Sie sich bitte an ihre Gemeinde!!!**

Für Rückfragen stehen die Energieagentur Mostviertel sowie die Umweltberatung Mostviertel gerne zur Verfügung.

## Extra NÖN, 10/2003, Nr. 13

# Energie und Geld sparen

**GENAUE BERECHNUNG** / Hausbesitzer bekommen Aufschlüsse über sinnvolle Isolier Maßnahmen.

**ARDAGGER** / In Ardagger wurden vor kurzem von der Energieagentur Mostviertel und der Umweltberatung an acht Hausbesitzer die Ergebnisse einer kostenlosen Energieausweisberechnung übergeben.

Die Berechnung erfolgte im Rahmen eines von der NÖ Wohnbauforschung mitfinanzierten Projektes, das von der Energieagentur Mostviertel koordiniert und von der Umweltberatung fachlich begleitet wurde. Die Energieausweise berechnen die pro Quadratmeter Außenfläche abgegebene Wärmemenge. Darüber hinaus beinhalten sie für die Hausbesitzer gute Aufschlüsse, wo durch gezielte Wärmedämmmaßnahmen viel Energie und damit auch Geld gespart werden kann.

Wenn solche energetischen Baumaßnahmen gesetzt wer-

den, kann darüber hinaus auch viel CO<sub>2</sub> gespart werden.

Die in der Gemeinde Ardagger berechneten Häuser liegen laut Umweltgemeinderat DI Prossl mit wenigen Ausnahmen im guten Mittelfeld. Franz Gugerell, der einige der Häuser berechnet hat, vergleicht die Wärmeverbrauchsmengen mit dem Treibstoffverbrauch bei einem durchschnittlichen Auto. Ziel müsste es allerdings sein, Wärmeverbrauchsmengen wie ein 3 Liter Auto - auch bei Häusern zu schaffen. Dass das möglich ist, beweisen einige bereits sanierte Althäuser die er beraten hat. Die Umweltberatung Mostviertel steht für Auskünfte über den Energieausweis übrigens unter der Tel. Nr. 07472/61466 bzw. [mostviertel.amstetten@umweltberatung.at](mailto:mostviertel.amstetten@umweltberatung.at) jederzeit gerne zur Verfügung.





## ENERGIEAGENTUR MOSTVIERTEL

Die Energieagentur Mostviertel ist ein regional tätiger Verein, der sich mit Themengebieten rund um Energie beschäftigt. Konkrete Funktionen der Energieagentur Mostviertel sind die Information und Beratung zum Thema Energie. Weiters werden Kooperationen zwischen Projektpartnern eingegangen, um regionale Projekte und Forschungsvorhaben abwickeln zu können. Spezielle Leistungen sind

- ⇒ Erstellung von Energiekonzepten
- ⇒ Projekte zum Thema Erneuerbare Energie
- ⇒ Energiebuchhaltung für Gemeinden
- ⇒ Gebäudeanalysen
- ⇒ Energiecontracting

Die Energieagentur Mostviertel übernimmt für dieses Forschungsvorhaben die Projektkoordination, Recherchen, Organisation von Infoveranstaltungen und die Interpretation sowie Präsentation der Forschungsergebnisse.

Politische Unterstützung dieses Projektes durch LH Stv. Liese Prokop



v.l.n.r. Karl G. Becker (Regionalmanagement), BGM DI Michael Ziervogel (Obmann der Energieagentur Mostviertel)  
LH Stv. Liese Prokop, DI Werner Plach (GF Energieagentur Mostviertel)

## REGIONALMANAGEMENT MOSTVIERTEL

Die regionalen Entwicklungsverbände NÖ - West und NÖ - Mitte sind die Träger eigenständiger Regionalentwicklung und bündeln als Plattform die Interessen von Gemeinden, Landwirtschaft, Tourismus und Wirtschaft. Sie fördern und intensivieren Netzwerkverbindung und schaffen ein positives Kooperationsklima. Das Ziel dabei liegt im Aufgreifen strukturverbessernder, nachhaltiger Prozesse vor Ort, die mittelfristig eine selbsttragende Funktion übernehmen sollen.

Das Regionalmanagement NÖ Mitte – West ist die operative Einheit der beiden regionalen Entwicklungsverbände. Die Schwerpunkte liegen darüber hinaus in der Aktivierung, Förderberatung, Betreuung und Weiterentwicklung von Kleinregionen und der Projekt- und Prozessbegleitung für Kooperationen von Unternehmen, Institutionen und Gemeinden. Für regional bedeutsame Projekte wird eine befristete Trägerschaft übernommen.

## UMWELTBERATUNG MOSTVIERTEL

Die Umweltberatung ist eine regionale Servicestelle für die Bevölkerung. Neben telefonischer und persönlicher Beratung werden Veranstaltungen wie Vorträge, Seminare und Schulungen für Private, Vereine, Schulen und Gemeinden angeboten. Diese umfassen folgende Themengebiete:

- ⇒ Ökologisches Bauen und Renovieren
- ⇒ Bauen mit der Sonne
- ⇒ Bauen mit Holz
- ⇒ Bauen mit Lehm
- ⇒ Niedrigenergie- und Passivhäuser
- ⇒ Einsatz erneuerbarer Energieträger und Rohstoffe
- ⇒ Gesundes Raumklima durch kontrolliertes Lüften

Weiters leistet die Umweltberatung Information zu den Fachbereichen

- ⇒ Chemie im Haushalt
- ⇒ Ernährung – Garten – Landwirtschaft
- ⇒ Klimabündnis
- ⇒ Wasser
- ⇒ Umweltpädagogik

## „KYOTO-ZIEL: HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN BEI DER ALTHAUSSANIERUNG“

### BEITRAG ZUR CO<sub>2</sub>-REDUKTION DURCH BEWUSSTSEINBILDUNG UND MOTIVATION IN DER BEVÖLKERUNG

### EIN PROJEKT DER NÖ WOHNBAUFORSCHUNG



## PROJEKTINFORMATION

Dieses regionale Forschungsvorhaben soll ein verstärktes Bewusstsein für die Notwendigkeit einer energieeffizienten Sanierung schaffen. Um dieses Ziel zu erreichen, wird ein kostenloser Energieausweis für ausgewählte Gebäude mehrerer Gemeinden erstellt. Der Hauseigentümer hat dadurch die Möglichkeit, etwaige wärmetechnische Verbesserungs- bzw. Sanierungsmaßnahmen für sein Wohnheim abzuleiten.

Im Zuge dieses Projektes sollen folgende Punkte bearbeitet werden:

- ⇒ Herausarbeiten der größten Hemmnisse bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen
- ⇒ Anwendbarkeit des Energieausweises zur Feststellung der energetischen Qualität von Altbauten
- ⇒ Österreichweiter Vergleich der Förderinstrumente im Wohnbau
- ⇒ Wissenschaftliche Expertise über die erbrachten Datengrundlagen

## PROJEKTPARTNER

- ⇒ Regionalmanagement Mostviertel Projektträger
- ⇒ Energieagentur Mostviertel Projektkoordination
- ⇒ Umweltberatung Mostviertel Berechnung der Energieausweise
- ⇒ Technische Universität Wien - Institut für Energiewirtschaft Wissenschaftliche Begleitung

## ENERGIEAUSWEIS

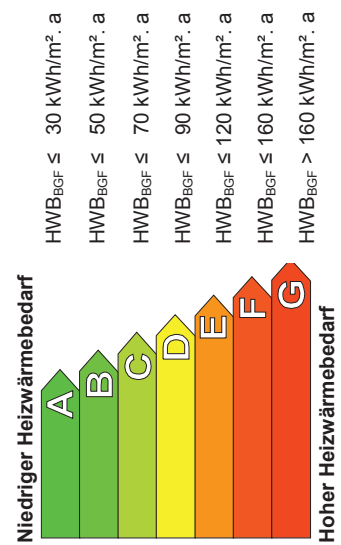
Mittels eines Energieausweises erhalten Eigentümer erstmals eine umfassende Information über die energetische Qualität ihres Gebäudes und können diese Kennwerte mit anderen Objekten vergleichen. Dem entsprechend rasch können gezielte Maßnahmen für eine effektive Verbesserung der Bausubstanz bzw. der Wohnqualität festgelegt werden.

Ein Energieausweis enthält die energetischen Merkmale eines Gebäudes, den jährlichen Heizwärmebedarf in kWh/Jahr und die Energiekennzahl (HWB<sub>BGF</sub>) in kWh/m<sup>2</sup>.a bezogen auf die Bruttogeschossfläche.

Die Verbrauchsdaten werden nach den einheitlichen Standards des Österreichischen Institutes für Bautechnik ermittelt und ermöglichen so eine zweifelsfreie Beurteilung der energetischen Situation eines Gebäudes.

Bereits 1993 sieht die SAVE Richtlinie des EU-Rates den Energieausweis als eine der wesentlichen Maßnahmen zur Begrenzung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch eine effiziente Energienutzung vor. Entsprechende Standards für energiesparende Bauweisen könnten auch bei uns in NÖ schon bald Basis künftiger Wohnbauförderungen werden.

### FLÄCHENBEZOGENER JAHRESHEIZWÄRMEBEDARF



## PROJEKTPARTNER



Gießhübl 7  
3300 Amstetten  
☎ 07472/68100-0  
office@mostviertel.at



Franz-Kollmann-Straße 4  
3300 Amstetten  
☎ 07472/65510-3190  
energieagentur@mostviertel.at



Graben 40a  
3300 Amstetten  
☎ 07472/61486  
mostviertel.amstetten@umweltberatung.at



Gusshausstraße 27-29  
1040 Wien  
☎ 01/58801-37352  
haas@risc.iew.tuwien.ac.at

## 10.4 Erhebungsbogen, 2 exemplarische Energieausweise

### EIN PROJEKT DER NÖ WOHNBAUFORSCHUNG

# „KYOTO-ZIEL: HANDLUNGSMÖGLICHKEITEN BEI DER ALTHAUSSANIERUNG“

## ERHEBUNGSBOGEN

# ENERGIEVERBRAUCH IN WOHNGEBÄUDEN

durchgeführt von:



Energieagentur Mostviertel  
Franz-Kollmann-Straße 4  
3300 Amstetten  
☎ 07472/655 10-3190  
E-mail: [energieagentur@mostviertel.at](mailto:energieagentur@mostviertel.at)



Die Umweltberatung Mostviertel  
Graben 40a  
3300 Amstetten  
☎ 07472/61486  
E-mail: [mostviertel.amstetten@umweltberatung.at](mailto:mostviertel.amstetten@umweltberatung.at)



Technische Universität Wien  
ao. Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Reinhard HAAS  
Gußhausstr. 27-29  
A 1040 Wien  
☎ 01/58801-37352  
E-mail: [haas@risc.iew.tuwien.ac.at](mailto:haas@risc.iew.tuwien.ac.at)



## TEIL 1: ALLGEMEINE DATEN

Objekt  Einfamilienhaus  Zweifamilienhaus

Name: \_\_\_\_\_

Anschrift: \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

Baujahr des Gebäudes: \_\_\_\_\_ Anzahl der Personen im Haushalt: \_\_\_\_\_

Bauweise:

schwer (Ziegel, Beton, Ytong, ...)  leicht (Holzriegel, Holzblock, ...)  gemischt

Das Gebäude besteht aus folgenden Geschossen:

Geschoss	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Davon beheizt [m <sup>2</sup> ]	Raumhöhe [m]
Keller			
Erdgeschoß			
Obergeschoß			
Dachgeschoß			

Sonstige temperierte Flächen:

	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Raumhöhe [m]	Ø Temperatur [°C]
Garage			
Wintergarten			

Wie beurteilen Sie den Bauzustand Ihres Hauses?

Sehr gut

Gut

Durchschnittlich

Schlecht

Ist eine wärmetechnische Sanierung des Objektes geplant?

Wenn ja, welche und wann?

---

---

---

Ist ein Ausbau, Umbau oder Zubau geplant?

Wenn ja, wie groß und wann?

---

---

---

Sind schon einmal Sanierungsmaßnahmen durchgeführt worden?

Wenn ja, welche und wann?

---

## 2. DATEN ZUR RAUMWÄRMEVERSORGUNG

Welches Heizsystem ist in Ihrem Haus installiert?

- |                   |                          |                |                          |
|-------------------|--------------------------|----------------|--------------------------|
| Einzelofenheizung | <input type="checkbox"/> | Nahwärme       | <input type="checkbox"/> |
| Etagenheizung     | <input type="checkbox"/> | Biomasse       | <input type="checkbox"/> |
| Zentralheizung    | <input type="checkbox"/> | Gas            | <input type="checkbox"/> |
| Kachelofen        | <input type="checkbox"/> | Elektroheizung | <input type="checkbox"/> |
| Fernwärme         | <input type="checkbox"/> | Sonstiges      | _____                    |

Verwendeter Brennstoff	Menge/Jahr	Euro/Jahr
Heizöl		
Gas		
Kohle / Koks		
Strom		
Holz		
Fern-/Nahwärme		

Wie ist die Raumtemperatur im beheizten Wohnbereich?

16 °C	17 °C	18 °C	19 °C	20 °C	21 °C	22 °C	23 °C	24 °C
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

## 3. DATEN ZUR WARMWASSERBEREITUNG

Größe Wärmespeicher: \_\_\_\_\_ Liter      mittl. Temperatur im Speicher: \_\_\_\_\_ °C

Mit welchem Energiesystem bereiten Sie Ihr Warmwasser?

Im Winter:

- mit Heizungsanlage
- anderes System: \_\_\_\_\_ Menge/Jahr: \_\_\_\_\_ Euro/Jahr: \_\_\_\_\_

Im Sommer:

- mit Heizungsanlage
- anderes System: \_\_\_\_\_ Menge/Jahr: \_\_\_\_\_ Euro/Jahr: \_\_\_\_\_

## 4. DATEN ZUM BAUKÖRPER

### a) Erdanliegende Fußböden:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteil Aufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

### b) Erdanliegende Wände:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteil Aufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

### c) Kellerdecke:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteil Aufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

### d) Außenfenster:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Abmessungen: \_\_\_\_\_

Fenstertyp / -marke: \_\_\_\_\_

Verglasung: einfach       zweifach       dreifach

Zustand: Gut       Schadhaf

### e) Außentüren:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteil Aufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

### f) Außenwände:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteil Aufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

### g) Decke zum Dachboden:

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteil Aufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

**h) Dachschräge:**

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteilaufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

**i) Außendecke:**

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteilaufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

**j) Wand zu Dachraum:**

Fläche [m<sup>2</sup>]: \_\_\_\_\_

Bauteilaufbau: \_\_\_\_\_

Zustand: Gut       Schadhaf

**k) Dachneigung:** \_\_\_\_\_

**l) Dachausrichtung:** \_\_\_\_\_

---

Sehr geehrte Damen und Herren!

Selbstverständlich besuchen wir Sie persönlich (individuelle Terminvereinbarung), um die Daten für eine genaue Berechnung des Energieausweises zu erheben.

Wir ersuchen Sie, für diesen Termin einen Plan (Original oder Kopie) Ihres Hauses bereitzuhalten und uns diesen für die Zeit der Berechnung zu überlassen.

Für Rückfragen steht Ihnen Herr Dipl.-Ing. Plach unter der Tel. Nr. 07472/65510-3191 gerne zur Verfügung.

Herzlichen Dank für Ihre Mitarbeit.

Mit freundlichen Grüßen

Dipl. Ing. Werner Plach  
Energieagentur Mostviertel

Amstetten, Juli 2002





# NÖ ENERGIEAUSWEIS

Deckblatt



## für Eigenheime / Wohnungen

**Gebäudeart** Einfamilienhaus **Katastralgemeinde** Kirchberg  
**Standort** **Grundstücksnummer**  
**Eigentümer / Forderungswerber** **Plan Nr.**  
**wohnhaft in** 3204 Kirchberg an der Pielach **Zahl der Baubewilligung**

\*) Sofern vorhanden

Wärmeschutzklassen	Energiekennzahl (Referenzstandort 2523 Tattendorf)	Energiekennzahl (standortbezogen) Ewert: Kirchberg an der Pielach
<b>Niedriger Heizwärmebedarf</b>	<b>HWB<sub>BGF</sub></b>	
<b>A</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 30 kWh/(m²a)	
<b>B</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 50 kWh/(m²a)	1 4 0 2
<b>C</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 70 kWh/(m²a)	
<b>D</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 90 kWh/(m²a)	
<b>E</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 120 kWh/(m²a)	
<b>F</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≤ 160 kWh/(m²a)	
<b>G</b>	HWB <sub>BGF</sub> ≥ 180 kWh/(m²a)	
<b>Hoher Heizwärmebedarf</b>		
	<b>153 kWh/(m²a)</b>	<b>173 kWh/(m²a)</b>

- 1) Maximale Energiekennzahl für alle Wohnungen ab 1.1.2002 ≤ 50 kWh/m²a
- 2) Maximale Energiekennzahl für alle Eigenheime ab 1.1.2002 ≤ 60 kWh/m²a
- 3) Maximale Energiekennzahl für alle Eigenheime ab 1.1.2003 ≤ 55 kWh/m²a
- 4) Maximale Energiekennzahl für alle Eigenheime ab 1.1.2004 ≤ 50 kWh/m²a

**Volumenbezogener Transmissions-Leitwert P<sub>TV</sub>** 0,61 W/m³K  
**Flächenbezogene Heizlast P<sub>f</sub>** 76 W/m²  
**Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB<sub>BGF</sub>** 173 kWh/(m²a)

**Ausgestellt durch**

bestehend aus Leitfaden des



**Datum**

30.04.2001

ansprechend SAVE-Bienstelle 93/78/EWG nach



KOBL (57) 461 anlag

Zehrer Mayer Software, Salzburg - anw@zsm.at - Tel. 0662 / 84 10 40 - E-Mail: office@zsm.at  
 Berechnet von "die anw@zsm.at" Modultitel: Graben 40a, 3900 Amstetten, 07472-61488  
 Version 200304 REPERN - Modultitel: zsm

NÖ ENERGIEAUSWEIS

Seite 1

# NÖ ENERGIEAUSWEIS

Datenblatt



**Projektbezeichnung:**

Klimadaten (Standort = Bauort):		Kirchberg an der Pielach	
Seehöhe	372 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	231 d/a	Süden	480 kWh/m <sup>2</sup> a
Norm-Außentemperatur	-14 °C	Osten/Westen	292 kWh/m <sup>2</sup> a
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	166 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizgradtage HGT	3.867 Kd/a	Horizontal	485 kWh/m <sup>2</sup> a
Klimadaten 2523 Tattendorf = Referenzstandort für die Förderung			
Seehöhe	227 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	207 d/a	Süden	371 kWh/m <sup>2</sup> a
Norm-Außentemperatur	-18 °C	Osten/Westen	225 kWh/m <sup>2</sup> a
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	152 kWh/m <sup>2</sup> a
Heizgradtage HGT	3.403 Kd/a	Horizontal	380 kWh/m <sup>2</sup> a
Gebäudedaten			
Beheiztes Brutto-Volumen V <sub>B</sub>	724 m <sup>3</sup>		
Gebäudehüllfläche A <sub>B</sub>	520 m <sup>2</sup>		
Brutto-Geschoßfläche BGF <sub>B</sub>	252 m <sup>2</sup>		
Charakteristische Länge l <sub>C</sub>	1,39 m		
Kompaktheit A <sub>B</sub> / V <sub>B</sub>	0,72 m <sup>-1</sup>		

Ergebnisse (am tatsächlichen Standort)		
1	Leitwert L <sub>T</sub>	444 W/K
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>m</sub>	0,85 W/m <sup>2</sup> K
3	Heizlast P <sub>tot</sub>	17,5 kW
4	Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	41.234 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	6.656 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne x Q <sub>g</sub> = 0,99	3.887 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne x Q <sub>i</sub> mittelschwere Bauweise	3.814 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>	40.189 kWh/a
9	Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB <sub>act</sub>	173 kWh/m <sup>2</sup> a

Ergebnisse (am Referenzstandort Tattendorf)		
1	Leitwert L <sub>T</sub>	444 W/K
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient U <sub>m</sub>	0,85 W/m <sup>2</sup> K
3	Heizlast P <sub>tot</sub>	17,0 kW
4	Transmissionswärmeverluste Q <sub>T</sub>	36.286 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste Q <sub>V</sub>	6.858 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne x Q <sub>g</sub> = 0,99	3.077 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne x Q <sub>i</sub> mittelschwere Bauweise	3.421 kWh/a
8	Heizwärmebedarf Q <sub>H</sub>	35.645 kWh/a
9	Flächenbezogener Heizwärmebedarf HWB <sub>BGR</sub>	153 kWh/m <sup>2</sup> a

**Anmerkung:**

Der Energieausweis dient zur Information über den Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Erklämers herangezogen. Die Berechnung basiert durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzerverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können daher von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM M 7009 erstellt werden.

entsprechend SAVE-Richtlinie 93/116/EWG nach  KOM (87) 401 endg.

Zehetmeyer Software - Salzburg - www.zetat - Tel. 0662 / 64 13 48 - E-Mail: office@zet.at  
 Berechnung von: "die umweltberatung" Mostviertel - Gieben 406 - 3100 Amstetten - 04472-51426  
 Version 2003.04 REPEBLN - Niederösterreich

NÖ ENERGIEAUSWEIS

Seite 2

## Heizlast - Berechnung

Projekt: 120  
30.04.2001 12:48 Uhr  
Bearbeiter: Artmüller

### Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis

OIB - Richtlinie für die Berechnung von Energiekennzahlen in Österreich  
Ausgabe März 1999

Berechnungsblatt:

Bauherr:

Planer / Baumeister / Baufirma:

3204 Kirchberg an der Pielach

Teil:


Norm-Außentemperatur: -14  
Berechnungs-Raumtemperatur: 20  
Temperatur-Differenz: -34

Standort: Kirchberg an der Pielach  
Brutto-Rauminhalt der beheizten Gebäudeteile: 724,17 m<sup>3</sup>

Bauteile	Fläche	Wärmed- koeffiz.	Korr- faktor	A x U x f
	A [m <sup>2</sup> ]	U [W/m <sup>2</sup> K]	f [1]	[W/K]
AW01 Altbau	68,13	1,350	1,00	91,961
AW02 Neubau	62,32	0,034	1,00	58,228
AW03 Stiegenanker	17,93	0,915	1,00	16,403
AW05 Altbau Hinterlüftet	43,80	1,249	1,00	54,815
OD01 Altbau	7,90	0,589	1,00	4,730
OS01 Altbau	22,70	0,269	1,00	6,115
OS02 Neubau	27,75	0,205	1,00	5,703
FD01 Altbau	42,43	0,188	1,00	7,987
FD02 Neubau	37,23	0,137	1,00	5,081
FE00 Fenster u. Türen	42,17	1,540	1,00	64,826
FB01 Altbau	36,93	3,261	0,50	60,218
KD01 Altbau	39,63	1,055	0,50	38,744
KD02 Neubau	40,18	0,739	0,50	16,044
W01 Neubau Garage	31,16	0,892	0,50	13,428
Summe OBEN Bauteile	130,66			
Summe UNTEN Bauteile	124,81			
Summe Außenwandflächen	192,38			
Summe Innenwandflächen	31,16			
Fensteranteil im Außenwänden 17,8 %	41,63			
Fenster in Deckenflächen	0,54			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>444</b>
<b>Wärmebrücken (pauschal)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>0</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>			<b>[W/K]</b>	<b>444</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>			<b>[W/K]</b>	<b>72</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub></b>			<b>[kW]</b>	<b>18</b>
<b>Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 232 m<sup>2</sup></b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>		<b>76</b>



# NÖ ENERGIEAUSWEIS

*Deckblatt* 

## für Eigenheime / Wohnungen

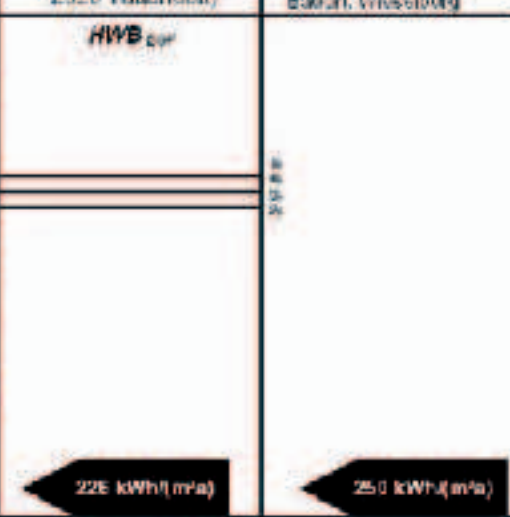
**Gebäudeart** Einfamilienhaus **Katastralgemeinde** Wieselburg

**Standort**  **Grundstücksnummer**

**Eigentümer /  
Förderungswerber**  **Plan Nr.**


**wohhaft in** A-3250 Wieselburg **Zahl der Baubewilligung**

1 Sofern vorhanden


Wärmeschutzklassen	Energiekennzahl (Referenzstandard 2528 Tattendorf)	Energiekennzahl (standortbezogen) Bauort: Wieselburg
<b>Niedriger Heizwärmebedarf</b>	<b>SB</b> <i>Städtebau</i>	<b>HWS<sub>BER</sub></b>
<b>A</b>	$HWS_{BER} \leq 30 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>B</b>	$HWS_{BER} \leq 35 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>C</b>	$HWS_{BER} \leq 40 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>D</b>	$HWS_{BER} \leq 45 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>E</b>	$HWS_{BER} \leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>F</b>	$HWS_{BER} \leq 55 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>G</b>	$HWS_{BER} \geq 60 \text{ kWh/m}^2\text{a}$	
<b>Hoher Heizwärmebedarf</b>	<b>220 kWh/(m²a)</b>	<b>250 kWh/(m²a)</b>

1) Maximale Energiekennzahl für alle Wohnungen ab 1.1.2002  $\leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$   
 2) Maximale Energiekennzahl für alle Eigenheime ab 1.1.2002  $\leq 60 \text{ kWh/m}^2\text{a}$   
 3) Maximale Energiekennzahl für alle Eigenheime ab 1.1.2003  $\leq 55 \text{ kWh/m}^2\text{a}$   
 4) Maximale Energiekennzahl für alle Eigenheime ab 1.1.2004  $\leq 50 \text{ kWh/m}^2\text{a}$

**Volumensbezogener Transmissions-Leitwert  $P_{TV}$**  0,89  $\text{W/m}^2\text{K}$   
**Flächenbezogene Heizlast  $P_1$**  102  $\text{W/m}^2$   
**Flächenbezogener Heizwärmebedarf  $HWS_{BER}$**  250  $\text{kWh/(m}^2\text{a)}$

**Ausgestellt durch**  Erkennbar auf Leisten des 

**Datum** 28.03.2003

entsprechend SAVE-Richtlinie 93/78/EG nach  KOM (87) 801 endg.

Zentrale Software: Salzburg - www.zsl.at - Tel. 0622/641340 - E-Mail: office@zsl.at  
 Berechnet von "Energieausweis" Modulen, Graben 40a, 3300 Austria - 07472-61499  
 Version 2003.05 REPEAL - Heißeisendruck

**NÖ ENERGIEAUSWEIS**  
Seite 1

# NÖ ENERGIEAUSWEIS

Datenblatt



**Projektbezeichnung:**

Klimadaten (Standort = Bauort):		Wieselburg	
Seehöhe	260 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	224 d/a	Süden	403 kWh/(m²a)
Norm-Außentemperatur	+14 °C	Osten/Westen	251 kWh/(m²a)
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	170 kWh/(m²a)
Heizgradtage HGT	3.755 Kd/a	Horizontal	425 kWh/(m²a)
Klimadaten 2523 Tattendorf = Referenzstandard für die Förderung:			
Seehöhe	227 m	Strahlungssummen I	
Heiztage HT	207 d/a	Süden	371 kWh/(m²a)
Norm-Außentemperatur	+13 °C	Osten/Westen	225 kWh/(m²a)
Mittlere Innentemperatur	20 °C	Norden	152 kWh/(m²a)
Heizgradtage HGT	3.403 Kd/a	Horizontal	320 kWh/(m²a)
Gebäudedaten:			
Beheiztes Brutto-Volumen $V_B$	409 m³		
Gebäudefläche $A_B$	379 m²		
Brutto-Geschoßfläche $BGF_B$	135 m²		
Charakteristische Länge $l_c$	1,06 m		
Kompaktheit $A_B / V_B$	0,69 m <sup>-1</sup>		

Ergebnisse (am tatsächlichen Standort)		
1	Leitwert $L_E$	364 WK
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $U_{E,0}$	0,96 W/(m²K)
3	<b>Heizlast <math>P_{tot}</math></b>	<b>13,7 kW</b>
4	Transmissionswärmeverluste $Q_{tr}$	22.771 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste $Q_{Lü}$	3.652 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\times U_{E,0} = 1,00$	609 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\times Q_{int}$ schwere Bauweise	2.169 kWh/a
8	<b>Heizwärmebedarf <math>Q_{H,0}</math></b>	<b>33.586 kWh/a</b>
9	<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf <math>HWS_{0,0}</math></b>	<b>250 kWh/(m²a)</b>

Ergebnisse (am Referenzstandort Tattendorf)		
1	Leitwert $L_E$	364 WK
2	Mittlerer Wärmedurchgangskoeffizient $U_{E,0}$	0,96 W/(m²K)
3	<b>Heizlast <math>P_{tot}</math></b>	<b>13,3 kW</b>
4	Transmissionswärmeverluste $Q_{tr}$	20.699 kWh/a
5	Lüftungswärmeverluste $Q_{Lü}$	3.310 kWh/a
6	Passive solare Wärmegewinne $\times U_{E,0} = 1,00$	605 kWh/a
7	Interne Wärmegewinne $\times Q_{int}$ schwere Bauweise	2.004 kWh/a
8	<b>Heizwärmebedarf <math>Q_{H,0}</math></b>	<b>30.399 kWh/a</b>
9	<b>Flächenbezogener Heizwärmebedarf <math>HWS_{0,0}</math></b>	<b>226 kWh/(m²a)</b>

Anmerkung:  
Der Energieausweis dient zur Information über den Standard des Gebäudes. Für die Ausstellung dieses Energieausweises wurden Angaben des Erichters herangezogen. Der Berechnung liegen durchschnittliche Klimadaten, standardisierte interne Wärmegewinne sowie ein standardisiertes Nutzverhalten zugrunde. Die errechneten Werte können dabei von den tatsächlichen Verbrauchswerten abweichen. Bei Mehrfamilienhäusern ergeben sich je nach Lage der Wohnung im Gebäude unterschiedliche Energiekennzahlen. Für die exakte Auslegung der Heizungsanlage muß eine Berechnung der Heizlast z.B. nach ÖNORM B 7000 erstellt werden.

entsprechend SAVE-Richtlinie 2017/1371/EWG nach  KOM (87) 305 endg.

Zöhrer/Iny Software, Salzburg - www.zet.at - Tel. 0902 164 13 13 - E-Mail office@zet.at  
Berechnet von: "die umweltberatung" Moosviertel, Graben 49c, 3300 Amstetten, 0747261146  
Version 2003.03 REPC/UM - Niederösterreich

NÖ ENERGIEAUSWEIS

Seite 2

## Heizlast - Berechnung

Projekt: 253  
28.03.2003 11:52 Uhr  
Bearbeiter: Artmüller

<b>Vereinfachte Berechnung des zeitbezogenen Wärmeverlustes (Heizlast) von Gebäuden gemäß Energieausweis</b> Berechnungsblatt	<b>OIB - Richtlinie für die Berechnung von Energiekennzahlen in Österreich</b> Ausgabe März 1999
--	---

Bauherr: \_\_\_\_\_ Planer / Baumeister / Baufirma: \_\_\_\_\_

A-3250 Wieselburg

Teil: \_\_\_\_\_

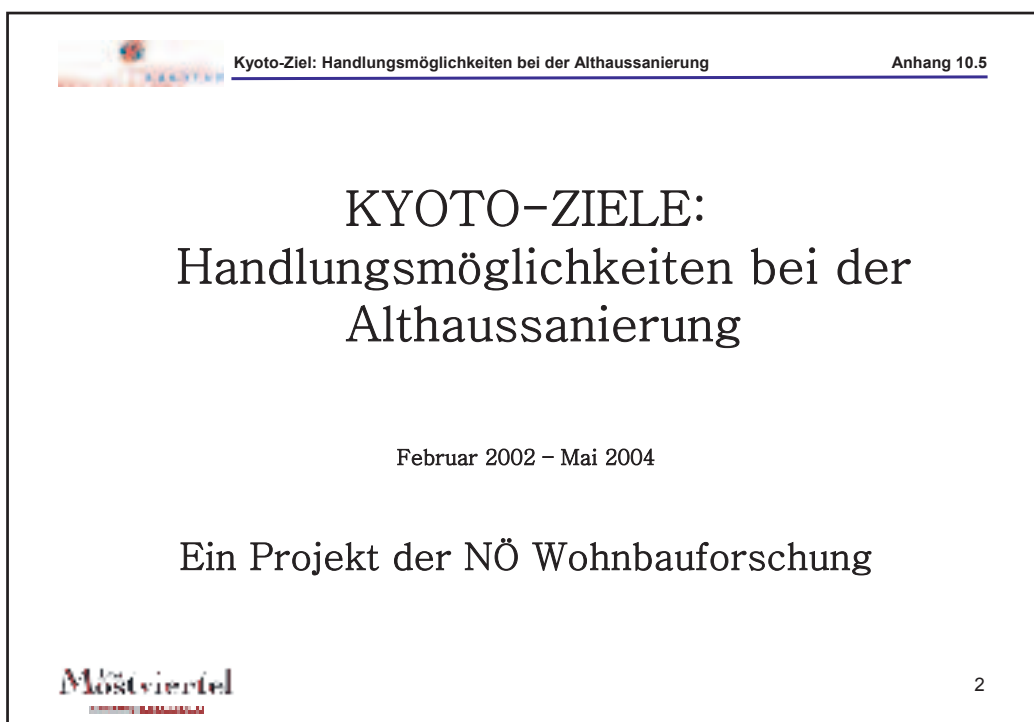
Norm-Außentemperatur	-14	Standort	Wieselburg
Berechnungs-Raumtemperatur	20	Brutto-Rauminhalt der	
Temperatur-Differenz	-34	beheizten Gebäudeteile:	409,34 m <sup>3</sup>

Bauteile	Fläche A [m <sup>2</sup> ]	Wärmeleit- koeffiz. U [W/m <sup>2</sup> K]	Korre- faktor f [1]	A x U x f
				[W/K]
AD01 Decke zu unbeheiztem Dachraum	31,12	0,375	0,90	10,515
AW01 Vollziegel	86,86	1,221	1,00	106,089
AW02 Eternit	27,23	1,100	1,00	29,954
AW03 Herdlich gegen Dachboden	43,18	0,751	1,00	32,439
DS01 Dachschräge hinterlüftet	11,56	1,273	1,00	14,720
FD01 EG gegen Dachboden	55,37	1,202	1,00	66,858
FE/Ü Fenster u. Türen	14,18	2,270	1,00	32,238
EB01 ortsnaher Fußboden	38,00	1,410	0,50	26,730
KD01 Decke zu unbeheiztem Keller	59,95	1,119	0,50	33,073
W01 gegen Schuppen	15,01	1,100	0,50	8,259
Summe OBERN-Bauteile	99,05			
Summe UNTEN-Bauteile	91,95			
Summe Außenwandflächen	157,27			
Summe Innenwandflächen	15,01			
Fensteranteil in Außenwänden 7,2 %	12,18			
Fenster in Innenwänden	2,00			
<b>Summe</b>			<b>[W/K]</b>	<b>364</b>
<b>Wärmebrücken (pauschal)</b>			<b>[W/K]</b>	<b>0</b>
<b>Transmissions - Leitwert L<sub>T</sub></b>			<b>[W/K]</b>	<b>364</b>
<b>Lüftungs - Leitwert L<sub>V</sub></b>			<b>[W/K]</b>	<b>41</b>
<b>Gebäude - Heizlast P<sub>tot</sub></b>			<b>[kW]</b>	<b>14</b>
<b>Flächenbez. Heizlast P<sub>1</sub> bei einer BGF von 135 m<sup>2</sup></b>		<b>[W/m<sup>2</sup> BGF]</b>		<b>102</b>





## 10.5 Vorträge: Informationsveranstaltung




 Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

---

## Projektpartner

	<b>Regionalmanagement Mostviertel</b> Projektträger
	<b>Energieagentur Mostviertel</b> Projektkoordination
	<b>Umweltberatung Mostviertel</b> Berechnung der Energieausweise
 	<b>Technische Universität Wien – Institut für Energiewirtschaft</b> Wissenschaftliche Begleitung


3

 Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5


---

## Energieagentur Mostviertel

- regional tätiger Verein
- Gründung am 10. September 2001 (EU-Förderung)
- Sitz in Amstetten, Franz-Kollmann-Straße 4 (RIZ)
- Geschäftsführer: DI Werner Plach
- Projektbetreuung: Kerstin Glöckl, DI Werner Plach



4





Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

---

## Aufgaben und Leistungen der Energieagentur

- Projekte zum Thema Erneuerbare Energie
- Energiebuchhaltung für Gemeinden
- Gebäudeanalysen
- Contracting-Beratung
- Erstellung von kommunalen und regionalen Energiekonzepten

5





Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

---

## Ziel des Projektes

- Schaffung eines verstärkten Bewusstseins der Bevölkerung für eine **energieeffiziente Sanierung**
- Erstellung eines **kostenlosen Energieausweises** für ausgewählte Objekte zur Feststellung der energetischen Qualität von Altgebäuden
- Einfluss auf die künftige **Förderung der Althausanierung**

6




Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

## Projektschritte

- **Informationsveranstaltung** zur Darlegung der Projektinhalte und -ziele
- **Erhebung** der gebäudebezogenen Daten
- Errechnung des **Energieausweises** durch die Umweltberatung
- **Präsentation** der Ergebnisse in einer Schlussveranstaltung

**Möstviertel** 7



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5


## Energieausweis

Umfassende Information zur energetischen Qualität des Gebäudes

- Jährlicher Heizwärmebedarf
- Energiekennzahl [kWh/m<sup>2</sup>.a]

Setzen von geeigneten Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch effiziente Energienutzung

**Möstviertel** 8



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5


---

## Ihre Mitwirkung wird benötigt


**Bereitstellung von gebäudebezogenem Datenmaterial:**

- Plan des Gebäudes – Grundriss und Schnitt mit genauer Bauteilbeschreibung (Fußböden, Wände, Decke)
- Genaue Daten zu den Fenstern (Abmessungen, Typ, Verglasung)
- Daten zur Raumwärmeversorgung
- Daten zur Warmwasserbereitung

**⇒ Hausbesuche (Terminvereinbarung)**



9




Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

---

## Ihr Nutzen

- Kostenlose Erstellung des Energieausweises als Grundlage für eine effiziente Gebäudesanierung
- Breite Information zum Thema Gebäudesanierung bei der Schlussveranstaltung



10



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5


---

## Klimapolitische Ziele

Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen

- [Klimabündnis](#)
  
- [Kyoto-Protokoll](#)

 11



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

---

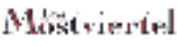
## Klimapolitische Ziele

### Klimabündnis

Die beigetretenen Gemeinden verpflichten sich

- zur Reduktion der Treibhausgas-Emissionen (v.a. CO<sub>2</sub>) bis 2010 um 50%
- zum Verzicht auf die Verwendung von Tropenholz
- zur Unterstützung der indianischen Partner in Amazonien zum Erhalt ihrer Lebensweise und des Regenwaldes

[zurück](#)

 12

Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

## Klimapolitische Ziele

### Kyoto-Protokoll

- Reduktion des CO<sub>2</sub>-Ausstosses um 13%
- bis zum Zeitraum 2008 – 2012
- unter den Wert von 1990

**MöSt Viertel** 13

Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.5

## Kohlenstoffkreislauf

Atmosphäre  
120 mio t C

16 mio t C

Boden: 800 mio t C


Pflanzen: 400 mio t C

Fossile Quellen

**MöSt Viertel** 14





  
die umwelt  
beratung


# Energieausweis

13. April 2004

*Vorstellung*


energieausweis "die umweltberatung" niederösterreich

*Energieausweis*

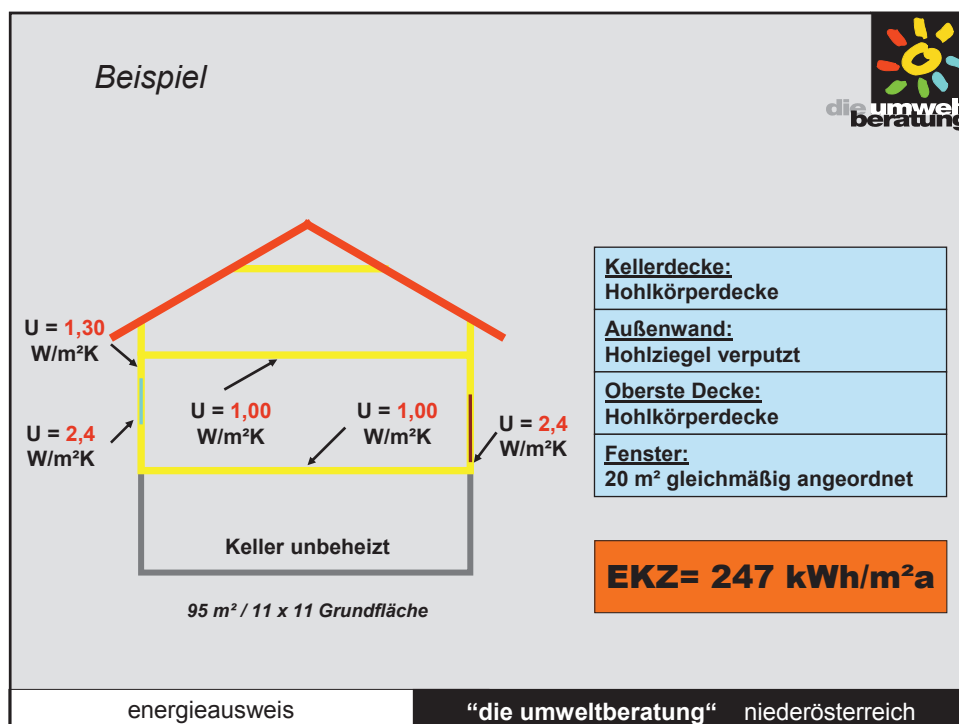
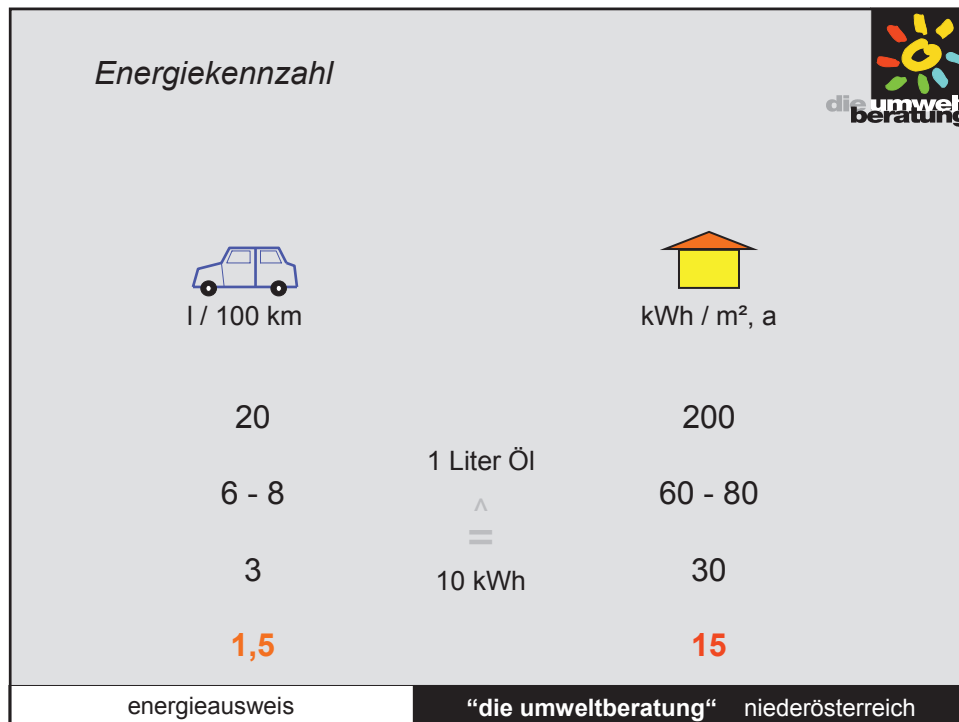
  
die umwelt  
beratung

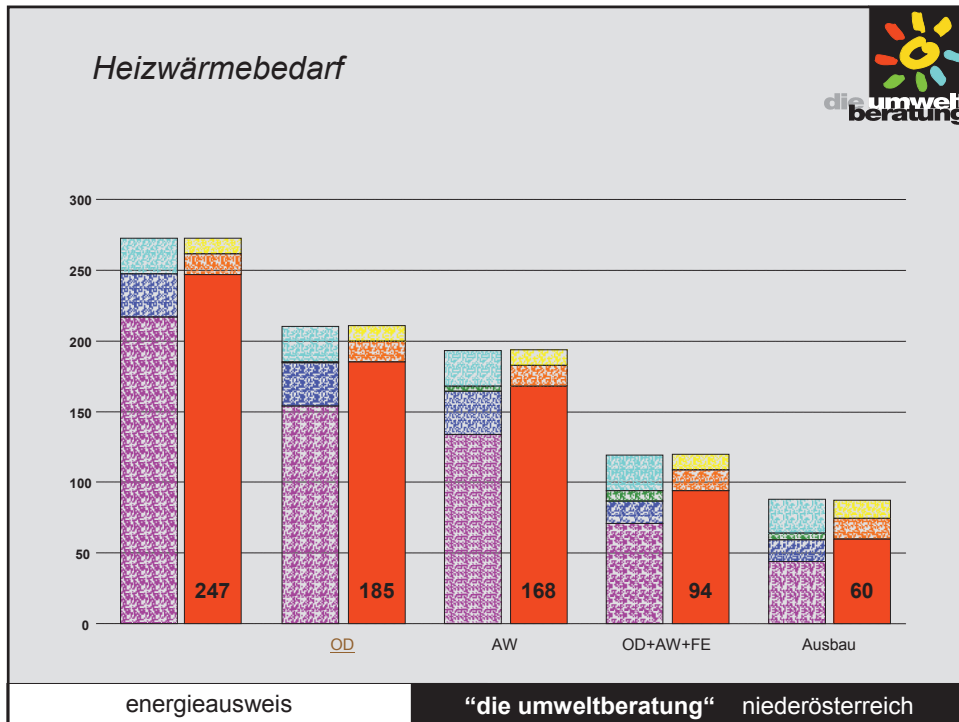
## **Berechnungsgrundlagen**

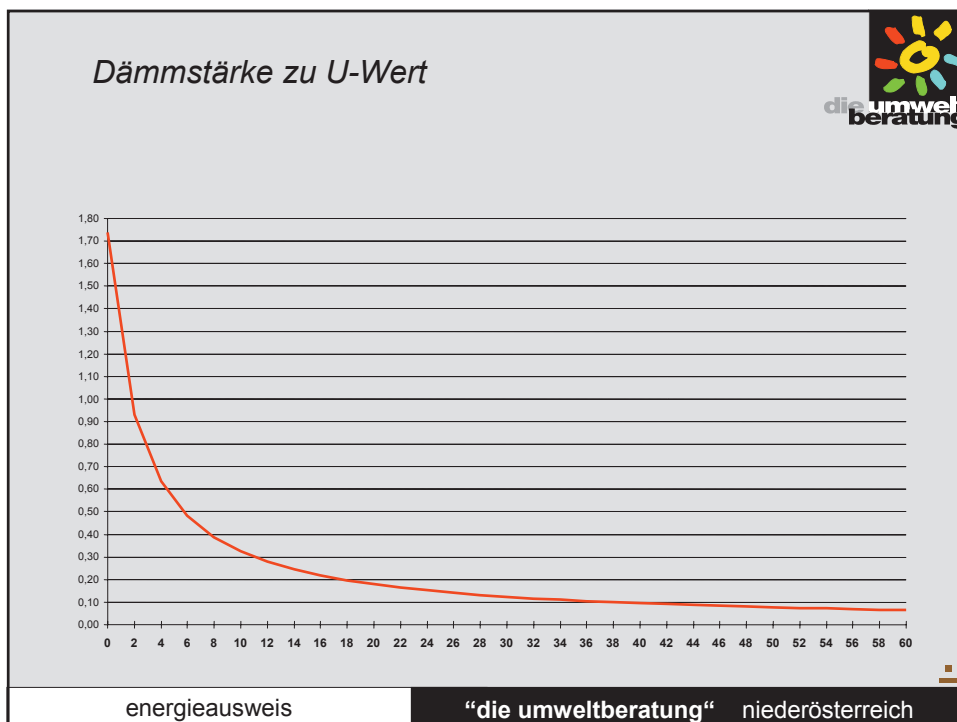
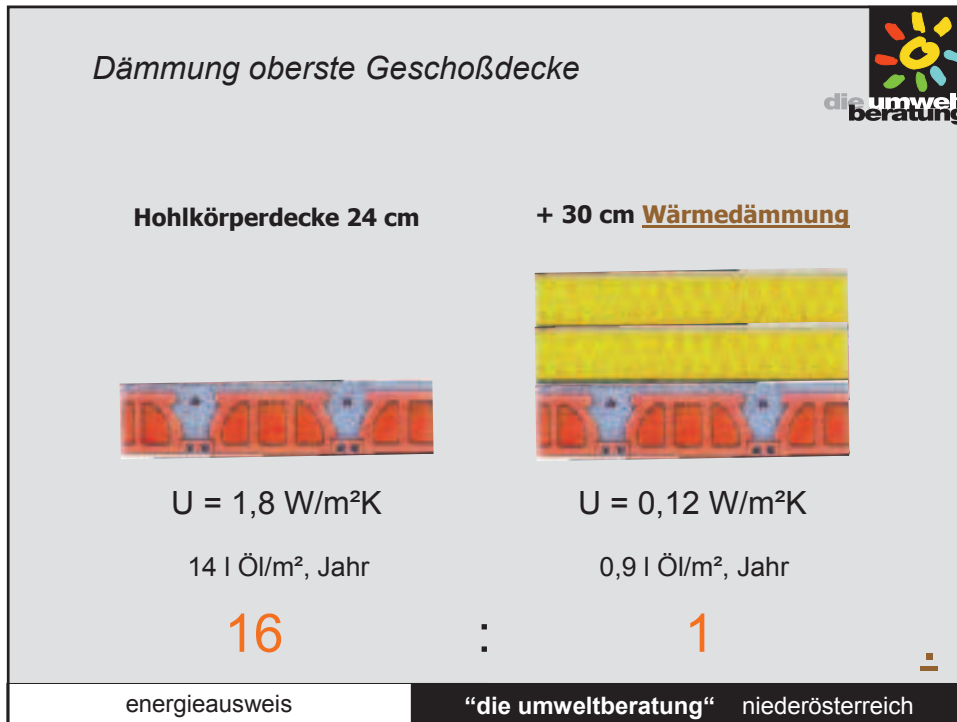
- ⇒ Transmissionsverluste
- ⇒ Lüftungsverluste
- ⇒ Passive Solargewinne
- ⇒ Innere Wärmegewinne




energieausweis "die umweltberatung" niederösterreich







## 10.6 Gemeindeergebnisse, Präsentationen




Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6


---

# SCHLUSSVERANSTALTUNG

*„KYOTO-ZIELE:  
Handlungsmöglichkeiten bei der  
Althausanierung“*



1




Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

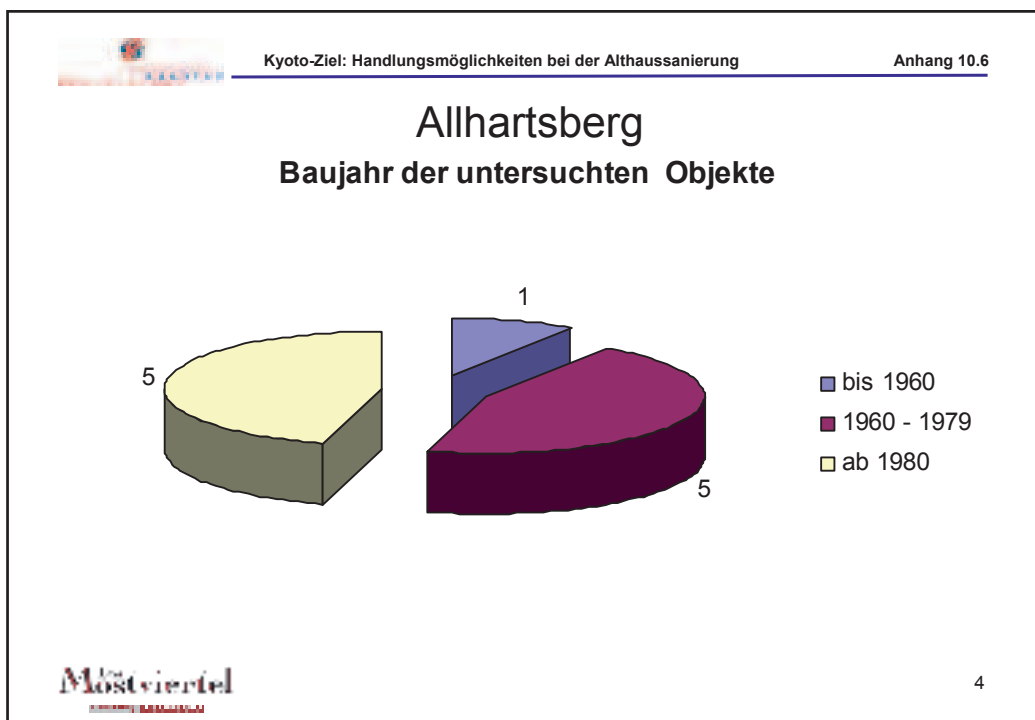
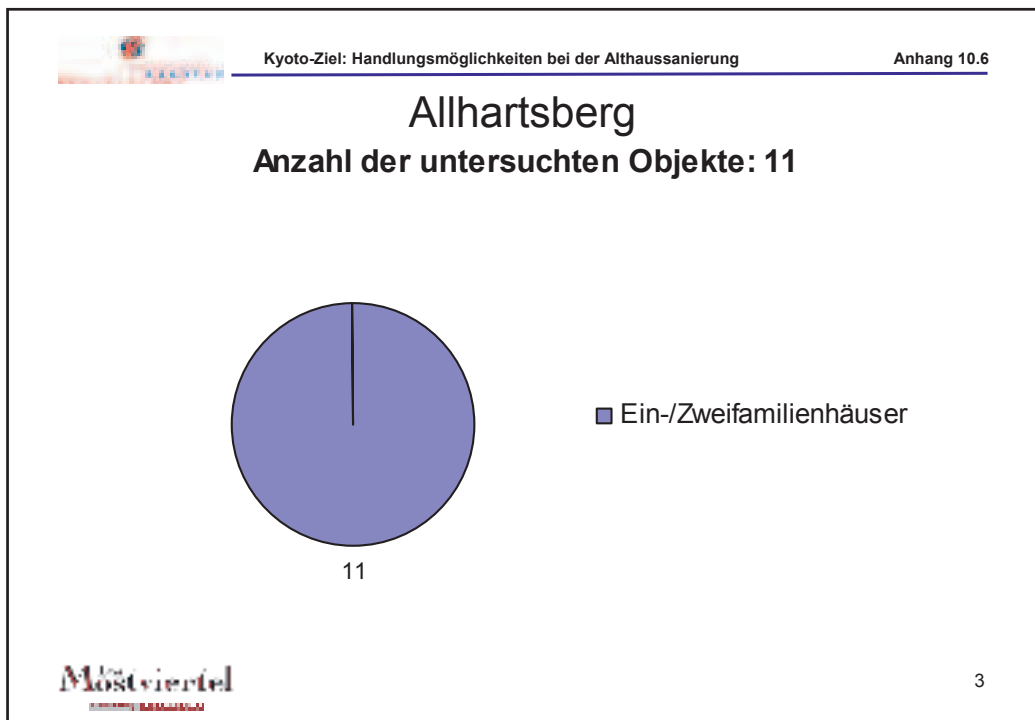
---

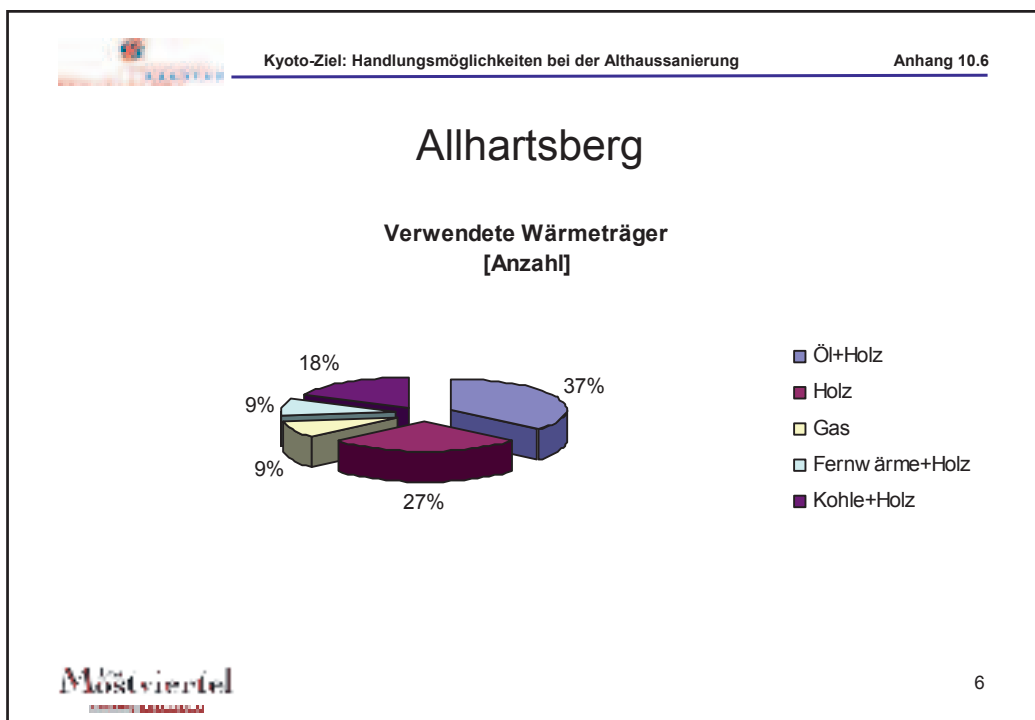
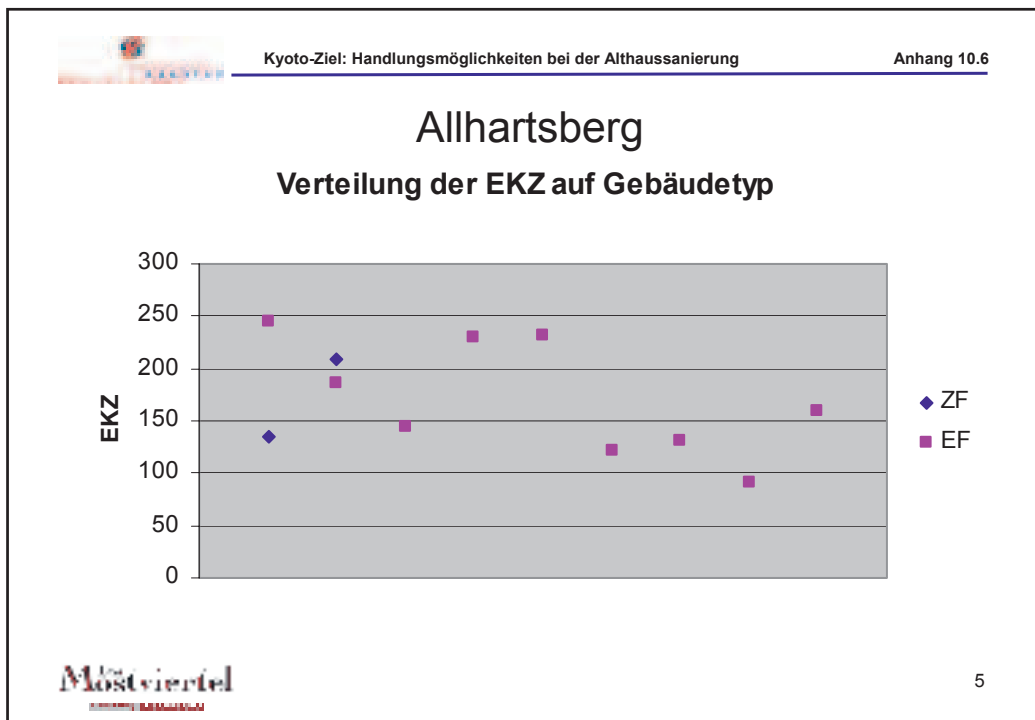
Inhalt:

	Folie
Allhartsberg .....	3
Ardagger .....	11
Erlauf .....	18
Euratsfeld .....	25
Kirchberg an der Pielach .....	33
Mank .....	41
Oberndorf .....	49
Purgstall .....	57
Rabenstein an der Pielach .....	63
Scheibbs .....	71
St. Georgen an der Leys .....	79
Waidhofen an der Ybbs .....	86
Wieselburg .....	93

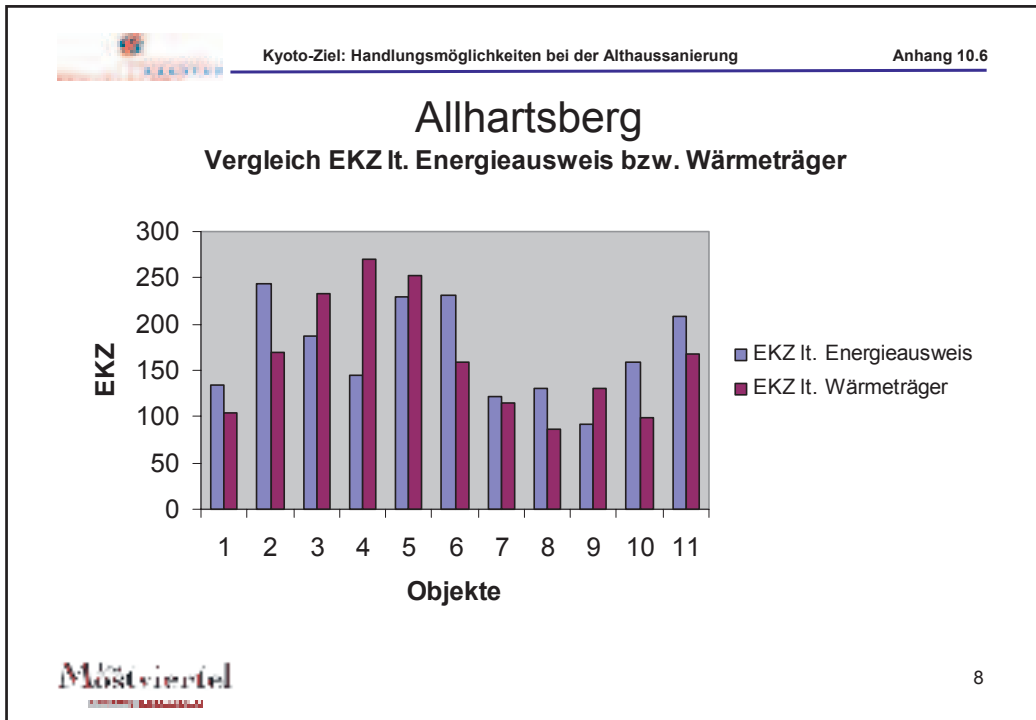
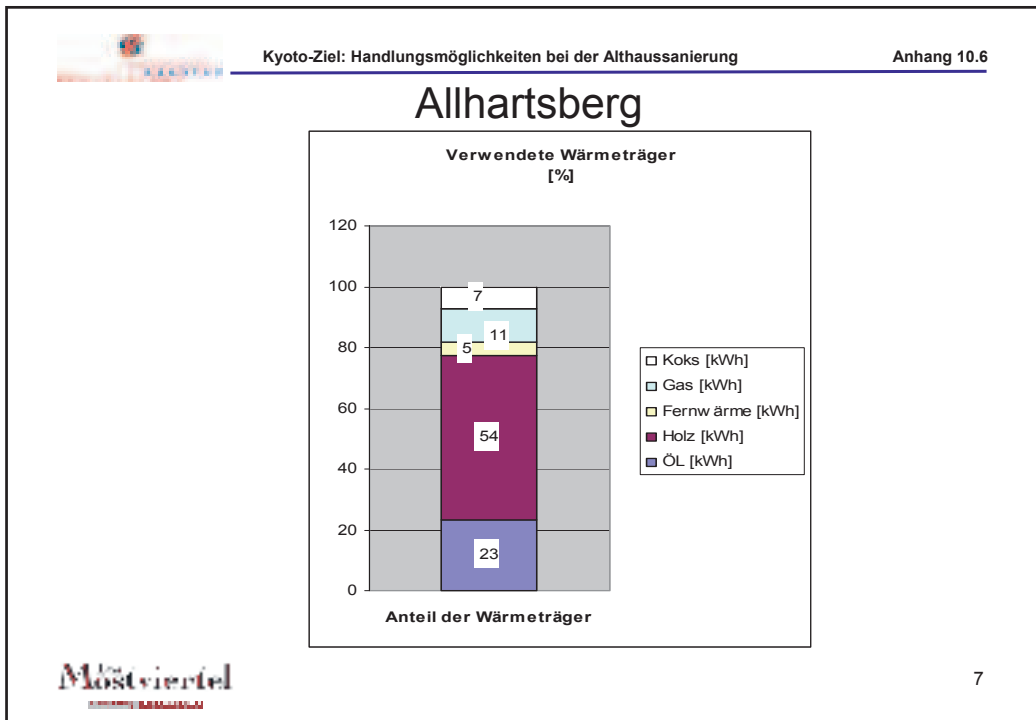


2









Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

**Allhartsberg**

**Abweichungsanalyse [HWB:HWV]**

Mittel	1,1
Standardabweichung	0,4
Min-Wert	0,5
Max-Wert	1,5

Möstviertel 9

Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

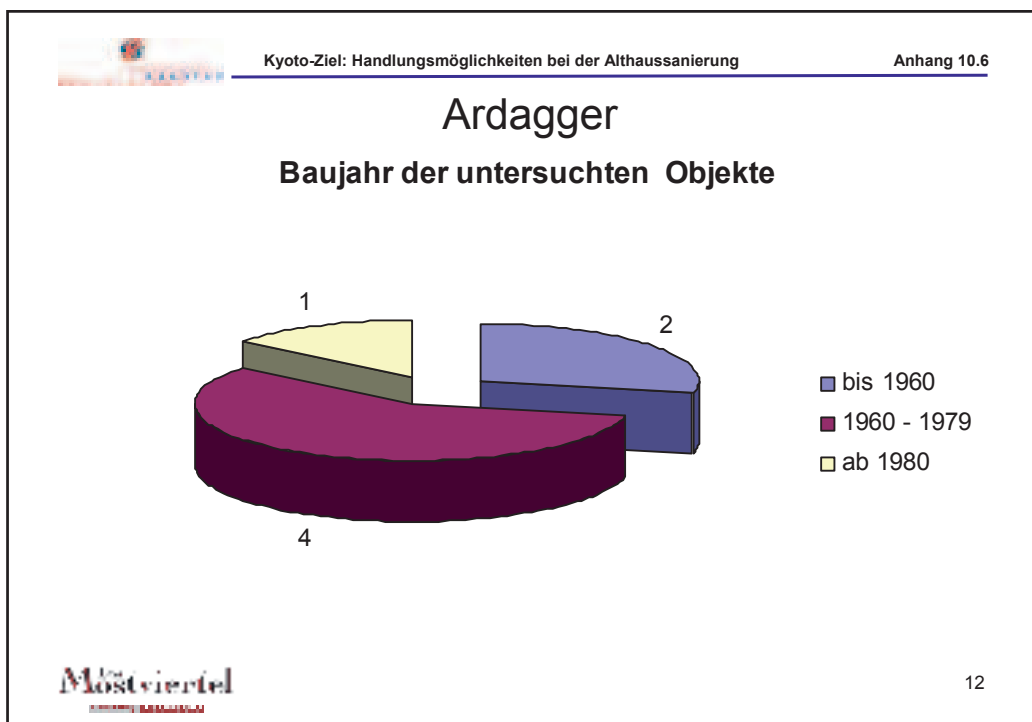
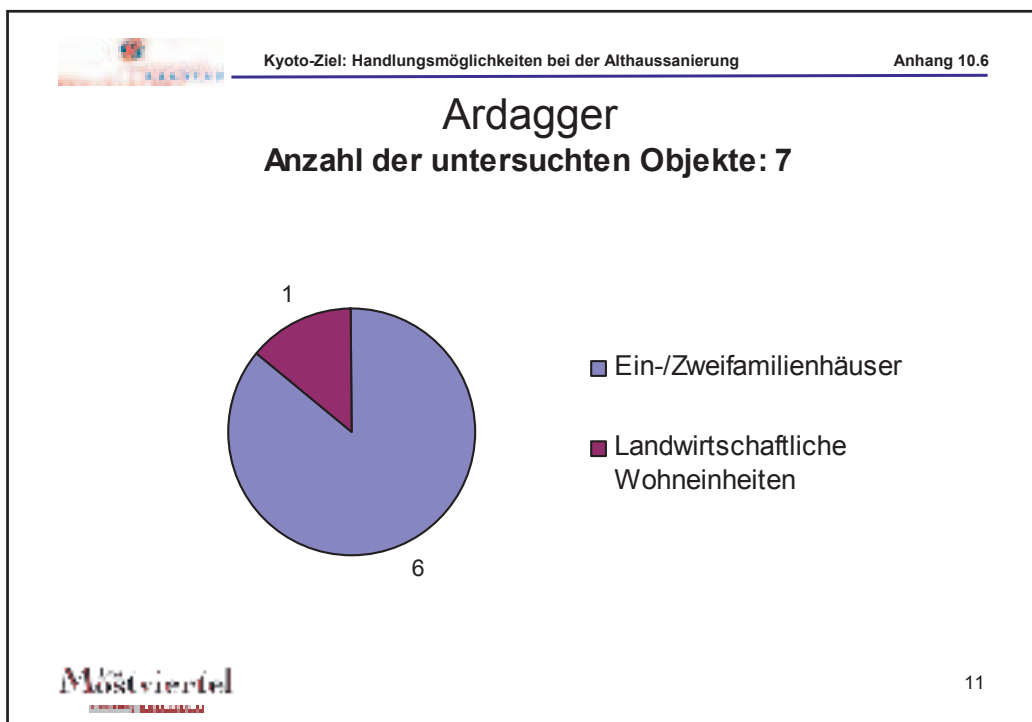
**Allhartsberg**

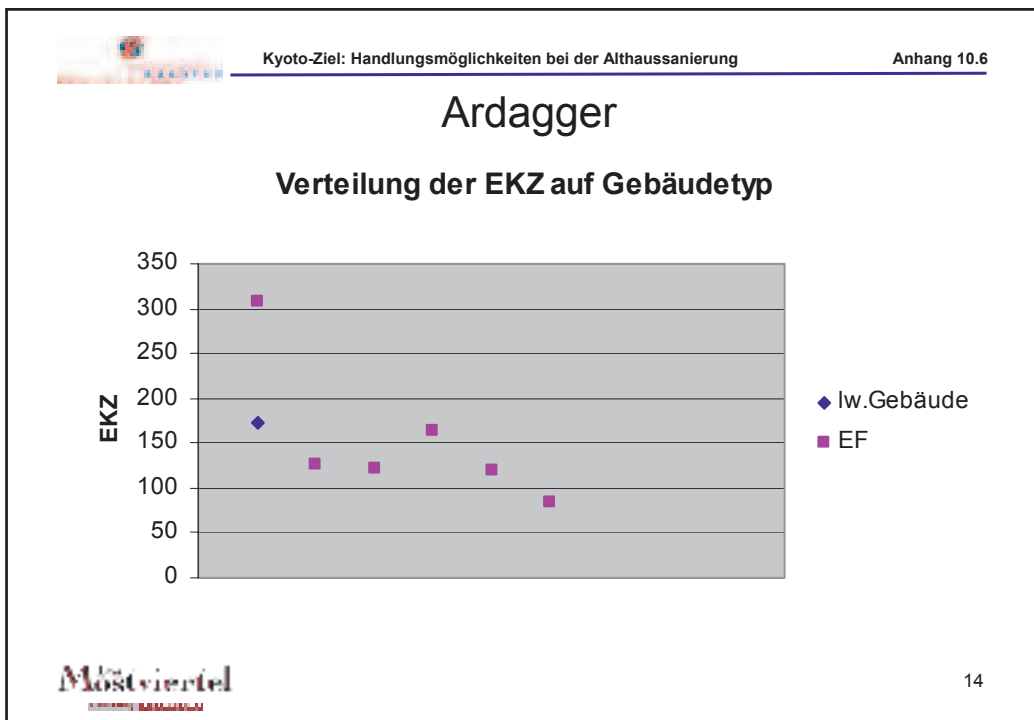
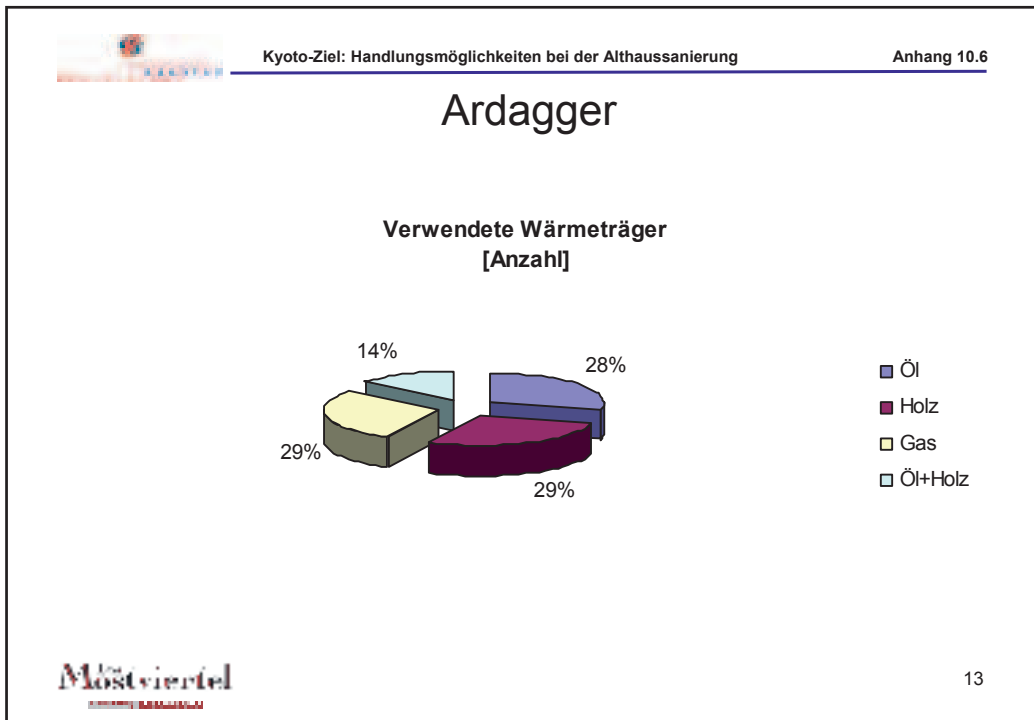
**Emissionsauswertung**

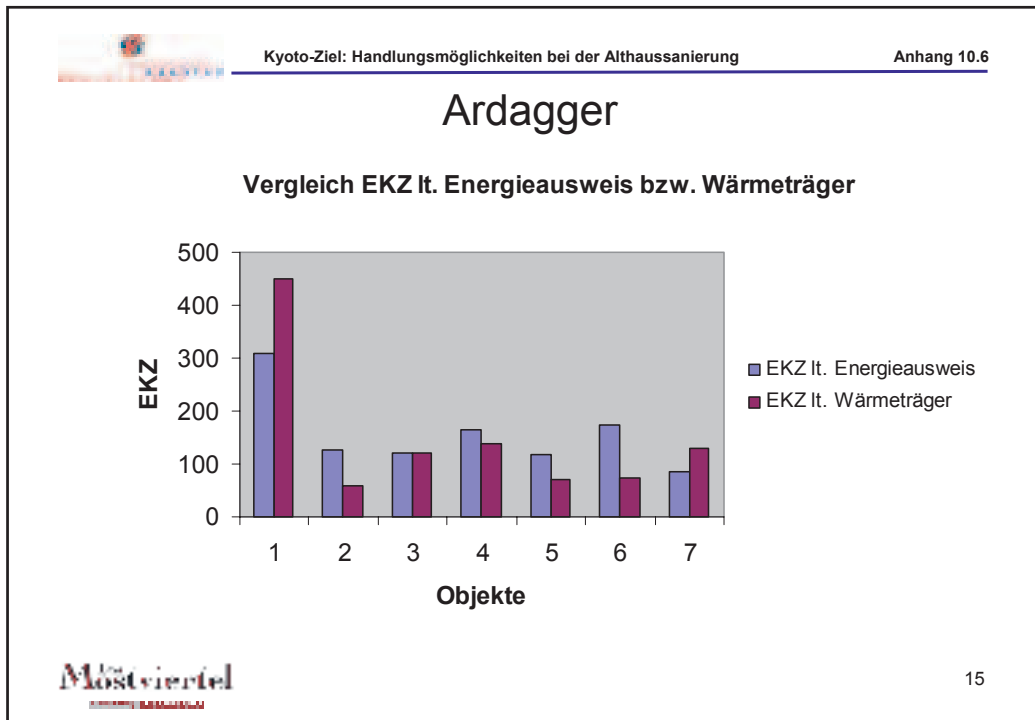
**Summenwerte in kg/a**

SO2	NOx	CxHy	CO	Staub	CO2
100,6	113,1	76,4	2507,3	46,5	44595,1

Möstviertel 10







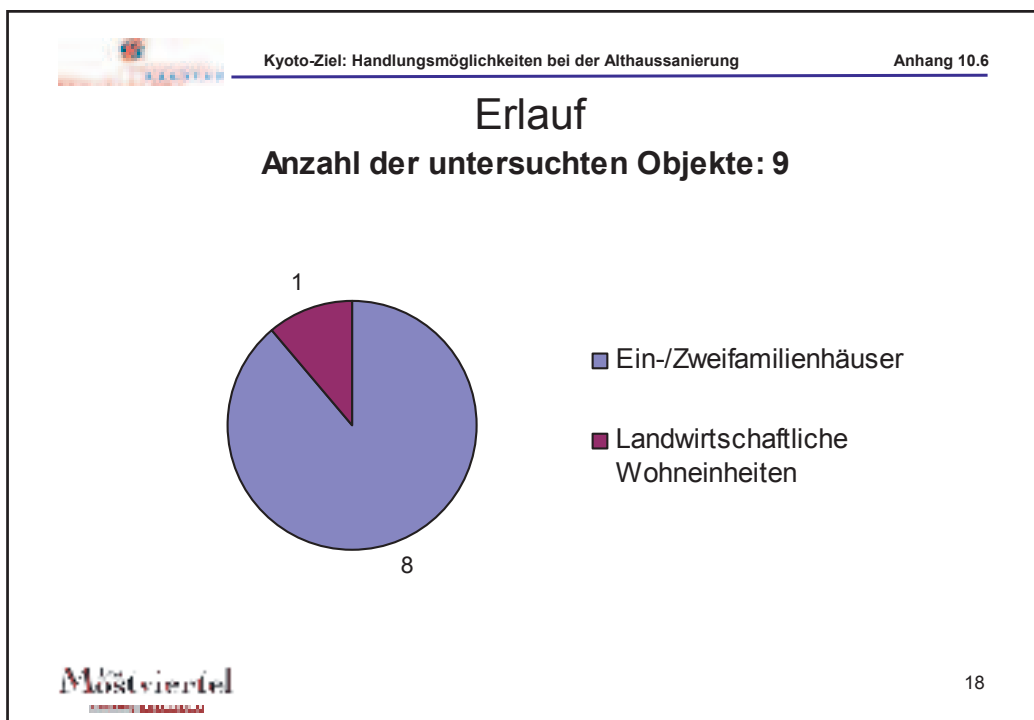
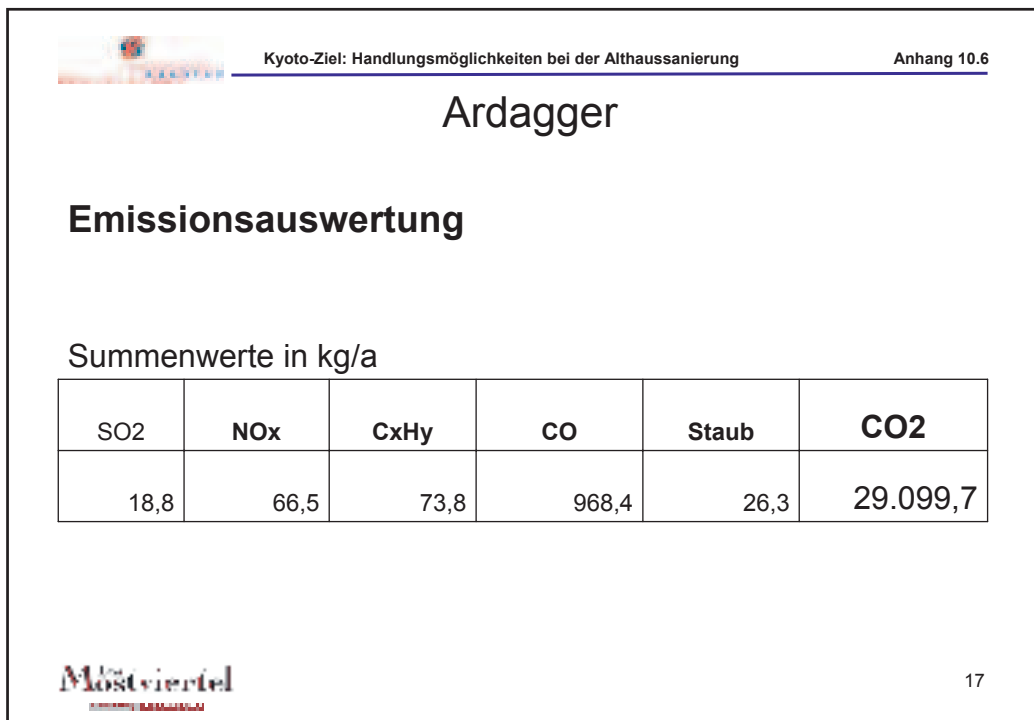
Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

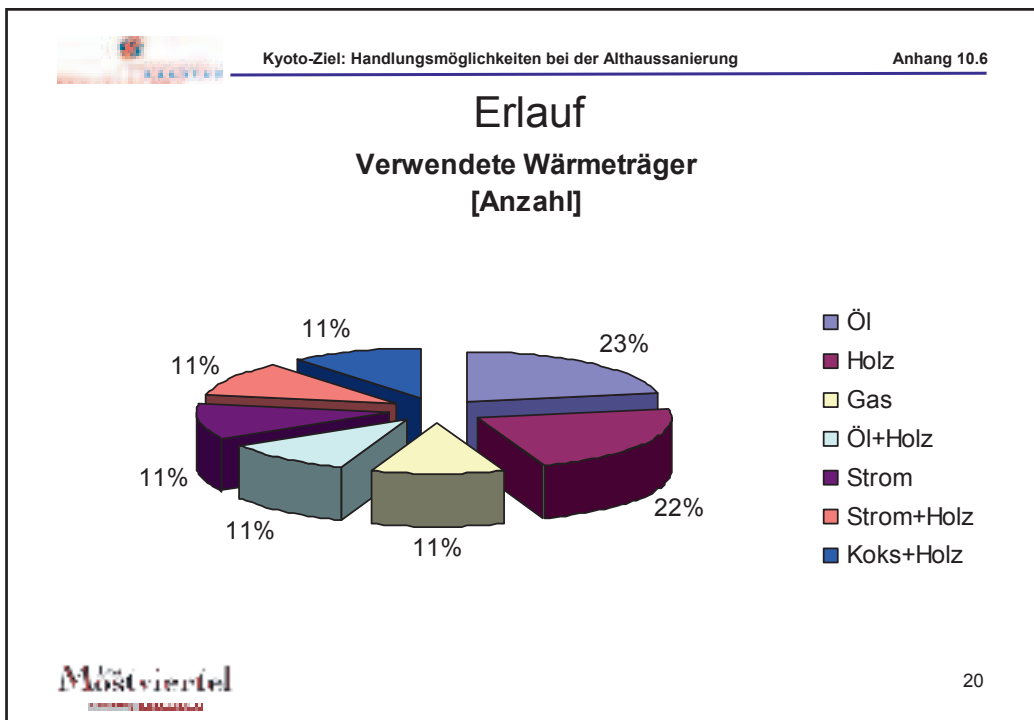
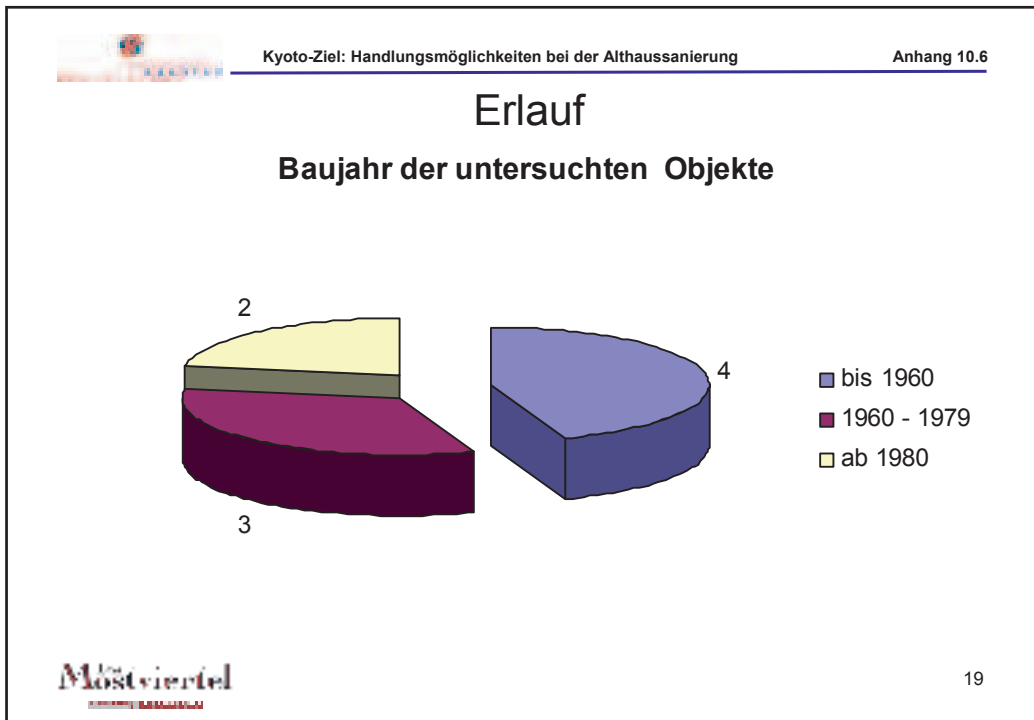
## Ardagger

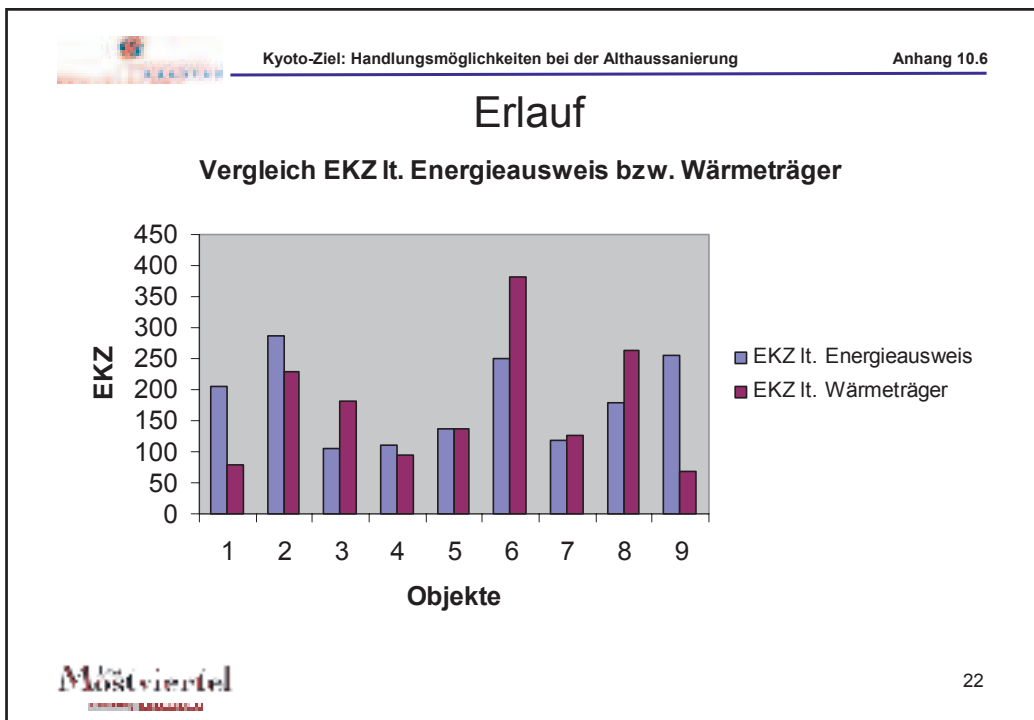
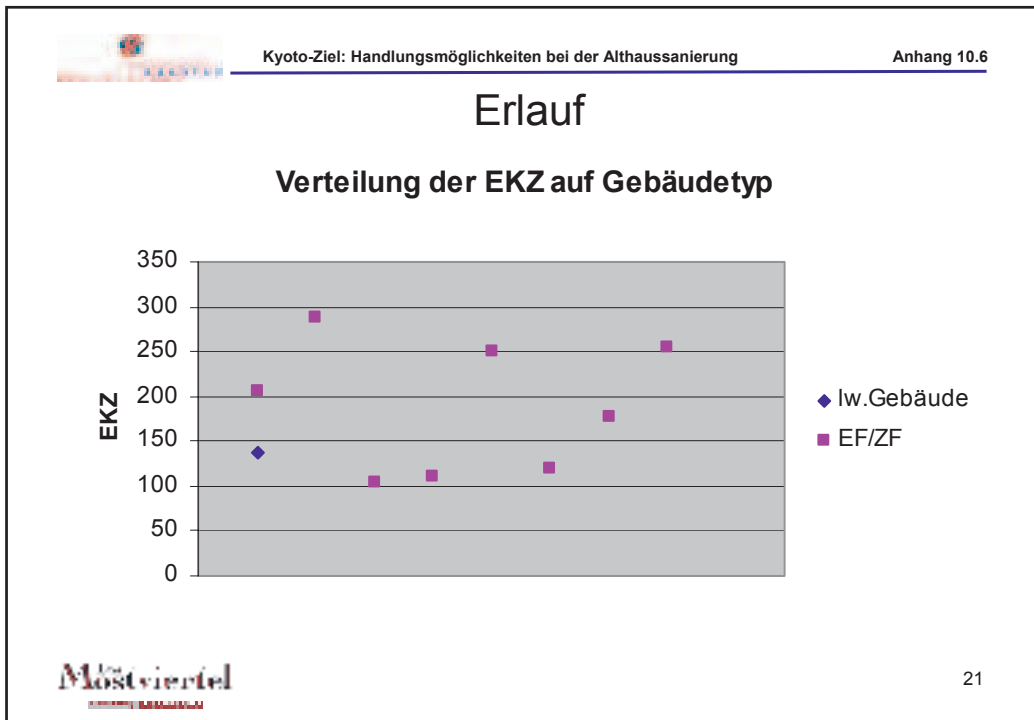
### Abweichungsanalyse

Mittel	1,4
Standardabweichung	0,7
Min-Wert	0,7
Max-Wert	2,4
Anzahl > 1	5
Anzahl < 1	2

Mösteviertel 16




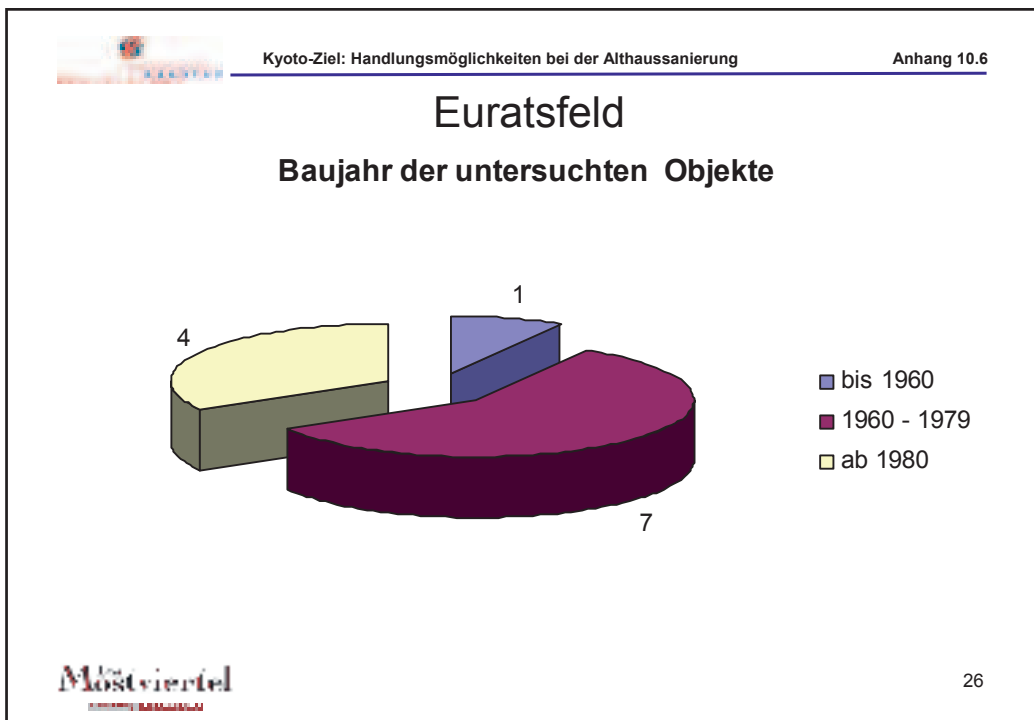
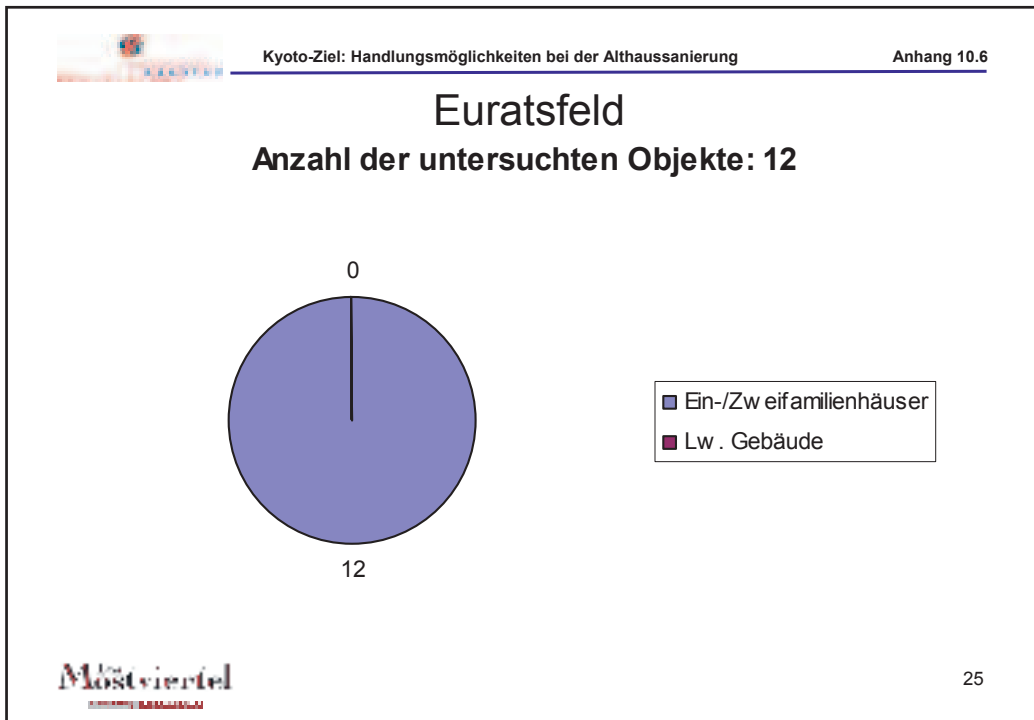


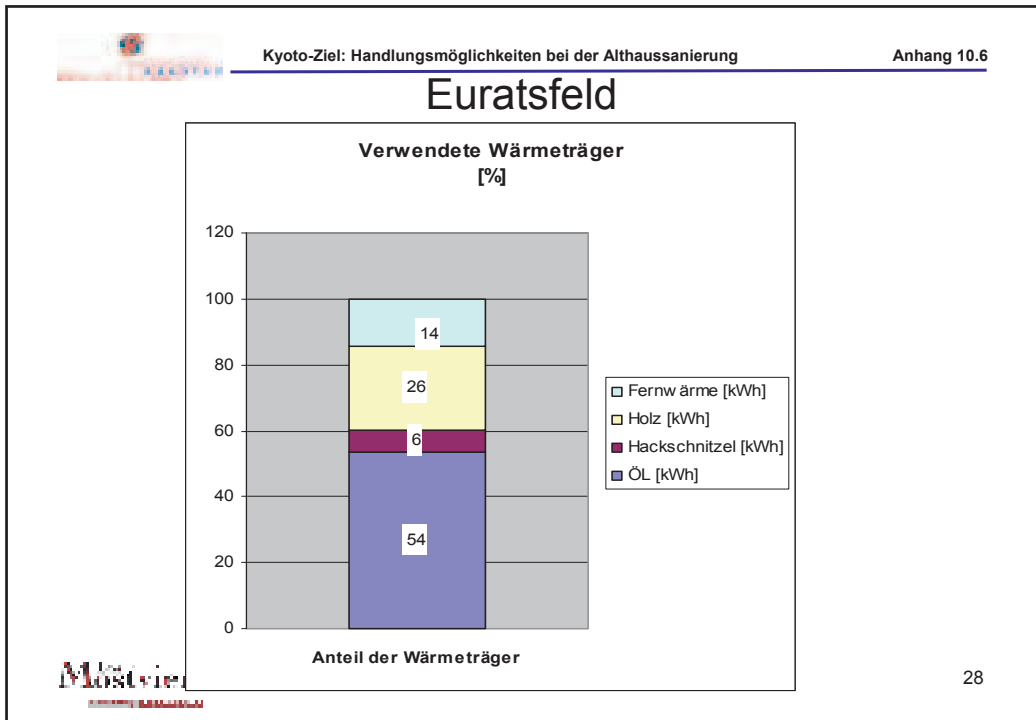
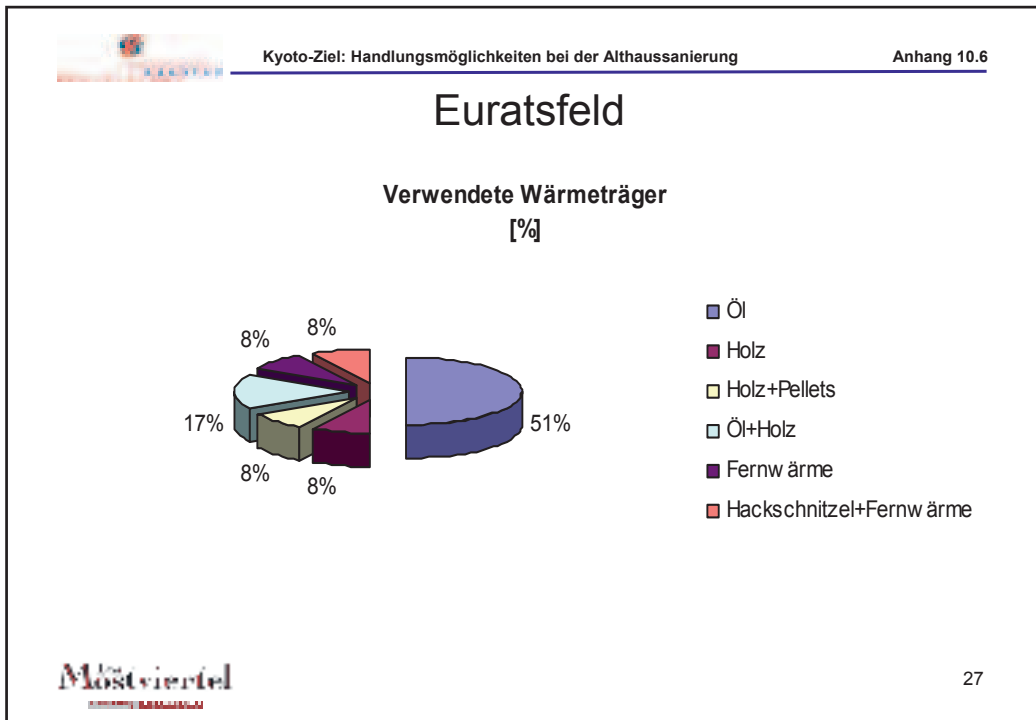


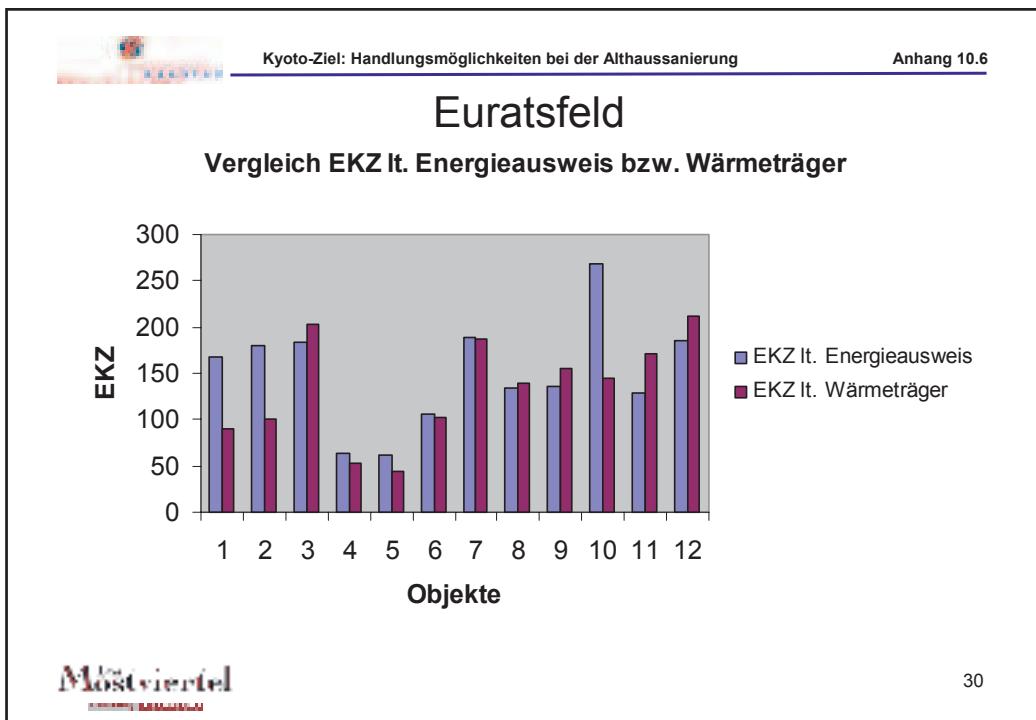
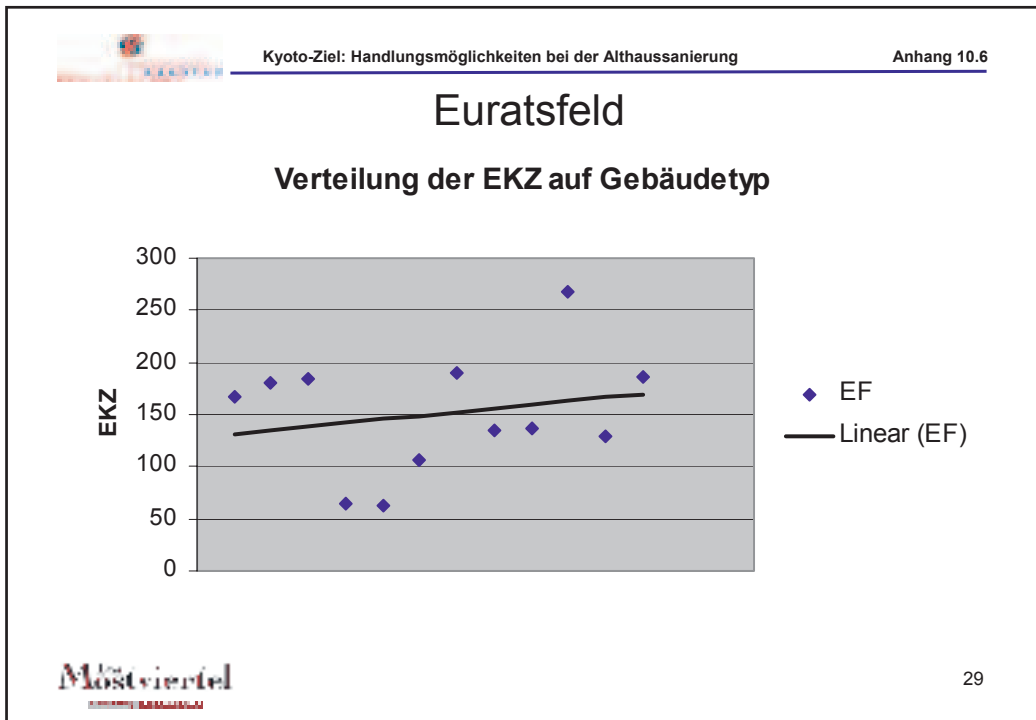



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung		Anhang 10.6
<b>Erlauf</b>		
<b>Abweichungsanalyse</b>		
Mittel		1,4
Standardabweichung		1,1
Min-Wert		0,6
Max-Wert		3,7
Anzahl > 1		5
Anzahl < 1		4
		23

Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung		Anhang 10.6			
<b>Erlauf</b>					
<b>Emissionsauswertung</b>					
Summenwerte in kg/a					
<b>SO2</b>	<b>NOx</b>	<b>CxHy</b>	<b>CO</b>	<b>Staub</b>	<b>CO2</b>
82	85	55	1805	35	40.113
		24			










Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung
Anhang 10.6

## Euratsfeld

### Abweichungsanalyse

Mittel	1,0
Standardabweichung	0,2
Min-Wert	0,8
Max-Wert	1,4


31



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung
Anhang 10.6

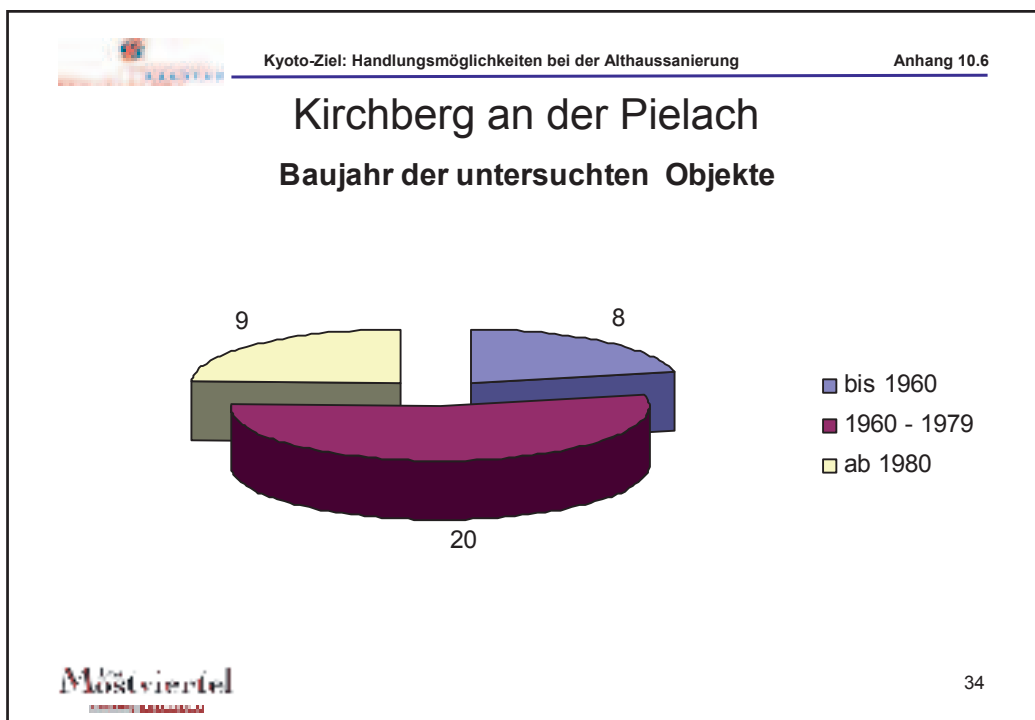
## Euratsfeld

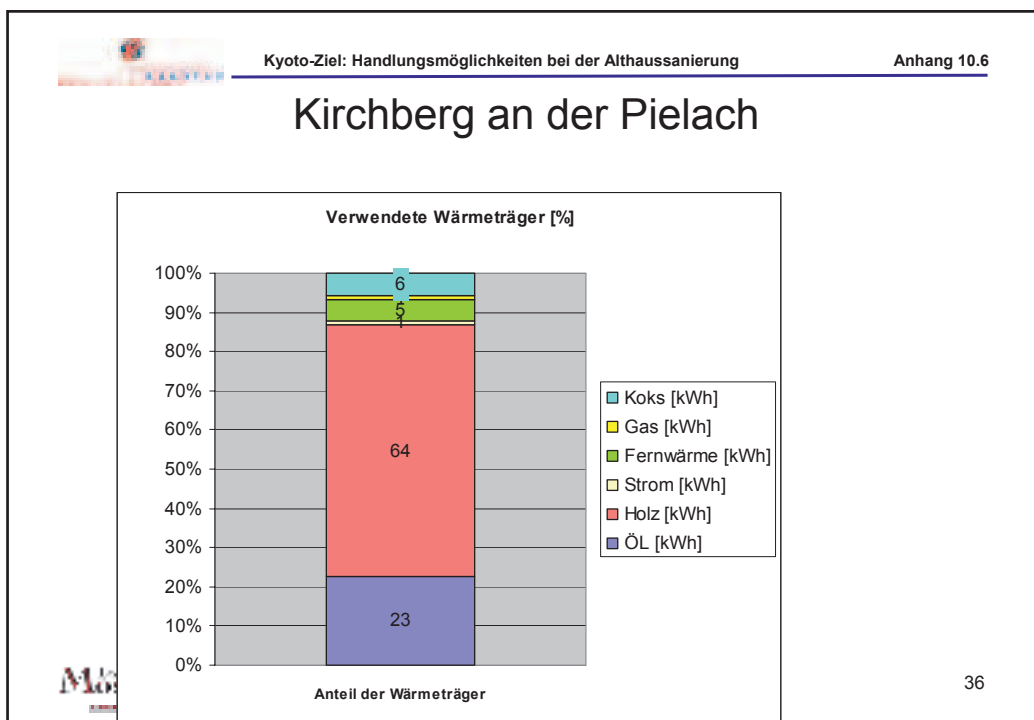
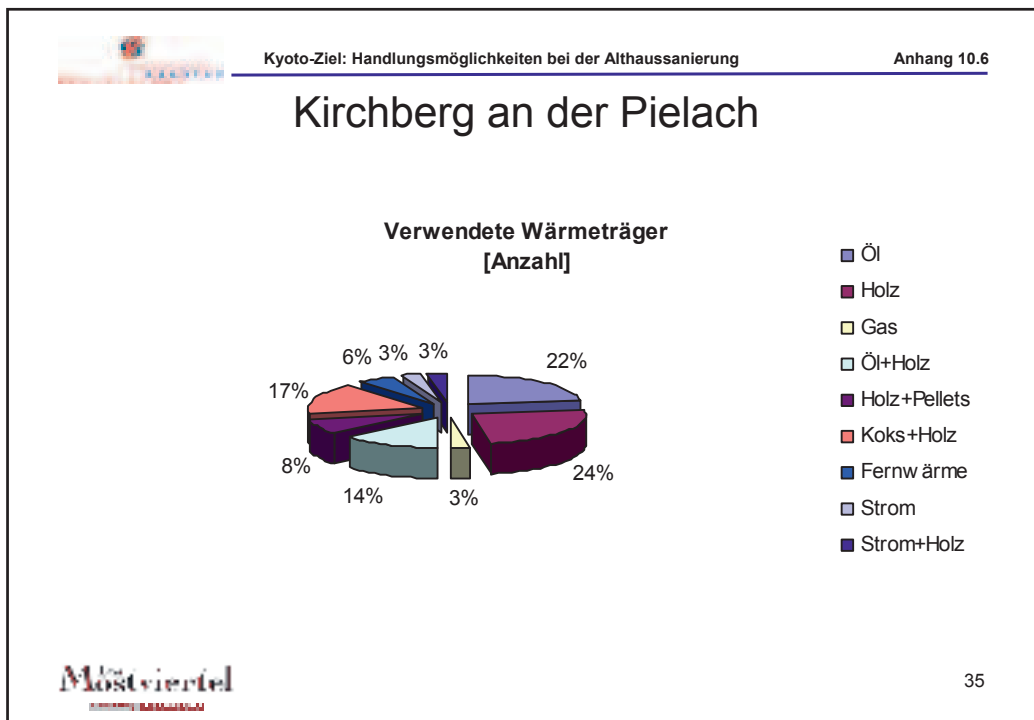
### Emissionsauswertung

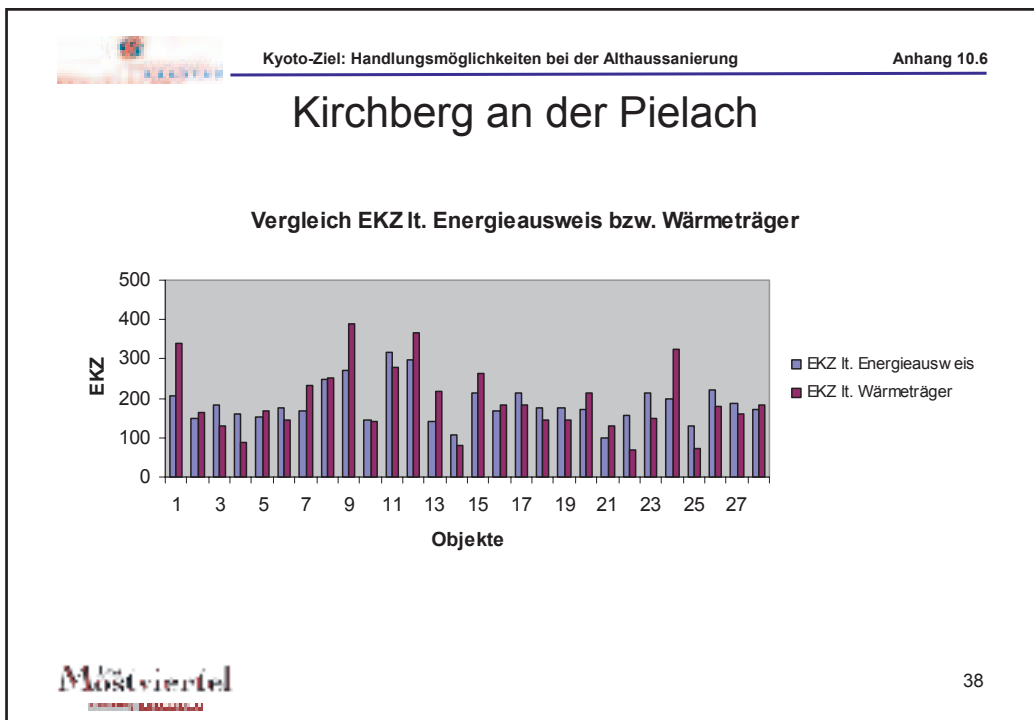
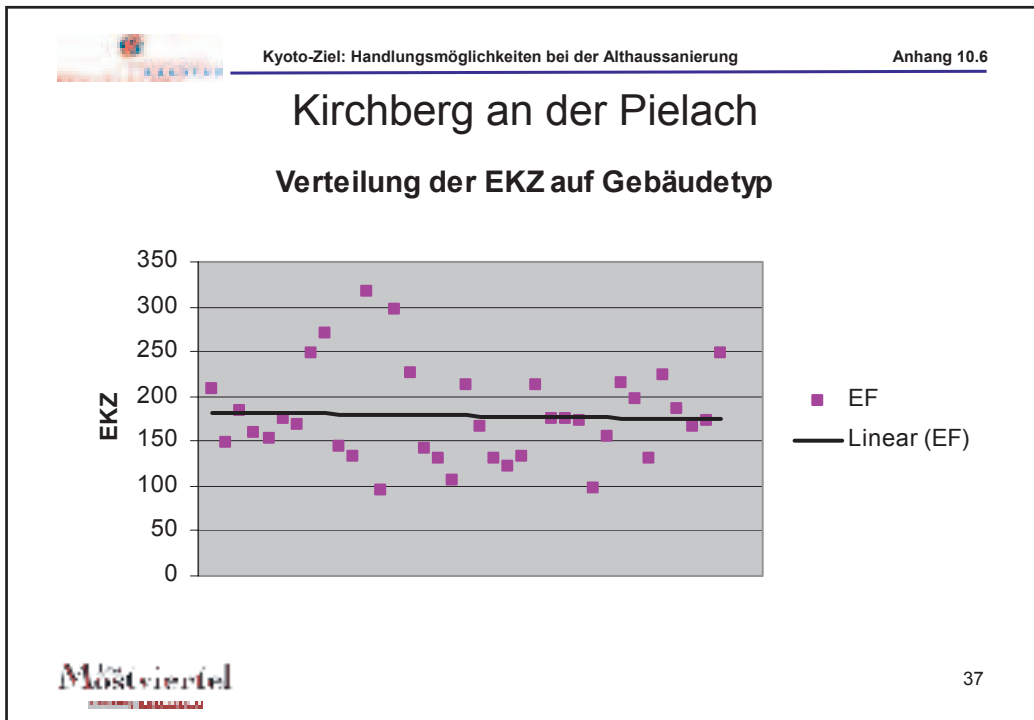
Summenwerte in kg/a

SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
47,9	114,4	45,4	1296,0	66,9	65880,0



32











Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung
Anhang 10.6

## Kirchberg an der Pielach

### Abweichungsanalyse

Mittel	1,1
Standardabweichung	0,4
Min-Wert	0,3
Max-Wert	2,2


39



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung
Anhang 10.6

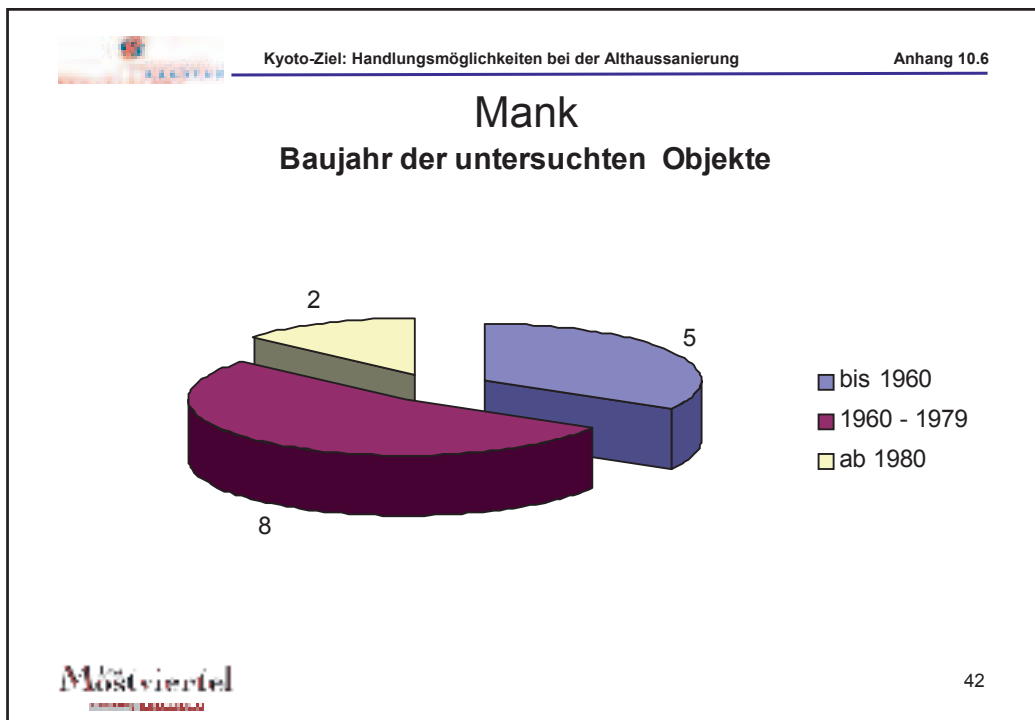
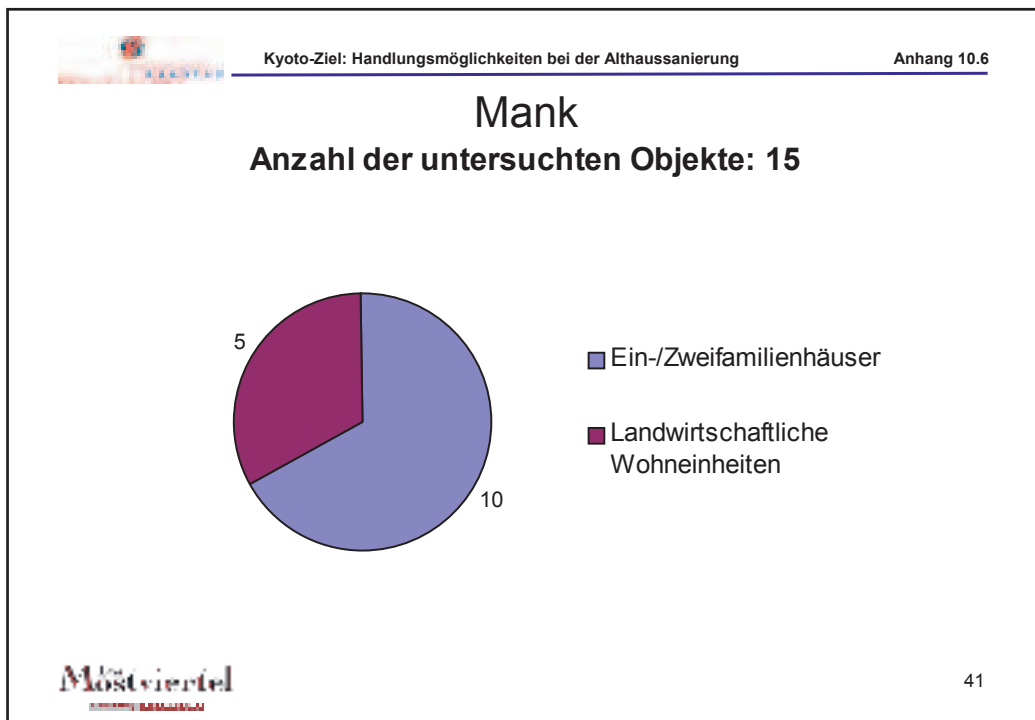
## Kirchberg an der Pielach

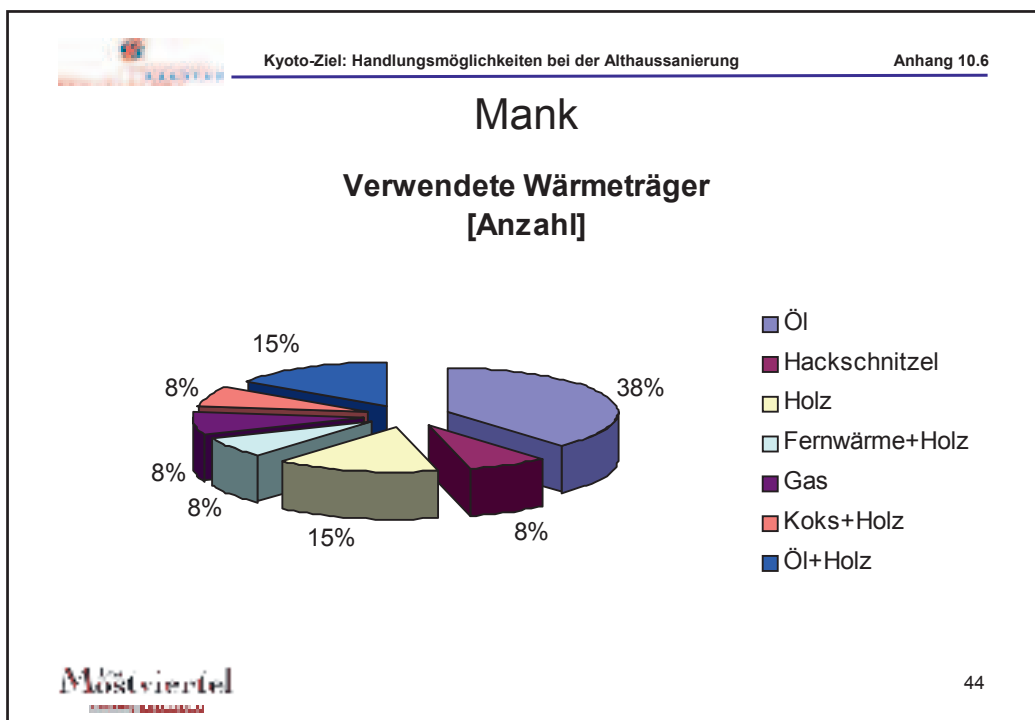
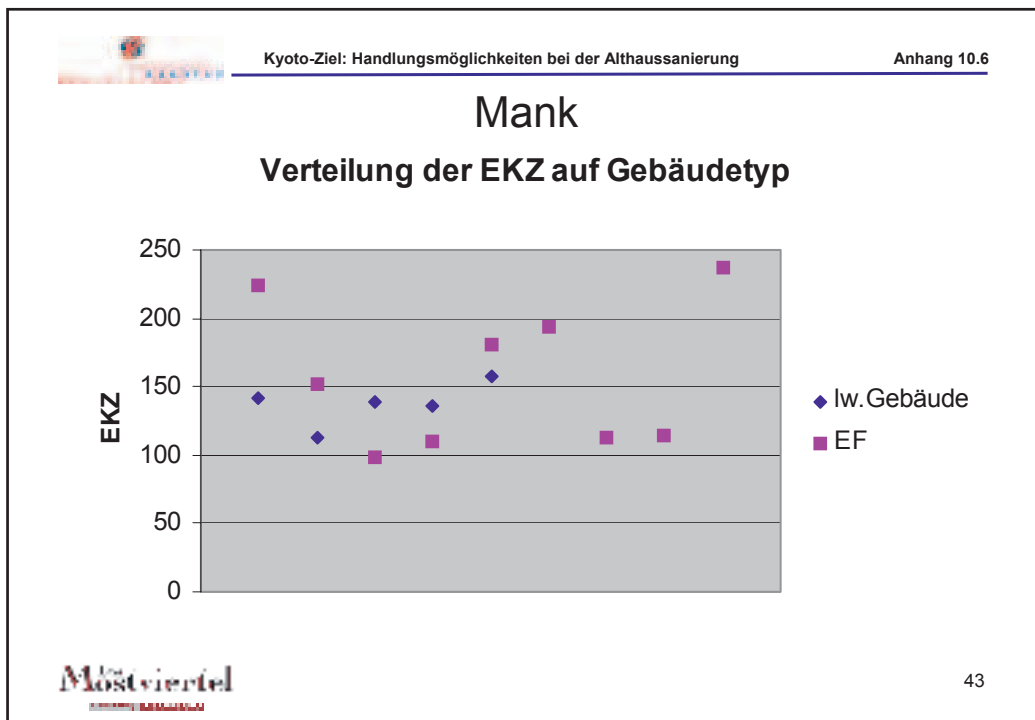
### Emissionsauswertung

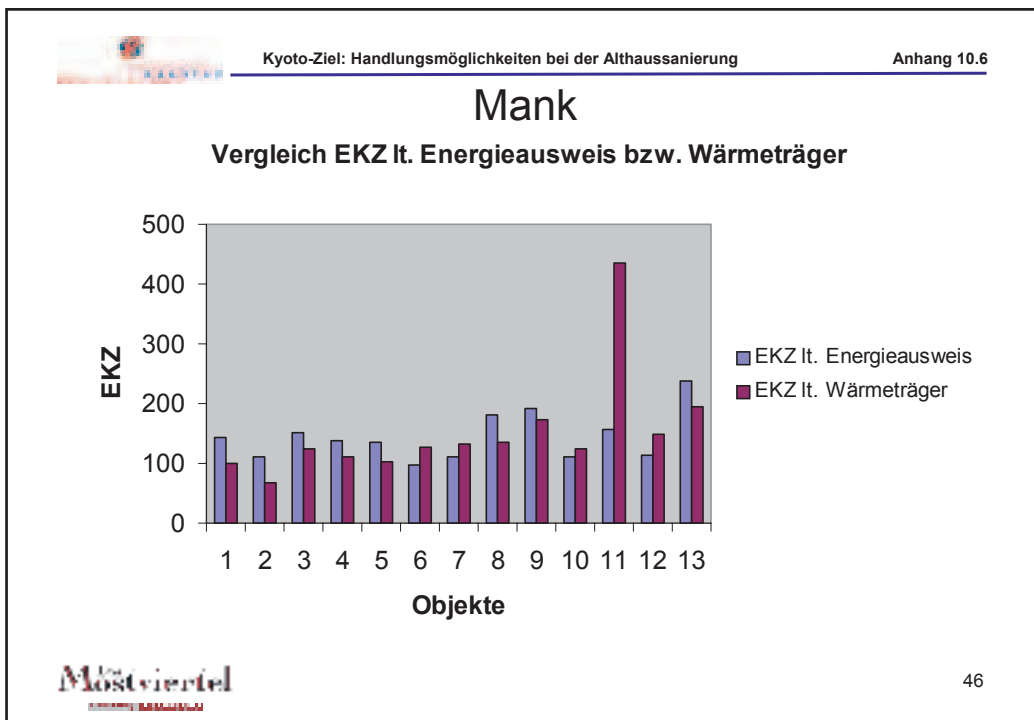
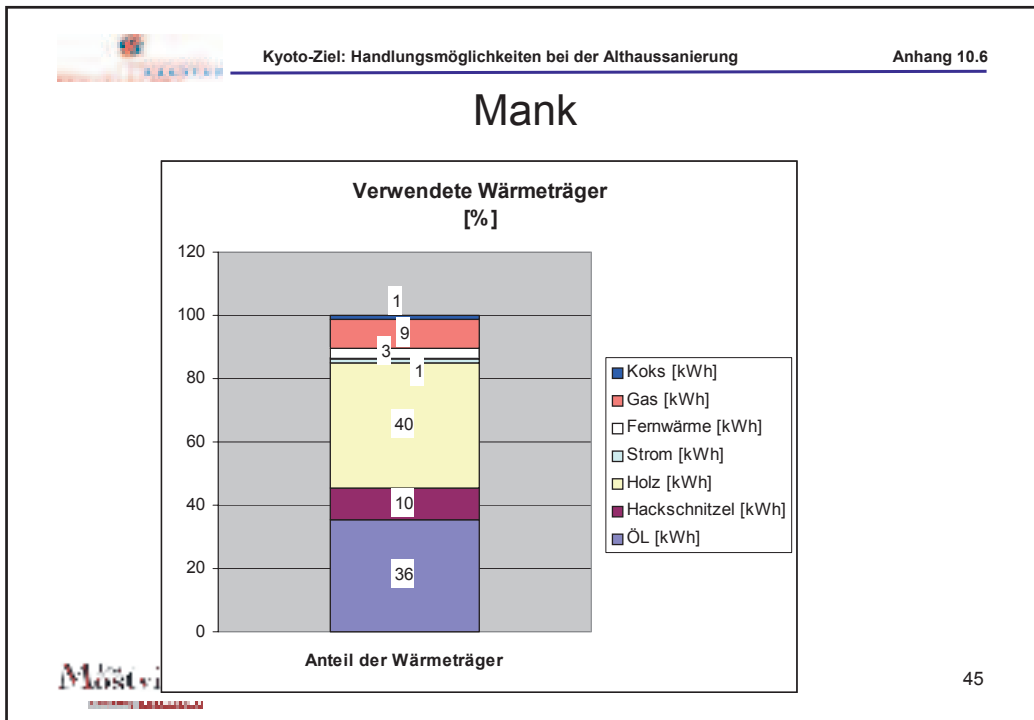
Summenwerte in kg/a

SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
308,0	422,8	314,6	9818,2	196,3	119169,9


40







Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

**Mank**  
**Abweichungsanalyse [HWB:HWV]**

Mittel	1,1
Standardabweichung	0,4
Min-Wert	0,4
Max-Wert	1,7
Anzahl > 1	8
Anzahl < 1	5

Möstviertel 47

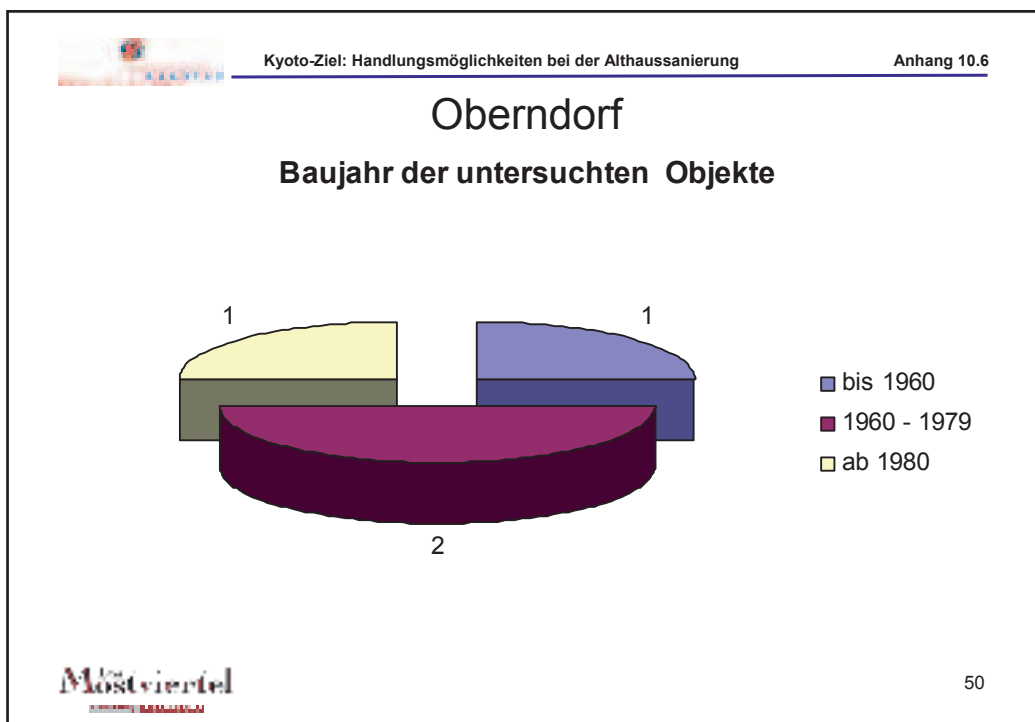
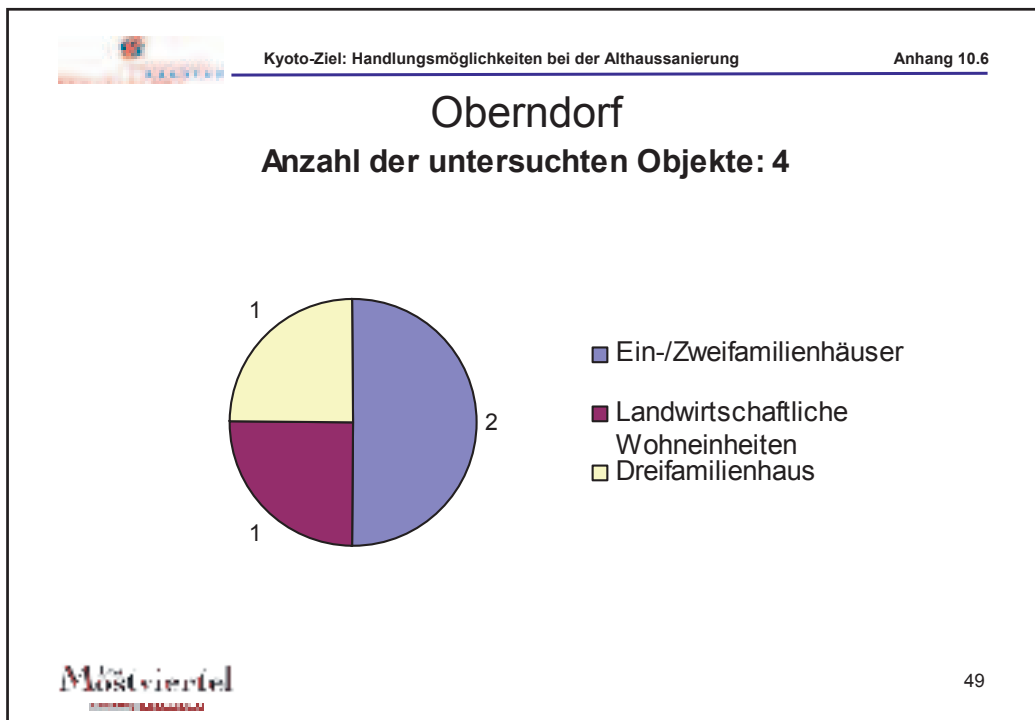
Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

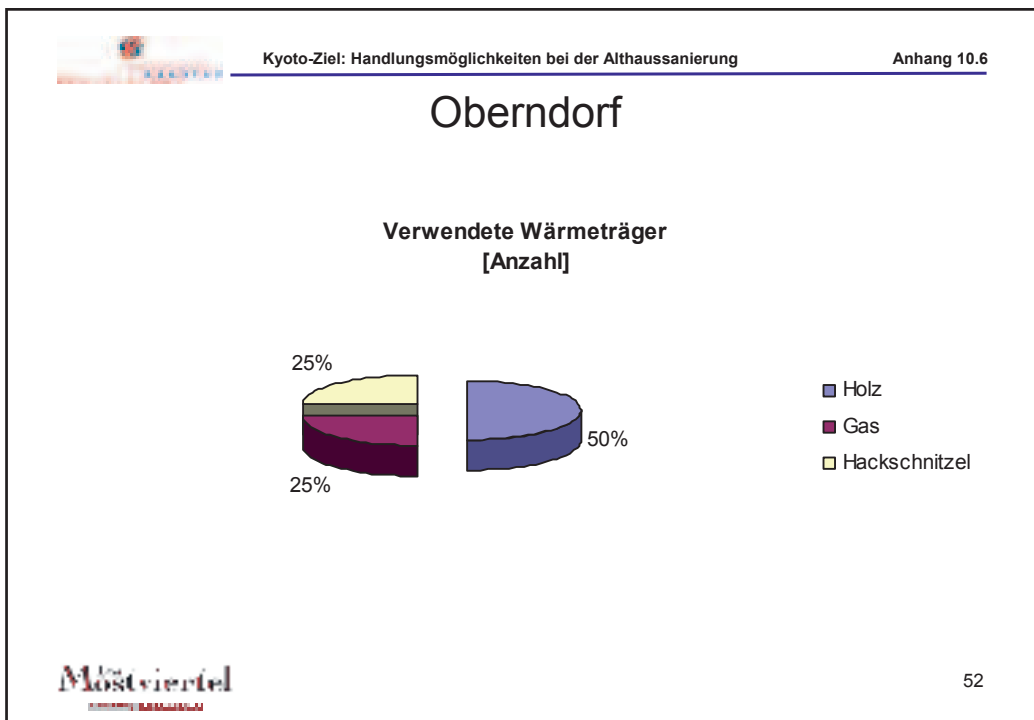
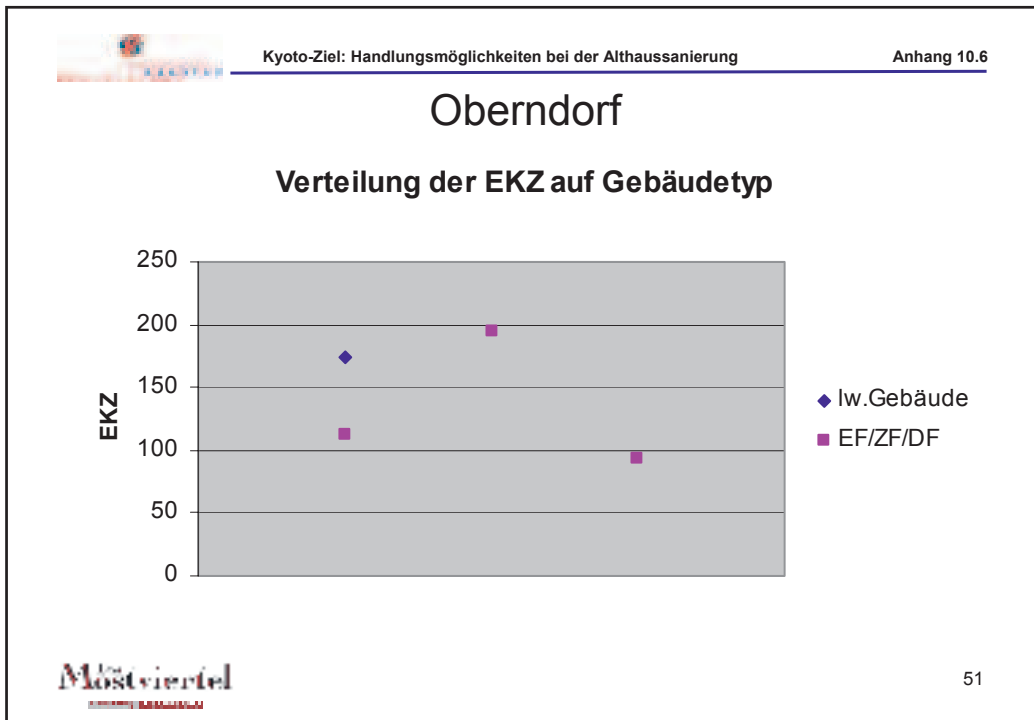
**Mank**  
**Emissionsauswertung**

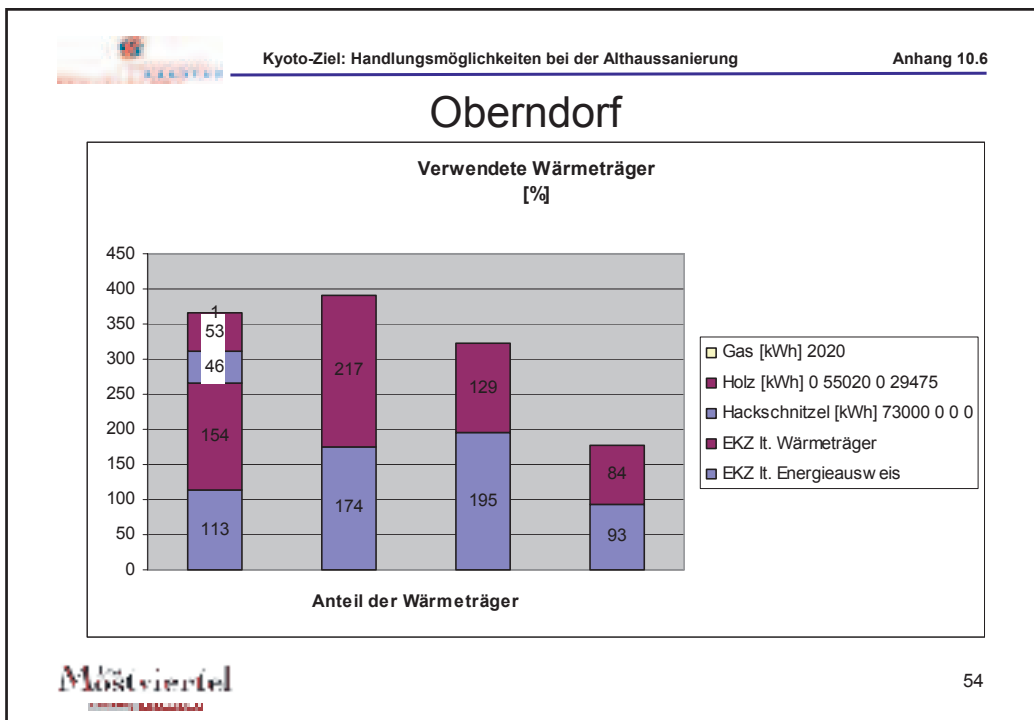
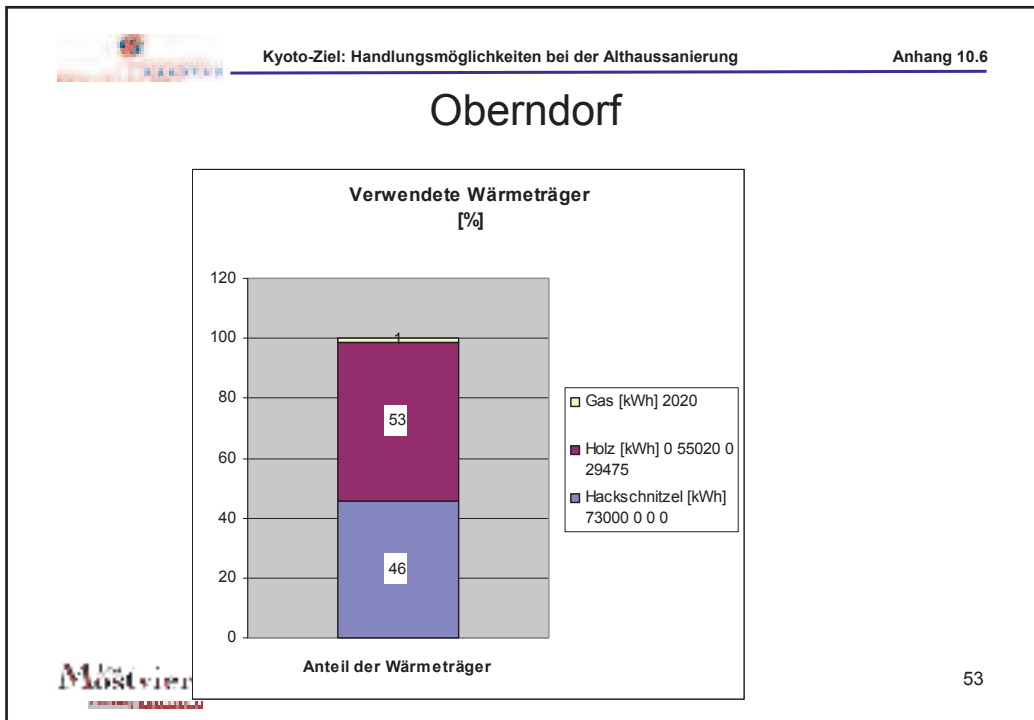
**Summenwerte in kg/a**

SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
60,2	134,2	73,8	2277,0	56,5	62109,0

Möstviertel 48









Oberndorf	
<b>Abweichungsanalyse [HWB:HWV]</b>	
Mittel	1,0
Standardabweichung	0,4
Min-Wert	0,7
Max-Wert	1,5
Anzahl > 1	2
Anzahl < 1	2

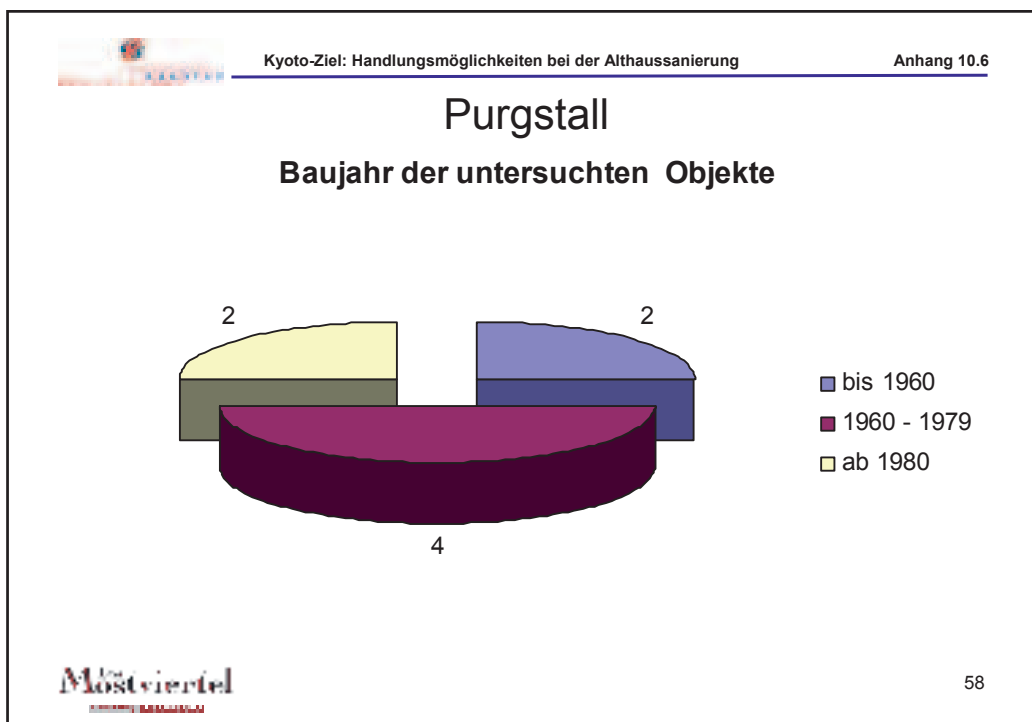
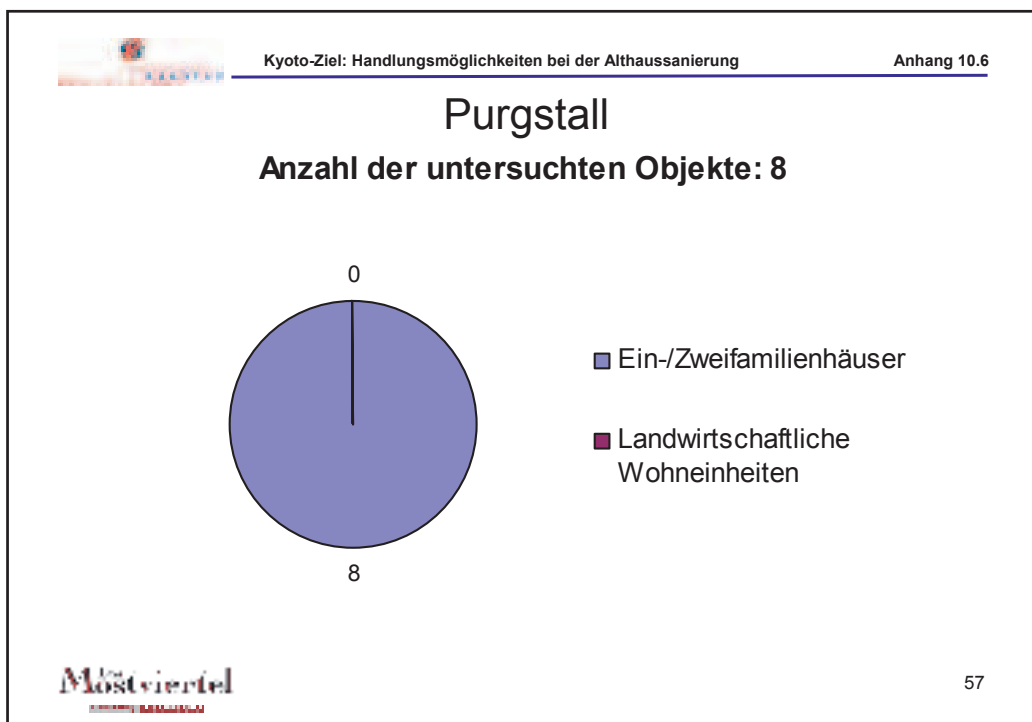


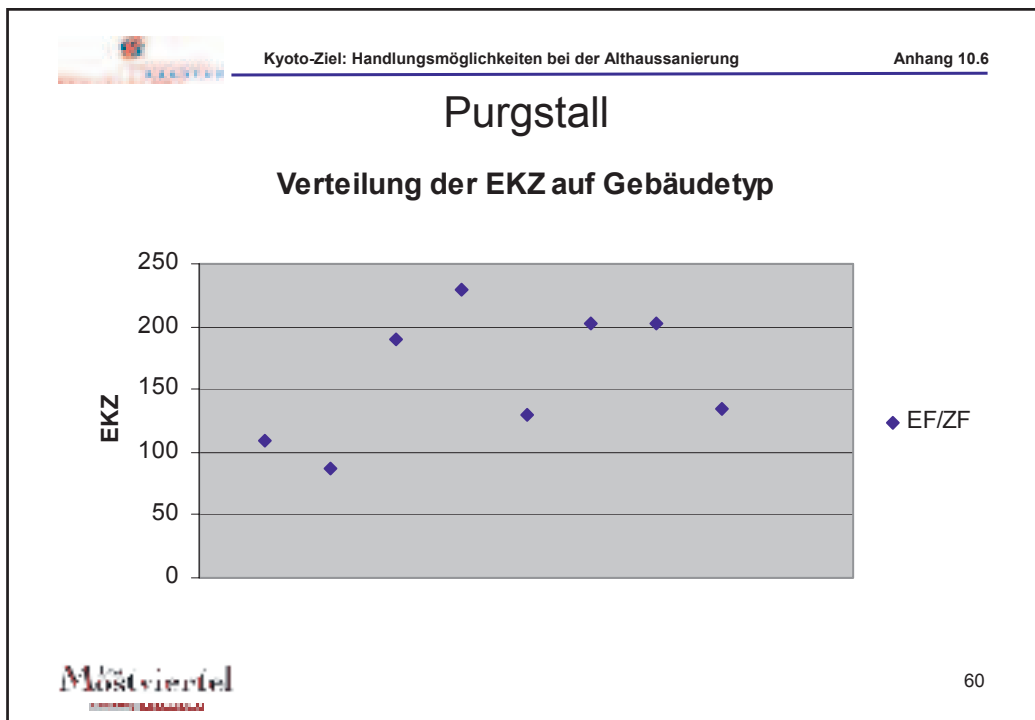
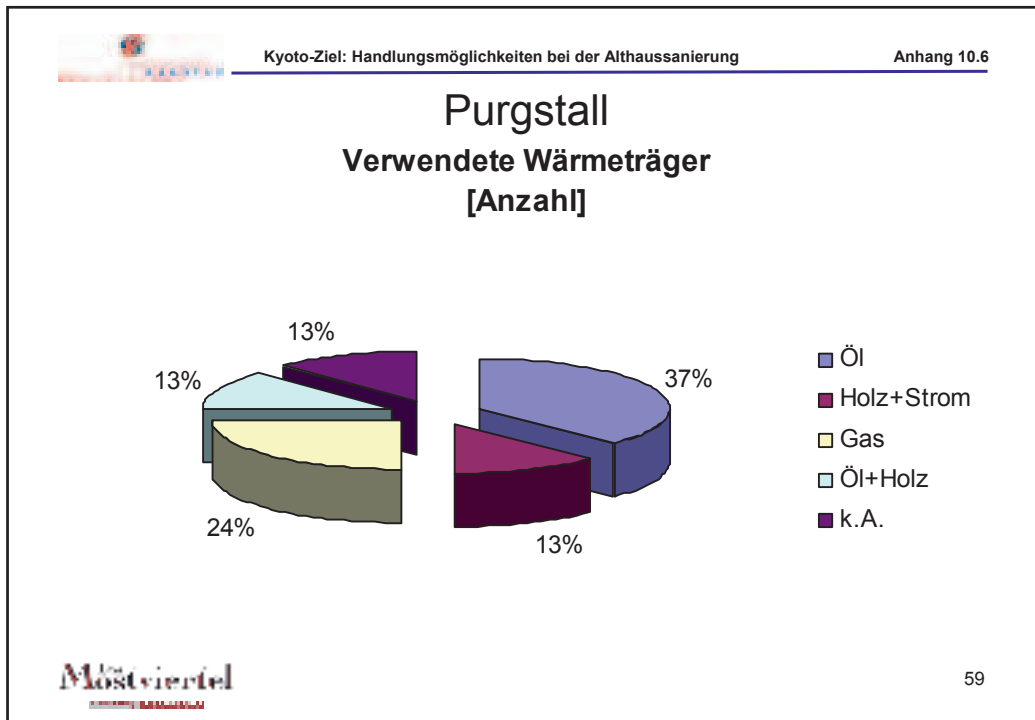
55

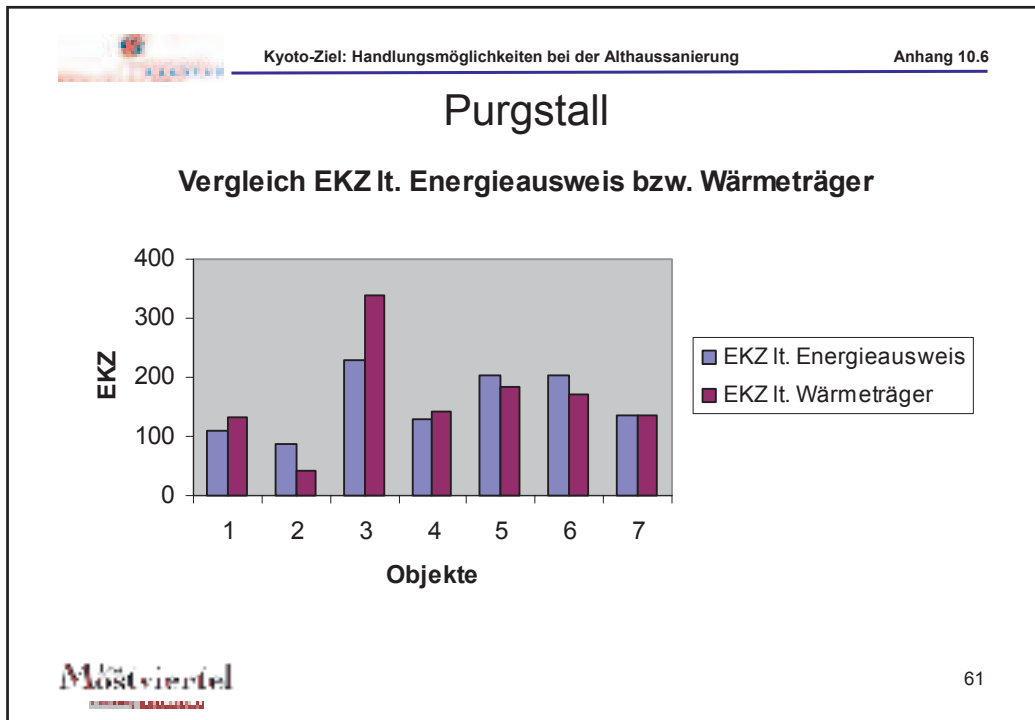
Oberndorf					
<b>Emissionsauswertung</b>					
<b>Summenwerte in kg/a</b>					
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
6,2	57,8	33,7	1100,6	29,0	3799,6



56







Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

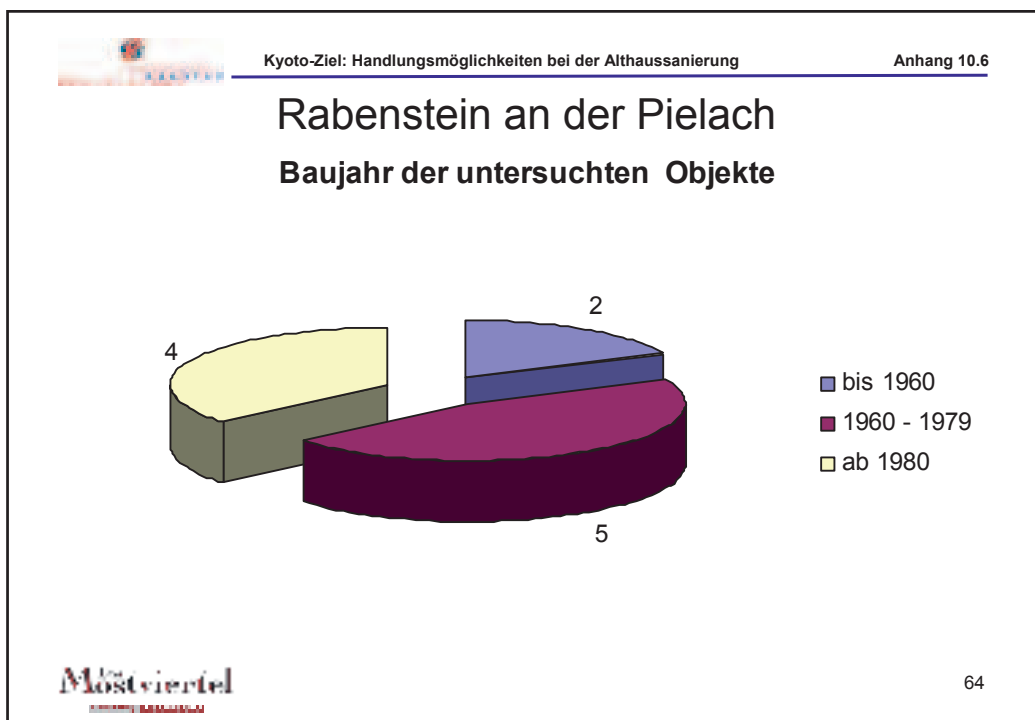
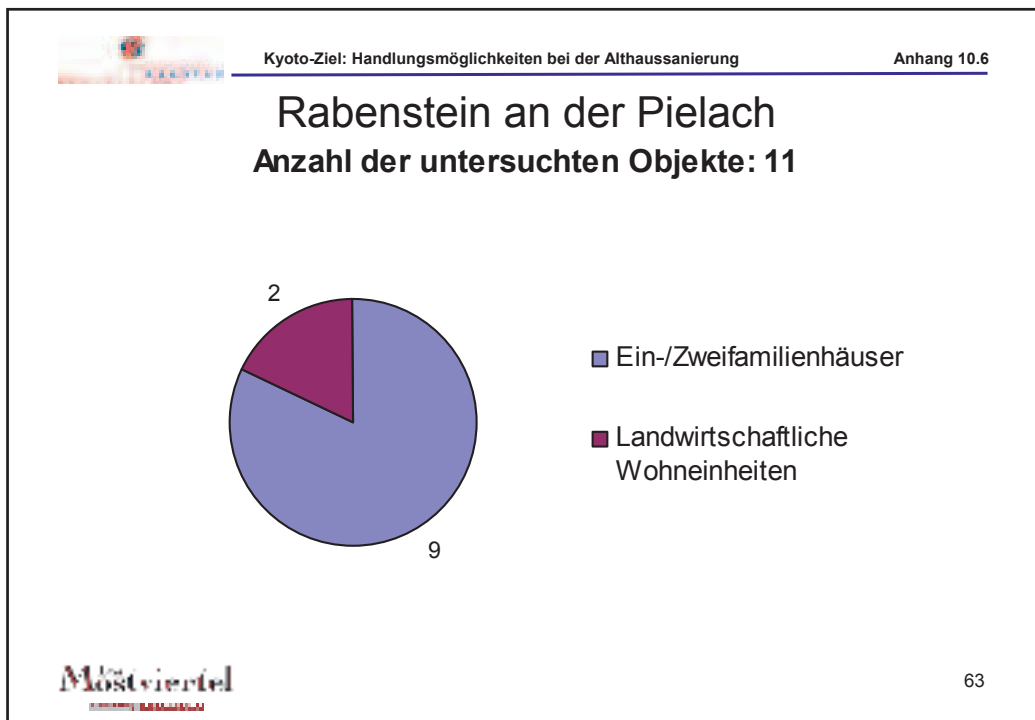
## Purgstall

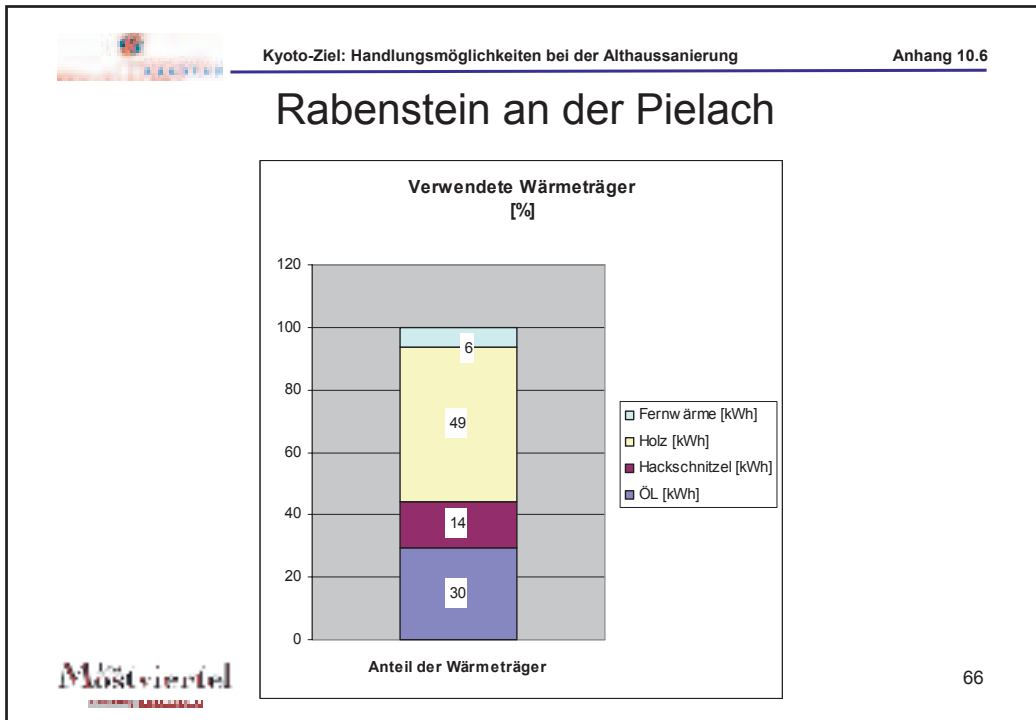
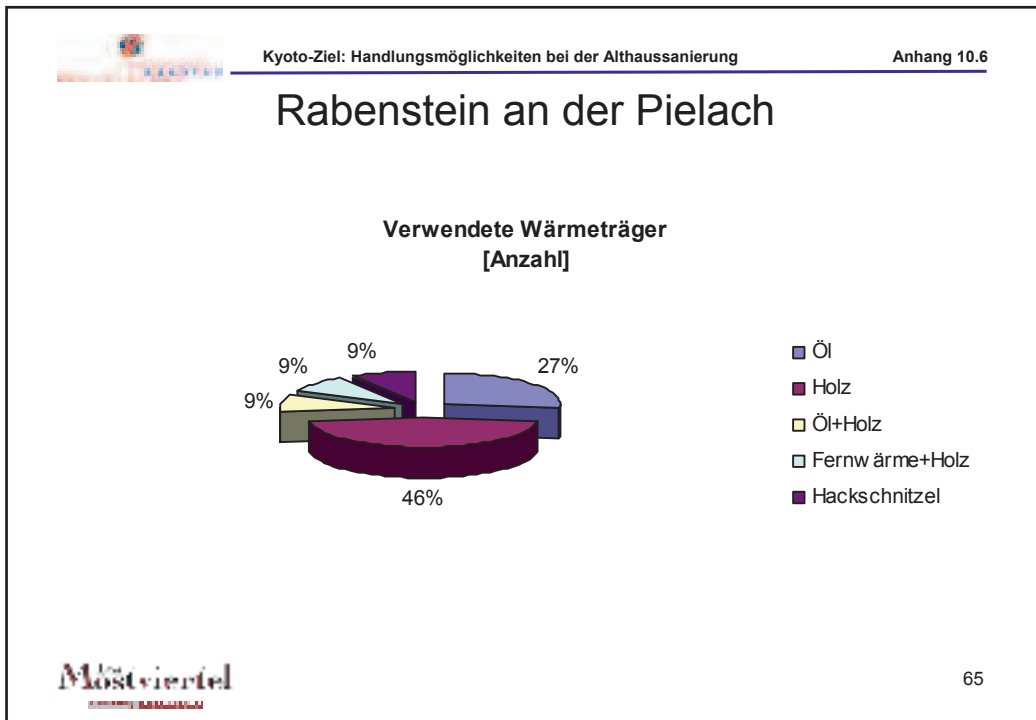
### Emissionsauswertung

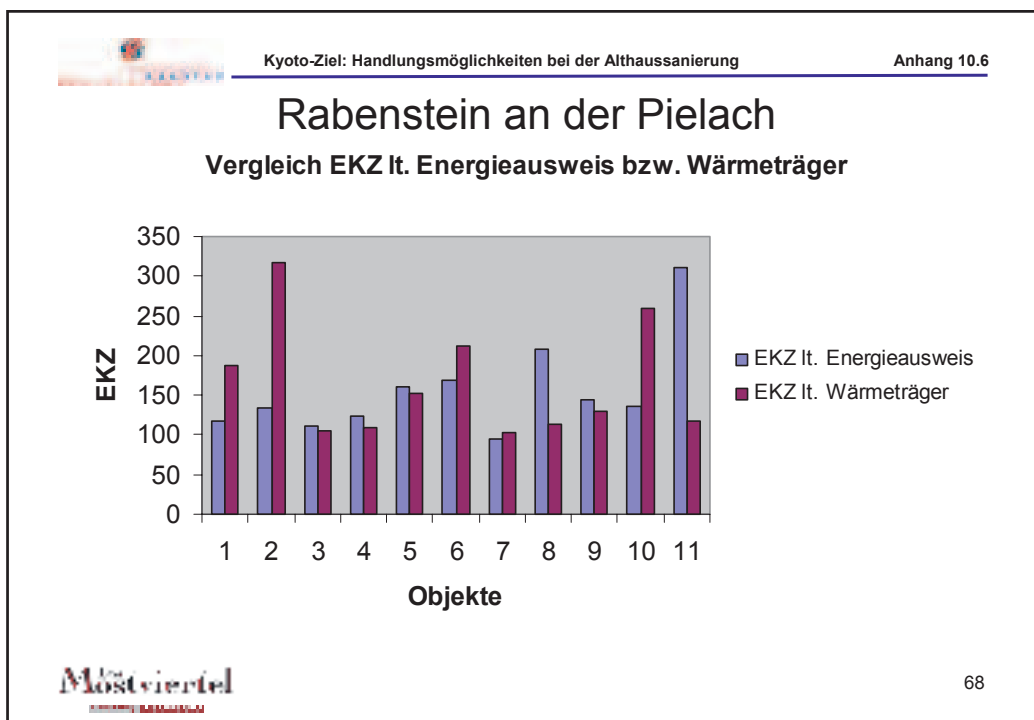
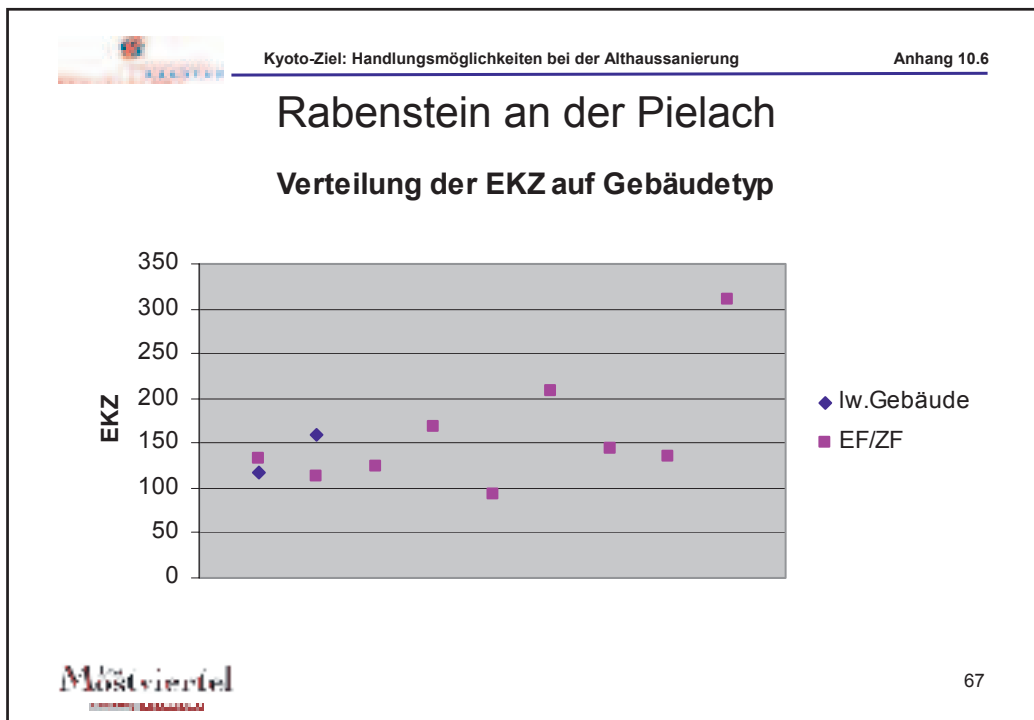
Summenwerte in kg/a


SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
19,7	42	9,8	289,4	11,2	44.511

Mösteviertel 62










Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung
Anhang 10.6

## Rabenstein an der Pielach

### Abweichungsanalyse

Mittel	1,1
Standardabweichung	0,6
Min-Wert	0,4
Max-Wert	2,6


69



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung
Anhang 10.6

## Rabenstein an der Pielach

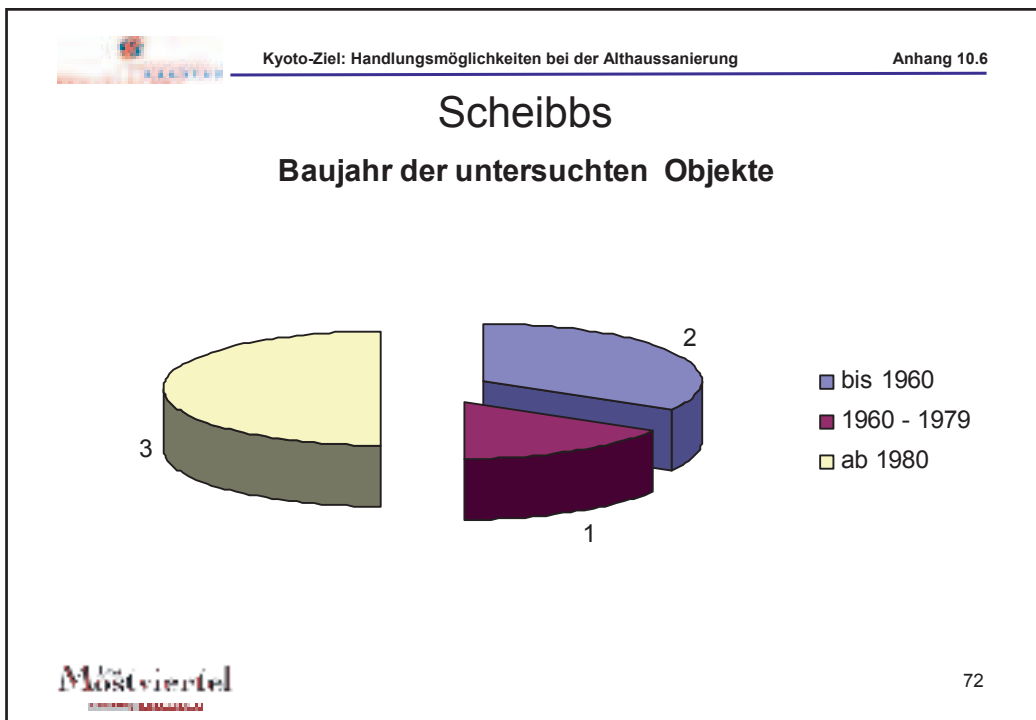
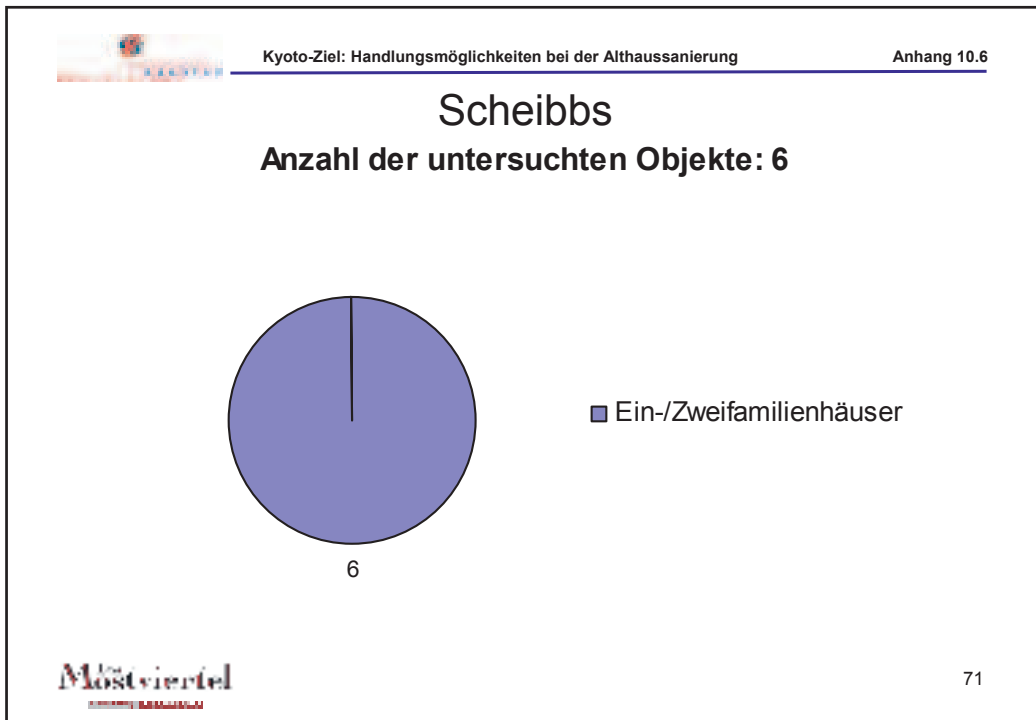
### Emissionsauswertung

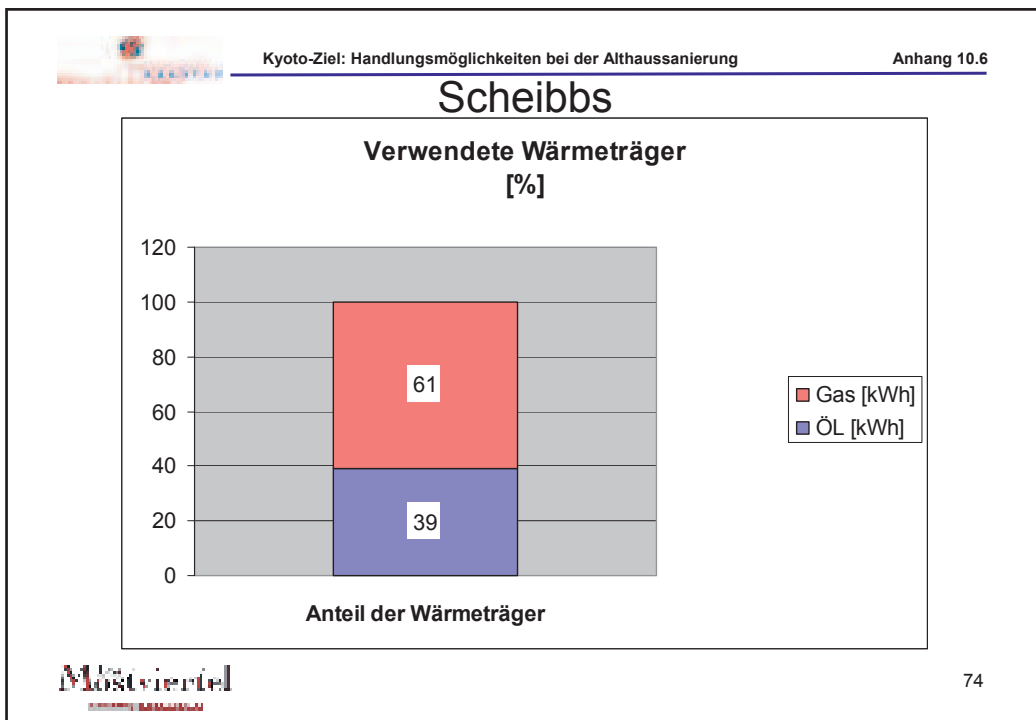
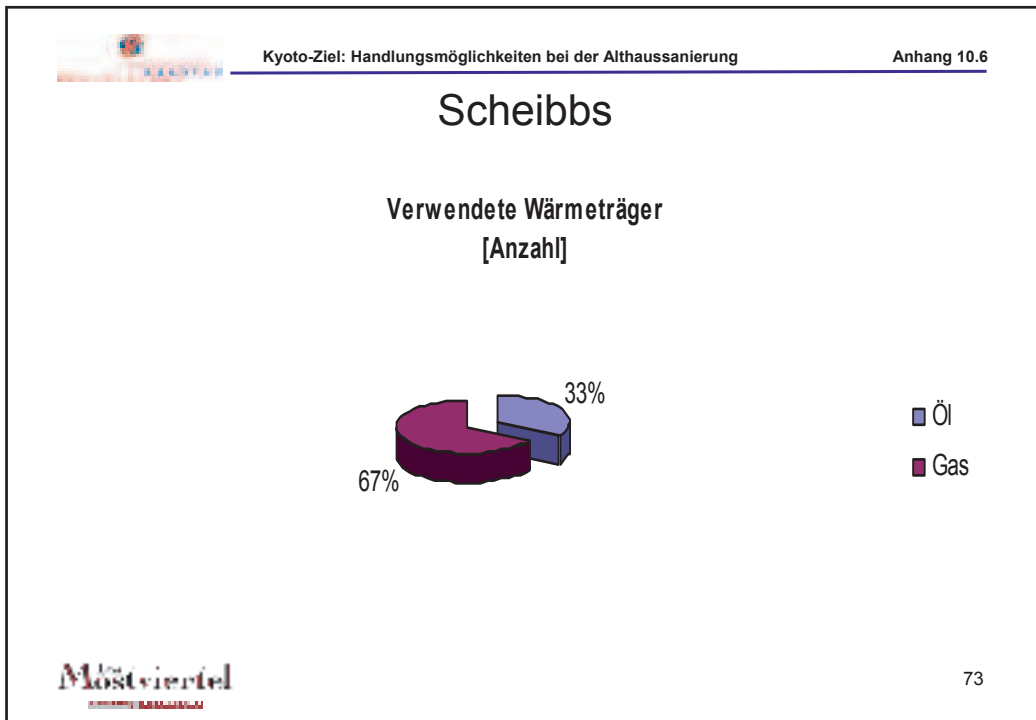
Summenwerte in kg/a

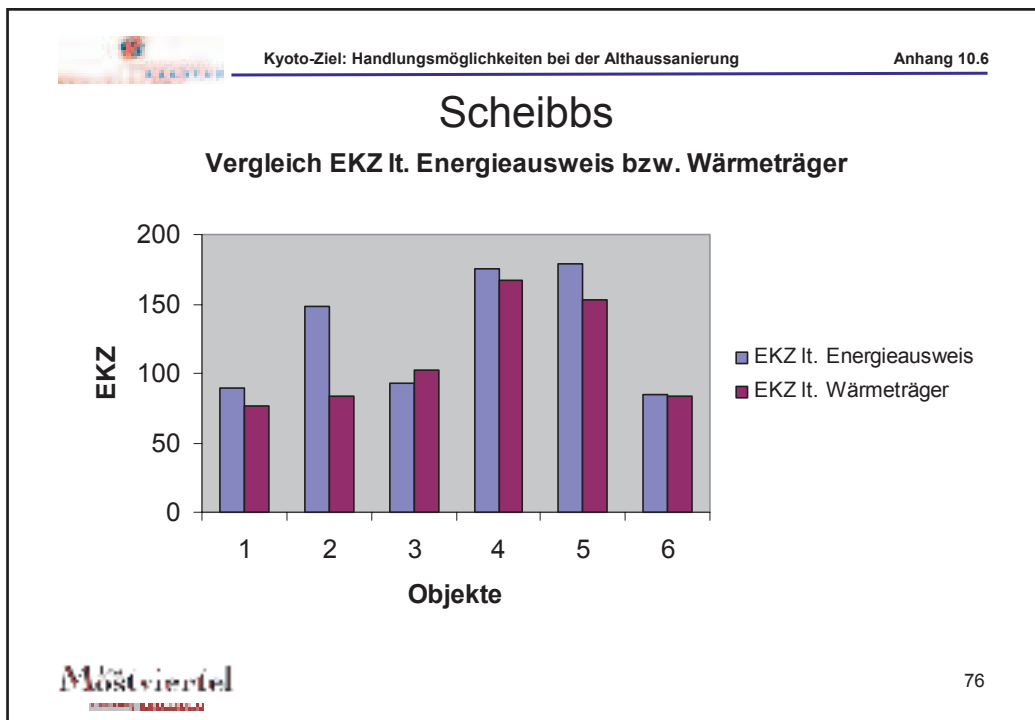
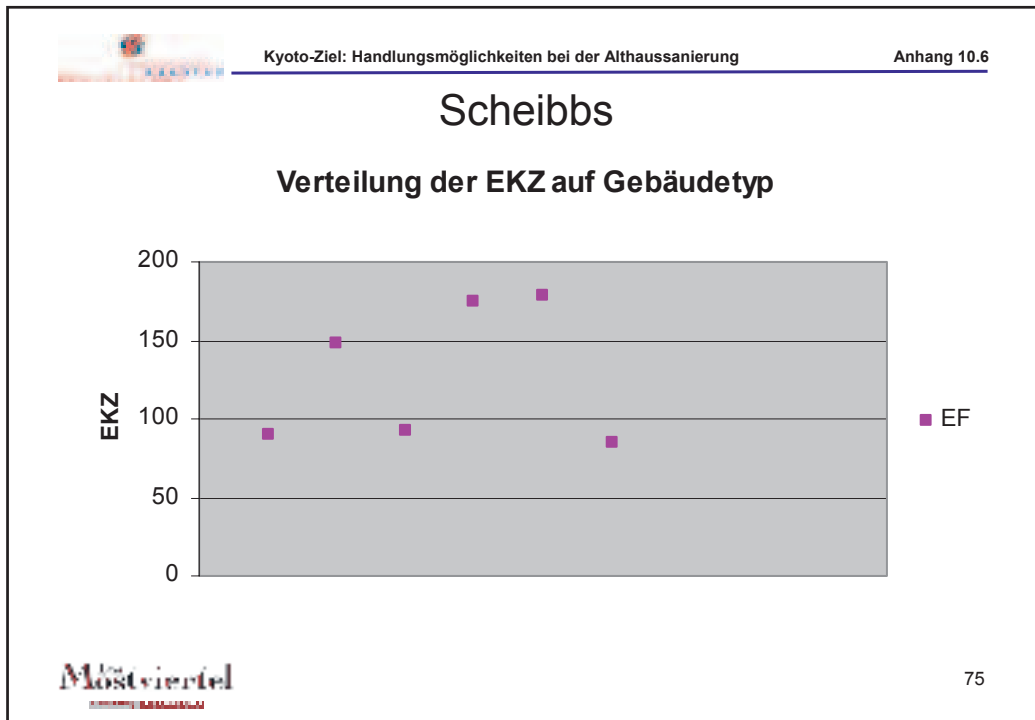
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
28,7	107,1	65,6	1948,1	54,1	30240,0


70










Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

## Scheibbs

### Abweichungsanalyse

<b>Mittel</b>	<b>1,2</b>
<b>Standardabweichung</b>	<b>0,3</b>
<b>Min-Wert</b>	<b>0,9</b>
<b>Max-Wert</b>	<b>1,8</b>
<b>Anz. &gt; 1</b>	<b>3</b>
<b>Anz. &lt; 1</b>	<b>1</b>
<b>Anz. = 1</b>	<b>2</b>

 77


Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

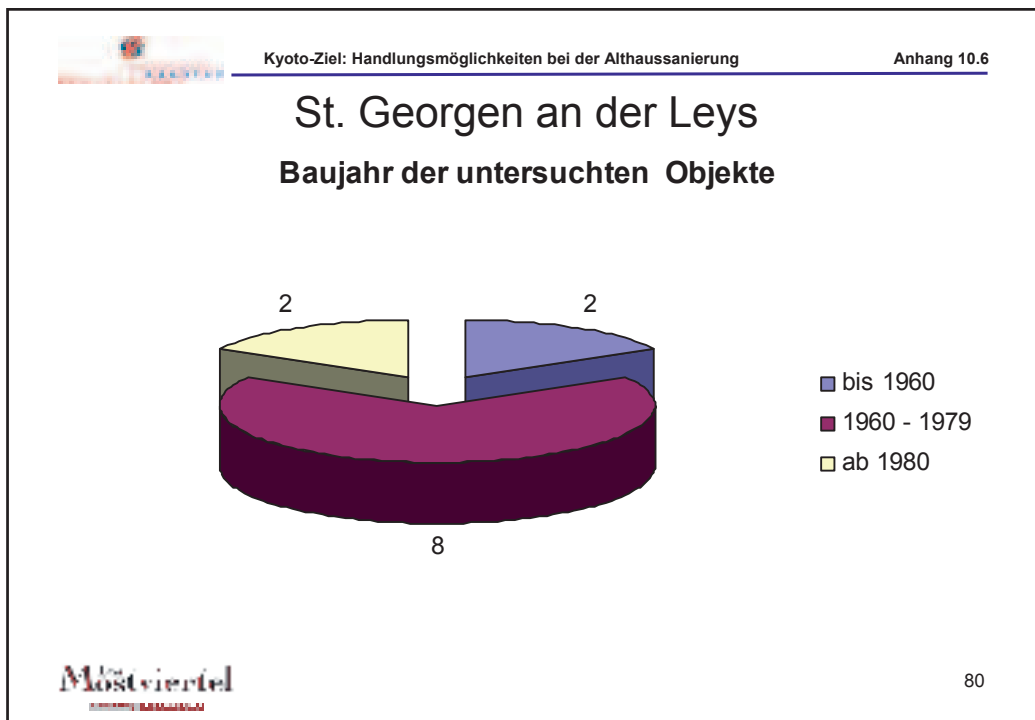
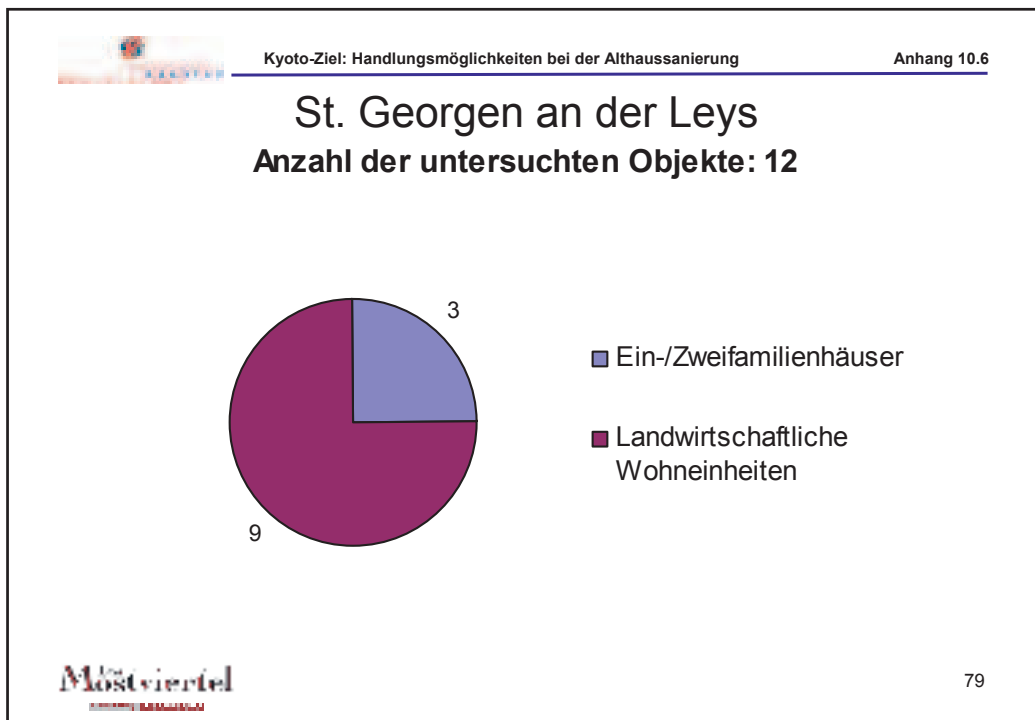
## Scheibbs

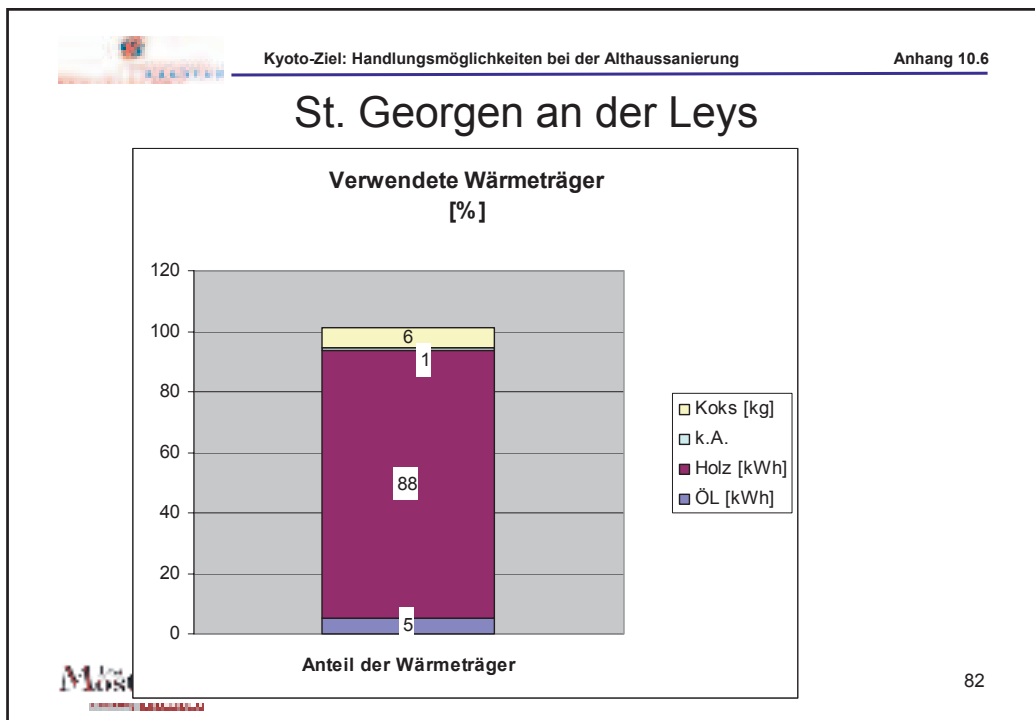
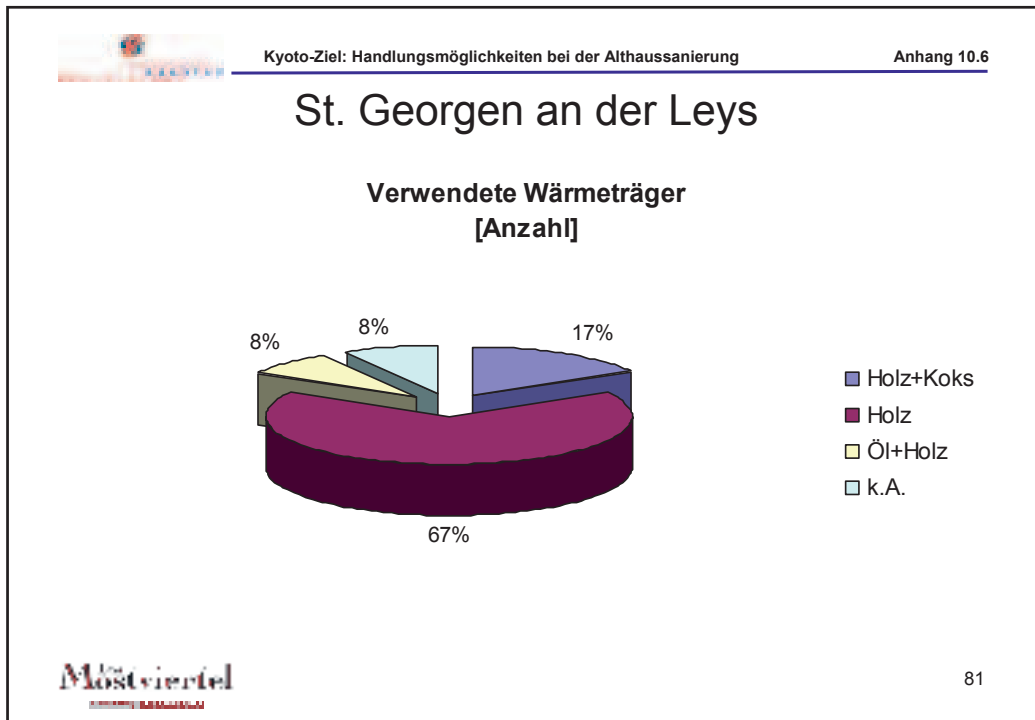
### Emissionsauswertung

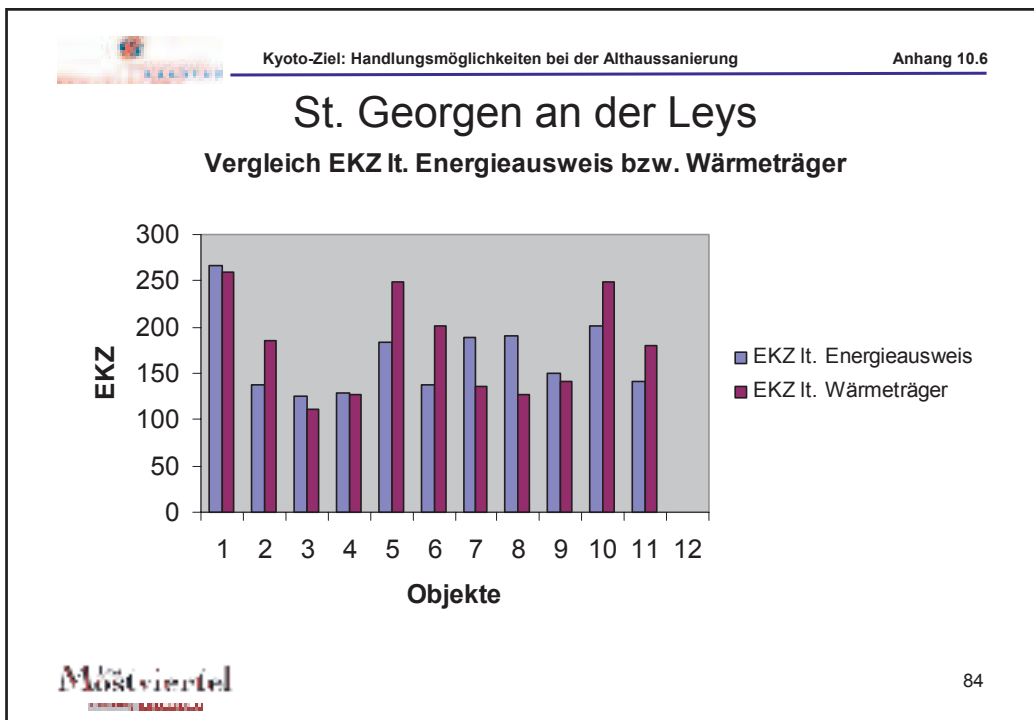
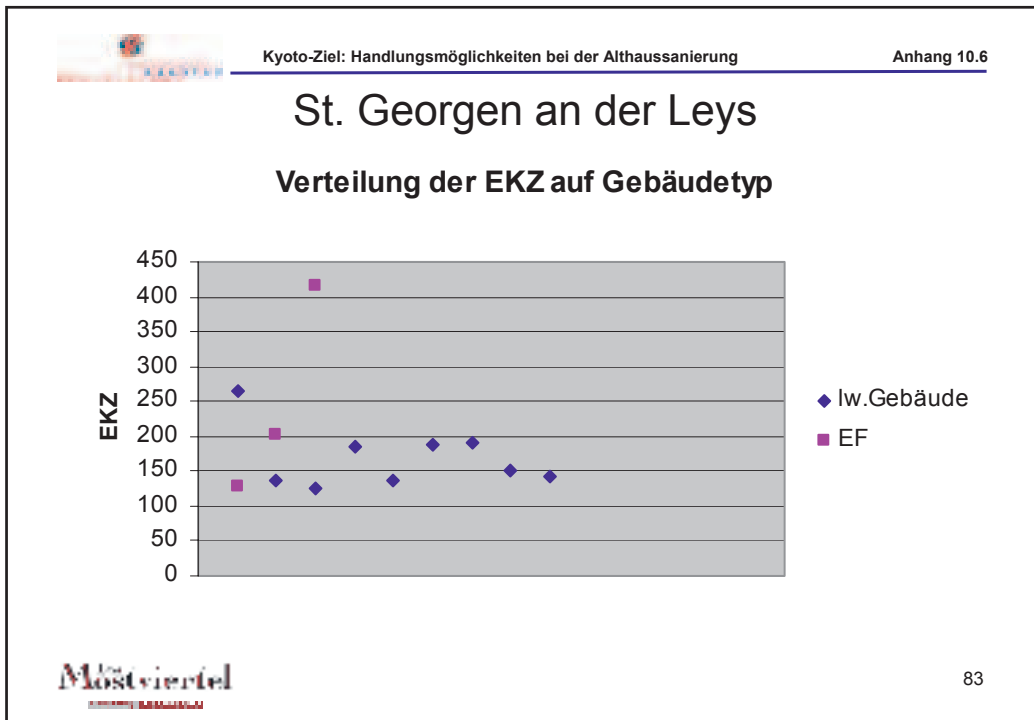
Summenwerte in kg/a

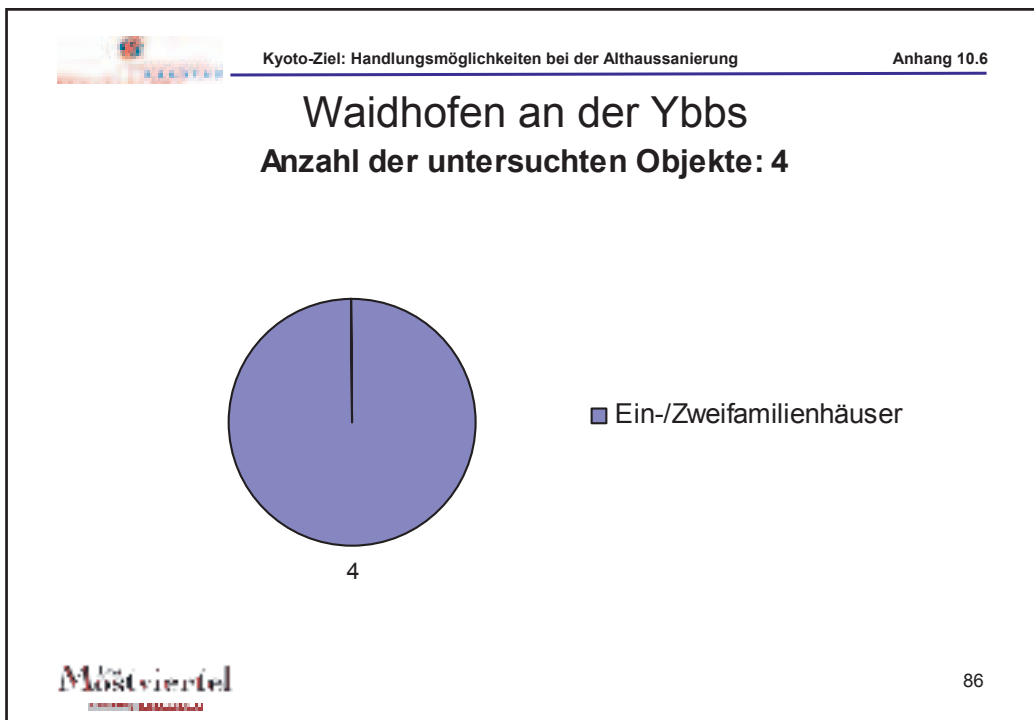
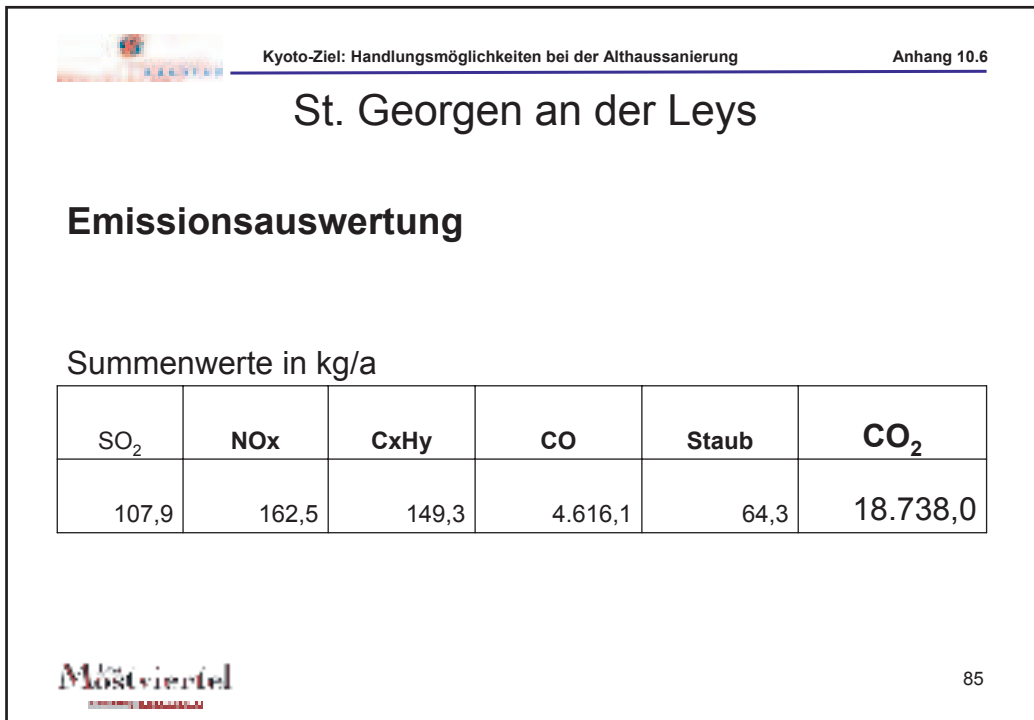
SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
8,1	20,0	0,2	22,9	0,1	28894,1

 78

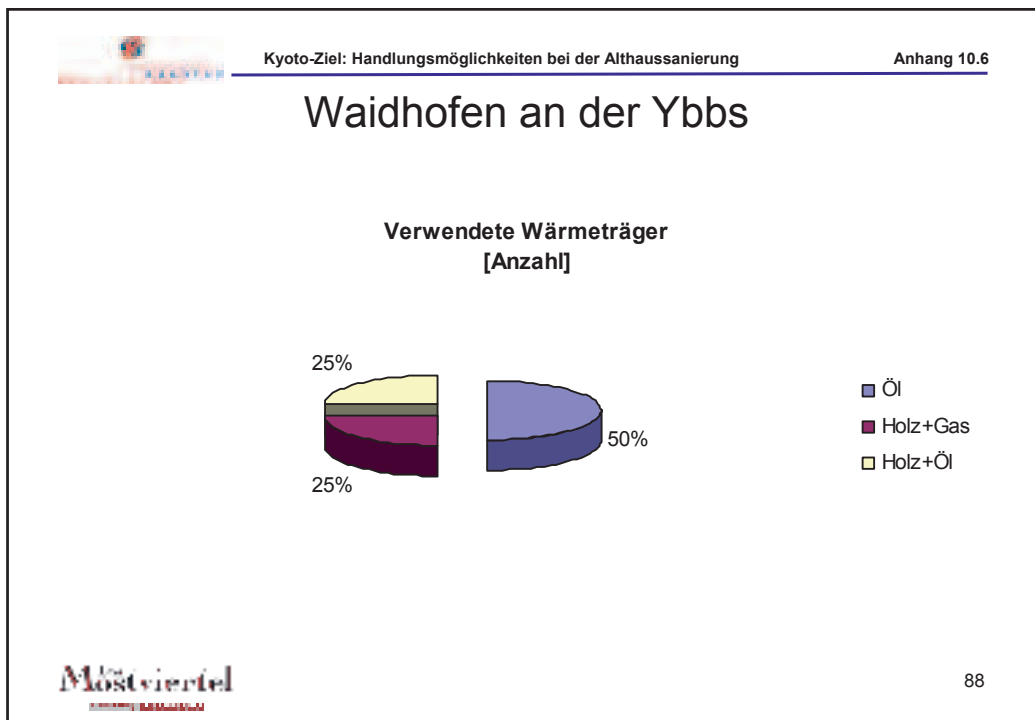
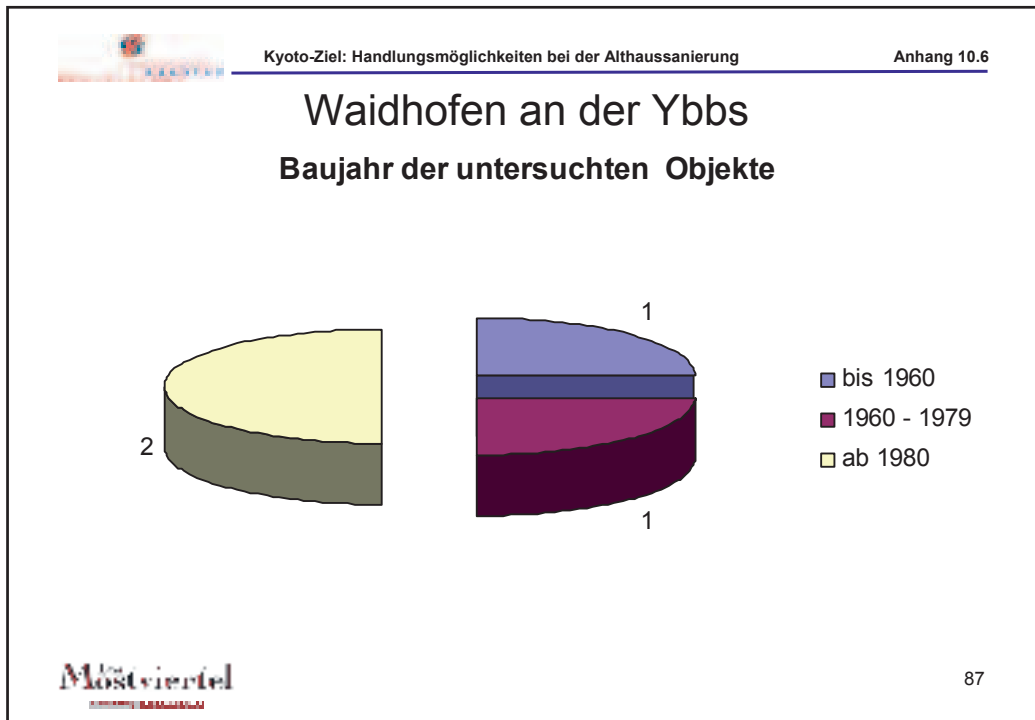


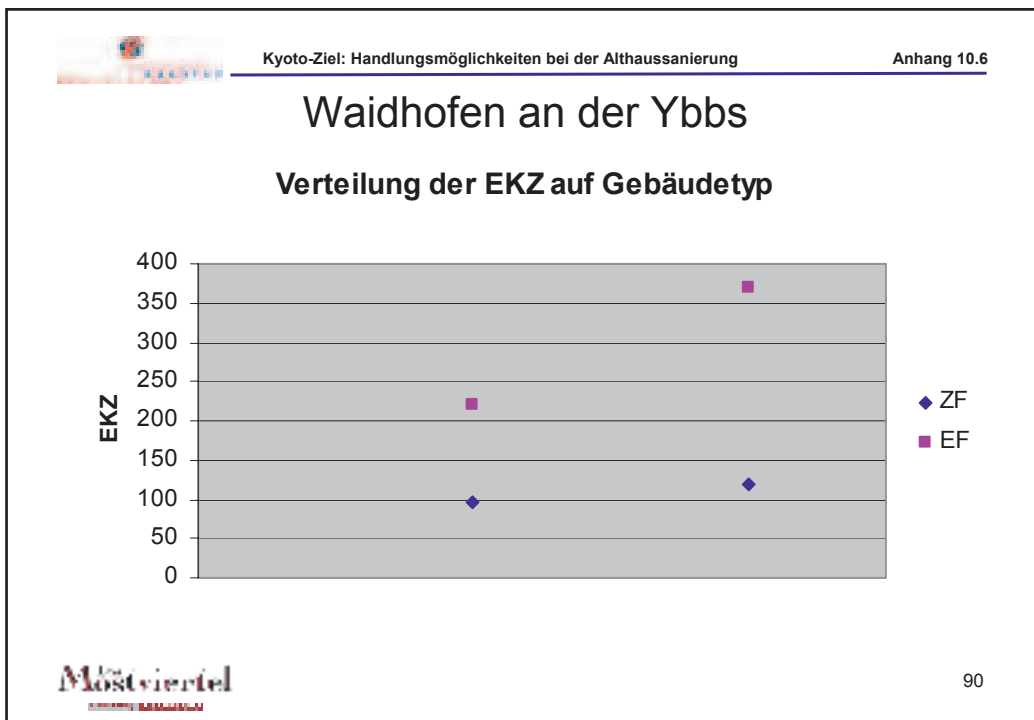
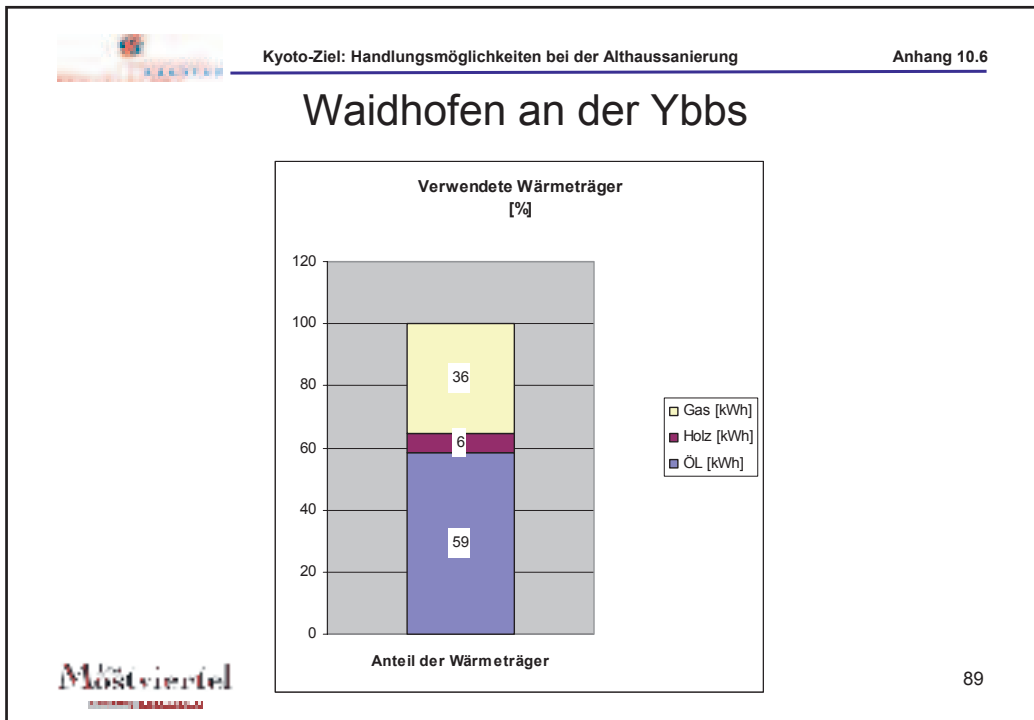


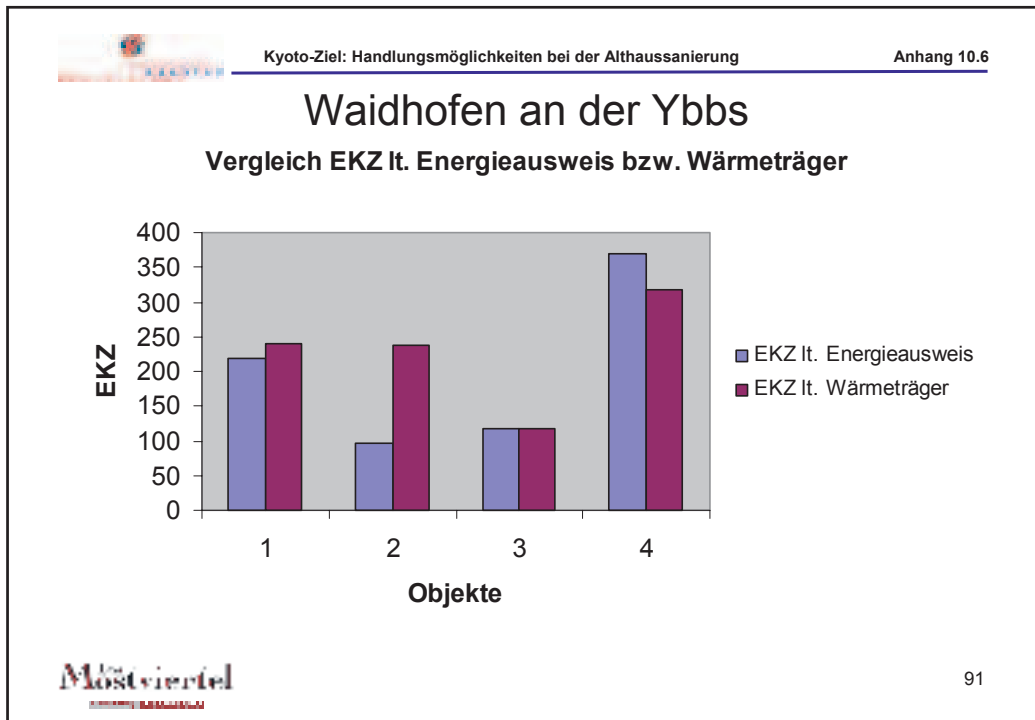












Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

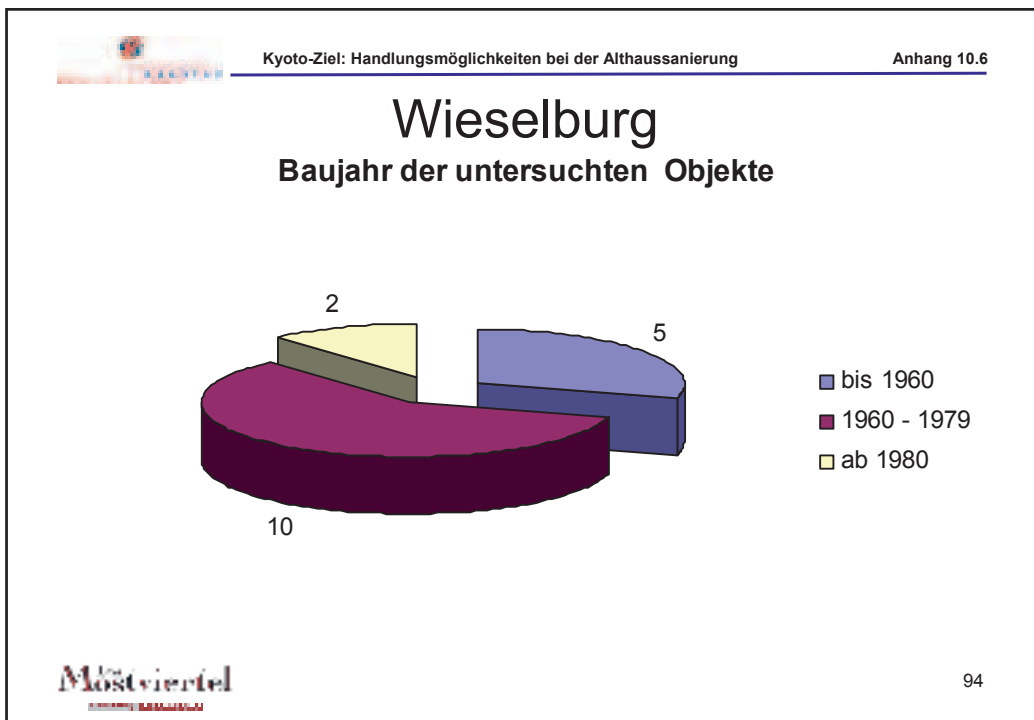
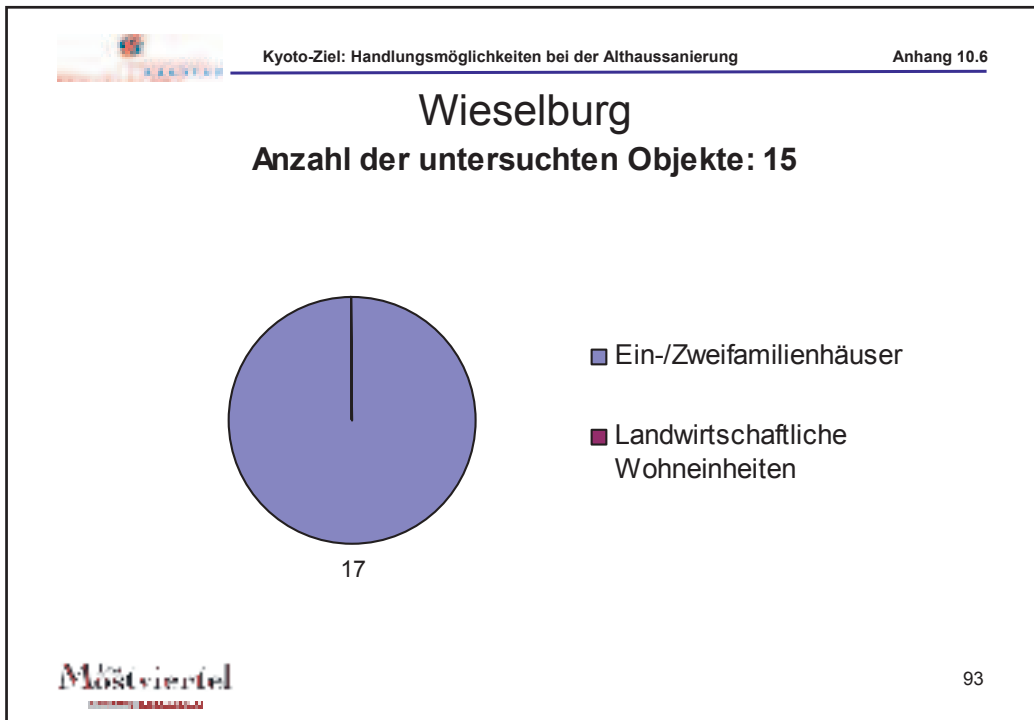
### Waidhofen an der Ybbs

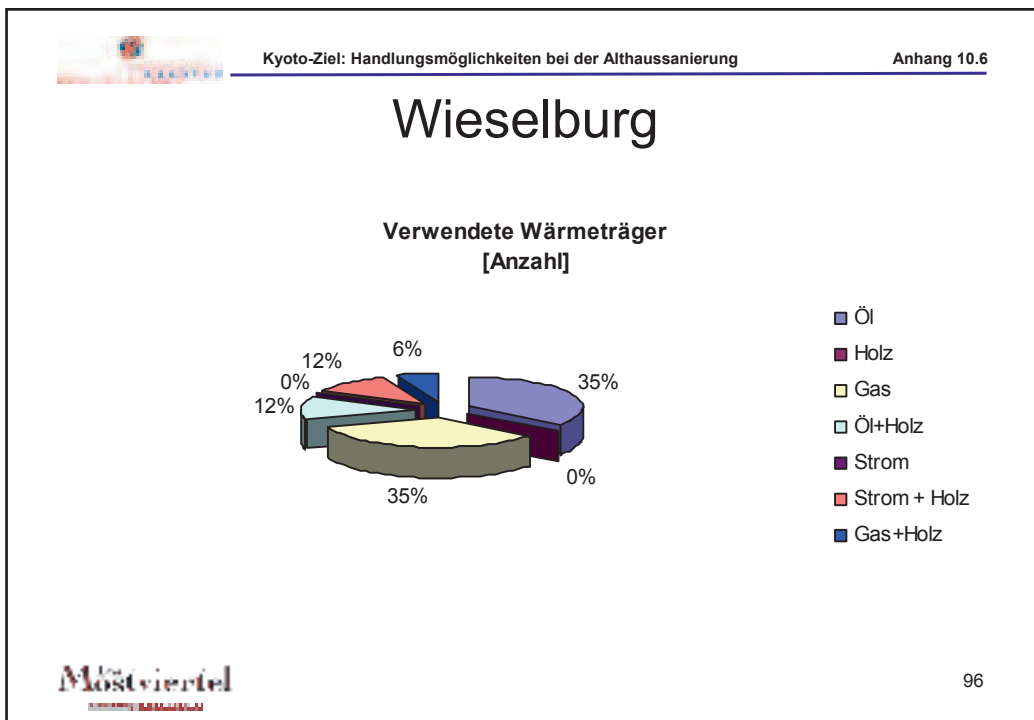
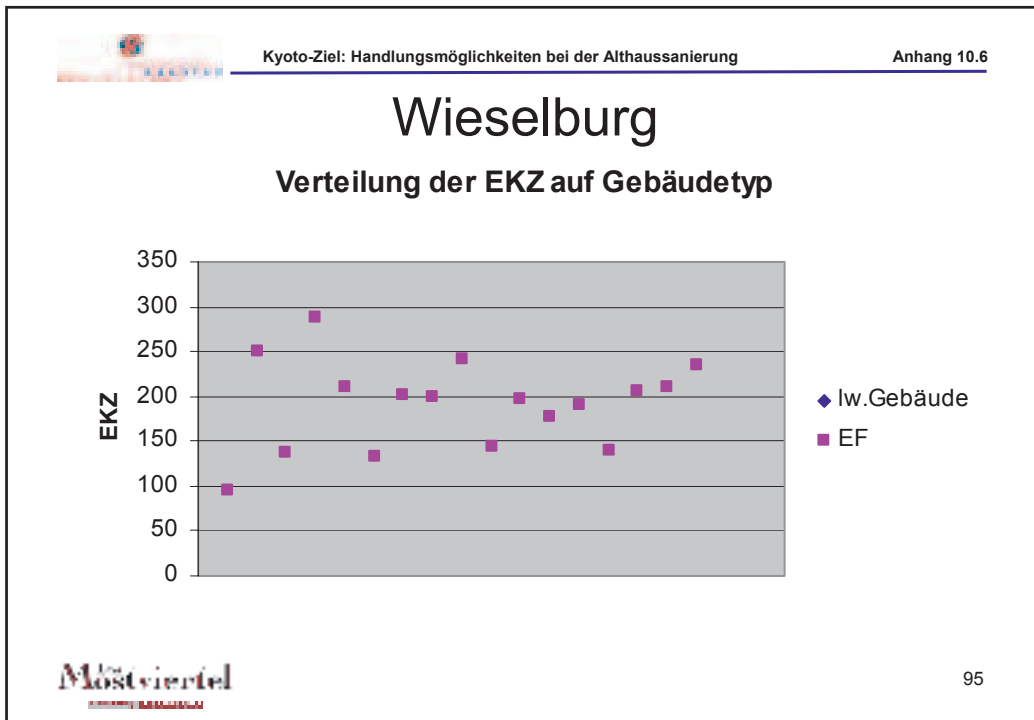
#### Emissionsauswertung

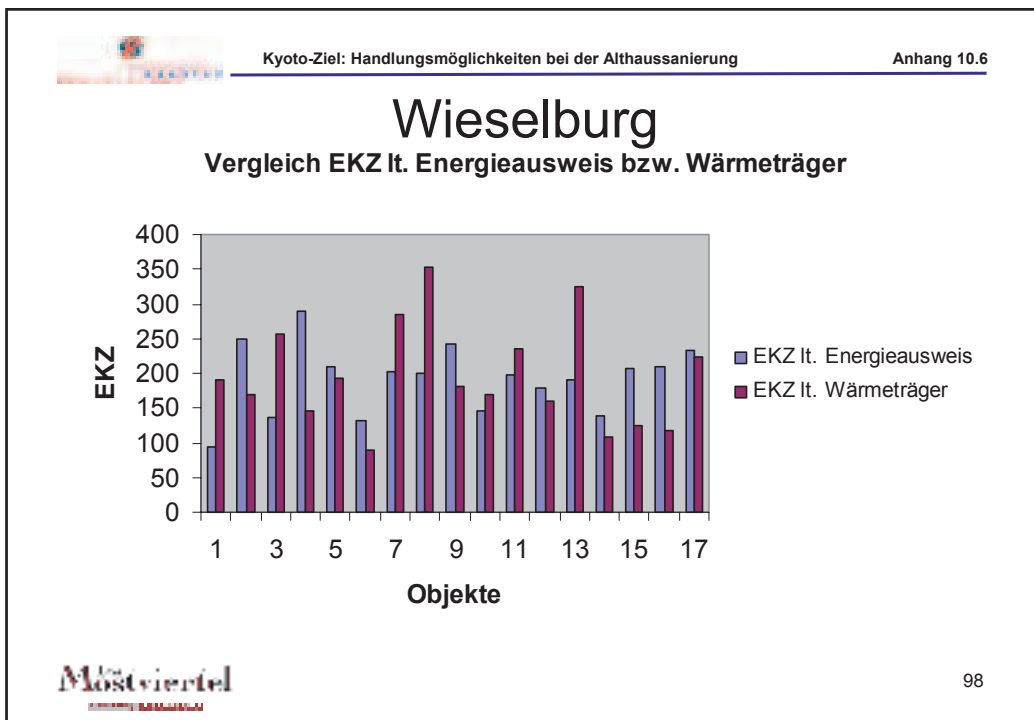
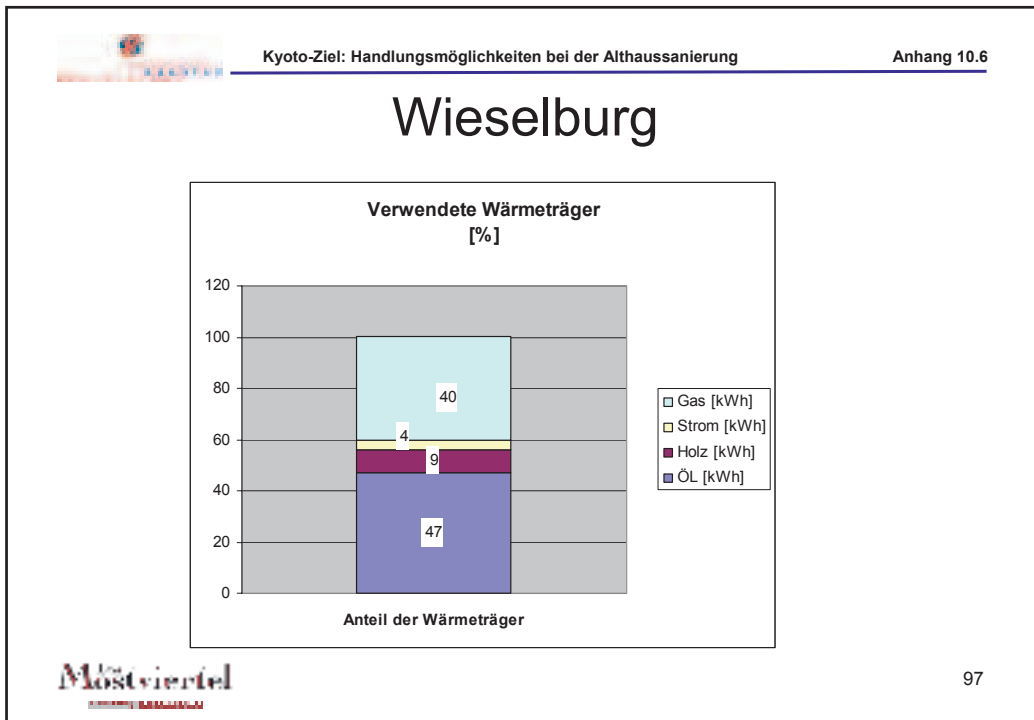
Summenwerte in kg/a


SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
16,4	27,6	3,4	117,2	1,4	<b>38610,0</b>

**Möstviertel** 92










Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

## Wieselburg

### Abweichungsanalyse [HWB:HWV]

Mittel	1,1
Standardabweichung	0,5
Min-Wert	0,5
Max-Wert	2,0
Anzahl > 1	10
Anzahl < 1	7


99



Kyoto-Ziel: Handlungsmöglichkeiten bei der Althausanierung Anhang 10.6

## Wieselburg

### Emissionsauswertung

**Summenwerte in kg/a**

SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	C <sub>x</sub> H <sub>y</sub>	CO	Staub	CO <sub>2</sub>
49,2	109,0	19,3	591,9	22,6	125411,7


100













