



ENERGIE- UND  
UMWELTAGENTUR  
NIEDERÖSTERREICH



NIEDERÖSTERREICHISCHE  
**WOHNBAU**  
F O R S C H U N G

**E N D B E R I C H T**

**VERIFIZIERUNG RELEVANTER ERFOLGSFAKTOREN IN  
DER UMSETZUNGSORIENTIERTEN SANIERUNGSBERA-  
TUNG FÜR DEN GROSSVOLUMIGEN WOHNBAU IN NÖ**



**NÖ Wohnbauforschung – Projekt F - 2181**

Ing. Josef Gansch, MSc, Niederösterreichische Energie und Umweltagentur

Dr. sc. techn. Dipl.-Arch. ETH Christian Hanus, Donau-Universität Krems

Wr. Neustadt, 25. Jänner 2013



## 1 KURZZUSAMMENFASSUNG

Das primäre Ziel der Forschungsarbeit (**NÖ Wohnbauforschung – Projekt F – 2181**) war die Identifikation jener Beratungsinhalte und Beratungstiefe, die bestmöglich geeignet ist, einen Umsetzungserfolg nach sich zu ziehen. Die Arbeit stützt sich auf insgesamt 47 Mehrfamilienhäuser, in welchen eine kostenlose und umfassende Sanierungsberatung sowie, je nach Bedarf, eine weiterführende Spezialberatung(en) durchgeführt wurden. Das Forschungsprojekt wurde zwischen 01.06.2010 und 30.05.2012 umgesetzt und von der Donau-Universität begleitet bzw. evaluiert.

Im vorliegenden Wohnbauforschungsprojekt wurden **ca. 100.000,- m<sup>2</sup> Wohnnutzfläche** (dies entspricht ca. 650 EFH ) bei 47 Objekten beraten. Mit Anfang September 2012 wurden in 21 der beratenen Gebäude bereits saniert bzw. eine positive Sanierungsentscheidung getroffen. In 14 Objekten konnte keine Mehrheit für eine Sanierung des Objektes gefunden werden, in 12 Beratungsfällen steht die Entscheidung noch aus.

Folgende **Spezialberatungen** wurden nach erfolgter Erstberatung angeboten bzw. angenommen:

- Hausversammlung/Eigentümerversammlung (27 Nennungen)
- Wärmebrückenberechnung (24 Nennungen, extrapoliert, da nur 1/3 angeboten)
- Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer (24 Nennungen)
- Thermografie (22 Nennungen)
- Integriertes Beratungspaket (technische Themen) (20 Nennungen)
- Prozessbegleitung (soziokulturelle Themen) (13 Nennungen)
- Passivhausqualität (9 Nennungen)
- Mediation (9 Nennungen, extrapoliert, da nur 1/3 angeboten)
- Barrierefreiheit (5 Nennungen)

Größtes Interesse an weiterführenden Beratungen fand die Vorstellung der Erkenntnisse des Sanierungsberaters bei der Hausversammlung (27 Nennungen), die Wärmebrückenberechnung sowie die Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer mit je 24 Nennungen (siehe Abbildung 9). Insgesamt konnte sowohl die Entscheidung zur Sanierung durch die Beratung unterstützt als auch die Sanierungsqualität deutlich erhöht werden. Die initiierten Sanierungen bewirken Einsparungen in der Höhe von 1.800 Tonnen CO<sub>2eq</sub>-Emissionen pro Jahr!

Laut der begleitenden Evaluierung durch die Donauuniversität Krems bestanden die wesentlichen Hemmnisse gegenüber einer qualitativ hochwertigen Sanierung in der Finanzierung, dem Erreichen von Mehrheitsbeschlüssen und der Komplexität des Projektes. Die wichtigsten Gründe für eine Projektverzögerung bestanden im Wechsel des Hausverwaltung (Büro), dem Wechsel des Hausverwalters (Person) sowie im Zeitbedarf zwischen den Prozessschritten von der Planung über die Entscheidungsfindung, Einreichung, Bewilligung und Umsetzung.



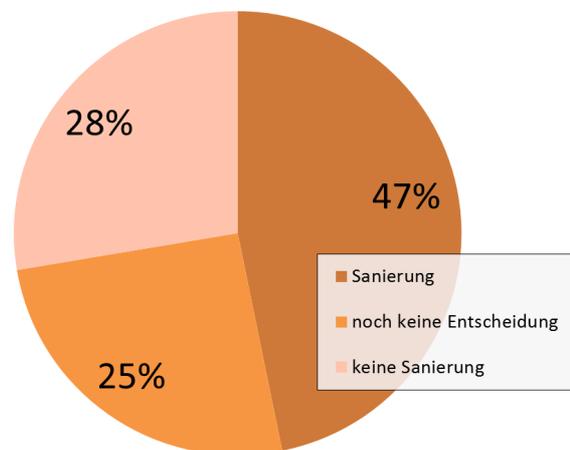
## 2 KURZBERICHT

Im vorliegenden Kurzbericht umfasst die Ergebnisse und Schlussfolgerungen aus dem Forschungsauftrag der **NÖ Wohnbauforschung – Projekt F – 2181**.

Die Ergebnisse des Berichtes bauen auf kostenlosen und umfassenden Sanierungsberatungen an 47 Mehrfamiliengebäude auf. Bei einigen Objekten wurde, je nach Bedarf, eine weiterführende Spezialberatung umgesetzt.

Das primäre Ziel der Forschungsarbeit war die Identifikation jener Beratungsinhalte und Beratungstiefe, die bestmöglich geeignet ist, einen Umsetzungserfolg nach sich zu ziehen. Darüber hinaus waren die umgesetzten Maßnahmen sowie die Frage, ob auch spezielle Themen wie Barrierefreiheit oder Passivhauskomponenten bei entsprechender Beratung umgesetzt werden. Das Forschungsprojekt war auf 2 Jahre Laufzeit (01.06.2010 bis 30.05.2012) anberaumt. Begleitend zur Umsetzung durch die Umweltberatung NÖ bzw. Energie- und Umweltagentur Niederösterreich (ab Anfang 2012) wurde die Forschungsarbeit von der Donau-Universität begleitet bzw. evaluiert.

Im Rahmen des vorliegenden Wohnbauforschungsprojektes wurden insgesamt 47 Mehrfamilienobjekte mit einer Wohnnutzfläche von etwa 100.000,- m<sup>2</sup> (dies entspricht ca. 650 EFH ) beraten. Mit Anfang September 2012 wurden in 22 der beratenen Gebäude bereits saniert bzw. eine positive Sanierungsentscheidung getroffen. In 13 Objekten konnte keine Mehrheit für eine Sanierung des Objektes gefunden werden, in 12 Beratungsfällen steht die Entscheidung noch aus.



Es zeigte sich, dass innerhalb jener Gruppe, die bereits eine Entscheidung über eine Sanierung getroffen haben, sich nahezu 2/3 (genau 63% oder 22 von 35 beratenden Objekten) für eine Sanierung entschieden haben. 70% (bei einer Rücklaufquote von ca. 50%) gaben an, dass die Entscheidung zu einer Sanierung durch die Beratung gefallen ist. Neben dieser hohen Anzahl an positiven Mehrheitsentscheidungen für eine Sanierung konnte auch die Qualität der Sanierungen durch die Beratung wesentlich erhöht werden. Etwa 80% (bei einer Rücklaufquote von 50%) gaben an, dass die Beratung einen positiven Einfluss auf den Umfang bzw. die Qualität der Sanierung gehabt hat.

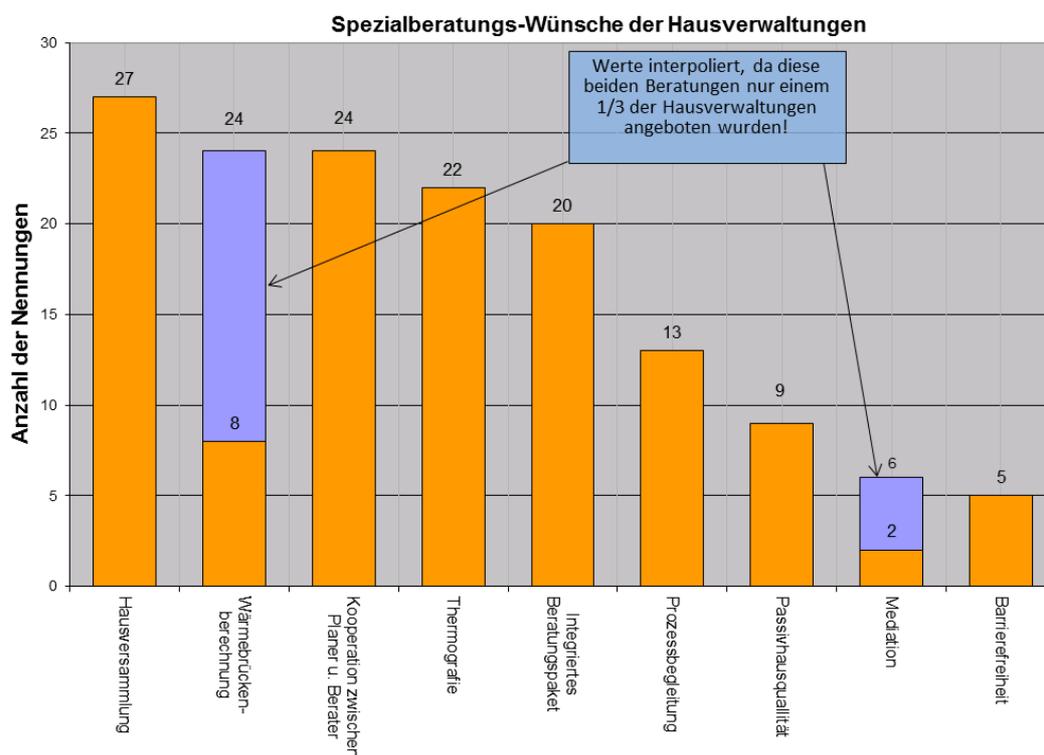
Während nahezu alle Antwortenden (Rücklaufquote 64%) wiederum eine Sanierungsberatung der eNu in Anspruch nehmen würden, sind lediglich ca. 40% bereit (Rücklaufquote 49%), diese auch zu nutzen, wenn Kosten für die Beratung anfallen würden.



Folgende **Spezialberatungen** wurden nach erfolgter Erstberatung angeboten:

- Hausversammlung/Eigentümerversammlung
- Wärmebrückenberechnung
- Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer
- Thermografie
- Integriertes Beratungspaket (technische Themen)
- Prozessbegleitung (soziokulturelle Themen)
- Passivhausqualität
- Mediation
- Barrierefreiheit

Das Interesse an weiterführenden Beratungen war in hohem Maße gegeben. Dies gilt vor allem für die Teilnahme an Hausversammlungen/Eigentümerversammlungen, Wärmebrückenberechnungen und der Kooperation zwischen Sanierungsberatern und Planern. Vergleichbar positive Ergebnisse sind jedoch auch für die Durchführung von Thermographieaufnahmen sowie die Integrierte Beratungspakete gegeben.



Ein weiteres Ergebnis der Beratungsaktivität ist, dass unterschiedliche Hindernisse zu einer deutlichen Erhöhung des Zeitbedarfes bis zur Entscheidungsfindung führen. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung (Ende 2012) konnte in 25% der Beratungsobjekte noch keine Entscheidung über die Sanierung getroffen werden (siehe dazu Evaluierung der Donau-Universität unten).



Zum Abschluss-Zeitpunkt des Wohnbauforschungsprojekts stehen bereits weitere 17 sanierungsbedürftige Mehrfamilienhäuser auf einer „Warteliste“ für umfassende Sanierungsberatungen. Die Bearbeitung der Projekte hat bereits begonnen, da in NÖ (als Folge des vorliegenden Wohnbauforschungsauftrags) auch für MFH Sanierungsberatungen angeboten werden können. Beratungswillige melden sich wie bisher direkt bei der Energieberatung NÖ bzw. nutzen die Kontaktmöglichkeiten auf den Homepages der eNu.

Das Wohnbauforschungsprojekt wurde von der Donau-Universität begleitet bzw. evaluiert. Es konnten dabei folgende Hemmnisse für eine umfassende Sanierung identifiziert werden:

- Finanzierung
- Mehrheitsbeschlüsse bei Hausversammlungen – keine Meinungsäußerung ist einer negativen Stimme gleichwertig
- Komplexität und Unüberschaubarkeit der Projekts
- Lärm, Staub, Schmutz (Baustellenbetrieb) – ein „Energiebeauftragter“ aus den Reihen der Eigentümergemeinschaft könnte hier mehr Kommunikation bzw. Transparenz schaffen.
- unterschiedliche Interessen der Akteure (Eigentümer vs. Untermieter, Gewerbebetriebe, Untermieter, Vorsorgewohnungen, ...)
- Unzureichende Aufbereitung der Unterlagen / Information: Fremdsprache, (Mehr-)Kosten,
- Förderung (Wohnbauförderung / Unternehmensförderung), Baurecht, Denkmalschutz
- mangelndes Wissen, mangelndes Vertrauen – unabhängige Berater können hier objektiv Informationen weitergeben

Als wichtigste Gründe wurden vor allem die Frage der Finanzierung (fehlende Rücklage) und der Umstand, dass eine Enthaltung einer negativen Stimme gleichkommt genannt. Weitere Gründe lagen im Projekt (Komplexität bzw. Belästigungen durch Baustellenbetrieb).

Als verzögernde Faktoren konnten folgende Punkte identifiziert werden:

- Wechsel des Hausverwalters (Büro)
- Wechsel des Hausverwalters (Person)
- Planung – Entscheidungsfindung – Einreichung – Bewilligung – Umsetzung
- Fluktuation in der Belegung
- Förderung, Baurecht, Denkmalschutz,
- zu geringe Rücklagen – es muss erst angespart werden
- mangelndes Wissen bzw. Vertrauen
- Überlastung der Hausverwaltung

Als zentraler Punkt stellt sich hierbei die laufende Betreuung durch eine Hausverwaltung UND dieselbe konkrete Betreuungsperson heraus.



Eine gute Kenntnis des Objektes und das Wissen um die bisherige Geschichte des konkreten Objektes erlaubt es Sachverständigen eine qualitativ hochwertige Beratung zu leisten. Hierzu hat sich die gewählte Vorgangsweise sehr bewährt!

- Telefonberatung
- vor Ort-Begehung
- Erarbeitung eines schriftlichen Beratungsbericht
- Entscheidung über die Inanspruchnahme einer Spezialberatung

Der Kontakt zu den Menschen / Entscheidungsträgern ist von hoher Relevanz. Dadurch kann die notwendige Vertrauensbasis aufgebaut werden, die es erlaubt, einen Einfluss auf die Entscheidung der Eigentümer zu nehmen.

Dies unterstreicht auch der oftmals geäußerte Wunsch einer Vorstellung der Beratungsergebnisse durch einen unabhängigen und sachkundigen Sanierungsberater.

**Abbildung 1: Fassadenarbeiten an einem MFH in NÖ (Langenlois) © Müllauer (Gesag)**



Die Projektleitung empfiehlt die Entwicklung eines Standardsanierungsangebotes für Mehrfamilienhäuser auf Basis des im Rahmen dieses Projektes entwickelten Beratungsablaufes sowie eine Förderung dieser Beratung durch das Land Niederösterreich. Dadurch kann ein wesentlicher Beitrag zur Erhöhung der Sanierungsquote UND dem Ausbau einer qualitativ hochwertigen Sanierungspraxis im Mehrfamilienhausbereich geleistet werden.



### 3 Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>KÜRZEST BERICHT.....</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>KURZBERICHT .....</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>INHALTSVERZEICHNIS.....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>VORWORT.....</b>	<b>11</b>
4.1	Methodik .....	12
4.2	Projektbeteiligte.....	14
4.3	Berater.....	15
<b>5</b>	<b>DER FORSCHUNGSaufTRAG – ZIEL UND ABWICKLUNG.....</b>	<b>16</b>
5.1	Erstberatung .....	17
5.1.1	1. Stufe: Kontaktabbau und Einschätzung .....	18
5.1.2	2. Stufe: Weitere Informationen bzw. Motivation via Basisdatenblatt.....	18
5.1.3	3. Stufe: Beauftragung, Begehung und Erstberichtsbericht .....	18
5.1.4	4. Stufe: Entscheidung über mögliche Spezialberatung.....	19
5.1.5	5. Stufe: Evaluierung - Projektleitung .....	19
5.1.6	6. Stufe: Evaluierung – Donau-Universität Krems .....	19
5.2	Spezialberatungen .....	20
5.3	Nachfolgend sind die Themen der Spezialberatungen angeführt: .....	21
5.4	Ergänzung zu den Spezialberatungen.....	21
5.5	Nachfrage nach Spezialberatungen.....	21
5.6	Bewerbung der Sanierungsberatung bei Mehrfamilienhäusern .....	22
5.6.1	Internet: .....	22
5.6.2	WKNOE - Newsletter.....	22
5.6.3	EBNÖ - Hotline .....	23
5.6.4	Mailsendung an Hausverwaltungen, GBV, ... ..	23
5.6.5	Veranstaltungen.....	23
5.6.6	Klimabündnis Förderratgeber .....	23
5.6.7	Bürgermeisterkonferenz .....	23
5.7	Werkzeuge, Ausbildungen, Allgemeines.....	24
5.7.1	Durchgeführte Treffen.....	24
5.7.2	Weiterbildung .....	24
5.7.3	Beratungsunterlagen: .....	25
5.7.4	EBS-Manager .....	26



<b>6</b>	<b>SANIERUNGSBERATUNGEN – ÜBERBLICK U. STATISTIK .....</b>	<b>27</b>
6.1	Alter Der Gebäude.....	30
6.2	Gebäudeart (WNF, Wohneinheiten, Geschößzahl) .....	31
6.3	Beratungsergebnisse .....	33
6.4	Evaluierung bei den Hausverwaltungen.....	41
6.5	Evaluierung der Spezialberatungen.....	47
6.6	Jedes Projekt ist anders... ..	48
<b>7</b>	<b>ERGEBNISSE.....</b>	<b>49</b>
7.1	Rückblick .....	50
7.2	Beratungsobjekte .....	53
7.2.1	Eichgraben ✎ .....	54
7.2.2	Wilhelmsburg ⓘ .....	55
7.2.3	Kaltenleutgeben ✎ .....	56
7.2.4	Baden ✎ .....	57
7.2.5	Amstetten ✎ .....	58
7.2.6	Purkersdorf ✎ .....	59
7.2.7	Hadersdorf / Kamp ✓ .....	60
7.2.8	Denkmalgeschütztes Gebäude mit Ensembleschutz im Weltkulturerbe Wachau ✎ .....	61
7.2.9	Oberwöbling ✓ ✎ .....	62
7.2.10	Krems ✎ .....	63
7.2.11	Dürnkrut ✓ ✎ .....	65
7.2.12	Schrems ✓ ✎ .....	67
7.2.13	Kematen an der Ybbs ✓ ✎ .....	68
7.2.14	Waidhofen / Ybbs ✎ .....	71
7.2.15	St. Pölten ✓ .....	72
7.2.16	Gumpoldskirchen ? .....	73
7.2.17	St. Pölten ✎ .....	76
7.2.18	Klosterneuburg-Weidling ✓ ✎ .....	77
7.2.19	Schottwien ✓ .....	78
7.2.20	Wr. Neudorf ✓ .....	79
7.2.21	Mödling ? ✎ .....	80
7.2.22	Leobersdorf ✓ ✎ .....	81
7.2.23	Purkersdorf ✓ .....	82
7.2.24	St. Pölten ? .....	83
7.2.25	Pöchlarn ✓ .....	84
7.2.26	Maria Enzersdorf ? ✎ .....	85
7.2.27	Klein Pöchlarn ? .....	87
7.2.28	Neulengbach ✎ .....	88
7.2.29	Bisamberg ✓    .....	90
7.2.30	Wilhelmsburg ✓ .....	92
7.2.31	Gföhl ✓ .....	93



7.2.32	Neunkirchen ?   /	94
7.2.33	St. Pölten ✓	95
7.2.34	Neuhaus ?	96
7.2.35	Poysdorf ✓	97
7.2.36	Bruck / Leitha ?	98
7.2.37	Gänserndorf ?	99
7.2.38	Pressbaum /	100
7.2.39	Wr. Neustadt ?	101
7.2.40	Krems ?	102
7.2.41	St. Pölten ✓	103
7.2.42	Biedermannsdorf I ✓	104
7.2.43	Hilm Gemeinde Sonntagsberg ?	105
7.2.44	Wolkersdorf ✓   /	106
7.2.45	Kirchberg / Wechsel ✓   /	107
7.2.46	Biedermannsdorf I ?	108
7.2.47	Ruprechtshofen ✓	109
<b>8</b>	<b>HEMMNISSE GEGENÜBER EINER SANIERUNG</b>	<b>110</b>
8.1.1	Hemmnisse	110
8.1.2	Verzögerungen	110
8.1.3	Faktoren die eine Sanierung im MFH (WEG) begünstigen können	112
<b>9</b>	<b>ZUSÄTZLICHE SPEZIALBERATUNGEN</b>	<b>114</b>
<b>9.1</b>	<b>Wärmebrückenberechnung</b>	<b>114</b>
9.1.1	Auskragende Balkonplatte	114
9.1.2	Betonunterzug	115
<b>9.2</b>	<b>Mediation</b>	<b>117</b>
<b>10</b>	<b>BUNDESFÖRDERUNG</b>	<b>118</b>
<b>11</b>	<b>EVALUIERUNG</b>	<b>118</b>
<b>11.1</b>	<b>Projekt-Evaluierung durch die Donau-Universität Krems</b>	<b>119</b>
11.1.1	Evaluierung der Beratungen	119
11.1.2	Hausversammlungsevaluierung	121
11.1.3	Umsetzungsrate bei den beratenen Objekten	123
11.1.4	Kosten-Nutzen-Analyse	124
11.1.5	Einsparungspotential in Niederösterreich	125
11.1.6	Fazit	126
<b>11.2</b>	<b>Ausblick:</b>	<b>127</b>
<b>12</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS:</b>	<b>128</b>
<b>13</b>	<b>ANHANG</b>	<b>134</b>
13.1	Prozessbegleitung für ein Sanierungsobjekt mit denkmalpflegerischen Auflagen in NÖ	134



13.1.1	Eingangsbemerkung .....	135
13.1.2	Ausgangssituation vor Start der Prozessbegleitung .....	135
13.1.3	Start Prozessbegleitung.....	135
13.1.4	Ziele der Prozessbegleitung.....	136
13.1.5	Prozessstruktur .....	136
13.1.6	Ablauf der Prozessbegleitung und Zwischenerfolg .....	137
13.1.7	Empfehlungen: Möglicher weiterer Lösungsansatz für das Projekt .....	138
13.1.8	Zusammenfassung und Thesen:.....	138
13.1.9	Erkenntnisse aus dieser Prozessbegleitung.....	139
13.1.10	Empfehlungen für weitere Prozessbegleitungen.....	139
13.1.11	Abschlussbemerkung.....	142
<b>13.2</b>	<b>Engagement von MiteigentümerInnen bei der Entscheidungsfindung.....</b>	<b>143</b>
<b>13.3</b>	<b>Integriertes Beratungspaket – BV St. Pölten .....</b>	<b>145</b>
13.3.1	Tageslichtversorgung.....	146
13.3.2	Bauordnung .....	149
<b>13.4</b>	<b>Integriertes Beratungspaket Purkersdorf .....</b>	<b>151</b>
<b>13.5</b>	<b>Mediation Ruprechtshofen .....</b>	<b>153</b>
<b>13.6</b>	<b>Passivhaus-Komponenten .....</b>	<b>157</b>
<b>13.7</b>	<b>Kellerdeckendämmung bei geringer Kellerhöhe .....</b>	<b>159</b>
<b>13.8</b>	<b>Fahrradstellplatz bei Sanierungen schaffen.....</b>	<b>161</b>
13.8.1	Stellplatzgröße, Abstände und Rangierflächen.....	162
<b>13.9</b>	<b>Wärmebrückenberechnung bei auskragenden Betonplatten .....</b>	<b>163</b>
13.9.1	Sanierungsvariante 1.....	164
13.9.2	Sanierungsvariante 1.....	167
13.9.3	Sanierungsvariante 2.....	169
13.9.4	Sanierungsvariante 3.....	170
13.9.5	Sanierungsvariante 4.....	173
13.9.6	Sanierungsvariante 5.....	176
13.9.7	Auswertung und Zusammenfassung der Ergebnisse .....	177
13.9.8	Wer kann um Wohnungssanierung ansuchen? .....	179
13.9.9	Barrierefreiheit - Begehungsprotokoll .....	180
13.9.10	Wohnungseigentum - Solidarhaftung .....	190
13.9.11	WEG 6. Abschnitt .....	191



## 4 Vorwort

Die Reduktion des Energieverbrauchs bzw. der Umstieg auf erneuerbare Energieträger sind große Ziele des Landes Niederösterreich (siehe z.B. Abbildung 2).

Der Anteil erneuerbarer Energieträger soll in Österreich im Jahr 2020 auf 34 % angehoben werden. Für Niederösterreich wurden u.a. folgende Ziele formuliert:

- Bis 2020 sollen bereits 50 % unseres gesamten Energieverbrauchs (Gebäude, Verkehr, Produktion) aus erneuerbaren Quellen stammen.
- Bis 2015 soll in Niederösterreich Strom zu 100 % aus erneuerbaren Quellen verfügbar sein.

Ungefähr 1/3 des Energieverbrauchs kann den Gebäuden zugeschrieben werden. Bis 2020 sollen 18 %, bis 2030 33 % und bis 2050 sollen 50 % des Energieeinsatzes für Gebäude im Vergleich zu 2009 eingespart werden.

Das vorliegende Forschungsprojekt „**Verifizierung von Erfolgsfaktoren in der umsetzungsorientierten Sanierungsberatung im großvolumigen Wohnbau in NÖ**“ hatte folgende Ziele zu erfüllen. Einerseits sollten unterschiedliche Beratungsvarianten und deren Erfolgsaussichten verglichen werden, andererseits sollten dadurch möglichst viele Objekte einer nachhaltigen Sanierung zugeführt werden.

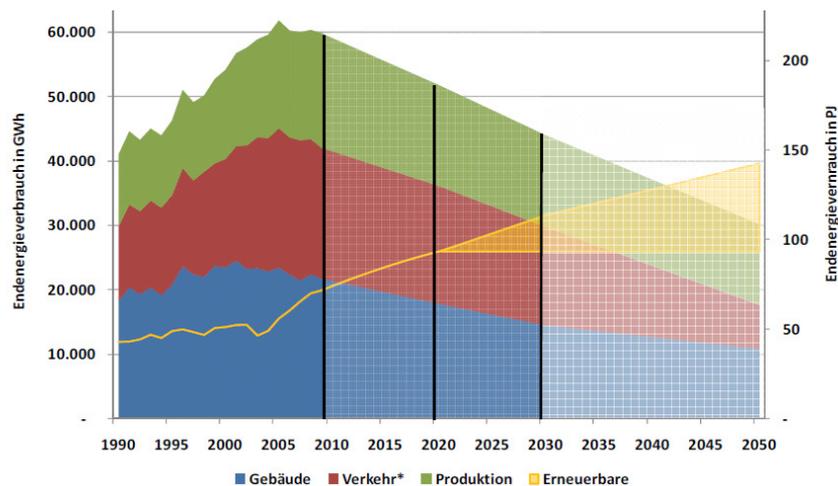


Abbildung 2: 50 % erneuerbare Energie bis 2020<sup>1</sup>

Um diese Ziele erreichen zu können bedarf es großer Anstrengungen in allen Bereichen, beim Gebäudesektor neben dem Einfamilienhausbereich auch im mehrgeschoßigen Wohnbau! Unabhängige Unterstützung im Entscheidungsprozess durch Beratung von Eigentümergemeinschaften bzw. Hausverwaltungen und Mietern soll die Energieeffizienz verbessern helfen und den Umstieg auf CO<sub>2</sub>-neutrale Energieträger erleichtern.

Ing. Josef Gansch, MSc  
Projektleiter  
NÖ Energie und Umweltagentur

Dr. Dipl.-Arch.ETH Christian Hanus  
Projektpartner  
Donau-Universität Krems

<sup>1</sup> Quelle: <http://www.landtag-noe.at/service/politik/landtag/LVXVII/10/1021/1021E.pdf> (Seite 7)

## 4.1 Methodik

Neben der Umsetzung von möglichst vielen Sanierungsvorhaben im großvolumigen Wohnbau war es Ziel des Wohnbauforschungsauftrags herauszufinden, welcher Art der Sanierungsberatung eher eine Umsetzung folgt. Verglichen sollten die unterschiedlichen Beratungsvarianten (z.B. Hausversammlung oder Thermografie) mit Standard-Beratungen werden. Bei den Beratungsvarianten Passivhauskomponenten bzw. Barrierefreiheit wurde neben der Umsetzung der Energieeffizienzmaßnahmen auch die Umsetzung der Spezialberatungsthemen (Barrierefreiheit bis zur Wohnung bzw. Passivhauskomponenten [3-Scheiben Wärmeschutzverglasung, WRL, ...] untersucht.

Die Bewerbung, der Erstkontakt mit dem Sanierungswilligen bis hin zur Durchführung der Sanierungsberatung und der Erstellung des Beratungsberichtes lag in den Händen der eNu bzw. deren Werkvertragsnehmer.

Die gesammelten Erfahrungen wurden in Form von Beratungsberichten, Umfrageergebnissen und Evaluierungsblättern an die DUK<sup>2</sup> weitergeleitet, welche das Gesamtprojekt zu evaluieren hatte bzw. die Aussage zur Fragestellung

### **Welche Erfolgsfaktoren gibt es bei der Umsetzungsorientierten Sanierungsberatung**

zu beantworten hatte.

Der genaue Ablauf der Aufgaben der eNu wird im Abschnitt 5 (Der Forschungsauftrag – Ziel und Abwicklung) ab Seite 16 erläutert.



**Abbildung 3: Kellerdeckenausführung – Detail Bereich Licht/Kohlenschacht und Deckenträgerauflager**

<sup>2</sup> Donau-Universität Krems

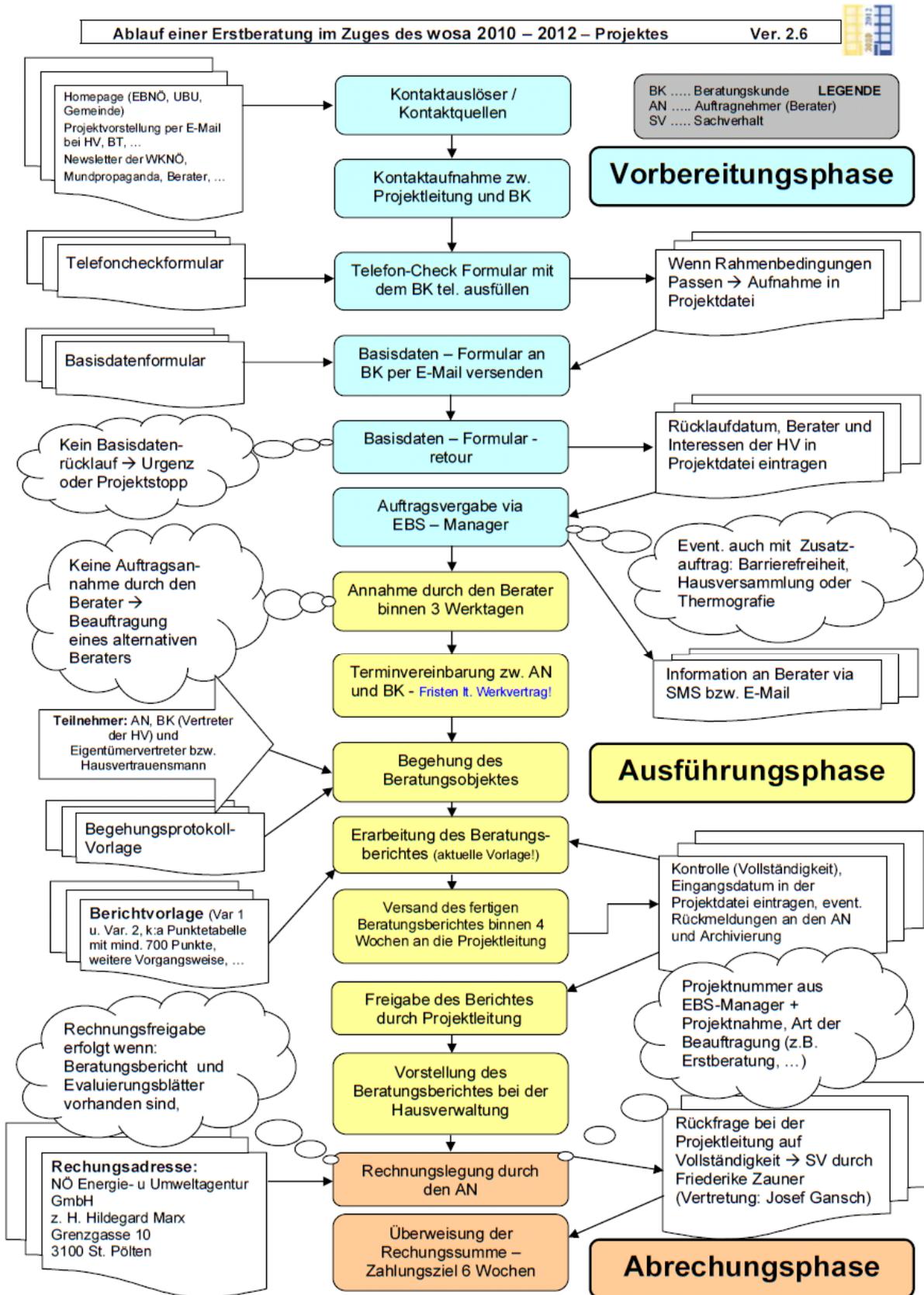


Abbildung 4: Organigramm – Abwicklung der Erstberatung

## 4.2 Projektbeteiligte

### **Büro Landesrat Mag. Wolfgang Sobotka**

A-3109 St. Pölten, Landhausplatz 1  
Mag. (FH) Ernst Schuster

### **Niederösterreichische Landesakademie, Bereich Umwelt und Energie**

A-3109 St. Pölten, Neue Herrengasse 17A  
Dr. Andreas Windsperger  
Mag. Franz Maier  
Dipl.-Ing. Franz Schörghuber i.R.  
Dr. Georg Schörner i.R.

### **Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilg. Wohnungsförderung A,B**

A-3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Haus 7A  
Mag. Helmut Frank

### **Amt der Niederösterreichischen Landesregierung, Abteilg. RU3, Umwelt- und Energie- wirtschaft<sup>3</sup>**

A-3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, Haus 13  
Dipl.-Ing. Peter Obricht  
Dipl.-Ing. Franz Angerer

### **Energie- und Umweltagentur Niederösterreich [eNu]**

A-3100 St. Pölten, Grenzgasse 10  
GF Dr. Herbert Greisberger  
DI Andrea Kraft  
Ing. Josef Gansch, MSc  
Dipl.-Ing. Manfred Sonnleithner  
Andrea Weissensteiner  
Matthias Reckenzain  
Hildegard Marx  
Brigitte Zöchling

### **Donau-Universität Krems,**

A-3500 Krems, Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30  
Dr. Dipl.-Arch. ETH Christian Hanus  
Arch. Dipl.-Ing. Dr. techn. Renate Hammer  
Dipl.-Ing. Dr. techn. Peter Holzer  
Annemarie Klaus

### **klima:aktiv, Österreichische Energieagentur – Austrian Energy Agency**

A-1060 Wien, Mariahilfer Straße 136  
Dipl.-Ing. Franziska Trebut

---

<sup>3</sup> Ab dem 08. Mai 2012 wechselte das Team der WST6 (Geschäftsstelle für Energiewirtschaft und Strahlenschutz) zur Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3), die Abteilung WST6 wird aufgelöst.

### 4.3 Berater

Name	Adresse		Büro
Ing. Franz Gugerell	Bahnhofstraße 2 / 2. Stock	3300 Amstetten	<a href="mailto:office@gugerell-keg.at">office@gugerell-keg.at</a>
Ing. Rupert Steiner	Höhenberg 36	3962 Heinrichs bei Weitra	<a href="mailto:mail@energieberatung-steiner.at">mail@energieberatung-steiner.at</a>
Ing. Herbert Urbanich	Hauptstraße 47	2451 Hof am Leithaberg	<a href="mailto:office@energietechnik-urbanich.at">office@energietechnik-urbanich.at</a>
Ing. Sebastian Josef Unger	Hauptstraße 70b	2371 Hinterbrühl	<a href="mailto:tb.unger@aon.at">tb.unger@aon.at</a>
DI Fritz Brandstetter	Haitzawinkel 5a	3021 Pressbaum	<a href="mailto:fritz.brandstetter@kabsi.at">fritz.brandstetter@kabsi.at</a>
Ing. Josef Gansch, MSc	Bahngasse 46	2700 Wr. Neustadt	<a href="mailto:josef.gansch@enu.at">josef.gansch@enu.at</a>
Ing. Roland Riemer	Stögersbach 36	3900 Schwarzenau	<a href="mailto:roland.riemer@wvnet.at">roland.riemer@wvnet.at</a>
DI Dr. Rosalinde Kleemaier-Wetl	Hauptstraße 24	7092 Winden am See	<a href="mailto:consulting@kleemaier.net">consulting@kleemaier.net</a>
DI Andreas Kloger	EVN AG; EVN Platz	2344 Maria Enzersdorf	<a href="mailto:andreas.kloger@evn.at">andreas.kloger@evn.at</a>
Ing. Gerhard Los	Randsiedlungsstraße 29	2514 Traiskirchen	<a href="mailto:gerhard.los@aon.at">gerhard.los@aon.at</a>
DI Thomas Waldhans	Rathausstraße 4	3375 Krummnussbaum	<a href="mailto:t.waldhans@aon.at">t.waldhans@aon.at</a>
Mag. Ulrike Wernhart, MSc	Grenzgasse 10	3100 St. Pölten	<a href="mailto:ulrike.wernhart@enu.at">ulrike.wernhart@enu.at</a>
DI Arch Judith Eder	Mozartgasse 1-b	2130 Mistelbach	<a href="mailto:office@architekturplanung.com">office@architekturplanung.com</a>
DI Bernhard Haas, MSc	Bankmannring 19	2100 Korneuburg	<a href="mailto:Bernhard.Haas2@noel.gv.at">Bernhard.Haas2@noel.gv.at</a>
Ing. Günter Kloimüller	Mühlenstraße 3	3300 Amstetten	<a href="mailto:g.kloimueller@drei.at">g.kloimueller@drei.at</a>
DI Manfred Sonneleithner, MSc	Weitraer Straße 20a	3910 Zwettl	<a href="mailto:manfred.sonneleithner@enu.at">manfred.sonneleithner@enu.at</a>
Michael Hofstätter	Unterranna 19	3622 Mühldorf	Wirkt seit 11.07.2011 nicht mehr mit
Ing. Hermann Schuh	Kaltenberg 22	2813 Lichtenegg	Wirkt seit 06.2011 nicht mehr mit

### Thermografieaufnahmen durch externe Berater

DI Alireza Sarvari	Annenhoferstr. 39	3032 Eichgraben	<a href="mailto:office@sarvari-energie.at">office@sarvari-energie.at</a>
Mag. Arch. Peter Balogh, MSc	Mayergasse 3	1020 Wien	<a href="mailto:balogh@balogh.at">balogh@balogh.at</a>
DI Ulrike Tröppel	Weinberggasse 3	2515 Traiskirchen	<a href="mailto:troep-pel@dieenergieberaterin.at">troep-pel@dieenergieberaterin.at</a>

Abbildung 5: Mitwirkende Berater bzw. Dienstleister für Thermografie

## 5 Der Forschungsauftrag – Ziel und Abwicklung

Der Forschungsantrag wurde von "die umweltberatung" NÖ eingereicht. Gestartet wurden die Forschungsarbeiten am 01.06.2010, ebenfalls von "die umweltberatung". Da die handelnden Personen seit dem 01.01.2012 bei der **Energie- und Umweltagentur NÖ** beschäftigt sind, wurde das Projekt auch von der Nachfolge-Organisation fertig gestellt.

In Niederösterreich gibt es etwa 28.000 Wohngebäude, die mehr als zwei Wohneinheiten umfassen und insgesamt ca. 210.000 Wohnungen beinhalten. Bei der Probezählung 2006 wurden die Daten der Zählung aus 2001 mit den Daten aus dem Gebäude- und Wohnungsregister (GWR) ergänzt, wobei nur mehr zwischen Wohngebäude mit einer Wohnung und Wohngebäude mit zwei od. mehr Wohnungen unterschieden wird.

Ein beträchtlicher Anteil dieser Gebäude weist ein **enormes Potenzial zur thermischen Sanierung** auf. Die Motivation zur Umsetzung oft notwendiger Sanierungsmaßnahmen im Geschosswohnbau, die über die normale Erhaltung hinausgehen, ist gering. Der Grund dafür liegt neben einer geringen Rücklagenbildung<sup>4</sup> auch häufig in einem unzureichenden Informationsstand über die technischen Möglichkeiten, den Kosten, der Förderung und dem Nutzen von Sanierungen. Unterschiedliche Interessen und Prioritäten von Eigentümer/innen, Hausverwaltungen und Bewohner/innen von Gebäuden können ebenfalls Sanierungsvorhaben hemmen.

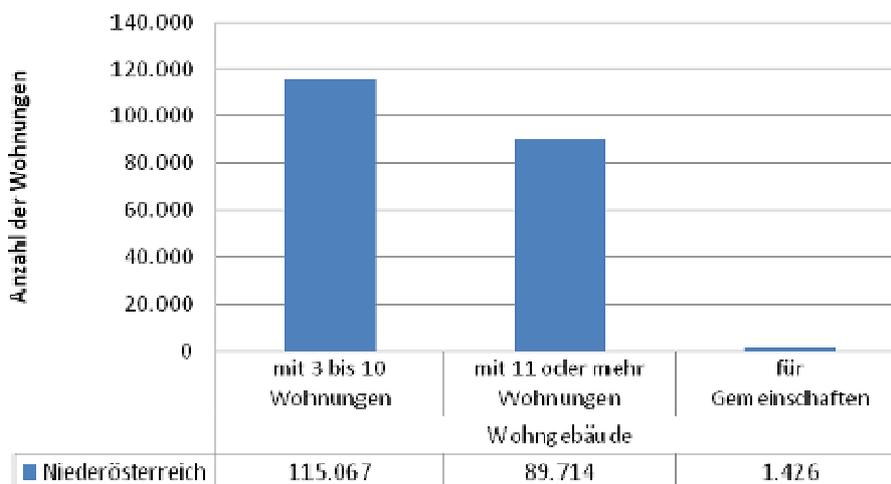


Abbildung 6: Anzahl der Wohnungen in NÖ nach Art des Gebäudes<sup>5</sup>

Die bisher durchgeführten Beratungen waren grundsätzlich sehr erfolgreich und konnten ihr gesetztes Ziel, einerseits eine Sensibilisierung von Hausverwaltungen und Bewohnern für das Sanierungsthema und andererseits eine Klärung der wesentlichsten Faktoren, die Hausverwaltungen und Eigentümer von einer Sanierung abhält, herbei führen. Ein Gradmesser dafür ist die Anzahl der Objekte, welche bereits fix saniert werden (siehe Abbildung 28 auf Seite 37).

<sup>4</sup> Durchschnittlich wurden bei den Beratungsobjekten mit uns bekannten Rücklagen € 2.755,- je Wohnung angespart, die Werte reichen von € 288,- bis € 9.643,- je Wohneinheit

<sup>5</sup> Quelle: Statistik Austria - Datenstand 2001

[http://www.statistik.at/web\\_de/statistiken/wohnen\\_und\\_gebaeude/bestand\\_an\\_gebaeuden\\_und\\_wohnungen/index.html](http://www.statistik.at/web_de/statistiken/wohnen_und_gebaeude/bestand_an_gebaeuden_und_wohnungen/index.html)

Manche Hausverwaltungen haben mehrfach Unterstützung angefordert. Als sehr **wichtig** erscheint in vielen Fällen die **Unabhängigkeit der Beratung**, aber auch die neutrale Präsentation der Ergebnisse durch eine unabhängige Person.

Bei der wissenschaftlichen Evaluierung früherer Beratungen durch die DUK<sup>6</sup> kristallisierten sich eine Reihe entscheidender Faktoren als **wesentliche Hemmnisse für eine Umsetzung** geplanter bzw. notwendiger Maßnahmen heraus:

- Finanzierung
- Mehrheitsbeschlüsse bei Hausversammlungen
- Komplexität und Unüberschaubarkeit der Projekts
- Lärm, Staub, Schmutz (Baustellenbetrieb)
- unterschiedliche Interessenslage der Akteure
- Förderung, Baurecht, Denkmalschutz
- mangelndes Wissen, mangelndes Vertrauen

Diese sollen nun im gegenständlichen Projekt im Zuge der Durchführung konkreter, themenspezifischer Beratungsfälle genau untersucht und verifiziert werden. Entsprechende Maßnahmen zur Reduzierung bzw. Eliminierung konkreter Faktoren, die oftmals eine Sanierung verhindern, sollen in der Praxis erprobt und weiterentwickelt werden.

Um bestausgebildete und motivierte Berater einsetzen zu können, wurde die umfangreiche und intensive Beraterschulung an der Donau-Universität Krems, die von “die umweltberatung“ finanziert wurde, fortgesetzt. Im Masterlehrgang „Sanierung und Revitalisierung“ am Department für Bauen und Umwelt wurde es den Beratern ermöglicht, zwei volle, jeweils einwöchige Module<sup>7</sup> zu besuchen und danach auch die universitäre Modulprüfung zu absolvieren. Additiv fand eine eintägige Veranstaltung zum Thema Eigentümerversammlung statt. Die Organisation dieser Sonderausbildungen erfolgte in enger Kooperation zwischen “die umweltberatung“ und dem Department für Bauen und Umwelt der Donau-Universität Krems.

## 5.1 Erstberatung

Nach erfolgter Kontaktaufnahme des Beratungskunden, via Email bzw. Telefon an der Hotline der Energieberatung Niederösterreich (EBNÖ – 02742 / 22144) wurde u.a. bereits erhoben ob:

- das Gebäude für das Wohnbauforschungsprojekt geeignet ist (Telefon-Check)
- Interesse an einer Spezialberatung (siehe 5.2 Spezialberatungen ab Seite 20) vorhanden ist

Der Ablauf der Erstberatung gliedert sich in mehrere Stufen.

---

<sup>6</sup> Donau-Universität Krems

<sup>7</sup> Die Module wurden zu den Themen Immobilienwirtschaft und Technische Projektentwicklung abgehalten.

### 5.1.1 1. Stufe: Kontakthanbahnung und Einschätzung

Während eines Telefongespräches der Projektleitung mit der Hausverwaltung wurde eruiert, ob das zur Diskussion stehende Objekt für das Forschungsprojekt geeignet ist. Falls kein Interesse an einer umfassenden Sanierung, wohl aber an Einzelmaßnahmen, wie z.B. einem Fenstertausch oder einem Tausch des Heizungskessels, erkennbar war, wurde der zuständige Landesenergieberater über das Beratungsobjekt informiert, der in Abhängigkeit seiner Zeitressourcen die Beratung übernahm.

### 5.1.2 2. Stufe: Weitere Informationen bzw. Motivation via Basisdatenblatt

Es wurde den interessierten Hausverwaltungen das sogenannte Basisdatenblatt zugesandt, in welchem auf 8 Seiten genauere Informationen (z.B. Energieverbrauch in den vergangenen 3 Jahren) über das Beratungsobjekt abgefragt werden. Zusätzlich werden auch Wünsche zu möglichen Spezialberatungen (siehe Seite 20) erhoben, sowie Informationen über den Ablauf der vor Ort-Beratung gegeben.

Dieses Basisdaten-Formular wurde als elektronisch ausfüllbare PDF-Datei gestaltet. Dieser Zwischenschritt wurde eingeführt, um die Ernsthaftigkeit der Sanierungsabsicht zu erkennen. Immer wurde zugestimmt diese Hürde (das Ausfüllen des Formulars) zu nehmen, nicht in allen Fällen wurde das ausgefüllte Formular zurückgesandt. In einigen Fällen musste mehrfach urgiert werden, so verzögerte sich der Beginn der Beratung. In 27 von insgesamt 47 Beratungsfällen wurde diese Arbeit innerhalb von 10 Kalendertagen erledigt, 5 Mal wurden > 60 Tage dafür benötigt, der durchschnittliche Zeitbedarf dafür betrug 16 Tage.

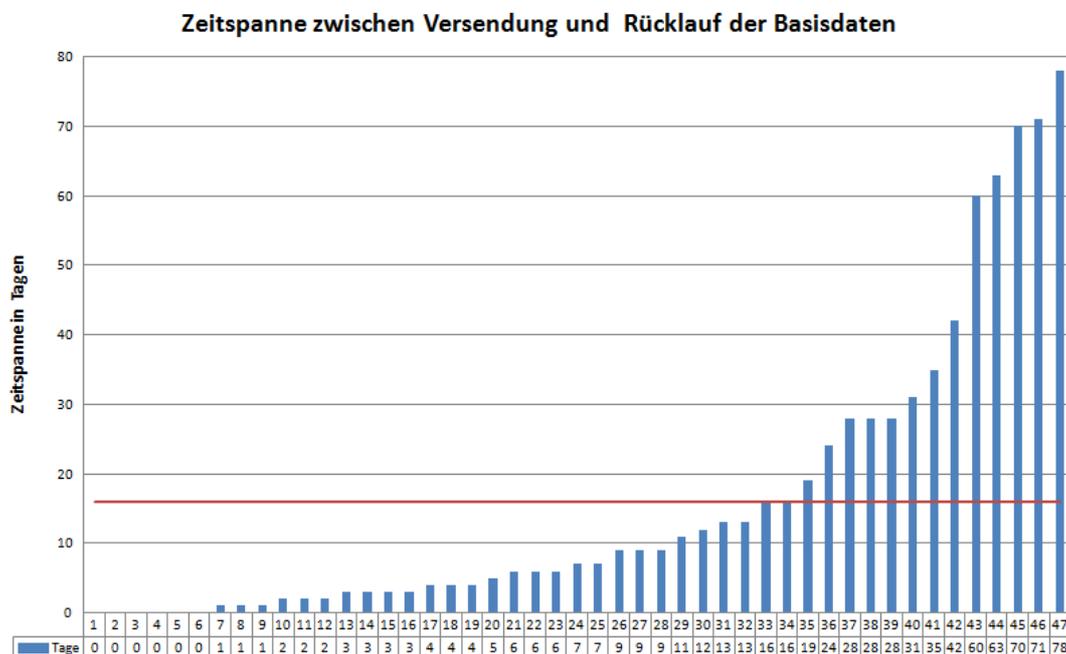


Abbildung 7: Zeitspanne für das Ausfüllen des Basisdatenformulars bzw. für das zurücksenden durch die Hausverwaltungen

### 5.1.3 3. Stufe: Beauftragung, Begehung und Erstberatungsbericht

Beauftragung des Sanierungsberaters durch die Projektleitung, Begehung des Beratungsobjektes im Beisein eines Vertreters der Hausverwaltung (event. auch im Beisein eines Haus-

vertrauensmannes oder einem Vertreter der Eigentümergemeinschaft) – Erstellung des Beratungsberichtes – Vorstellung des Beratungsberichtes bei der Hausverwaltung.

Der abschließende Beratungsbericht wurde der Hausverwaltung präsentiert und übergeben, in Einzelfällen waren auch Hausvertrauensleute dabei. Der Beratungsbericht beinhaltet folgende Punkte

- Beschreibung des Objektes (Ist-Zustand)
- Erarbeitung von zwei Sanierungsvarianten
- Auswirkungen der Sanierungsvarianten auf den Energieverbrauch
- Abschätzung der Kosten
- Blick auf die Förderung
- Ermittlung der klima:aktiv Punkte – Ziel waren mind. 700 Punkte bzw. welche zusätzlichen Maßnahmen (die über die Sanierungsvarianten hinausgehen) sind notwendig, um 700 Punkte erreichen zu können.
- Empfehlungen für den weiteren Verlauf – hier konnten die SanierungsberaterInnen aufgrund Ihrer Erfahrungen und Erkenntnisse vor Ort ebenfalls anmerken, welche Spezialberatung aus Ihrer Sicht beim jeweiligen Beratungsobjekt sinnvoll erscheint.

Im Durchschnitt benötigten die SanierungsberaterInnen ca. 12 Wochen für die Ausfertigung des Beratungsberichtes.

Gründe für die lange Zeitspanne zwischen der Begehung und der Berichtvorlagen sind u.a.:

- schwierige Terminfindung – Überlastung der Hausverwaltung, aber auch bei den SanierungsberaterInnen
- zu geringe Priorität bei der Hausverwaltung
- Fehlende Unterlagen bei den Hausverwaltungen wie z.B.: Pläne, Baubeschreibungen, Baubescheid, Energieverbrauchsdaten, ...

#### 5.1.4 4. Stufe: Entscheidung über mögliche Spezialberatung

Durchsicht des Beratungsberichts durch die Projektleitung – eine mögliche Entscheidung zu einer Spezialberatung (siehe Seite 20) erfolgte mit der Ausnahme von den Themen Thermografie und Barrierefreiheit ausschließlich nach der Erstberatung.

#### 5.1.5 5. Stufe: Evaluierung - Projektleitung

Im Verlauf des Forschungsprojektes wurden diverse Fragebögen verteilt, welche von der Projektleitung evaluiert wurden. Folgende Evaluierungsbögen liegen vor:

- Beraterevaluierung [Zufriedenheit über eigene Beratungsleistung]
- Hausverwaltungsevaluierung [Beratung]
- Hausverwaltungsevaluierung [Gesamtprojekt]
- Eigentümerversammlungs-Evaluierung [durch Teilnehmer bei der Hausversammlung]

#### 5.1.6 6. Stufe: Evaluierung – Donau-Universität Krems

Evaluierung durch die Donau-Universität Krems, durch Dipl. Arch. ETH Dr. Christian Hanus

Es konnten 47 Erstberatungen umgesetzt werden. In Abbildung 8 ist die Verteilung der Beratungsobjekte in NÖ dargestellt. Die Verteilung ist nicht ganz gleichmäßig – die Beratungsorte häufen sich in den Bereichen um Wien, St. Pölten und Krems. Geringere Dichte herrscht im

westlichen Wein- und Industrieviertel, aber auch im südlichen Mostviertel bzw. im nördlichen und westlichen Waldviertel. In den weißen Teilen der Karte in Abbildung 8 konnten keine Beratungen durchgeführt werden, die Anzahl der MFH ist hier geringer, wenn auch sehr wohl vorhanden.

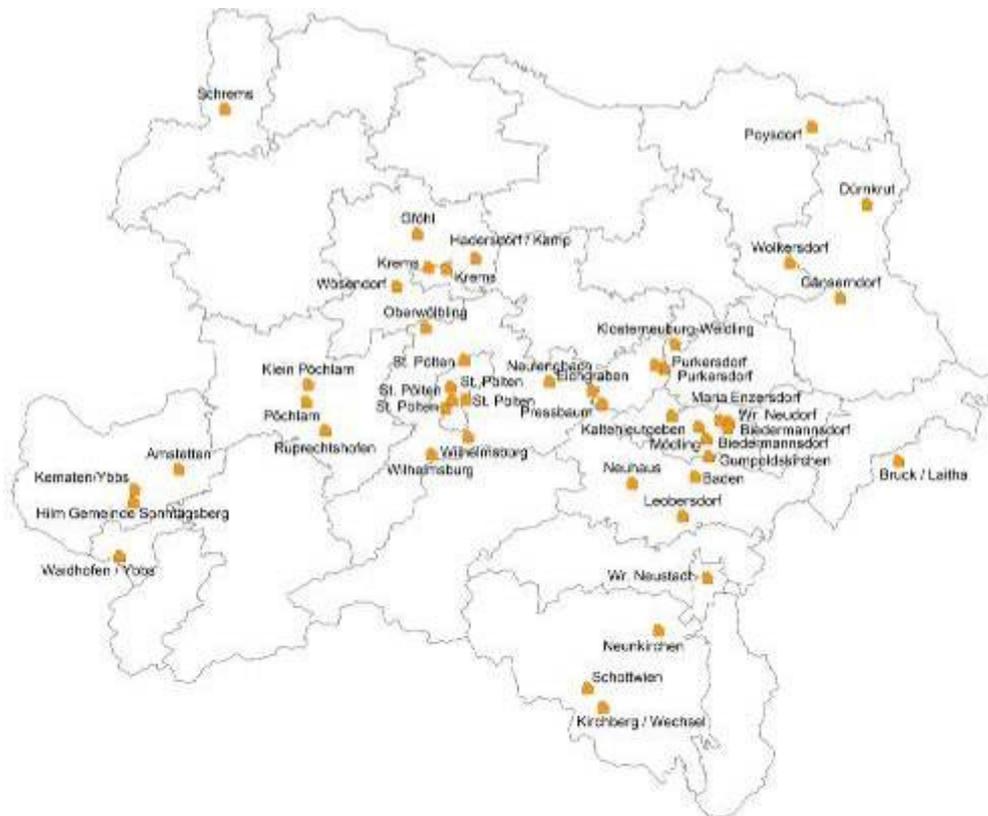


Abbildung 8: Verteilung der Beratungsobjekte in Niederösterreich

## 5.2 Spezialberatungen

Bereits am Telefon bei der ersten Kontaktaufnahme des Beratungskunden mit der eNu bzw. ein zweites Mal im Basisdatenfragebogen, wurden die Interessen bzw. der Bedarf an einer Spezialberatung bei der Hausverwaltung erhoben. Zusätzlich hatte der Energieberater die Möglichkeit, in seinem Beratungsbericht den Bedarf an einer Spezialberatung für das betreffende Beratungsobjekt festzuhalten. Bestimmte Themen wurden seltener nachgefragt bzw. wurden auch vom Sanierungsberater nicht vorgeschlagen, einige Themen wurden daher nicht erschöpfend behandelt, siehe Abbildung 11.

Bei der abschließenden Evaluierung durch die Donau-Universität wurde untersucht (siehe Kapitel 11 ab Seite 118):

- ob eine vertiefende Spezialberatung eher zum Sanierungserfolg führt bzw.
- ob die Spezialberatung „Barrierefrei“ oder „Passivhauskomponenten“ auch eine Umsetzung dieser Maßnahmen neben der generellen Sanierung bringt
- welche CO<sub>2</sub> – Einsparungen aufgrund unserer Beratungstätigkeit erzielt werden kann.
- ob sich die Ausgaben für eine Sanierungsberatung durch reduzierte CO<sub>2</sub>-Abgaben (aufgrund der in deren Folge erzielbaren CO<sub>2</sub>-Einsparungen) rechnen.

### 5.3 Nachfolgend sind die Themen der Spezialberatungen angeführt:

- Thermografische Aufnahmen
- Hausversammlungen (Eigentümersammlungen)
- Sanierung mit Passivhauskomponenten
- Barrierefreiheit
- Einsetzung eines Prozessbegleiters (soziokulturelle Aspekte)
- Intensive Kommunikation und Kooperation zwischen Planer und Berater
- Projektbegleitende Beratungen

### 5.4 Ergänzung zu den Spezialberatungen

Im Zuge der Erfüllung des Forschungsauftrages entschloss sich die Projektleitung alternativ noch zwei weitere, vertiefende Beratungen anzubieten, einerseits die Berechnung von Wärmeverlusten bzw. Oberflächentemperaturen bei maßgeblichen exemplarischen **Wärmebrücken** bzw. andererseits eine **Mediation**, als Variante der Prozessbegleitung.

### 5.5 Nachfrage nach Spezialberatungen

Aus den Rückmeldungen ist zu erkennen, dass das Angebot zum Thema Barrierefreiheit bzw. zum Thema Passivhauskomponenten unterdurchschnittlich oft, hingegen das Thema Hausversammlung überdurchschnittlich oft (2 von 3) gefordert wird.

Die Spezialberatungen „Thermografie“, „Kooperation zwischen PlanerIn und BeraterIn“ und „Integriertes Beratungspaket“ werden von beinahe jeder zweiten Anfrage genannt bzw. gewünscht. Alle diese Beratungen unterstützen die Hausverwaltungen durch zusätzliches technisches Know-how bei Sanierungen.

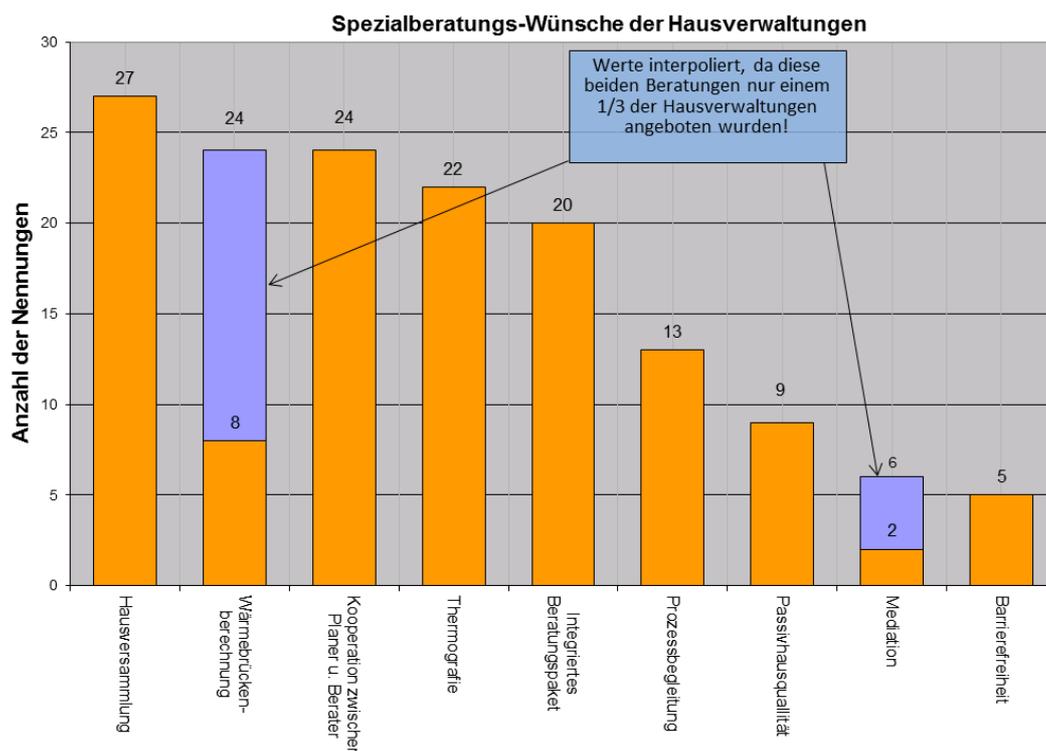


Abbildung 9: Spezialberatungswünsche der Hausverwaltungen – angegeben im Basisdatenformular

Die Anzahl der Wünsche bei den Themen Mediation und Wärmebrückenberechnungen können nicht verglichen werden, da lediglich ein 1/3 der Beratungskunden (15 Hausverwaltungen) diese Wahlmöglichkeit hatte – diese Themen wurde erst gegen Ende des Projektes angeboten. Werden diese beiden Kategorien auf die Gesamtanzahl der Beratungsobjekte extrapoliert, kommen 6 Nennungen für die Mediation und 24 Nennungen bei der Wärmebrückenberechnung zusammen (siehe Abbildung 9).

Unser Beratungsangebot sollte für die Beratungskunden folgenden Nutzen ermöglichen bzw. folgende Ziele erreichen helfen:

- Durchführungen von Beratungen mit spezieller Schwerpunktsetzung in den jeweiligen Bereichen
- Eruierung, wie und welche Thematiken und Maßnahmen in der Spezialberatung das Potenzial einer Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen steigern bzw. eventuell auch reduzieren können
- Steigerung der Zahl von Gebäudesanierungen und deren Qualität
- unabhängige, kompetente, fachliche Information für Hausverwaltungen und Eigentümer
- Feststellung des jeweiligen Nutzens für Entscheidungsträger (z.B. Energieeinsparung, Verbesserung der Behaglichkeit, Erhöhung des Objektwertes etc.)
- Ausräumung von Hemmnissen (fehlende Informationen z.B. was ist notwendig / empfehlenswert, Kosten, etc.), die eine Entscheidung zur Sanierung behindern
- Erleichterung von Entscheidungsprozessen im Rahmen von Gebäudesanierungen bei Eigentümern und Hausverwaltungen

## 5.6 Bewerbung der Sanierungsberatung bei Mehrfamilienhäusern

Es wurden verschiedene Wege eingeschlagen, um den Kontakt zwischen sanierungswilligen Hausverwaltungen, Eigentümergemeinschaften, Bauträgern usw. mit der Projektleitung des gegenständlichen Forschungsauftrages herzustellen:

### 5.6.1 Internet:

Es wurde eine Info- und Kontaktbroschüre erstellt, welche auf folgenden Internet Seiten aufgefunden werden kann:

- ☰ <http://www.energieberatung-noe.at/>..... Homepage Energieberatung NÖ
- <http://www.konsumentinnen.umweltberatung.at> ..... Homepage von "die umweltberatung"
- [www.enu.at](http://www.enu.at)

### 5.6.2 WKNOE - Newsletter

Neben unseren Internetauftritten wurde auch ein Newsletter der Wirtschaftskammer, Fachbereich „Immobilien- und Vermögenstreuhand NÖ“, genutzt deren Mitglieder vom gegenständlichen Forschungsauftrag zu informieren. Der Newsletter wurde am 29.07.2010 an alle Mitglieder versendet, er ist auch unter folgender Internet-Adresse auffindbar:

- ☰ [www.wknoe-news.at/nlView.php?nl\\_id=15&contact=&client=1#anchor66](http://www.wknoe-news.at/nlView.php?nl_id=15&contact=&client=1#anchor66)

### 5.6.3 EBNÖ - Hotline

Die Energieberatung Niederösterreich (EBNÖ), welche aus einer Kooperation zwischen der Geschäftsstelle für Energiewirtschaft (WST6) der niederösterreichischen Landesregierung und von "die umweltberatung" hervorging, unterhält eine Hotline, welche unter der Telefonnummer 02742 / 22 144 erreichbar ist, die Hotline ist seit dem 17. Sept. 2005 ununterbrochen im Einsatz. Anfragen werden hier in bewährter Weise zu den Themen Energieeffizienz und Ökologie am großen Sektor Neubau und Althausanierung beantwortet. Alle Hinweise auf das Forschungsprojekt beinhalten auch die Telefonnummer der Hotline der EBNÖ. Die MitarbeiterInnen der Energieberatungs-Hotline informieren die Projektleitung über Anfragen zu Sanierungen von großvolumigen Wohnbauten bzw. leiten nach Möglichkeit das Gespräch an die Projektleitung weiter.

### 5.6.4 Mailsendung an Hausverwaltungen, GBV, ...

Alle Hausverwaltungen, gemeinnützige Bauvereinigungen und Bauträger, welche in der Datenbank der eNu gespeichert sind, wurden via Mail-Aussendung über das Forschungsvorhaben am 18.05.2010 bzw. am 16.06.2010 informiert.

### 5.6.5 Veranstaltungen

Bei Veranstaltungen die von "die umweltberatung", im speziellen vom Fachbereich Bauen/Wohnen/Energie, veranstaltet werden, kam es immer wieder zu Kontakten mit potentiellen KundInnen für das gegenständliche Projekt. Bei Veranstaltungen wie z.B. der Wiener Messe, der WISA in St. Pölten oder bei Informationsständen konnten InteressentInnen für das Forschungsprojekt gefunden werden. Meist waren das Miteigentümer, über die Angaben der Eigentümer wurde anschließend der Kontakt zur jeweiligen Hausverwaltung hergestellt.

Über diese Plattformen wurden auch jene Personen erreicht, die nicht durch unsere Aussendungen direkt angesprochen wurden, Eigentümergemeinschaften, die sich selber Verwalten. Eine nicht unerhebliche Anzahl unserer Beratungsfälle wurde für Eigentümer von MFH, und für Eigentümergemeinschaften durchgeführt die keine externe Hausverwaltung nutzen, also das Gebäude selbst verwalten. Dabei wurde festgestellt, dass diese Eigentümer bzw. Verwalter großen Unterstützungsbedarf bei umfassenden Sanierungen haben. Der Anteil der selbstverwaltenden Gebäude ist aus Abbildung 12: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte auf Seite 28 ersichtlich.

### 5.6.6 Klimabündnis Förderratgeber

Im Förderratgeber des Klimabündnisses wurde ebenfalls das gegenständliche Wohnbauforschungsprojekt aufgenommen und so den InteressentInnen näher gebracht. Der Förderratgeber ist unter der nachstehenden Homepage online abrufbar, er wird ¼-jährlich aktualisiert.

 [www.noel.gv.at/Umwelt/Klima/Foerderraten/Energiefoerderkompass\\_und\\_Foerderratgeber.html#246638](http://www.noel.gv.at/Umwelt/Klima/Foerderraten/Energiefoerderkompass_und_Foerderratgeber.html#246638)

### 5.6.7 Bürgermeisterkonferenz

In regelmäßigen Abständen treffen sich die BürgermeisterInnen Niederösterreichs, z.B. am 31.05.2011 in Baden. Den teilnehmenden GemeindevertreterInnen wurde eine Unterlagenmappe ausgehändigt, welche u.a. über das gegenständliche Forschungsprojekt informiert.

## 5.7 Werkzeuge, Ausbildungen, Allgemeines

### 5.7.1 Durchgeführte Treffen

Am 28.04.2010 fand die Startveranstaltung zur Information der SanierungsberaterInnen im großvolumigen Wohnbau in Niederösterreich in der Geschäftsstelle der UBNÖ, in St. Pölten, statt.

Am 28.10.2011 fand ein Feedbacktreffen in St. Pölten statt, bei der alle SanierungsberaterInnen eingeladen wurden, die Organisation lag bei der Projektleitung.

Manfred Sonnleithner und andere Mitarbeiter der eNu nehmen laufend bei den bundesweiten Netzwerktreffen teil, welche die Aktivitäten der klima:aktiv Initiativen in den Bundesländern abgleichen.

Bei Weiterbildungen (siehe 5.7.2) konnten weitere Erfahrungen ausgetauscht werden bzw. Fragen an die Projektleitung gerichtet werden.

Im Forschungsprojekt werden bei allen Beratungen parallel zur Ermittlung des HWB auch die zu erreichenden klima:aktiv Punkte ermittelt, bzw. werden zusätzliche Maßnahmen aufgezeigt, welche das gesteckte Ziel, 700 Punkte, zu erreichen ermöglichen. Die klima:aktiv Punktevergabe ist nicht im Forschungsantrag beinhaltet, da die Projektleitung diese aber für sinnvoll erachtet, wird sie ergänzend durchgeführt, sie stellt also eine Mehrleistung dar.

Hierzu fand im Oktober 2011 eine Weiterbildung zum Thema klima:aktiv Basispunkte-Bewertung statt, welche von "die umweltberatung" organisiert wurde.

### 5.7.2 Weiterbildung

Die BeraterInnen hatten auch heuer wieder die Möglichkeit u.a. das Weiterbildungsangebot an der Donau Universität Krems nutzen zu können. Die Unterrichtseinheiten fanden beinahe ausschließlich im Rahmen des regulär stattfindenden Lehrganges „Sanierung und Revitalisierung“ statt.

- 20. – 22.09.2011 – „**Immobilienwirtschaft**“ – Vermarktung von Sanierungsprojekten, Immobilienbewertung in der Sanierung, Volkswirtschaftliche Aspekte in der Altbau-sanierung,
- 03.02.2011 – „**Technische Projektentwicklung**“ – Mauerwerkstroekenlegung, Erdbebensicherheit und Mauerwerksfestigkeit
- 30.05.2011 – Seminar und Exkursion „**Rhetorik und Moderation**“ bei Hausversammlungen
- 05.10.2011 – Weiterbildung zum Thema **klima:aktiv Basispunkte-Bewertung** in St. Pölten – Veranstalter: "die umweltberatung"

### 5.7.3 Beratungsunterlagen:

Um alle InteressentInnen in der gleichen Qualität betreuen zu können, wurden folgende Formulare entwickelt bzw. bestehende weiterentwickelt:

- Telefoncheck – Excel Formular ..... es wird beim Erstkontakt mit dem Interessenten am Telefon ausgefüllt
- Basisdaten – Formular ..... die elektronisch ausfüllbare PDF-Datei wird allen an einer Gesamtanierung Interessierten, nach dem Erstkontakt, zugesandt. Die Datei beinhaltet Fragen, welche dem Sanierungsberater Daten liefern sollen, bzw. Hinweise für die Durchführung der Begehung.
- Begehungsprotokoll ..... dieses wurde auf der Basis des Pilotprojekts 2008 weiterentwickelt
- Behebungsbogen „Barrierefreiheit“ ..... In diesem Formular wurden d. Anforderungen der **WBF NÖ**<sup>8</sup>, der **OIB RL 4**<sup>9</sup>, der **ÖN B 1600**<sup>10</sup> und der **BTVO NÖ**<sup>11</sup> berücksichtigt, das Formular wurde neu erstellt.
- Beratungsbericht..... weiterentwickelte Berichtsvorlage, die Vorlage wurde laufend weiterentwickelt und verbessert.
- Evaluierungsblätter
  - Beraterfragebogen ..... weiterentwickelt
  - Fragebogen Hausverwaltung (Beratung) ..... weiterentwickelt
  - Fragebogen Hausverwaltung (Gesamtprojekt)..... neu erstellt
  - Fragebogen Hausversammlung ..... weiterentwickelt (für Teilnehmer bei einer Hausversammlung)
  - Evaluierung bei den SanierungsberaterInnen..... ohne Fragestellungen, nur mit Beispielhaften Themen als Vorschlag

---

<sup>8</sup> Wohnbauförderung Niederösterreich - [http://www.noe.gv.at/bilder/d59/WBWS\\_66\\_Barrierefreiheit.pdf](http://www.noe.gv.at/bilder/d59/WBWS_66_Barrierefreiheit.pdf)

<sup>9</sup> Bautechnikverordnung Niederösterreich

<sup>10</sup> ÖNORM B 1600 - Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen

<sup>11</sup> NÖ Bautechnikverordnung [http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/LrNo/LRNI\\_2012040/LRNI\\_2012040.html](http://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/LrNo/LRNI_2012040/LRNI_2012040.html)



### 5.7.4 EBS-Manager

Im Mai 2010 wurde bei der EBNÖ<sup>12</sup> eine Datenbank installiert, mit welcher die Energieberatungs-Aufträge verwaltet und nachverfolgt werden können – der EBS-Manager. Diese Datenbank dient auch zur Abwicklung des gegenständlichen Forschungsauftrages, es mussten hierzu einige Anpassungen vorgenommen werden.

Der EBS-Manager dient als „Informations-, und „Kommunikationszentrale“, er ermöglicht unter anderem folgende Punkte:

Sachdienliche Eckdaten des Beratungsobjektes können eingegeben und auch ausgewertet werden.

Der Berater / die Beraterin kann via E-Mail bzw. SMS informiert werden, die genauen Daten des Auftrags finden die SanierungsberaterInnen in der Datenbank vor.

der jeweilige Projektstand kann überprüft werden

alle relevanten Dokumente können gesammelt bzw. abgelegt werden

Nachdem alle Daten beigebracht sind, kann der Beratungsfall abgeschlossen werden – die Auszahlung des Beratungshonorars kann nach Rechnungseingang erfolgen.

Aus dem EBS-Manager können die Daten in ein Excel-Dokument ausgegeben und dort analysiert werden.

The screenshot shows the 'Übersicht Beratungen / Veranstaltungen' (Overview of Consultations / Events) page in the EBS-Manager application. It features a sidebar with navigation options like 'Seite', 'Neue Beratung', and 'Vor-Ort-Beratungen'. The main area contains a search filter for 'Auswahl' with fields for 'Status' (set to 'alle') and 'Datum' (from 2010-06-12 to 2012-06-12). Below the filter is a table of consultations.

Bestands-Nr. -	Status	Produkt/Modul	Berater	Ansprechpartner	Objektadresse	PLZ	Ort
82018-01302	Beauftragte Person (21. Dez. 2011)	www.2010-2012	Ing. Richard Urbaniak	Brigitte Wenzel Generaldirektor Immobilien Kitz	Engelstraße 21A	2340	Marz Ennsdorf
82018-01799	Berater (19. Apr. 2011)	www.2010-2012	Ing. Richard Urbaniak	Ing. Johann Gruber Alpenland	Aumühlgasse 2/10a/Krumm-/Sa./St.	2020	Hollbrunn
82018-01687	Projekt für Vorstudie (18. Nov. 2012)	www.2010-2012	Mrs. Ulrike Wenzel elba	Ing. Martin Ungerer Wagner - Verein zur Förderung von Wohnprojekten und von Wohn	Stahns Bacci/Gasse 5	3100	St. Pölten
82018-01801	Beauftragte Person (21. Dez. 2011)	www.2010-2012	Ing. Hermann Schab	Monica Kubicek Gemeinnützige Wohnbau- u. Siedlungsgruppenschnitt Neumarkt	W. 50	2641	Schellbrunn
82018-01858	Beauftragte Person (21. Dez. 2011)	www.2010-2012	Ing. Richard Urbaniak	Mag. Christian Biedinger Dr. Heller Immobilien Consulting GmbH	Concordia Business Park 3/83 J 30	3400	Wieseling
82018-01303	Projekt für Vorstudie (20. Dez. 2011)	www.2010-2012	Dr. Thomas Wasthner	Wolfgang Lohrer Hauptverband Kleeberg	Friedensstraße 18/10	3240	Waidhofen an der Thaya
82018-01226	Berater (06. Dez. 2011)	www.2010-2012	Dr. Fritz Baumgärtner	Ulrich Lohrer	Danubius 4	3100	St. Pölten
82018-01209	Beauftragte Person (21. Dez. 2011)	www.2010-2012	Ing. Sebastian Krieger	Jörg Schindler Ex. Langels Immobilien FI	Lindstraße 122	2391	Kaltenleutgeben
82018-01206	Projekt für Vorstudie (08. Nov. 2012)	www.2010-2012	Dr. Fritz Baumgärtner	Ing. Carsten Frank WFF AG	Ullrich von Dobner-Strasse 3-10	3107	St. Pölten

Abbildung 10: Ausschnitt aus dem EBS-Manager – Verwaltungstool für Beratungsaufträge der EBNÖ

<sup>12</sup> Energieberatung Niederösterreich – [www.energieberatung-noe.at](http://www.energieberatung-noe.at) bzw. 02742 / 22 144

## 6 Sanierungsberatungen – Überblick u. Statistik

Es konnten alle vereinbarten 46 Erstberatungen + eine zusätzliche Beratung termingerecht durchgeführt werden. Die letzte (die 47.) Beratung wurde im April 2012 beauftragt. Viele Anfragen wurden jedoch nicht im Zuge des Wohnbauforschungsprojekts behandelt, da nicht die Kriterien erfüllt wurden bzw. weil sie bereits adäquat betreut worden sind. Einige dieser Anfragen wurden an die zuständigen Landesenergieberater weitergeleitet und durch diese bearbeitet.

Nicht alle Spezialberatungen wurden ausgenutzt, daher entschloss sich die Projektleitung ein 47. Projekt zu Beraten, die Entscheidung fiel am 20. April.

In unserer „Warteleiste“ befinden sich noch weitere Gebäude, welche teilweise an die Landesenergieberater weitergeleitet werden, 17 Objekte warten jedoch auf eine Erstberatung im Sinne des vorliegenden Forschungsprojekts.

Eine Weiterführung eines kontinuierlichen Beratungsangebotes ist angedacht. So ist jederzeit eine Unterstützung der Hausverwaltungen, aber auch der Eigentümergemeinschaften möglich, um „Energievergeudern“ zu mehr Energieeffizienz zu verhelfen.

Für die Spezialberatung „Hausversammlung“ wurden im Projektantrag 5 Beratungen vorgesehen. Hausverwaltungen haben dieses Thema wesentlich öfter gewünscht. Da viele Hausverwaltungen bzw. Eigentümergemeinschaften die Kosten für die Teilnahme der Energieberater übernommen haben, konnten wir die in Abbildung 11 ersichtliche Überschreitung der geplanten 5 teilnahmen an „Hausversammlungen“ erreichen. Es konnten alle Thermografie – Beratungsschwerpunkte vergeben, die anderen Themen wurden nicht voll ausgenutzt.

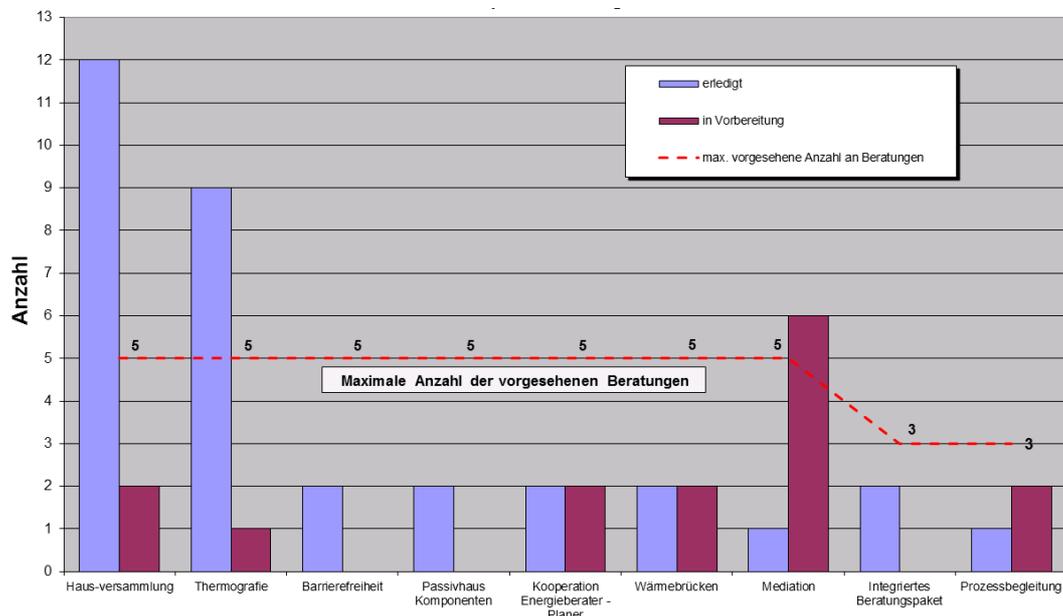


Abbildung 11: durchgeführte Spezialberatungen

Interessant ist die Tatsache, dass in der Hauptsache Verwaltungen von Eigentumswohnhausanlagen Interesse an einer Sanierungsberatung gezeigt haben, wie aus Abbildung 12 bis Abbildung 14 hervorgeht. Die Beratungen wurden in den in Abbildung 8 dargestellten Orten durchgeführt. Die Anfragen konzentrieren sich in der Hauptsache um den Raum St. Pölten und südlich von Wien. In St. Pölten und Purkersdorf kam es mehrfach zu Beratungen.

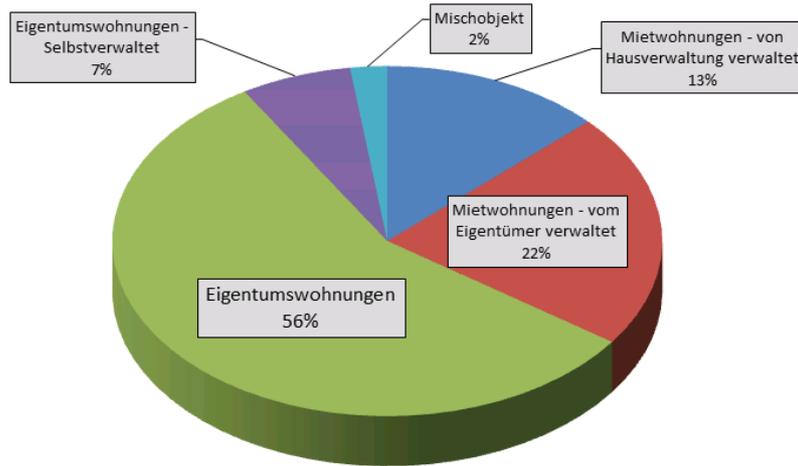


Abbildung 12: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte

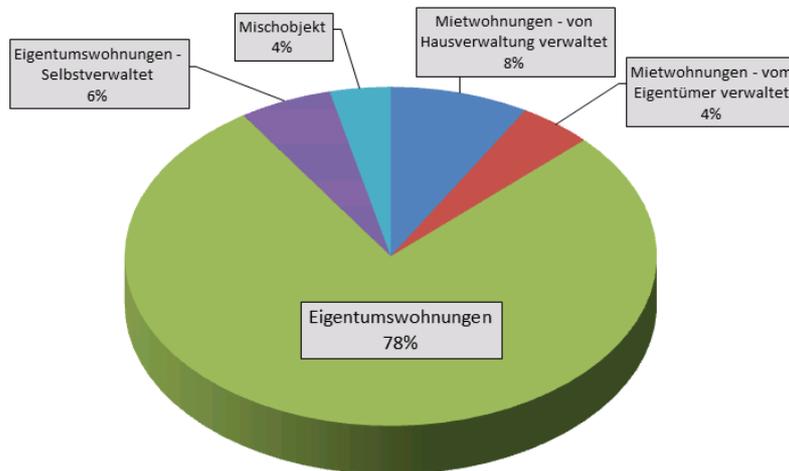


Abbildung 13: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte – gewichtet nach Wohnnutzflächen

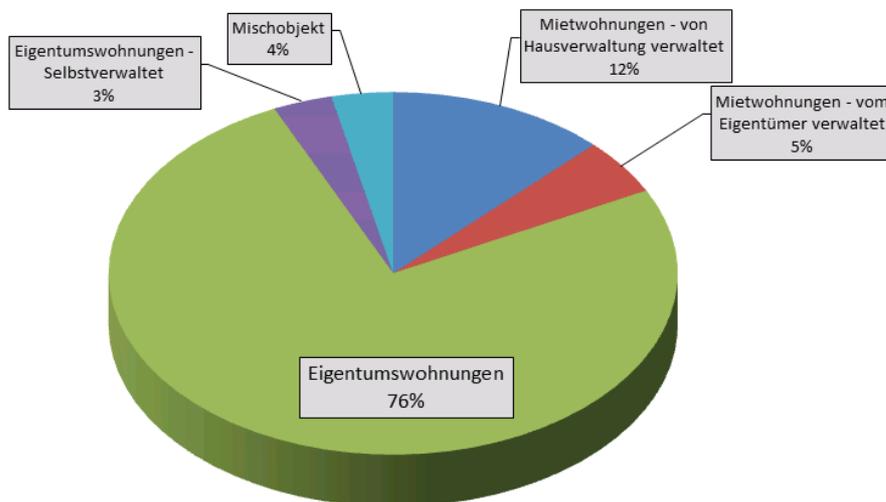


Abbildung 14: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte – gewichtet nach Wohneinheiten

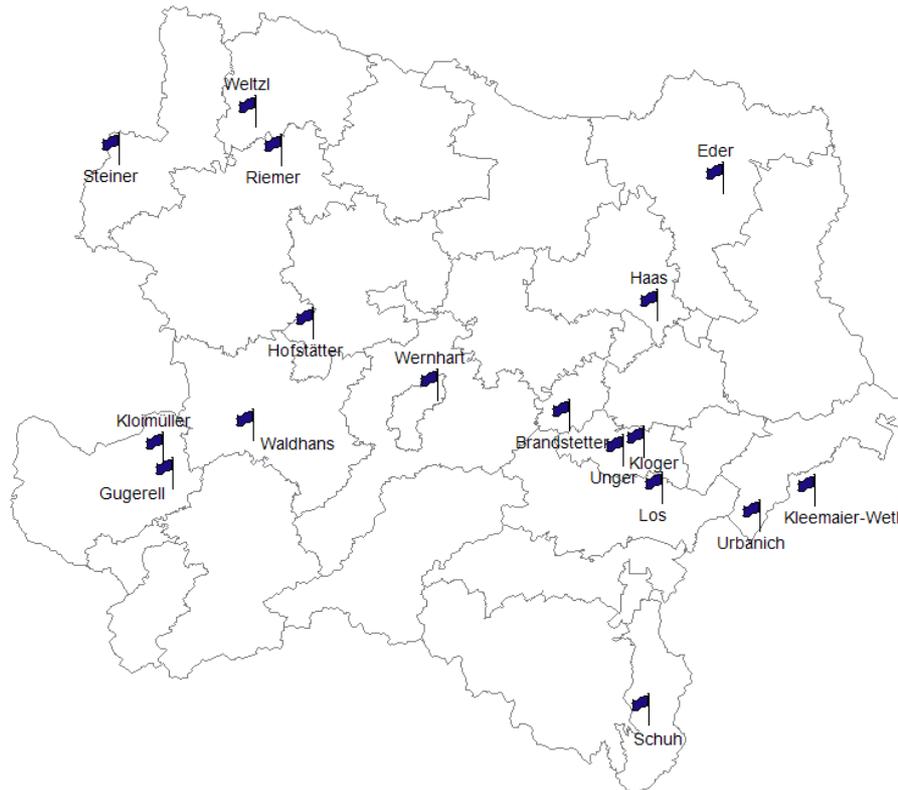


Abbildung 15: BeraterInnenstandorte nach der Poolerweiterung (2011)

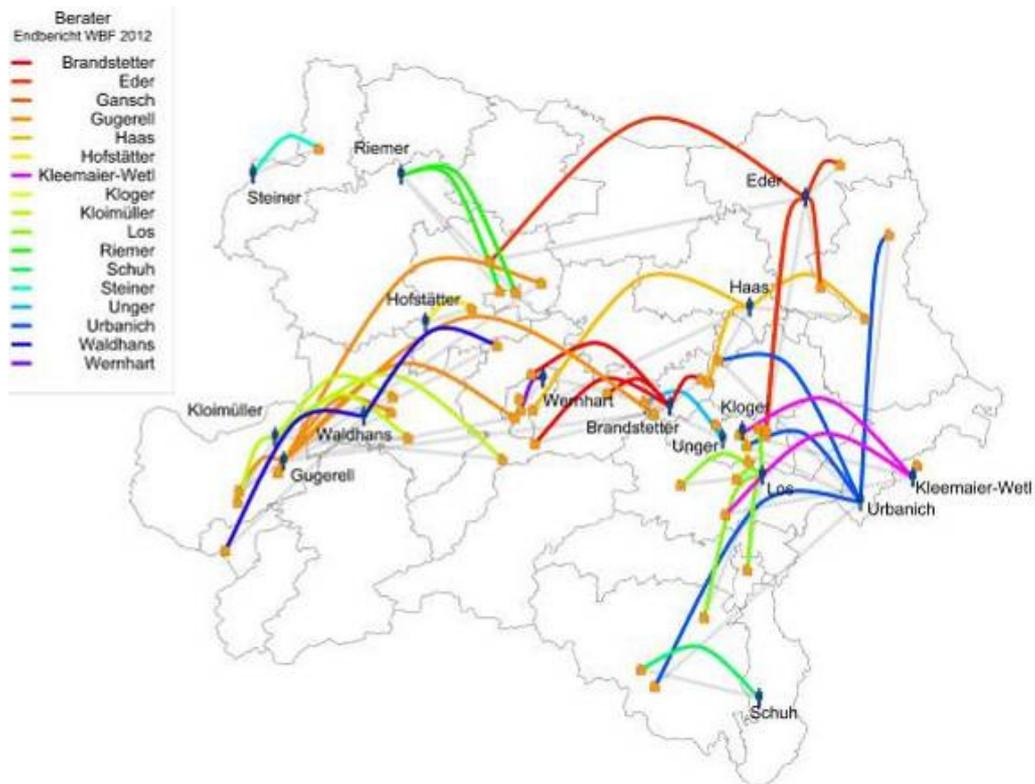


Abbildung 16: Beraterzuordnung

Die SanierungsberaterInnen wurden wie in Abbildung 16 dargestellt eingesetzt. Die unterschiedliche Auslastung rührt zum einen daher, dass einige BeraterInnen erst später in den Be-

rater-Pool aufgenommen worden sind, zum anderen, weil nicht in allen Bereichen Niederösterreichs die gleiche Nachfrage nach Beratungen geherrscht hat.

### 6.1 Alter Der Gebäude

Die 47 Beratungsobjekte haben ein Gebäudealter zwischen 23 Jahren und ca. 592 Jahren, das entspricht einer Zeitspanne zwischen den Kalenderjahren 1420 und 1989.

Das älteste Gebäude stand also bereits 569 Jahre, als das jüngste errichtet wurde.

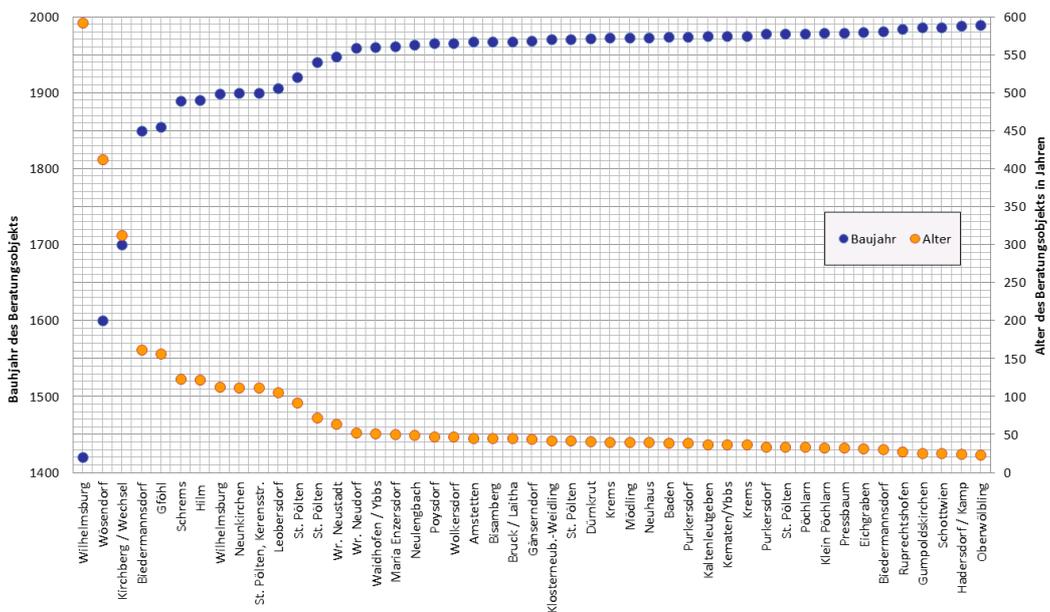


Abbildung 17: Alter bzw. Baujahr der Beratungsobjekte (1420 – 1989 – alle 47 Beratungsobjekte)

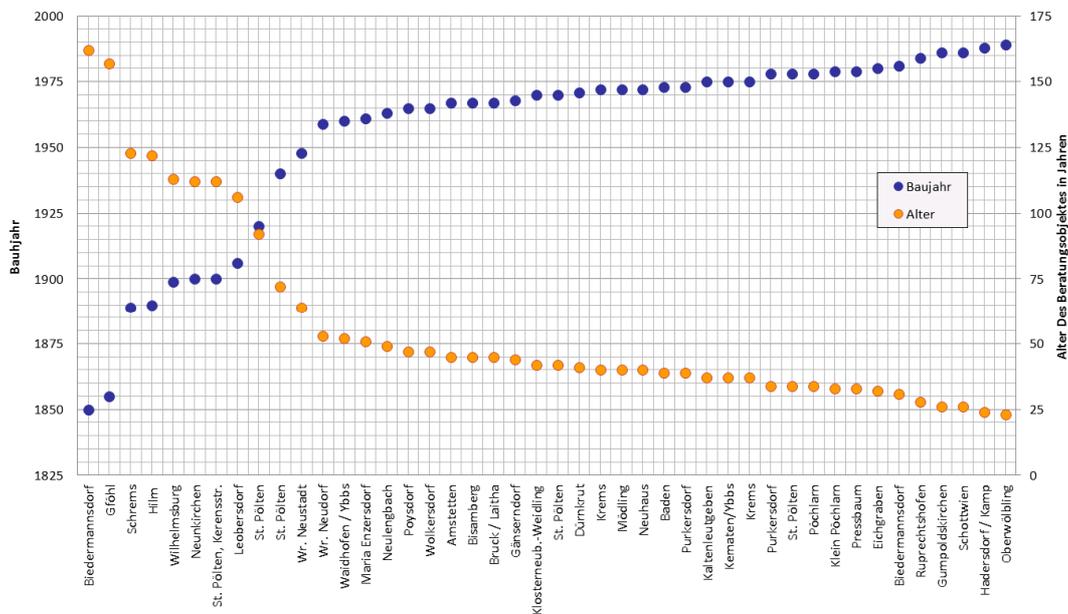


Abbildung 18: Alter bzw. Baujahr der Beratungsobjekte (1850 – 1989 – 44 Beratungsobjekte)

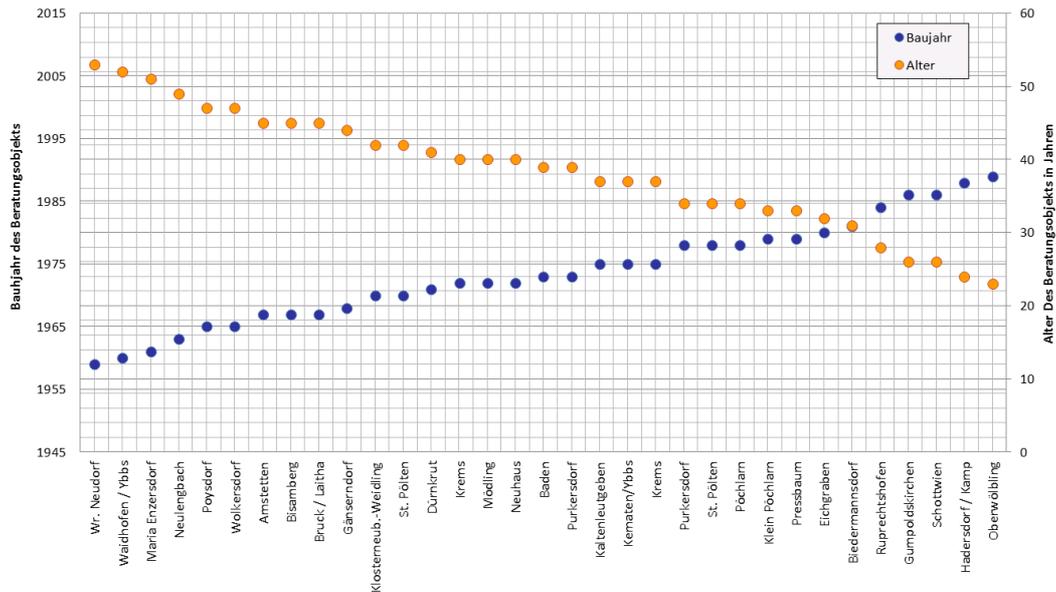


Abbildung 19: Alter bzw. Baujahr der Beratungsobjekte (1945 – 1989 – 33 Beratungsobjekte)

In Abbildung 17 bis Abbildung 19 sind jeweils Alter und Baujahr der Beratungsobjekte grafisch dargestellt. In Abbildung 19 wurden nur 33 Objekte dargestellt – diese Objekte wurden im Zeitraum zwischen 1945 und 1989 errichtet, die ältesten Gebäude wurden hier nicht einbezogen.

Die Gebäude können grob eingeteilt werden:

- 3 sehr alte Gebäude aus dem Zeitraum zwischen 1420 – 1850
- 10 alte Gebäude aus dem Zeitraum zwischen 1850 – 1945
- 34 Gebäude aus der Nachkriegszeit bis heute

## 6.2 Gebäudeart (WNF, Wohneinheiten, Geschößzahl)

Die Gebäude wiesen sehr unterschiedliche Größen auf, dargestellt wird die Wohnnutzfläche bzw. die durchschnittliche Wohnnutzfläche (2.100 m<sup>2</sup>) in Abbildung 20. Die Werte für die WNF reichen von 180 m<sup>2</sup> (vor dem Zubau) bis 7.367 m<sup>2</sup>.

Auch die Anzahl der Wohneinheiten wurde eruiert bzw. in Abbildung 21 dargestellt. Die durchschnittliche Anzahl der Wohneinheiten je Beratungsobjekt beträgt 28,8, wobei die Werte von derzeit 2 Wohneinheiten (eine Erweiterung ist geplant) bis 104 Wohneinheiten reichen.

Der Großteil der Gebäude hat unter 20 Wohneinheiten (25 Stk.). 10 der Gebäude hatten zwischen 20 und 39 Wohneinheiten, 8 der Gebäude hatten zwischen 40 und 80 Wohneinheiten, in der Kategorie über 80 Wohneinheiten wurden 4 Gebäude beraten.

Die Anzahl der Geschoße ist in Abbildung 22 dargestellt, der Großteil der Gebäude verfügt über 2 – 4 Geschoße – 38 Stk., das entspricht 80 % der betrachteten Gebäude. Eine Nachverdichtung wird nur in zwei Fällen umgesetzt.

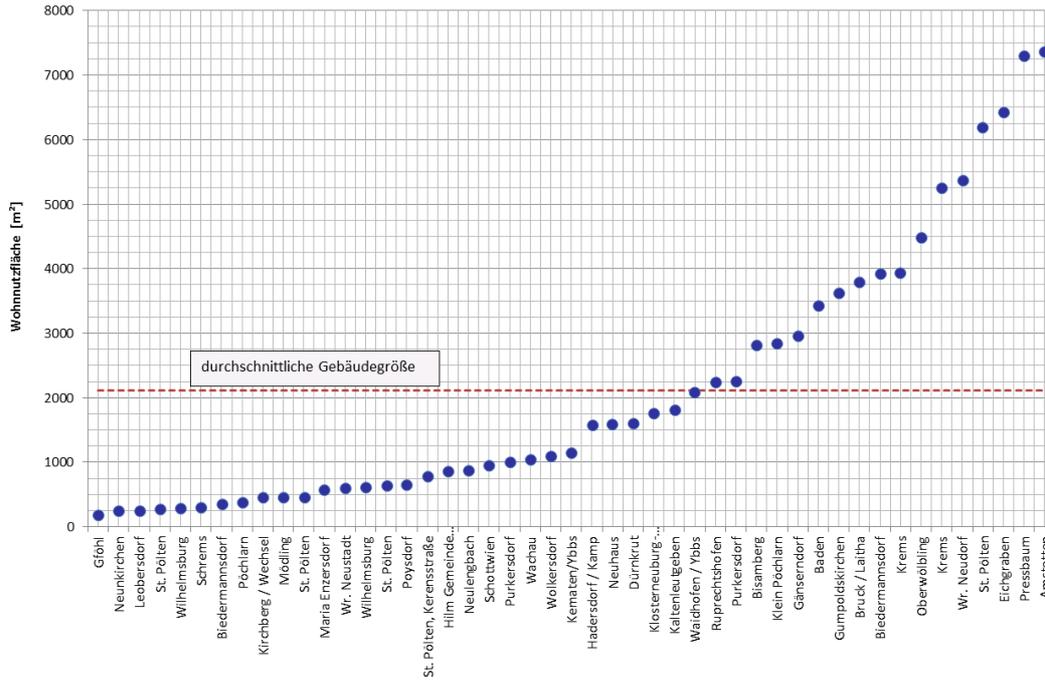


Abbildung 20: Wohnnutzfläche der Beratungsobjekte bzw. durchschnittliche WNF [m²]

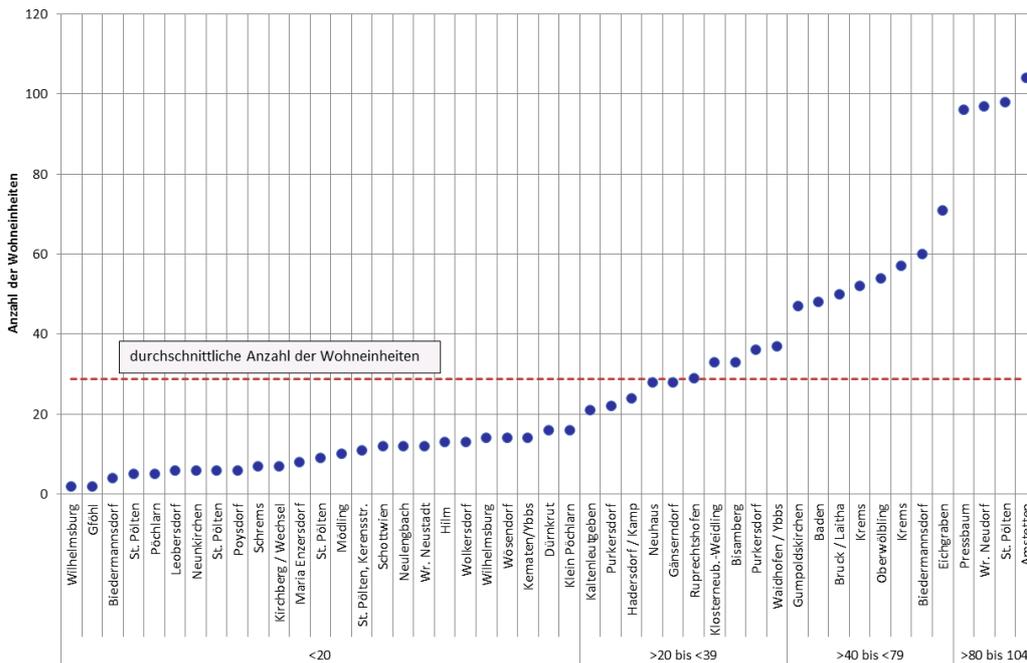


Abbildung 21: Anzahl der Wohneinheiten bzw. durchschnittliche Anzahl über alle Beratungsobjekte

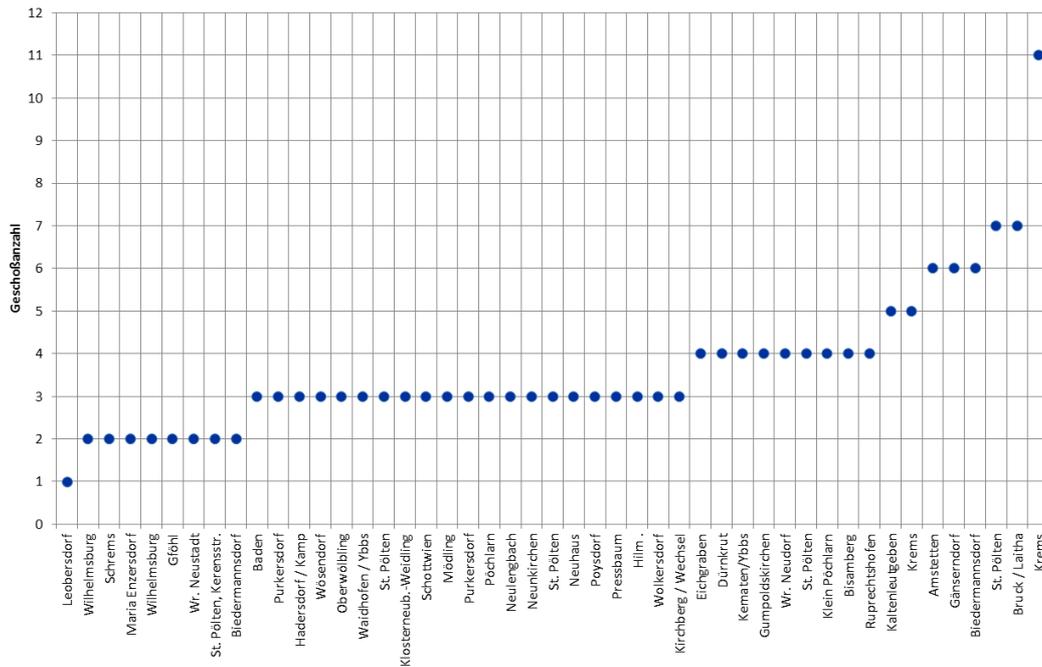


Abbildung 22: Geschößanzahl je Beratungsobjekt

### 6.3 Beratungsergebnisse

Die Gebäude weisen einen sehr unterschiedlichen Zustand der Gebäudehülle auf. Gemeint ist sowohl der Zustand der Thermischen Gebäudehülle, als auch der Zustand der bautechnischen Qualität. Trifft nun ein Schaden, z.B. in Form von Rissen oder von Abplatzungen auf eine schlecht gedämmte Fassade, ist es am einfachsten, Sanierungsmaßnahmen durchzusetzen.

Da eine gedämmte Fassade lt. MRG als ortsüblich gilt, genügt eine einfache Mehrheit unter den Eigentümern um die Sanierung durchführen lassen zu können. Die sog. „Sowieso-Kosten“, also

- Gerüst
- Verputz-Arbeiten
- Malerarbeiten

müssten auch bei Ausbesserungsarbeiten bezahlt werden, ohne Verbesserung der thermischen Gebäudehülle können sich diese Arbeiten aber nie amortisieren.

Anders verhält es sich hingegen, wenn

- die Fassade baulich intakt ist,
- die Fassade eventuell sogar gegliedert oder bemalt ist.

Wenn die Fassade noch keine Schäden zeigt (z.B. erst in 10 Jahren die Lebensdauer des Fassadenputzes erreicht wird) bzw. wenn der ursprüngliche Zustand (gegliederte Fassade, Bemalung, Verzierung, ...) wieder hergestellt werden soll, erschweren sich die Bedingungen. In ersterem Fall sind diese Arbeiten noch nicht voll den „Sowieso-Kosten“ zurechenbar, im zweiten Fall wird die thermische Sanierung in Abhängigkeit der Lösungen aufwändiger.

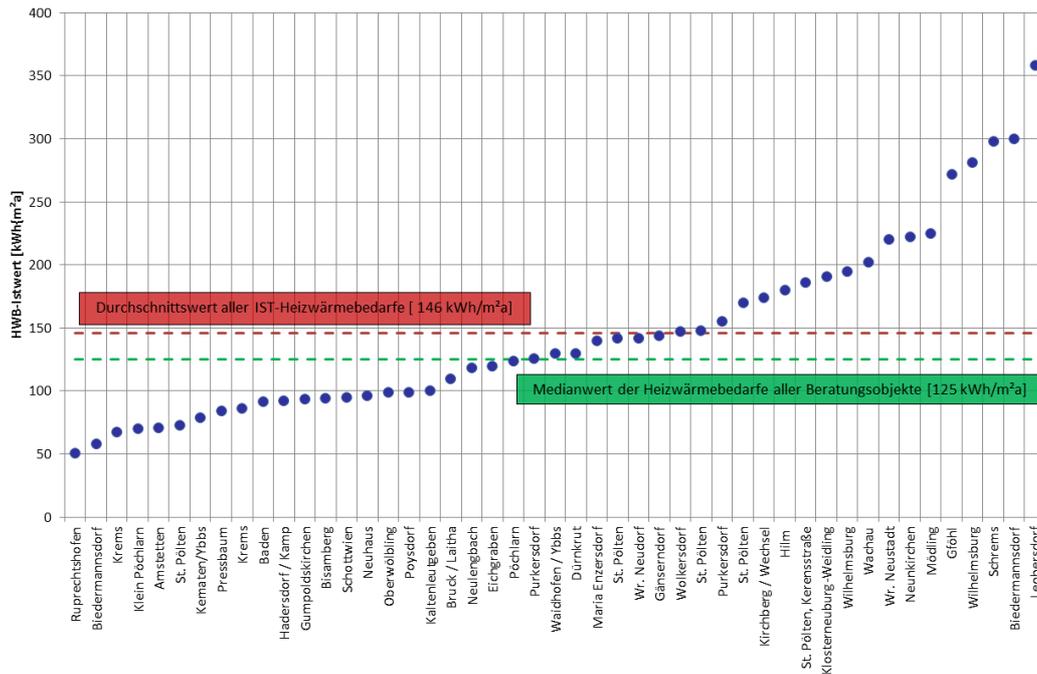


Abbildung 23: HWB Istwert, Durchschnittswert und Mediawert aller Beratungsobjekte

Die IST-HWB-Werte der Beratungsobjekte können aus Abbildung 23 entnommen werden. Die Bandbreite ist sehr groß, sie reicht von 52 kWh/m<sup>2</sup>a bis etwas über 350 kWh/m<sup>2</sup>a. Aufgrund der unterschiedlichen Baujahre bzw. Ausführungsqualität, aber auch der unterschiedlichen Größen und Grundrisse der Beratungsobjekte (A/V-Verhältnis) ergeben sich diese großen Unterschiede. Die U-Werte der Außenwand, der oberen geschoßdecken bzw. der Flachdächer und der Kellerdecken können aus Abbildung 32 bis Abbildung 34 entnommen werden.

Vergleicht man den jeweiligen IST-Heizwärmebedarf mit dem zugehörigen Baujahr, so ergibt sich Abbildung 25. Das errechnete Bestimmtheitsmaß ( $r^2$ )<sup>13</sup>, aber auch die Grafik zeigt uns, dass nur aufgrund des Baujahres alleine generell kein Rückschluss auf die zu erwartende Energiekennzahl eines einzelnen Gebäudes getroffen werden kann, wobei neuere Gebäude im Allgemeinen zu den sparsameren gezählt werden können. Bei einigen Gebäuden wurden bereits einzelne thermisch wirksame Maßnahmen getroffen bzw. Zubauten errichtet – auch dieser Umstand verzerrt den Zusammenhang der beiden Größen. Abbildung 24 bestätigt den ermittelten Trend, vor allem im Zeitraum zwischen 1945 - 1990.

Ausdrücklich hingewiesen soll auf die Tatsache werden, dass sich hauptsächlich Eigentümergemeinschaften, Eigentümer oder Hausverwaltungen an uns gewandt haben, welche ein Haus aus der Bauperiode zwischen 1960 bis 1980 bewohnen, besitzen bzw. betreuen.

In Abbildung 26 sind neben den IST-HWB auch die einzelnen Vorschläge (Variante 1 bis Variante 3) dargestellt. Je besser die Sanierungsqualität, je geringer der Zusammenhang zwischen Baujahr und HWB – man kann also auch Häuser aus z.B. der Nachkriegszeit zu einem Niedrigenergiehaus umwandeln.

<sup>13</sup> Das Quadrat des Korrelationskoeffizienten  $r^2$  nennt man Bestimmtheitsmaß. Es gibt in erster Näherung an, wie viel Prozent [%] der Varianz, d.h. Streuung, der einen Variable durch die Streuung der anderen Variable erklärt werden können. Beispiel:  $r^2=0,6405 \rightarrow 64\% \dots r=0,80$

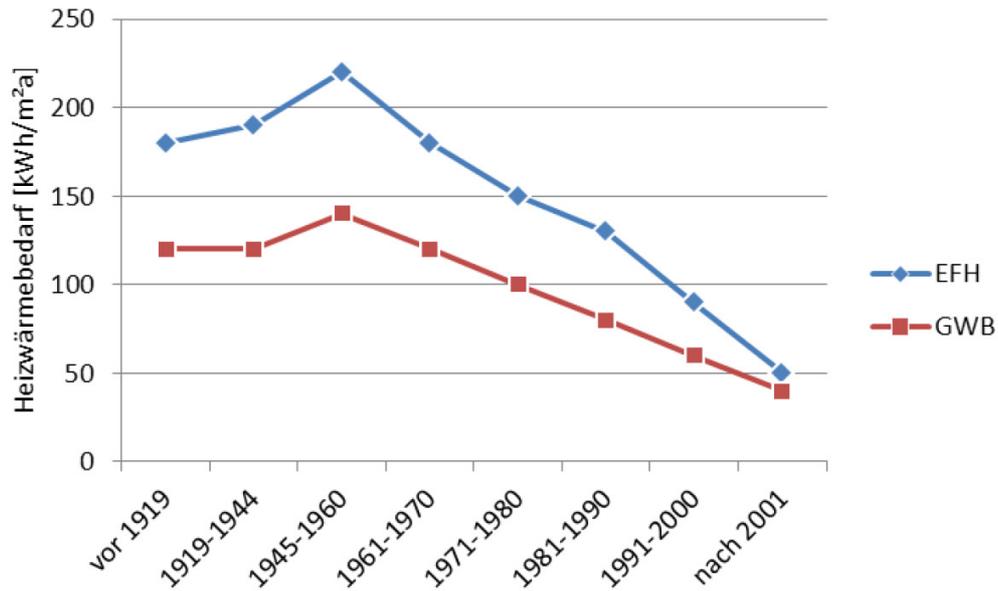


Abbildung 24: Entwicklung des HWB über die Bauperioden<sup>14</sup>

Die Zielwerte der jeweils besten vorgeschlagenen HWB-Berechnungsergebnisse reichen von 7 kWh/m²a bis 55 kWh/m²a. bei einem Sanierungsobjekt wird der Zielwert von 9 kWh/m²a auch umgesetzt, die Einreichung erfolgte bereits im Frühjahr dieses Jahres.

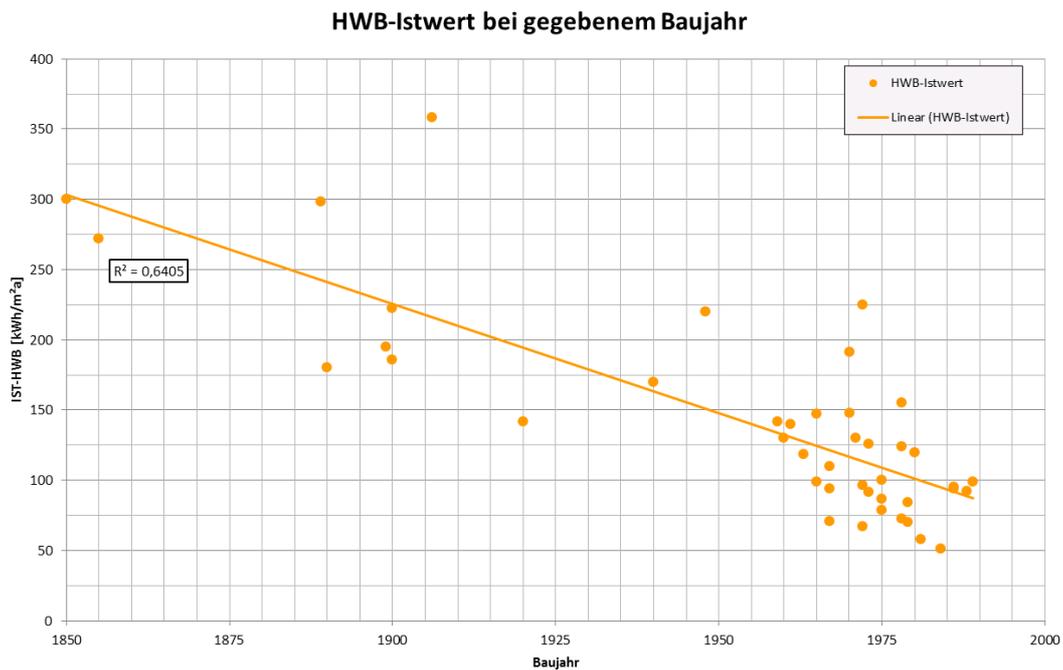


Abbildung 25: Korrelation zwischen HWB [kWh/m²a] und dem Baujahr ab 1850

<sup>14</sup> Hammer, Holzer, Hofstätter, Hanus; Maßnahmenpakete zur thermischen Gebäudesanierung, Baukulturreport NÖ, 2011 [nicht veröffentlicht]

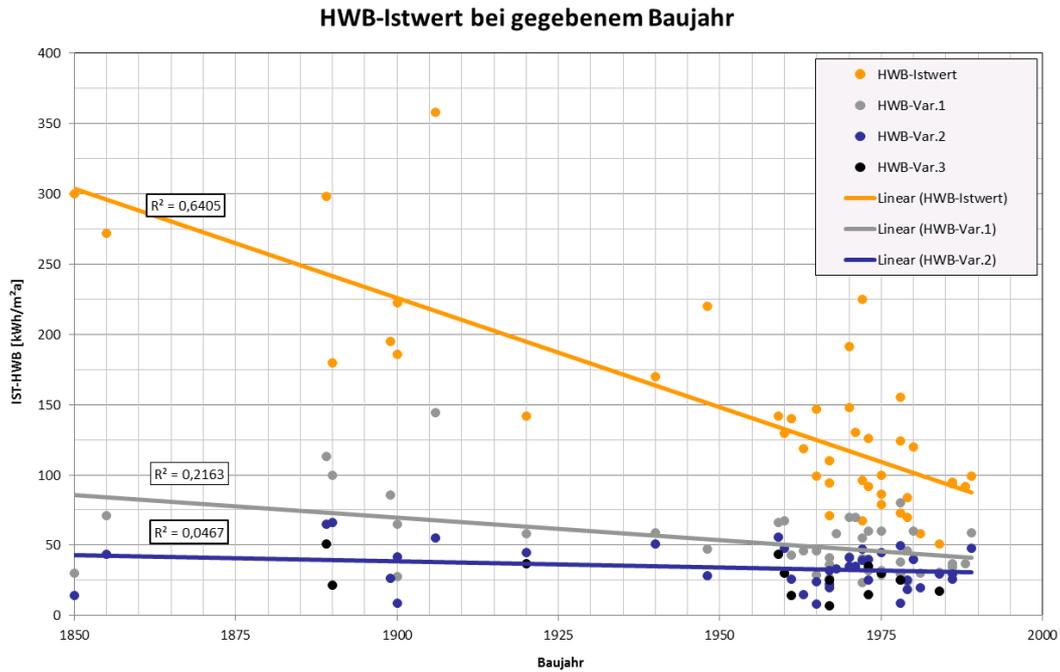


Abbildung 26: Korrelation zwischen IST-HWB, HWB-Var.1 bzw. HWB-Var.2 und dem Baujahr ab 1850

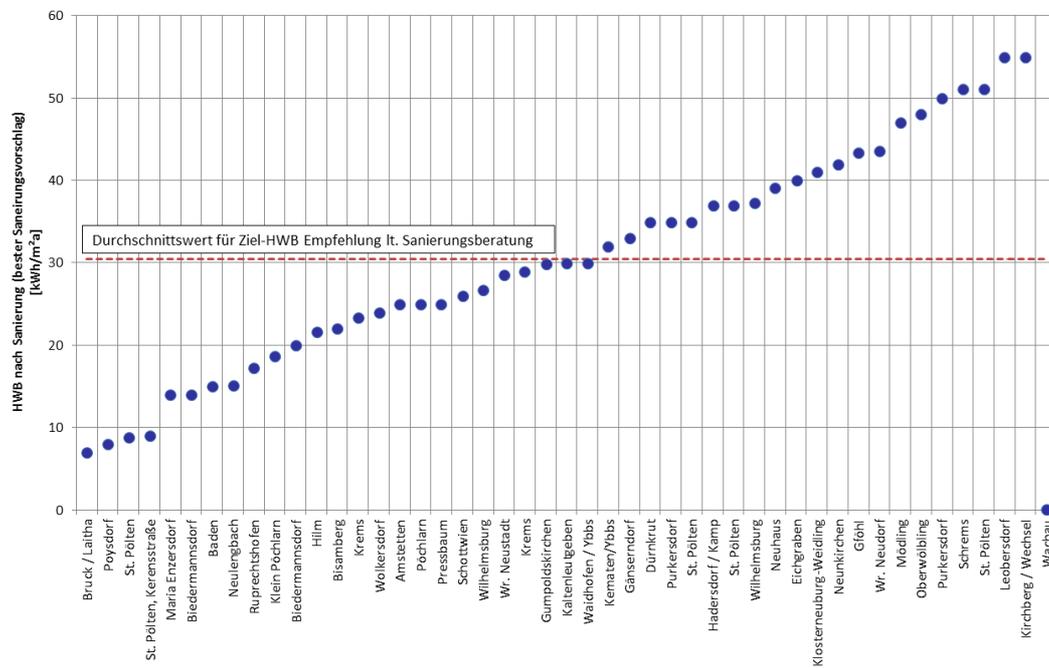


Abbildung 27: Ziel-HWB [kWh/m²a] für die Beratungsobjekte

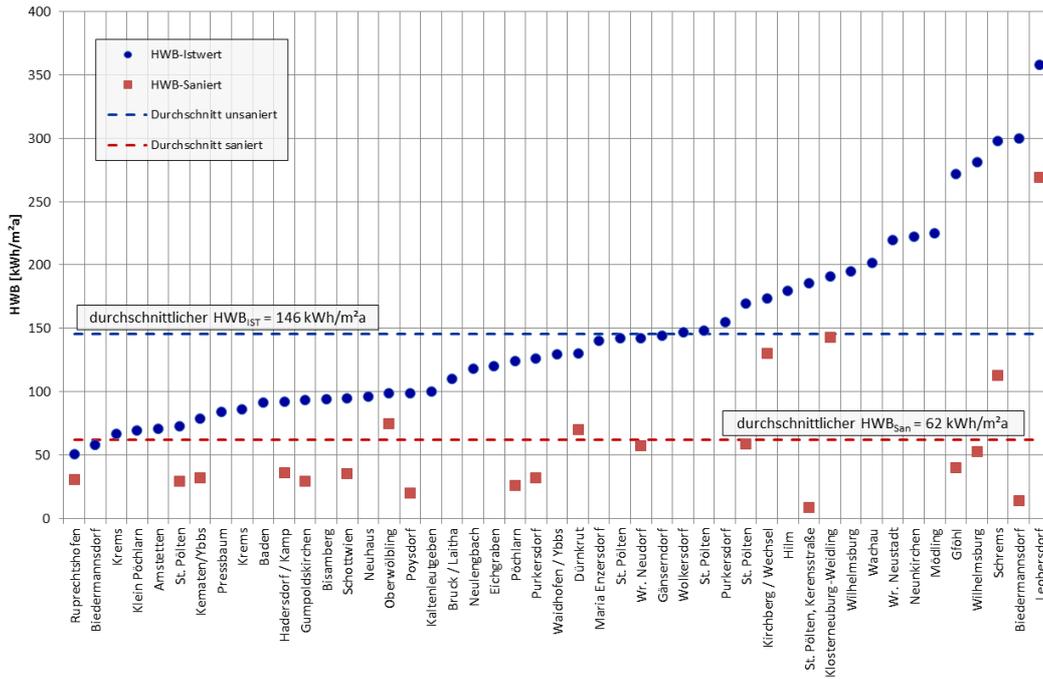


Abbildung 28: Vergleich der IST-HWB-Werte mit den Ziel-HWB-Werten der Häuser die für eine Sanierung gestimmt haben – Zwischenstand – nicht alle Hausverwaltungen haben schon Ergebnisse vorliegen!

In Abbildung 28 wurden die Bestands HWB-Werte mit den Soll-HWB-Werten verglichen. Zusätzlich wurden die durchschnittlichen HWB-Werte eingezeichnet, wobei bei 12 Objekten noch keine Entscheidung gefallen ist bzw. es bei 14 Objekten vorläufig keine Sanierung geben wird.

Die Objekte Leobersdorf und Kirchberg/Wechsel werden nur langsam in Eigenregie saniert, bei Klosterneuburg-Weidling wird nur die OGD bzw. die Kellergeschoßdecke saniert, daher werden hier keine höheren Einsparungen erreicht.

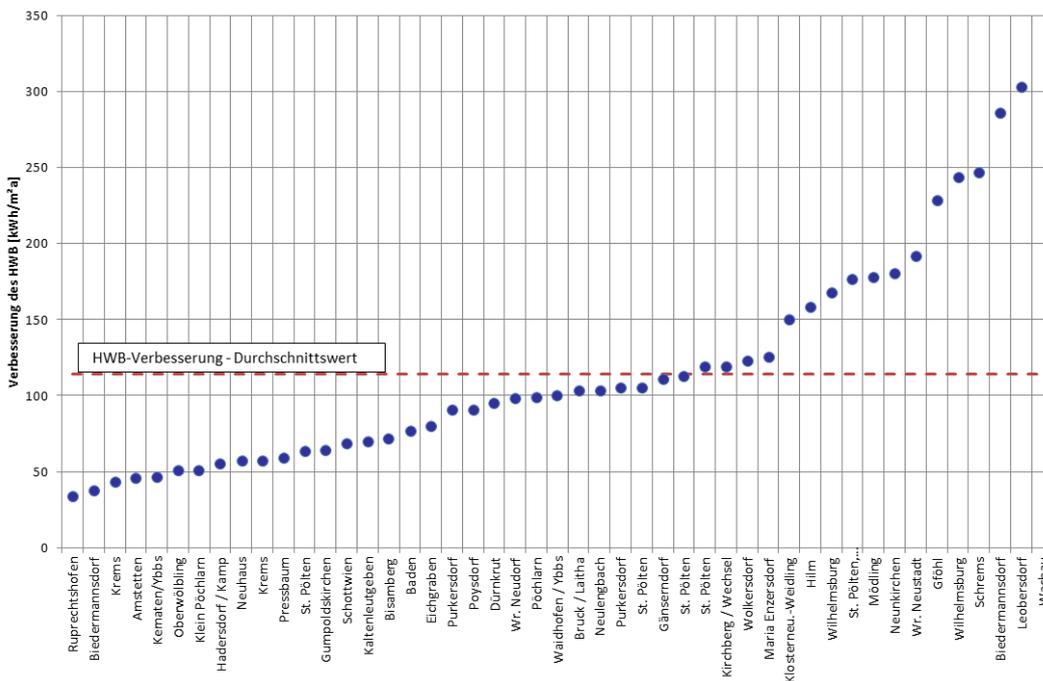


Abbildung 29: Mögliche HWB-Verbesserung [kWh/m²a] bei den Beratungsobjekten

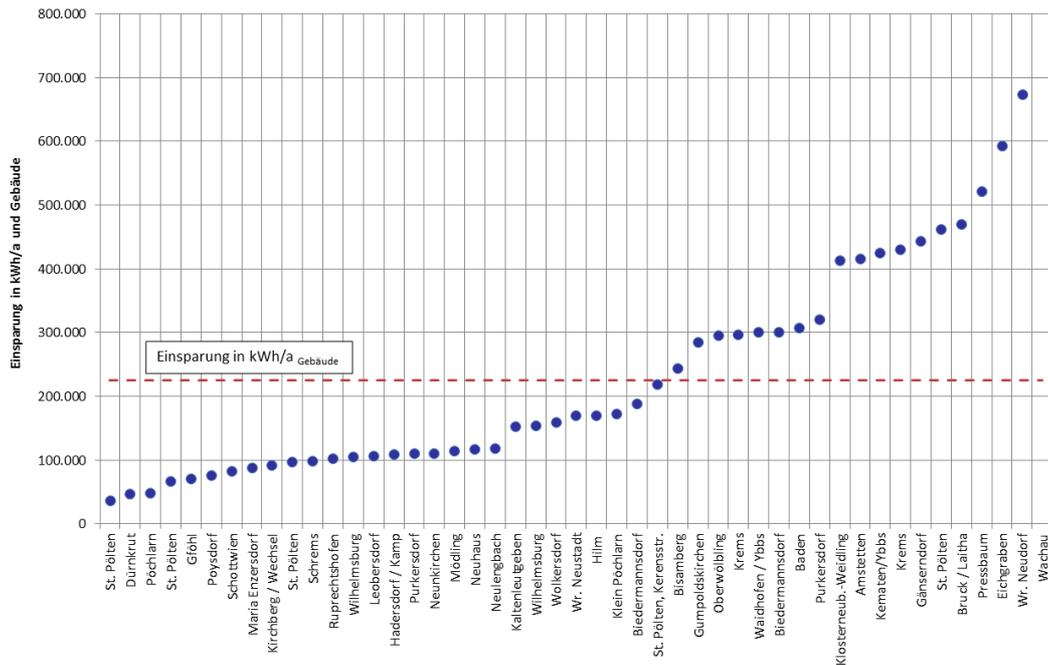


Abbildung 30: Mögliche Energieeinsparungen je Gebäude und Jahr

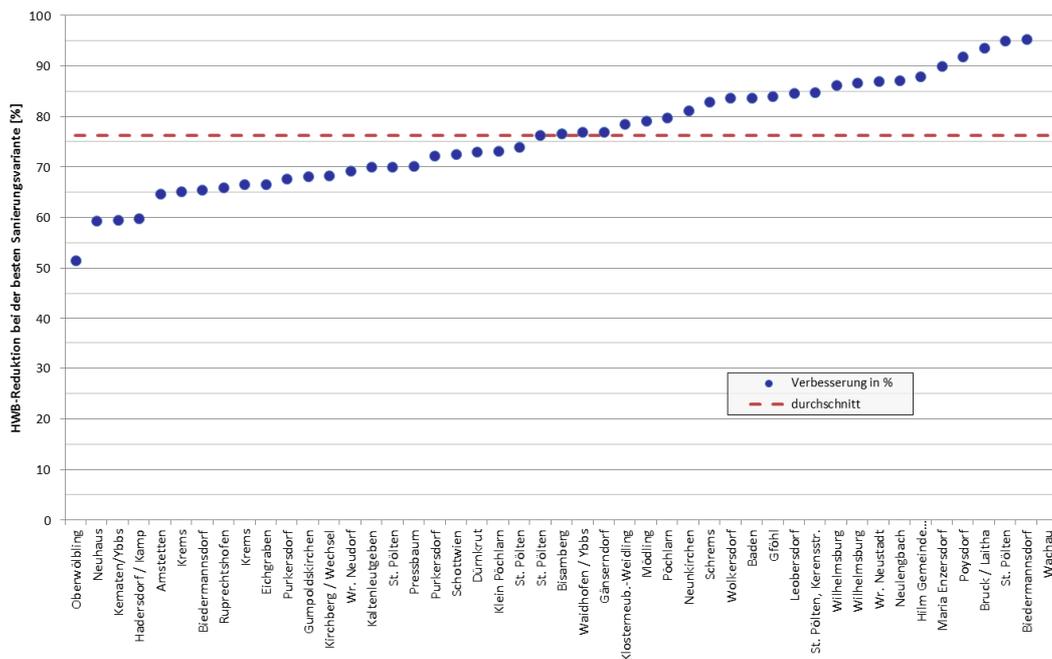


Abbildung 31: HWB-Verbesserung in Prozent [%] (bester Sanierungsvorschlag)

In Abbildung 31 ist die jeweilige Verbesserung des HWB aller Beratungsobjekte in Prozent [%] aufgeführt. Verglichen wurde der IST-HWB mit dem besten Sanierungsvorschlag der Sanierungsberater – der Mittelwert liegt bei über 75 % Reduktion des HWB<sub>IST</sub>!

Einen Überblick über die thermische Qualität der Gebäudehülle geben die folgenden drei Diagramme (siehe Abbildung 32 bis Abbildung 34). Es wurde dabei der U-Wert folgender Bauteile aufgetragen, wobei jeweils immer der schlechteste Wert berücksichtigt wurde (wenn z.B. das Gebäude aus unterschiedlichem Außenmauerwerk besteht oder die OGD bisher nur teilweise gedämmt wurde).

- Außenwand

- Obere Geschoßdecke
- Kellergeschoßdecke / Erdberührender Fußboden

Bei dieser Betrachtungsweise wird die Gebäudehüllenqualität absolut betrachtet. Anders also als bei der Betrachtung des HWB (siehe Abbildung 23 und Abbildung 27), dort kommt der Einfluss des A/V-Verhältnisses<sup>15</sup> zum Tragen.

Bei sehr großen Häusern kann der Heizwärmebedarf [HWB] folglich eher moderat sein, der U-Wert der Gebäudehülle bleibt aber unbefriedigend. Bei hohen U-Werten ergeben sich in der Heizsaison, bei kühlen Außentemperaturen, tiefe innere Oberflächentemperaturen, welche ihrerseits die Kondensatgefahr erhöhen, auch wenn keine oder nur geringe Wärmebrücken vorhanden sind.

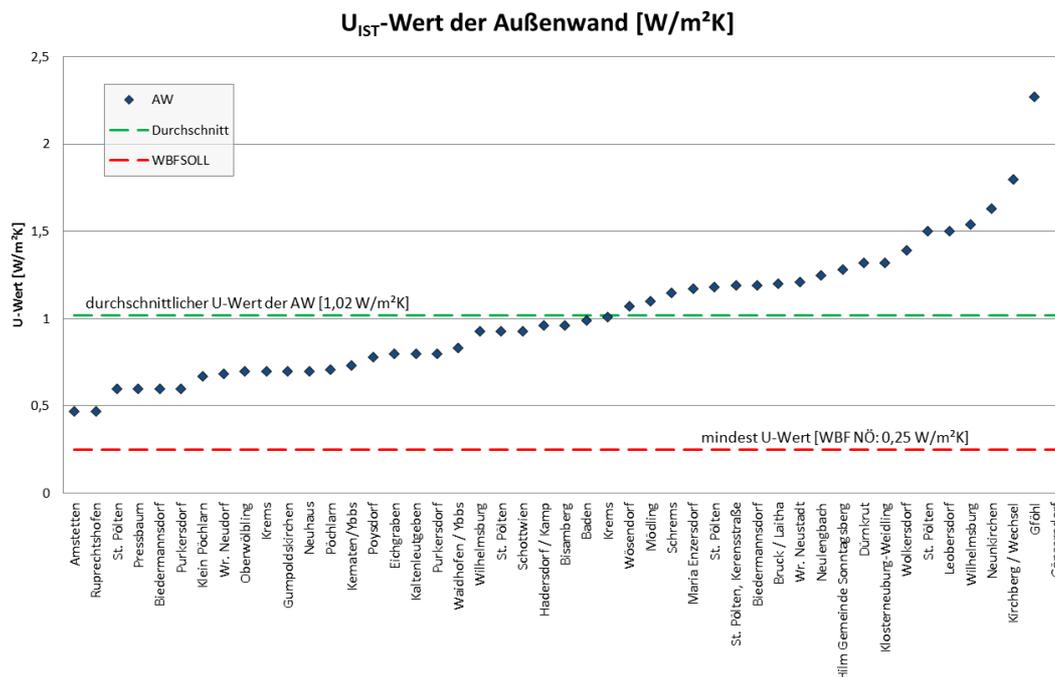


Abbildung 32: U-Wert der Außenwände [W/m<sup>2</sup>K]

In Abbildung 32 sind die U<sub>IST</sub>-Werte der Außenwände dargestellt. Bei den betrachteten Objekten sind die schlechtesten Außenwände im Bereich zwischen 0,47 W/m<sup>2</sup>K und 2,7 W/m<sup>2</sup>K. Die Wohnbauförderung würde derzeit einen U-Wert von 0,2 W/m<sup>2</sup>K vorschreiben. Der Durchschnittswert aller Beratungsobjekte liegt bei ca. 1,0 W/m<sup>2</sup>K.

In Abbildung 33 sind die U<sub>IST</sub>-Werte der oberen Geschoßdecken bzw. der Flachdächer dargestellt. Bei den betrachteten Objekten gab es U-Werte von schlechtesten falls 0,20 W/m<sup>2</sup>K bis 3,8 W/m<sup>2</sup>K. Die Wohnbauförderung würde derzeit einen U-Wert von 0,2 W/m<sup>2</sup>K vorschreiben. Der Durchschnittswert aller Beratungsobjekte liegt bei ca. 0,83 W/m<sup>2</sup>K.

<sup>15</sup> A/V-Verhältnis: Verhältnis zwischen der Gebäudehüllfläche und dem beheizten Bruttovolumen. Umso kompakter bzw. Größer das Gebäude gebaut ist, umso geringer fällt der HWB aus, umgekehrt erhöht sich der HWB bei kleinen bzw. gegliederten Gebäuden.

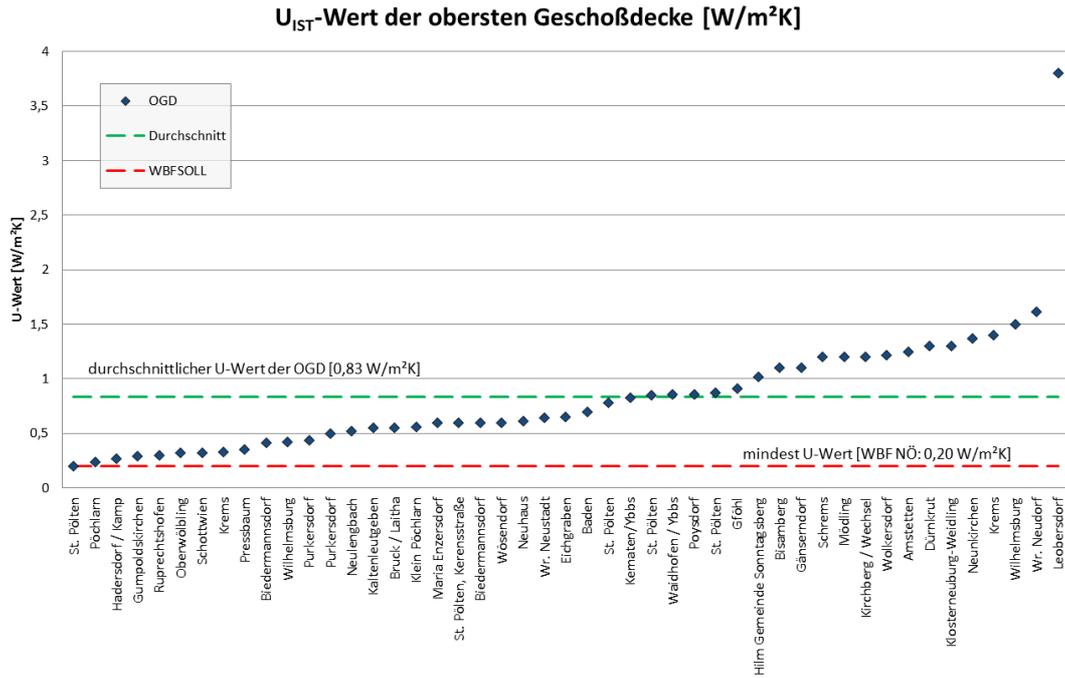


Abbildung 33: U-Wert der obersten Geschoßdecke [W/m<sup>2</sup>K]

In Abbildung 34 sind die U<sub>IST</sub>-Werte der Kellerdecken bzw. der erdberührten Böden dargestellt. Bei den betrachteten Objekten sind die schlechtesten U-Werte zwischen 0,45 W/m<sup>2</sup>K und 2,6 W/m<sup>2</sup>K. Die Wohnbauförderung würde derzeit einen U-Wert von 0,4 W/m<sup>2</sup>K für Geschoßdecken gegen unbeheizt bzw. für erdberührte Böden vorschreiben. Der Durchschnittswert aller Beratungsobjekte liegt bei ca. 0,99 W/m<sup>2</sup>K.

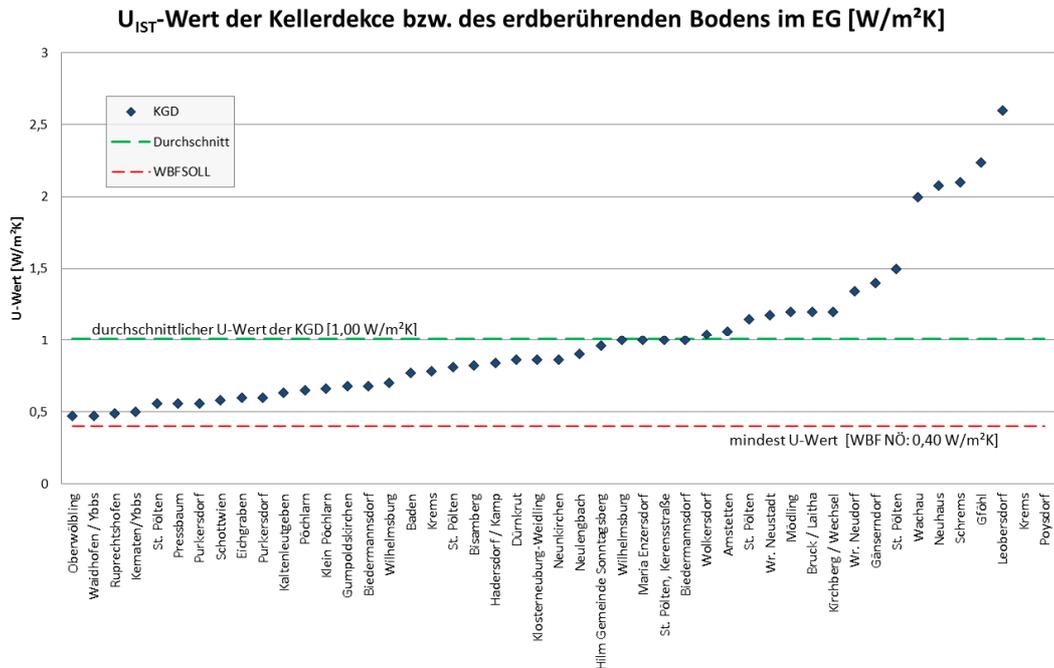


Abbildung 34: U-Werte der Kellerdecken bzw. erdberührenden Böden [W/m<sup>2</sup>K]

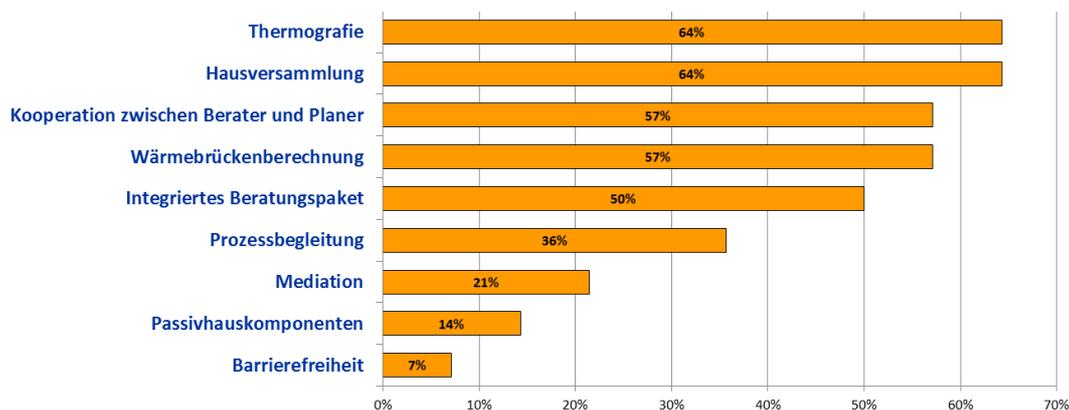
## 6.4 Evaluierung bei den Hausverwaltungen

Bisher haben 30 Hausverwaltungen den abschließenden Evaluierungsbogen abgegeben, daraus konnten folgende Erkenntnisse durch die Projektleitung erhoben werden. Eine weiterführende Evaluierung wurde von der Donau-Universität Krems durchgeführt (siehe Kapitel 11 Evaluierung – Seite 118)



**Abbildung 35: Stadium bei der Sanierung des Wohnhauses nach der Berichtspräsentation**

Im Verlauf des Projektes konnten nur wenige Sanierungen (2,3 %) abgeschlossen werden. Bei 20,5 % der Beratungsobjekte wurde bereits mit einer Sanierung begonnen, bei 9,1 % wurde ein Entschluss zu einer Sanierung getroffen. Bei einem ¼ der Objekte steht die Entscheidung noch bevor. Bei 4,5% der Nennungen kam es zu keiner Mehrheit bei der Eigentümerbefragung.



**Abbildung 36: Interesse an einer Spezialberatung nach Ablauf des Projekts also im Nachhinein**

Im Sommer 2012 wurde an die teilnehmenden Hausverwaltungen ein Fragebogen ausgesandt, 30 % der Hausverwaltungen antworteten.

Auch im Nachhinein hatten die Hausverwaltungen wenig Interesse an einer Beratung zu den Themen Barrierefreiheit bzw. zum Thema Passivhauskomponenten. Das größte Interesse herrschte unter den abgegebenen Rückmeldungen an der Teilnahme an Hausversammlungen bzw. an einer Thermografie (64 %). Kooperationen zwischen Sanierungsberater und Planer bzw. Wärmebrückenberechnungen waren auch sehr gefragt (57,0 %).

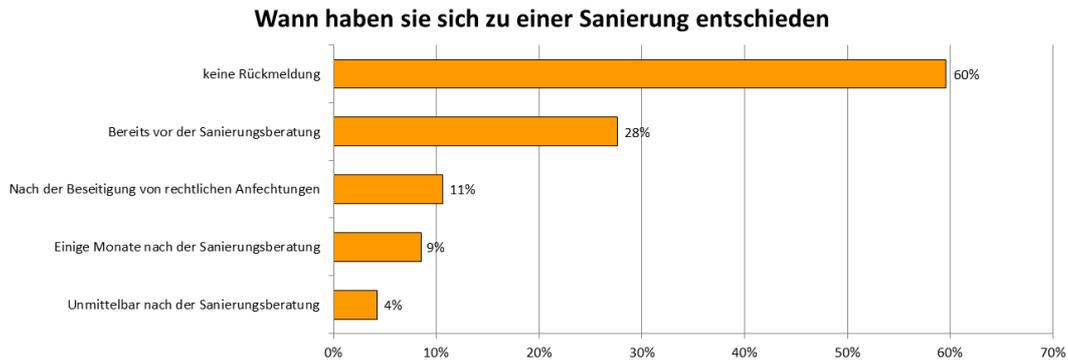


Abbildung 37: Wann haben sie sich zu einer Sanierung entschieden

Zu dieser Frage haben sich 60 % aller Hausverwaltungen nicht geäußert. Viele der Rückmeldungen geben an, dass 28 % Hausverwaltungen bzw. Eigentümergemeinschaften bereits vor der Sanierungsberatung den Entschluss zu einer Sanierung gefasst hatten. Eine objektive Bewertung des Istzustandes bzw. eine Sanierungsempfehlung scheint der Hausverwaltung bzw. der Eigentümergemeinschaft jedoch trotzdem wichtig gewesen zu sein.

Über die Art der Finanzierung der Sanierung äußerten sich bisher 26 Hausverwaltungen nicht, 5 Finanzierten die Sanierung ausschließlich über Eigenmittel, der Rest nutzt die Bankdarlehen und die Landesförderung. Auch die Bundesförderung wird bei mindestens 8 Sanierungen genutzt.

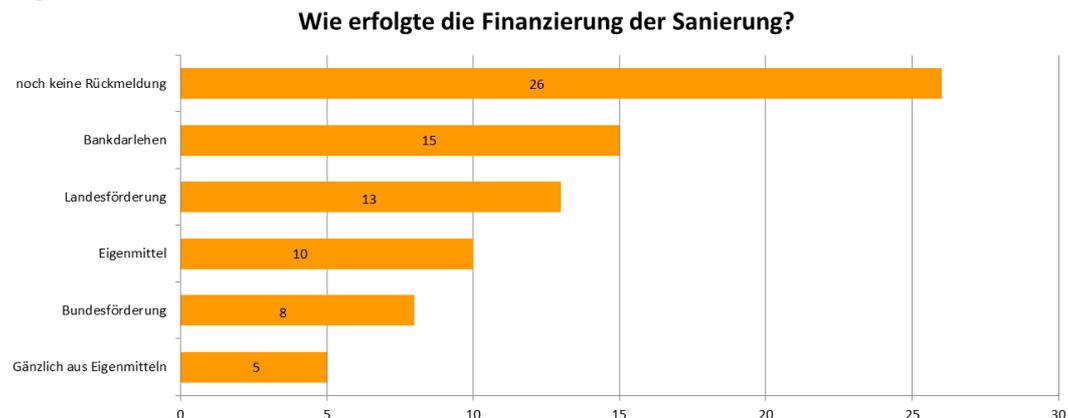


Abbildung 38: Art der Finanzierung der Sanierung (Doppelnennungen möglich)

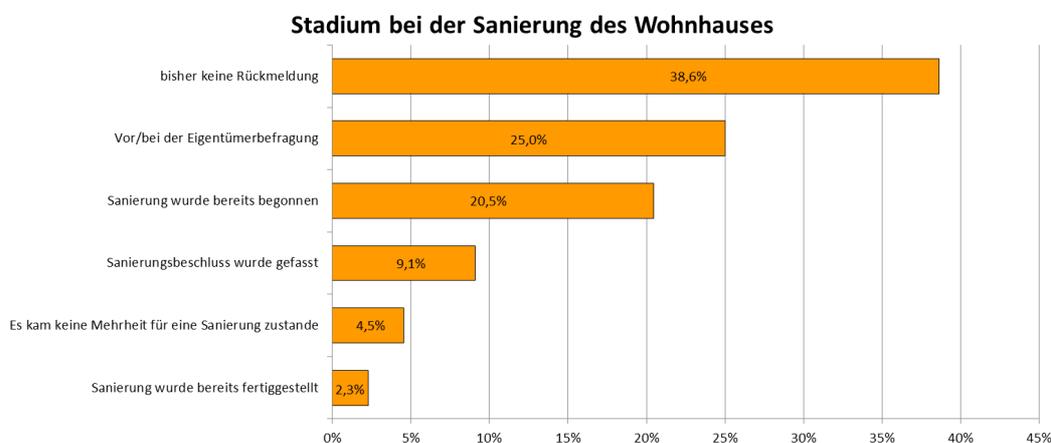


Abbildung 39: Stadium des Wohnhauses (Vor der Eigentümerversammlung bis Sanierung fertig)

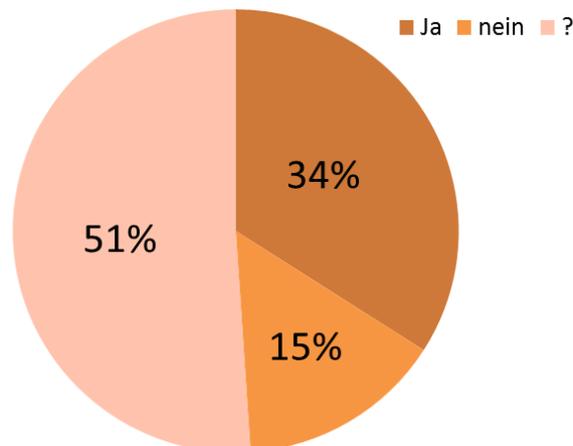


Abbildung 40: Hat die Sanierungsberatung die Entscheidung zur Sanierung beeinflusst?

34 % der befragten gaben an, dass die Entscheidung zu einer Sanierung durch die Beratung gefallen ist, bei 15 % der Eigentümer / Eigentümergemeinschaften stand bereits vorher fest, dass eine Sanierung unumgänglich ist. 51 % der Eigentümer / Eigentümergemeinschaften / Hausverwaltungen haben noch keine Stellungnahme abgegeben.

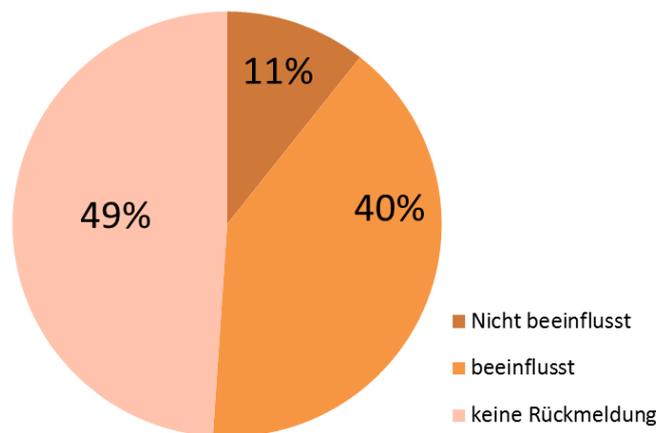


Abbildung 41: Einfluss der Sanierungsberatung auf den Umfang / auf die Qualität der Sanierung

40 % der Sanierungsbereiten gaben an, dass die Sanierungsberatung den Umfang bzw. die Qualität der Sanierung positiv beeinflusst haben, 10 % gaben an, dass die Sanierungsqualität nicht beeinflusst wurde, 49 % haben sich noch nicht geäußert .

21 % gaben an, dass es Probleme bei der Umsetzung der Sanierung gegeben hat. Einige der Probleme werden hier wiedergegeben:

- Dämmdicke einzelner Bauteile nicht haltbar
- Verbesserung des besteh. Heizsystems (Elektro-Nachtspeicheröfen) konnte nicht durch verträgliche Maßnahmen für Eigentümer angeregt werden.
- unterschiedliche Einstellung der Miteigentümer
- rein finanzieller Art, da uns die nötigen Eigenmittel für das Ausmaß der nötigen Sanierungen fehlen

- Die Förderzusage seitens der NÖ Wohnbauförderung ist noch ausständig. Wir hoffen, diese noch heuer zu erhalten<sup>16</sup>
- Kostensteigerung nicht haltbar

61,3 % der Hausverwaltungen / Eigentümer würden bei uns wieder eine kostenlose Sanierungsberatung durchführen lassen, 38,6 % haben sich nicht geäußert.

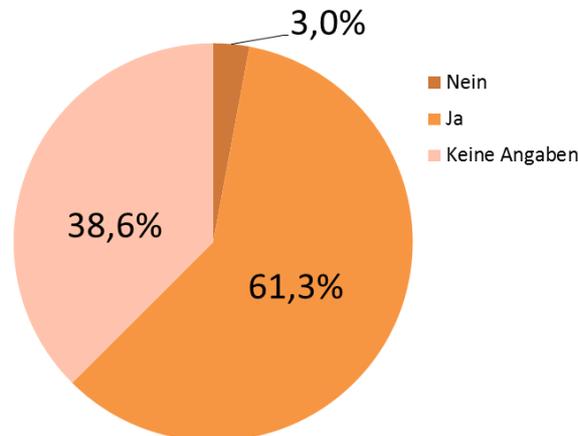


Abbildung 42: Würden sie wieder die Sanierungsberatung der eNu nutzen

30 % der Hausverwalter / Eigentümer würden bei uns wieder eine Sanierungsberatung durchführen lassen, auch wenn diese kostenpflichtig wäre. 19 % würden uns nicht konsultieren bzw. 51 % haben sich zu diesem Punkt nicht geäußert.

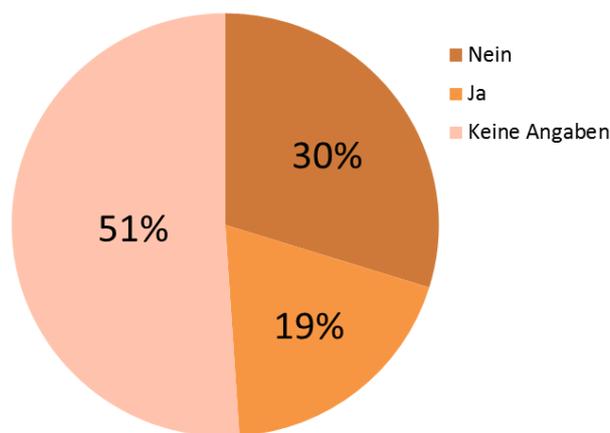


Abbildung 43: Werden Sie wieder die Sanierungsberatung der eNu nutzen, auch wenn Kosten dafür anfallen

51 % der Hausverwaltungen / Eigentümer würden Sie es befürworten, wenn eine unabhängige Beratungsstelle, z.B. die eNu, bei Sanierungen im großvolumigen Wohnbau angefragt werden könnte, auch wenn kein Forschungsprojekt stattfindet, welches die Beratung (wie in vorliegenden Fall) finanziert? 49 % haben sich bisher nicht zu dieser Frage geäußert!

<sup>16</sup> Anmerkung: zweimal im Jahr findet eine Vergabesitzung des Beirates statt. Je nach Einreichdatum kann es bis zu einem halben Jahr Wartezeit kommen

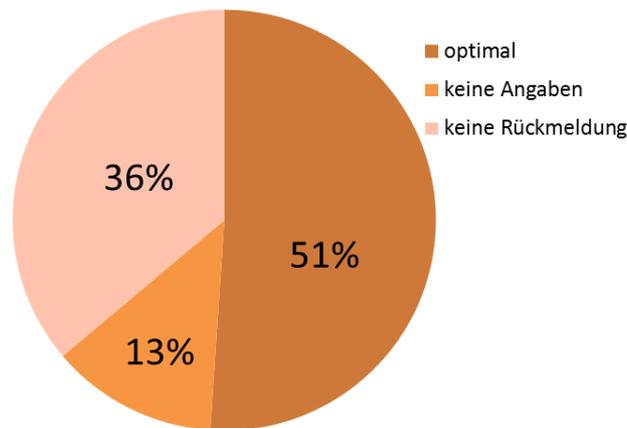


Abbildung 44: Würden Sie eine unabhängige Beratungsstelle befürworten

Für 42,6 % der Hausverwaltungen / Eigentümer ist der Beratungsumfang optimal, 38,3 % haben sich zu diesem Punkt nicht geäußert und 19,1 % haben nicht abgegeben.

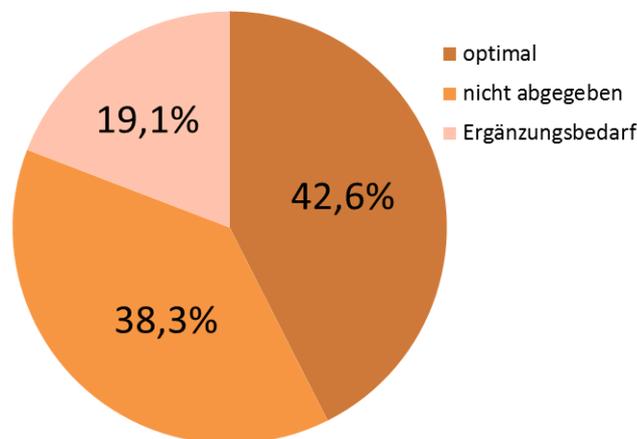


Abbildung 45: War die Beratungsleistung für Sie optimal oder gibt es zusätzliche Beratungswünsche

Einige würden sich mehr Unterstützung in folgenden Bereichen wünschen:

- mehr Beratung/Hilfe bei Förderungen
- Fördermöglichkeiten
- genauere Schätzkosten
- EKZ Berechnung (Anmerkung: vermutlich kostenloser Energieausweis für die Einreichung, denn die EKZ wird berechnet!)

Bisher wurden die Hausverwaltungen bzw. Eigentümer durch folgende Personen beraten:

- Baumeister
- Sachverständige
- Förderstellen
- Architekt
- Gewerbebetriebe
- Spengler
- Energieberatung

Auf die Frage Welche Bereiche wurden Ihrer Meinung nach besonders gut von unseren SanierungsberaterInnen abgedeckt? Wurden folgende Antworten gegeben:

- Verbesserung der Lebensqualität
- thermische Verbesserungen der Gebäudeteile
- empfohlene Dämmmaßnahmen
- Darlegung der Ist-Situation
- Wärmebedarf und Überhitzungsschutz
- Erklärung Gesamtprojekt
- Möglichkeiten der Sanierung
- Lichttechnische Fragen

Folgende Bereiche wurden nach Meinung einzelner Hausverwaltungen / Eigentümer nicht oder nur unzureichend von unseren SanierungsberaterInnen erfüllt.

- Kostenschätzung,
- Sanierungskosten der einzelnen Gebäudeteile und Nebenarbeiten
- Förderungen
- Mischgebäude- bzw. Mischförderung da es sich um ein Gewerbe sowie um ein Wohnobjekt handelt
- Stiegenhaus
- Querverbindung zur Wohnbauförderung und welche Fördermöglichkeiten besonders sinnvoll sind

**Frage:** Welche Rahmenbedingungen würden Ihrer Meinung nach die Sanierungsrate bei Mehrfamilienwohnhäusern steigern? Derzeit werden ca. 1 % aller Wohnhäuser pro Jahr saniert – Ziel wäre eine Sanierung von ca. 3 % pro Jahr ... dann würden in ca. 35 Jahren alle Häuser eine Sanierung erfahren haben.

- Zeitrahmen
- Projekt-Vorlauf sehr langwierig bei Generalsanierungen – Projektvorlauf: 18 Monate, Sanierungsausführung: ca. 4-6 Monate!!!
- bei Eigentümern Mehrheitsbeschluss
- die Dauer bis eine Förderung zugeteilt wird und später die Komplettierung erfolgt.
- Es sollte eine "Stelle" alles alleine federführend durchführen (z.B. THEWOSAN-Sanierung<sup>17</sup>), hier sind viele Hausverwalter überfordert (z.B. Planung, Energieeffizienzberechnungen,...)
- Kosten
- günstigere Kredite, die vielleicht besonders auf Eigentümer von Mehrfamilienwohnhäusern zugeschnitten sind
- irgendeine Möglichkeit, die Eigentümer auf den Zustand des Mehrfamilienhauses aufmerksam zu machen (vielen ist die Sanierungsnotwendigkeit gar nicht richtig bewusst)
- klare Rahmenbedingungen bei den Förderanträgen und Fördermittel
- Stärkung der Fördermodelle für Sanierungen, in Kombination mit verlorenen Zuschüssen.

---

<sup>17</sup> Thewosan bedeutet thermisch energetische Wohnhaussanierung und ist eine Variante einer geförderten Sanierung für Althäuser in Wien. Ziel ist die Energieeinsparung durch eine umfassende Sanierung, die den CO<sub>2</sub> Ausstoß reduzieren und gleichzeitig die Wohnbehaglichkeit erhöhen soll

- Erleichterung der Anpassung von Mieten vor und nach der Sanierung
- „Ausweichquartiere“ während Sanierungen
- mehr Förderung (doppelte Nennung)
- höhere Förderungen bzw. leichteres Erlangen dieser höheren Förderungen

Die Beratenden Hausverwaltungen / Eigentümer verwalten / besitzen zwischen einem und 300 Objekten, der Durchschnitt liegt bei 74 Gebäuden.

Die Beratenden Hausverwaltungen / Eigentümer verwalten / besitzen zwischen fünf und 18.000 Wohnobjekte (Wohnungen), der Durchschnitt liegt bei 3.3092 Wohnobjekten.

Lediglich 9 % der Hausverwaltungen / Eigentümer verfügen über eine eigene Planungsabteilung, 34 % bedienen sich externer Büros, 57 % haben diesen Punkt nicht beantwortet bzw. steht die Beantwortung noch aus.

19 % der Hausverwaltungen / Eigentümer sind bereit uns nach erfolgter Sanierung die einzelnen Kosten zu nennen, damit wir unsere Kostenschätzungen aufgrund der Ausschreibungsergebnisse bzw. der Nachkalkulationen verbessern und dem Markt anpassen können. 9 % wollen keine Kosten bekannt geben, 72 % haben diese Frage nicht beantwortet.

## 6.5 Evaluierung der Spezialberatungen

Wie aus Abbildung 11 ersichtlich ist, wurden trotz mehrfachem Angebot, nicht alle Spezialberatungen ausgenutzt.

Welchen Erfolg diese Spezialberatungen bewirkt haben (keine Sanierung / unentschlossen / Sanierung), ist aus Abbildung 46 ersichtlich.

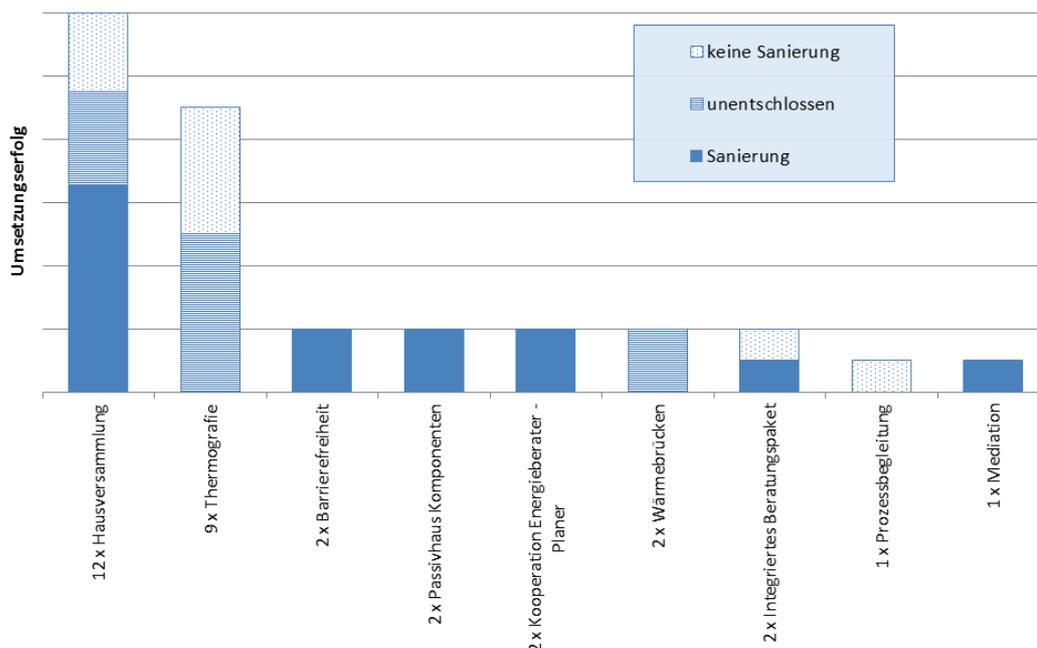


Abbildung 46: Umsetzungserfolg bei Spezialberatungen

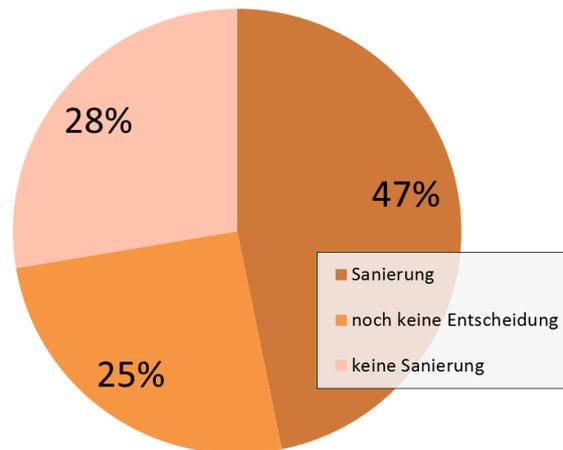


Abbildung 47: Sanierungserfolg (Stand: 10.09.2012)

**Anmerkung:** Nicht ausschließlich die Durchführung einer Spezialberatung entscheidet für das Abstimmungsergebnis ist. Es gibt noch viele andere Faktoren und Rahmenbedingungen die darauf Einfluss nehmen → siehe hierzu nächstes Kapitel 6.6 „Jedes Projekt ist anders...“ bzw. Kapitel 8 „Hemmnisse gegenüber einer Sanierung“ ab Seite 110.

Insgesamt werden zum Zeitpunkt des Projektendes von 47 Beratungsobjekten 22 saniert, bei 12 Objekten steht die Entscheidung / Eigentümerbefragung noch aus. Bei den restlichen 13 Objekten konnte keine Mehrheit gefunden werden.

## 6.6 Jedes Projekt ist anders...

Unter anderem haben folgende Parameter in die Entscheidungsfindung Einfluss gefunden:

- **Technische Eigenschaften der Objekte:** Baujahr bzw. U-Werte, Haustechnik; es stellte sich bei vielen Entscheidungsträgern die Frage, ist der Leidensdruck bereits groß genug?
- **Liquidität der Eigentümer(-gemeinschaft):** Rücklagen, Infrastruktur, steht die Immobilie in einer aufstrebenden Region, können sich alle Miteigentümer die Sanierung leisten (Solidarhaftung)
- **Schäden an der Immobilie:** Schimmel, Risse, Abplatzungen, Wärmeversorgungsanlage, Wassereinbruch (Dach), ...
- **Der verwendete Energieträger:** Strom, Öl, Gas, Pellets, Fernwärme, ...
- **Ineffiziente Haustechnik:** Wärmeverteilung, Wärmeerzeuger, ...
- **Eigentumsverhältnis:** WEG, MRG, WGG
- **Wohnsitz:** Hauptwohnsitz vs. Nebenwohnsitz vs. Sommerresidenz, Pensionsitz, untervermietete Wohnungen (Vorsorgewohnungen)
- **Verwaltung:** Eigen- oder Fremdverwaltung (mit oder ohne Sanierungserfahrung / -abteilung)

## 7 Ergebnisse

Ein unerwartetes Ergebnis war, dass es viele Veränderungen in der Verwaltung bei den Objekten gegeben hat. Bei den 47 beratenen Objekten gab es folgende Änderungen:

- bei 5 Objekten (11 %) wurde bzw. wird die Hausverwaltung gewechselt,
- bei 7 Objekten (15 %) wurde die Person des Hausverwalters bzw. der Hausverwalterin gewechselt
- bei 8 Objekten (17 %) hat es einen Eigentümerwechsel gegeben.

Das bedeutet dass es bei 43 % der Beratungsobjekte eine entscheidende Änderung gegeben hat, entweder

- von der Person des Eigentümers, als auch
- von der natürlichen Person des Verwalters/der Verwalterin aber auch
- der juristischen Person der Hausverwaltung

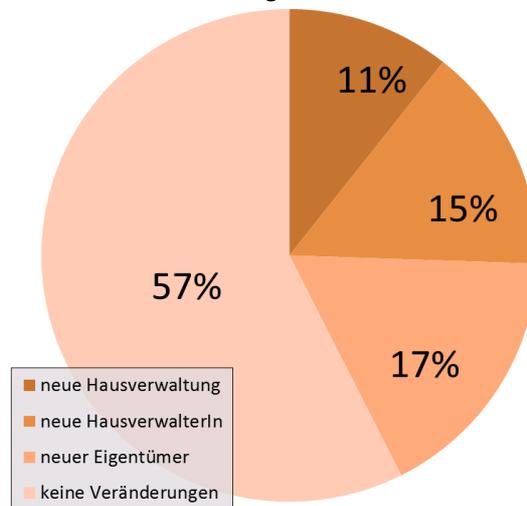


Abbildung 48: Veränderungen bei der Hausverwaltung, bei der Person der HausverwalterIn bzw. beim Eigentümer der Beratungsobjekte



Abbildung 49: Beratungsobjekt Maria Anzbach, nach der Sanierung – Foto ® Josef Mayer

## 7.1 Rückblick

Bevor auf die Ergebnisse aus dem aktuellen Projekt eingegangen wird, sei noch erwähnt, dass aus einem früheren Forschungsauftrag aus dem Jahr 2009, damals wurden 30 Objekte beraten, 2 großvolumige Wohnbauten nachträglich als klima:aktiv deklariert werden konnten, ein Objekt in Wr. Neustadt bzw. ein Objekt in Maria Anzbach.

Beim Beratungsobjekt in Wr. Neustadt konnte der HWB von 129 kWh/m<sup>2</sup>a auf 24 kWh/m<sup>2</sup>a gesenkt werden. Interessant dabei ist, dass es sich um das höchste Haus in Wr. Neustadt handelt, es hat 72 Wohneinheiten bei 16 Wohngeschoßen.

Beim Beratungsobjekt in Maria Anzbach konnte neben einer umfassenden thermischen Gebäudehüllensanierung auch die Haustechnik erneuert werden. Die alten Öl-Kessel wurden demontiert, Steigstränge wurden montiert, die mittels Pelletskessel (siehe Abbildung 53 auf Seite 51) bzw. mittels Solarthermie erzeugte Wärme in die Wohnungen zu den neuen Wärmeübergabe-Stationen bringt. Die Wohnungsübergabestation bereitet je nach Anforderung Warmwasser bzw. erwärmt den Vorlauf der Heizungskreisläufe.

# Freude über Auszeichnung

**KLIMA-AKTIV /** Wärmedämmung, neue Pelletsheizung mit Solarunterstützung sparen über 60 Prozent Heizkosten. Dafür gab es eine Urkunde.

**MARIA ANZBACH /** Die Eigentümergemeinschaft des Blocks C in Maria Anzbach entschloss sich zu einer thermischen Sanierung des Hauses, die Ende 2011 abgeschlossen werden konnte. Dabei erfolgte nicht nur eine umfassende Dämmung der Gebäudehülle, sondern es wurden auch Dach und Fenster erneuert sowie die Mehrzahl der offenen Loggien geschlossen.

Dass darüber hinaus auch noch das unwirtschaftliche Heizsystem, bestehend aus 21 einzelnen Öl-Etagenheizungen, durch eine umweltfreundliche Pellets-Zentralheizung mit Solarunterstützung ersetzt wurde, spart nicht nur über 60 Prozent Heizkosten, sondern brachte dem Haus auch eine klima:aktiv-Auszeichnung in Bronze ein. Die feierliche Überreichung von Urkunde und Plakette durch den Abteilungsleiter Gemeinden der Energie- und Umweltagentur NÖ, Hubert Fragner, erfolgte im Rahmen einer Eigentümerver-

sammlung im Restaurant Hubauer. Hausvertrauensmann Josef Mayer konnte mit der Eigentümergemeinschaft die Auszeichnung im Beisein von Architekt DI Willibald Eigner und dem Geschäftsführer der Hausverwaltung Donath, Harald Hundskarl, entgegennehmen. Mayer: „Ich

bedanke mich beim Land für die gewährten Förderungen, beim Architekturbüro Eigner und bei den Handwerkern für ihre ausgezeichneten Leistungen sowie auch bei den Nachbarn, die monatelang die mit einer Großbaustelle verbundenen Nachteile ertragen mussten.“



Ing. Wolfgang Urteil, Landtagsabgeordneter Architekt DI Willibald Eigner, Geschäftsführer der Hausverwaltung Donath Harald Hundskarl, Hubert Fragner, Josef Mayer und Michael Lang freuen sich über die Auszeichnung.

FOTO: ZVG

Abbildung 50: Zeitungsausschnitt [NÖN]: Auszeichnung für die klima:aktiv Sanierung in Maria Anzbach

Am 06.06.2012 veranstaltete die Energie- und Umweltagentur NÖ beim MFH in Maria Anzbach, in Zusammenarbeit mit dem zuständigen Hausvertrauensmann einen Tag der offenen Tür mit Besichtigung der Wohnhausanlage (Programm siehe Abbildung 54). Bei dem Termin konnten auch Erfahrungen der Miteigentümer, im Zusammenhang mit der Sanierung, besprochen werden. Die Bewerbung erfolgte auf unserer Homepage, es wurden aber auch über 150 Adressen (Hausverwaltungen, Bauträger, Eigentümergemeinschaften, ...) per Mail informiert.



Abbildung 51: Beratungsobjekt Maria Anzbach – vor der Sanierung – Foto: Josef Mayer



Abbildung 52: Beratungsobjekt Maria Anzbach – bei der Sanierung – Foto: Josef Mayer



Abbildung 53: Beratungsobjekt Maria Anzbach, Heizungsraum mit Pellets-Tandemanlage und Pufferspeicher – Foto © Josef Gansch



6. Juni 2012, Maria Anzbach

## Besuchen Sie die Energieeffizienz-Meister

### Top-sanierte Häuser öffnen in der Klima-Aktions-Woche ihre Türen.

400.000 Wohnungen und Einfamilienhäuser wurden in NÖ vor 1980 errichtet und sind großteils noch nicht thermisch saniert. Hier gibt es ein großes Klimaschutz-Potenzial, bis zu 70 % (und mehr) des Heizwärmebedarfs können eingespart werden. Wie es geht, zeigen die Energieeffizienz-MeisterInnen am 6. Juni. Mehr Infos gibt's auf [www.enu.at/em2012](http://www.enu.at/em2012)

Überzeugen Sie sich selbst und besuchen Sie mit uns eine Vorzeigewohnhausanlage in Maria Anzbach<sup>1</sup>.



10.00	Vorstellung der Energie und Umweltagentur NÖ und des Energieberatungsangebotes Josef Gansch
11.00 bis 12.00	Erste Führung durch das Gebäude Josef Mayer / Josef Gansch
12.00 bis 13.00	Mittagspause eventuell gemeinsam beim Anzbacher Mühlenwirt <sup>2</sup>
14.00 bis 14.30	Vorstellung der Energie- und Umweltagentur NÖ und des Energieberatungsangebotes Josef Gansch
14.30 bis 15.30	Zweite Führung durch das Gebäude Josef Mayer / Josef Gansch
15.30 bis 16.00	Infostand – Energieberatung im klein und großvolumigen Wohnbau Josef Gansch
16.00 bis 17.00	Dritte Führung durch das Gebäude Josef Mayer / Josef Gansch
17.00	Diskussion Sind noch Fragen offen geblieben? Josef Mayer / Josef Gansch

**KOSTENBEITRAG:**  
Die Teilnahme ist kostenlos.

Adresse wird bei der Anmeldung bekanntgegeben

**ANMELDUNG UND INFORMATION:**  
02742 - 22144,  
[office@energieberatung-noe.at](mailto:office@energieberatung-noe.at)

(bitte um folgende Angaben:

- Name
- Wohnort
- Personenanzahl
- Uhrzeit
- Funktion [z.B. Eigentümer, Mieter, Hausverwaltung, Bauträger, ...]
- Telefonnummer

<sup>1</sup> Das Gebäude wurde als **klima:aktiv** Gebäude deklariert und ausgezeichnet

<sup>2</sup> es gibt auch **vegetarische Speisen** .... Bitte eventuell um Anmeldung

Abbildung 54: Programm zum (Mehrfamilien-)Haus der offenen Tür in Maria Anzbach am 06.06.2012

## 7.2 Beratungsobjekte

Im Zuge des Forschungsprogramms konnten 47 Beratungsobjekte behandelt werden. Wie bereits eingangs besprochen haben wir bei allen eine sogenannte Erstberatung inkl. Beratungsbericht und Vorstellung des Beratungsberichtes bei der zuständigen Hausverwaltung bzw. beim Eigentümer durchführen können.

Im Folgenden soll ein kurzer Überblick über alle Beratungsobjekte gegeben werden. Alle hier angegebenen Daten werden auch im Anschluss (auf den Seiten 54 bis 109) für jedes einzelne Beratungsobjekt dargestellt, hier die Eckdaten bzw. die Bandbreite:

Baujahr .....	1420 .....	bis .....	1989
WNF .....	180 m <sup>2</sup> .....	bis .....	7.367 m <sup>2</sup>
BGF .....	308 m <sup>2</sup> .....	bis .....	9.811 m <sup>2</sup>
Anzahl d. Gebäude .....	1 Stk. ....	bis .....	9 Stk.
Geschoße .....	1 .....	bis .....	11
Wohneinheiten .....	2 WE .....	bis .....	104 WE
HWB Ist-Wert .....	51 kWh/m <sup>2</sup> a .....	bis .....	358 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB - Var. I .....	23 kWh/m <sup>2</sup> a .....	bis .....	144 kWh/m <sup>2</sup> a
HWB - Var. II .....	8 kWh/m <sup>2</sup> a .....	bis .....	66 kWh/m <sup>2</sup> a
empfohlene Zusatzmaßnahmen .....	7 kWh/m <sup>2</sup> a .....	bis .....	51 kWh/m <sup>2</sup> a
Verbesserung in % .....	52 % .....	bis .....	95 %
Einsparung .....	36.200 kWh .....	bis .....	673.500 kWh

Aus der hier dargestellten Daten-Bandbreite ist ersichtlich, wie stark sich die einzelnen Beratungsobjekte unterscheiden.

Bei manchen Beratungsvarianten wurden Spezialberatungen durchgeführt, auch auf diesen Umstand wird bei der jeweiligen Darstellung eingegangen. Zur besseren Darstellung des Beratungsobjektes wird auch ein Foto abgebildet, in besonders interessanten Fällen werden mehrere Fotos gezeigt bzw. im Zusammenhang mit einer Spezialberatung auf den Anhang verwiesen.

Zu den Beratungsfällen liegen der Projektleitung jeweils folgende Dokumente vor:

- Beratungsbericht
- Evaluierungsblatt – Berater-Selbstevaluierung
- Evaluierungsblatt – Hausverwaltung ... die HV evaluiert die Beratung bzw. den Berater
- Abschluss-Evaluierungsblatt – Hausverwaltung ... die Hausverwaltungen / Eigentümer waren aufgerufen, die gesamte Beratung zu evaluieren. 30 von 47 Hausverwaltungen / Eigentümern haben den Fragebogen (zumindest teilweise) ausgefüllt.
- Evaluierungsblatt – Hausversammlung ... Bei den beauftragten 6 Hausversammlungen wurden Evaluierungsblätter ausgeteilt, bei welchen die Miteigentümer über die Beratung befragt wurden.
- Fotos welche bei der Begehung erstellt wurden

Die Überschriften der nachfolgenden Aufzählung wurden mit Piktogrammen ergänzt, um schnell das Ergebnis der Beratung bzw. die Entscheidung einordnen zu können.

-  negative Entscheidung
-  Teilumsetzung
-  Bekämpfung einer positiven Abstimmung bei Gericht
-  Bis zur Sanierung wird es noch dauern, Entscheidung ist gefallen
-  Sanierung ist beschlossen, Umsetzung begonnen oder bereits fertig!
-  Bisher gab es keine Entscheidung / Abstimmung

## 7.2.1 Eichgraben ⚡

Baujahr	1980	HWB Ist-Wert	120
WNF [m <sup>2</sup> ]	6.435	HWB - Var. I	60
BGF [m <sup>2</sup> ]	7.400	HWB - Var. II	40
Anzahl der Gebäude	9	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung [%]	67
Wohneinheiten	71	Einsparung [kWh]	592.000
Klima:aktiv Punkte	500	Spezialberatung	Hausversammlung - beauftragt durch die Hausverwaltung



Abbildung 55: Beratungsobjekt Eichgraben Foto © Sebastian Josef Unger

Bei diesem Beratungsobjekt mussten aufgrund von notwendigen Erhaltungsarbeiten (Sanierung von Feuchteintritt in den Grundmauern) die Rücklagen angegriffen werden. Bis weitere Sanierungsmaßnahmen ermöglicht werden können, sind die Rücklagen aufzubauen, die Hausverwaltung agiert sehr zurückhaltend.

Eine PV-Anlage ist in Planung, sie ist derzeit in der Angebotsphase, die Einreichung erfolgte noch nicht bzw. die Umsetzung wurde noch nicht begonnen.

Ausschlaggebend für die Anforderung der Sanierungsberatung war für die Hausverwaltung die Senkung des Energieverbrauchs / der Energiekosten bzw. der Werterhalt des Gebäudes.

Lt. Hausverwalterin ist die Gemeinschaft noch nicht so weit, viele haben noch ein Darlehen vom Erwerb der Wohnung laufen. Es hat nach der Hausversammlung, die unser Sanierungsberater mitgestaltet hat, bisher nur eine inoffizielle Umfrage gegeben, bei der sich die Hausverwalterin bei den EigentümerInnen über die Sanierungsbedürfnisse erkundigt hat. Interessierten Miteigentümern wurde der Beratungsbericht zugestellt.

## 7.2.2 Wilhelmsburg

Baujahr	1899	HWB Ist-Wert	195
WNF [m <sup>2</sup> ]	615	HWB - Var. I	86
BGF [m <sup>2</sup> ]	914	HWB - Var. II	27
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	2	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	86
Wohneinheiten	14	Einsparung [kWh]	153.532
klima:aktiv Punkte	726	Spezialberatung	keine

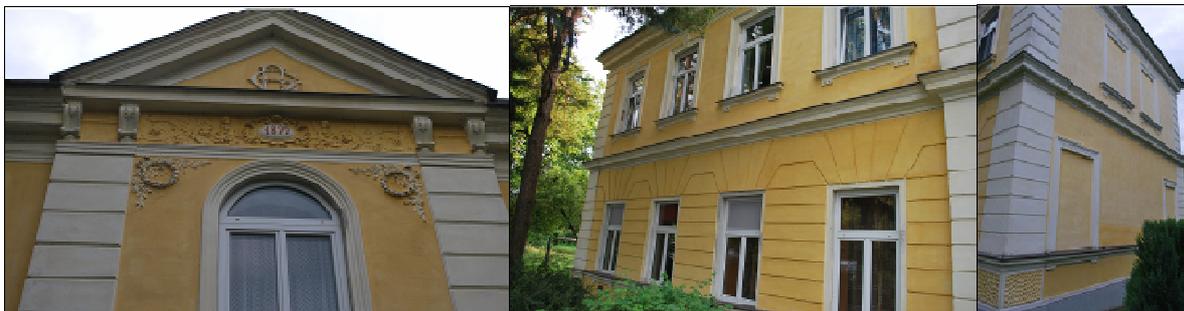


Abbildung 56: Beratungsobjekt Wilhelmsburg Fotos © Friedrich Brandstetter

Der Eigentümer des Miethauses sieht keine Notwendigkeit an einer umfassenden Sanierung, da die kleinen Wohnungen immer Vermietet werden können. Die Fluktuation ist zwar hoch, jedoch findet sich sehr rasch ein neuer Mieter / eine neue Mieterin.

Der Beratungskunde hat positiv vermerkt, dass wir uns nach der Entwicklung des Projektes im Verlauf unserer Arbeit erkundigt haben.

Die Entscheidung zu einer Sanierung bzw. die Qualität des Sanierungsvorhabens wurden durch die Beratung positiv beeinflusst. 14 Wohneinheiten werden von diesem Eigentümer verwaltet.

Die Dämmung der oberen Geschoßdecke bzw. der Außenfassade mit ca. 10 cm Dicke wird angedacht. Zwei Seiten weisen eine glatte Fassade auf, die strukturierte Fassade ist nur an den zwei anderen Seiten. Die Fenster wurden bereits 2006 getauscht.

Der Eigentümer möchte die Wohnungen mit einer KWRL ausstatten, um falsches Lüftungsverhalten auszuschließen. Auch ein Austausch der Gasthermen durch eine Zentralheizung wird angedacht, diese Investition muss aber aus Kostengründen noch reiflich überlegt werden.

Die Sanierung wird aus heutiger Sicht erst in 2 – 3 Jahren umgesetzt werden, da der Eigentümer an einer Anderen Adresse eine 20 kWp-PV-Anlage realisiert hat, die eventuell auf 30 kWp vergrößert werden wird, der Strom der Anlage wird voll eingespeist.

### 7.2.3 Kaltenleutgeben ⚡

Baujahr	1975	HWB Ist-Wert	100
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.817	HWB - Var. I	60
BGF [m <sup>2</sup> ]	2.180	HWB - Var. II	45
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	30
Geschoße	5	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	70
Wohneinheiten	21	Einsparung [kWh]	152.600
klima:aktiv Punkte	910	Spezialberatung	Hausversammlung (von HV bezahlt) + Thermografie



Abbildung 57: Beratungsobjekt Kaltenleutgeben – Foto © Sebastian Josef Unger

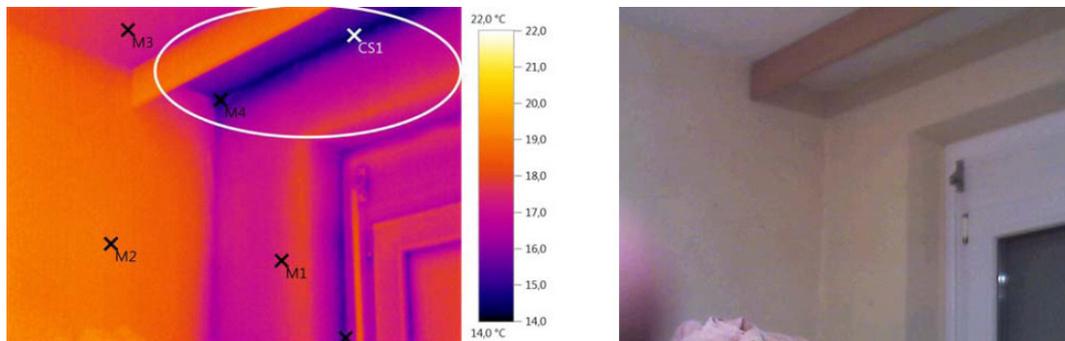


Abbildung 58: Innenthermografie Kaltenleutgeben – Thermografie © Ulrike Tröppel

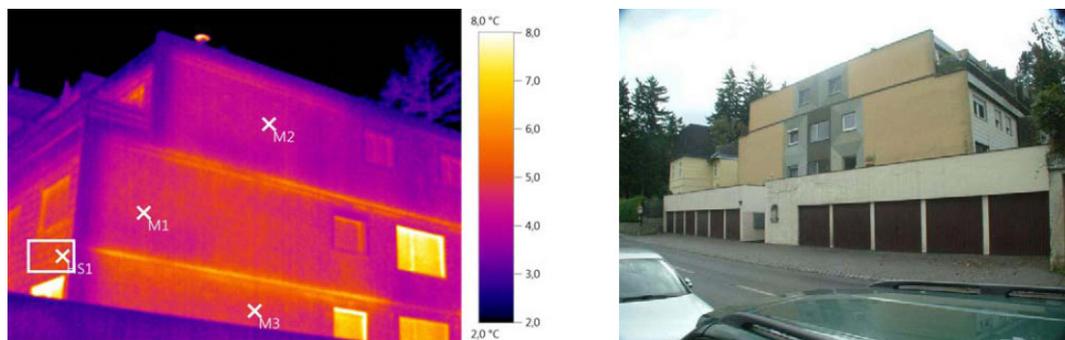


Abbildung 59: Kaltenleutgeben: Außenthermografie – Thermografie © Ulrike Tröppel

Der Hausverwalter ist sehr beschäftigt, lt. seiner Sekretärin besteht bei diesem Beratungsobjekt derzeit kein Interesse an einer Sanierung, es konnte keine Mehrheit gefunden werden.

## 7.2.4 Baden ⚡

Baujahr	1973	HWB Ist-Wert	92
WNF [m <sup>2</sup> ]	3.439	HWB - Var. I	32
BGF [m <sup>2</sup> ]	4.000	HWB - Var. II	25
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	15
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	84
Wohneinheiten	48	Einsparung [kWh]	306.560
klima:aktiv Punkte	758	Spezialberatung	Hausversammlung



Abbildung 60: Beratungsobjekt Baden – Foto © Gerhard Los

Bei diesem Beratungsobjekt bzw. bei dieser Eigentümergemeinschaft kamm leider keine Mehrheit für eine Sanierung zustande. Unter anderem wurden folgende Fragen gestellt bzw. zeigten sich folgende Ergebnisse bei der Eigentümerbefragung:

- Soll die Hausverwaltung ein Sanierungskonzept (inkl. Erstellung eines Energieausweises) bei einem Architekten od. Zivilingenieur beauftragen, das auch die Fragen beantwortet, mit welchen Förderungen durch das Land NÖ zu rechnen ist und in welchem Ausmaß pro Wohnungseigentümer Zahlungen zusätzlich zu den monatlichen Wohnbeiträgen geleistet werden müssten?

**JA, ich bin dafür. 16,799 %**  
**nein, ich bin dagegen. 61,463 %** ... 21,7 % enthielten sich d. Stimme

- Für den Fall, dass die Mehrheit gegen den Vorschlag gemäß Punkt 6.1 stimmt: Sollen, soweit dies technisch und wirtschaftlich vernünftig ist, die Dachböden gedämmt werden?

**JA, ich bin dafür. 40,170 %**  
**nein, ich bin dagegen. 41,283 %**

### 7.2.5 Amstetten ⚡

Baujahr	1967	HWB Ist-Wert	71
WNF [m <sup>2</sup> ]	7.367	HWB - Var. I	41
BGF [m <sup>2</sup> ]	9.031	HWB - Var. II	32
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	25
Geschoße	6	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	65
Wohneinheiten	104	Einsparung [kWh]	415.426
klima:aktiv Punkte	605	Spezialberatung	Hausversammlung - beauftragt durch die Hausverwaltung



Abbildung 61: Beratungsobjekt Amstetten – Fotos © Franz Gugerell

Lt. Rückmeldung der Hausverwaltung wurden für dieses Beratungsobjekt die Daten nur für eine Info an die Eigentümer erhoben – dzt. wird von einer Befragung aus Kostengründen abgesehen.

Als Hemmnisse werden von der Hausverwaltung die Zustimmung bzw. das Verständnis seitens der Wohnungseigentümer-Gemeinschaft bzw. die Mehrkosten wegen der Bankfinanzierung genannt.

Es wurde eine Hausversammlung abgehalten, bei der die Informationen an die Eigentümer weitergegeben wurden. Die Hausverwaltung hat den Sanierungsberater selber bezahlt, denn das Kontingent der Spezialberatung Hausversammlung war bereits erschöpft.

Aufgrund der geringen Eigenmittel, muss erst angespart werden, derzeit liegt die Quote für die Rücklage aber bei nur € 5.000,- / Monat bzw. bei ca. € 0,62/m<sup>2</sup>. In ca. 2 – 3 Jahren wird eine Abstimmung zur Generalsanierung abgehalten. Die Schäden an den Dach-Terrassen bedürfen keiner sofortigen Sanierung, die Kosten hierfür würden ca. € 400.000,- betragen, die Rücklage ist derzeit bei 250.000,-

### 7.2.6 Purkersdorf ⚡

Baujahr	1978	HWB Ist-Wert	155
WNF [m <sup>2</sup> ]	2.259	HWB - Var. I	80
BGF [m <sup>2</sup> ]	3.046	HWB - Var. II	50
Anzahl der Gebäude	4	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	68
Wohneinheiten	22	Einsparung [kWh]	319.830
klima:aktiv Punkte	700	Spezialberatung	IBP



Abbildung 62: Beratungsobjekt Purkersdorf – Fotos © Friedrich Brandstetter

Bei diesem Beratungsobjekt mit 22 Eigentümern wurde bereits vor unserer Sanierungsberatung ein sog. Sanierungskomitee aus 4 Miteigentümern gegründet, welches sich um die Belange des Hauses kümmern sollte.

Nach der Erstellung des Beratungsberichtes wurden die Ergebnisse bei der Eigentümerversammlung vorgestellt. Die Beauftragung eines Architekten mit der Erstellung einer Ausschreibung und der Einholung von genauen Sanierungskosten wurde beschlossen.



Abbildung 63: Purkersdorf – Detailansichten (Dach, Innenaufnahme mit Schimmel/Feuchtflecken an der Außenwand) – Fotos © Friedrich Brandstetter

Nach absolvierter Erstberatung und Vorlage des Beratungsberichtes wurde diesem Objekt eine tiefer gehende Beratung zugeteilt – eine Spezialberatung als Integriertes Beratungspaket (siehe Punkt 13.4 auf Seite 151.)

### 7.2.7 Hadersdorf / Kamp ✓

Baujahr	1988	HWB Ist-Wert	92
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.584	HWB - Var. I	37
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.970	HWB - Var. II	-
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	60
Wohneinheiten	24	Einsparung [kWh]	108.429
klima:aktiv Punkte	497	Spezialberatung	Hausversammlung



Abbildung 64: Beratungsobjekt Hadersdorf / Kamp – Foto © Franz Gugerell

Da die alte Hausverwaltung keine Sanierungsmaßnahmen setzen wollte wurde ein Wechsel der Hausverwaltung vollzogen. Beim Beratungsobjekt Hadersdorf / Kamp kommt es zu einer Umsetzung der von uns vorgeschlagenen Sanierungsvorschläge, bei der Hausversammlung am 29.06.2011 wurde das Sanierungskonzept der Eigentümergemeinschaft vorgeschlagen. Die Abstimmung ergab eine **Zustimmung zum Sanierungsvorschlag** nach Nutzwerten von **72,66 %!** Ein Darlehen über € 780.000,- (15 Jahre Laufzeit) wird aufgenommen. Die Anspar-rate wurde seit 01.01.2012 um € 1,49 bis € 1,72 angehoben.

Neben der Landesförderung konnte auch die Bundesförderung in Anspruch genommen werden. Die Beheizung der Objekte wird künftig anstelle der Elektroheizung, über eine Pellets-Zentralheizung erfolgen. Die Wärmeverteilung erfolgt an der Außenwand zwischen Dämmsystem und Massivwand. Leitungen in Bohrungen durch die Außenwand versorgen die Heizkörper, eine sehr innovative Lösung! Dabei wurden die Eigentümer in Ihren Wohnungen sehr wenig gestört. Die Sanierung ist bereits fast zur Gänze abgeschlossen!



Abbildung 65: Hadersdorf/Kamp – nach der Sanierung – spezifischer HWB<sub>NEU</sub>: 36 kWh/m<sup>2</sup>a - Foto © Gedesag (Müllauer)

## 7.2.8 Denkmalgeschütztes Gebäude mit Ensembleschutz im Weltkulturerbe Wachau ⚡

Baujahr	1600	HWB Ist-Wert	202
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.036	HWB - Var. I	-
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.250	HWB - Var. II	-
Anzahl der Gebäude	3	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	-
Wohneinheiten	14	Einsparung [kWh]	-
klima:aktiv Punkte	566	Spezialberatung	Prozessbegleitung



Abbildung 66: Symbolfoto<sup>18</sup> einer historischen Fassade [Emmersdorf] – Fotos © Josef Gansch

Beim Beratungsobjekt handelt es sich um ein außer Bestand stehendes Objekt, das früher als Gasthaus bzw. als Verkaufsfläche für Fleischwaren gedient hat, eine Kombination wie sie früher verbreitet war, jetzt aber selten geworden ist. Im Hof der Anlage befindet sich ein sogenannter Eiskeller, welcher mit einem Holz-Stadel überbaut ist, über den der Eiskeller erreicht werden kann, bzw. der den Eiskeller auch vor der Witterung schützt. Dieser Eiskeller ist mittlerweile einzigartig in der Wachau. Das gesamte Ensemble, aber auch das Hauptgebäude und der Eiskeller stehen unter Denkmalschutz.

Das Gebäude wurde von einer gemeinnützigen Bauvereinigung zum Zwecke einer Revitalisierung erworben, der beauftragte Architekt hat mehrere Planvarianten erstellt, welche jedoch allesamt nicht den Anforderungen des Bundesdenkmalamtes entsprochen haben. Die Planungsarbeiten wurden daraufhin über ca. 2 Jahre eingestellt, das Objekt wurde sich selber überlassen.

Der Projektleitung wurde dieser interessante Fall vorgeschlagen, bei dem Werkzeuge der Prozessbegleitung eingesetzt werden konnten. Intensiv wurde an diesem Fall gearbeitet, es konnten Teilziele erreicht werden. Als Ergebnis kann der Endbericht nachgelesen werden, welcher im Anhang unter 13.1 (Prozessbegleitung für ein Sanierungsobjekt mit denkmalpflegerischen Auflagen in N) ab Seite 134 zu finden ist. Der Endbericht kann bei ähnlich gelagerten Fällen als Leitfaden genutzt werden, um Prozesse in Gang zu bringen / zu halten.

<sup>18</sup> Es handelt sich hierbei nicht um das Beratene Objekt

### 7.2.9 Oberwölbling ✓|⚡

Baujahr	1989	HWB Ist-Wert	99
WNF [m <sup>2</sup> ]	4.486	HWB - Var. I	59
BGF [m <sup>2</sup> ]	5.800	HWB - Var. II	48
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	52
Wohneinheiten	54	Einsparung [kWh]	295.800
klima:aktiv Punkte	-	Spezialberatung	Hausversammlung (von der HV beauftragt)

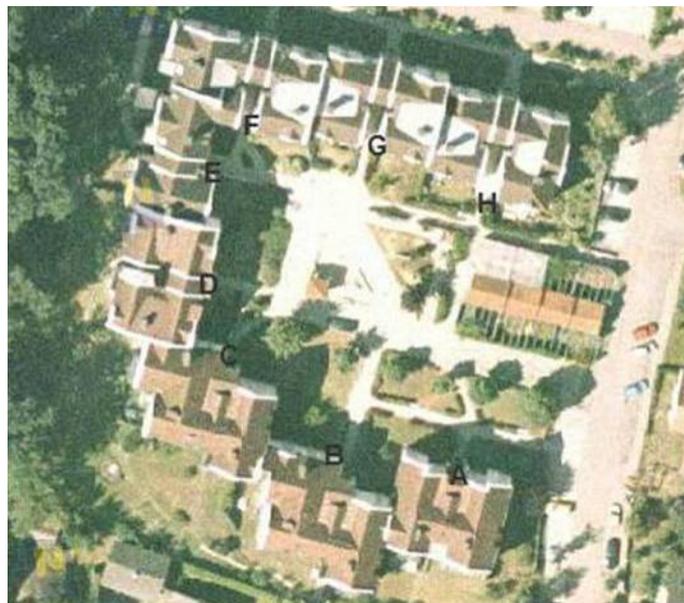


Abbildung 67: Beratungsobjekt Oberwölbling (Luftbild)

Lt. Hausverwaltung gab es bei der Planung der Sanierungsarbeiten Schwierigkeiten bei der Umsetzung im Bereich der Dachschrägen. Eine Innendämmung im Dachgeschoß ist nicht möglich, da Eigentumsbereich der einzelnen Wohnungseigentümer. Da die Dacheindeckung schadenfrei ist, ist ein Angriff von außen nicht möglich bzw. realistisch.

Kritisiert wurden unsere nur bedingt genauen Schätzkosten, der Umfang der Sanierungsberatung wurde positiv bewertet. Die Hausverwaltung würde auch in Zukunft bei uns eine unabhängige Expertenmeinung einholen, auch wenn diese kostenpflichtig wäre, obwohl sie auf eine eigene Planungsabteilung zurückgreifen kann.

Das Beratungsobjekt besteht aus 2 verschiedenen Eigentümergemeinschaften, die Bauten sind jedoch aus derselben Zeit und sehr ähnlich. Eine Eigentümergemeinschaft hat sich für eine Ausschreibung entschieden, die Kosten werden im Herbst vorgelegt werden, der EA wurde bereits erstellt. Die 2. Gemeinschaft hat sich gegen eine Sanierung entschieden.

Interessant wird der direkte Vergleich der beiden Objekte nach der Sanierung eines der beiden. Die Projektleitung hat angemerkt ein Benutzerhandbuch für das sanierte Objekt zu verfassen um den Rebound-Effekt gering zu halten. Die Flüssiggasheizung bleibt weiterhin in Betrieb.

### 7.2.10 Krems

Baujahr	1972	HWB Ist-Wert	67
WNF [m <sup>2</sup> ]	5.251	HWB - Var. I	23
BGF [m <sup>2</sup> ]	9.811	HWB - Var. II	23
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	11	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	65
Wohneinheiten	52	Einsparung [kWh]	429.722
klima:aktiv Punkte	714	Spezialberatung	Hausversammlung + Wärmebrückenberechnung + Thermografie (beauftragt von der HV)



Abbildung 68: Beratungsobjekt Krems – Foto @ Roland Riemer

Bei diesem Beratungsobjekt wurden die Beratungsergebnisse durch den Sanierungsberater bei der Eigentümerversammlung vorgestellt. Die Hausverwaltung hat aus eigenen Mitteln zusätzlich eine Analyse mittels Thermografie in Auftrag gegeben (siehe Abbildung 69). Aufgrund der markanten Wärmebrückenproblematik bei den auskragenden Betonbalkonen und Loggien wurde zusätzlich eine Wärmebrückenberechnung durchgeführt (siehe Kapitel Wärmebrückenberechnung - 9.1.1 Auskragende Balkonplatte auf Seite 114. Die Fenster liegen im Ermessen jedes einzelnen, dementsprechend weisen sie unterschiedliche thermische Qualitäten auf.

Aufgrund von internen personellen Umgestaltungen in der Hausverwaltung konnte die Umsetzung bisher noch nicht weiterverfolgt werden, das Thema bleibt aber in Bearbeitung. Seit der Sanierungsberatung wurde in allen Objekten ein neuer und zeitgemäßer Lift installiert. Schwierig ist in diesem Objekt die Tatsache, dass es neben der Wohnnutzung auch von Geschäften (EG) und Büros genutzt wird.

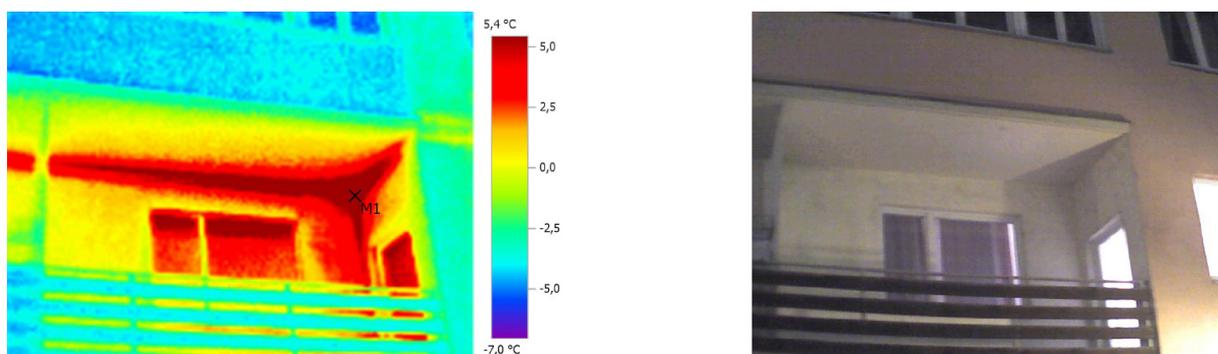


Abbildung 69: Thermografie im Bereich der Loggien – Fotos @ Roland Riemer 11,6

Die Nachfrage bei der Hausverwalterin am 15.06.2012 ergab Folgenden Kenntnisstand:

- Sehr schwieriger Meinungsbildungsprozess, keine Zeit im Büro, Bei einer Abstimmung wurden bereits mehr als 50 % Zustimmung der Wohnungen zu einer Sanierung abgegeben, das bedeutet dass absolut gesehen (inkl. Gewerbeflächen) bereits mind. 35 % Zustimmung vorhanden ist.
- Die Eigentümer der Geschäftslokale sind nicht für eine Sanierung, da deren Parifizierung doppelt so hoch ist wie die der Wohnungen, Sie haben aber nichts von einer Sanierung (lt. Aussage der Hausverwalterin). Die Geschäftsanteile machen alleine 30 % der Stimmen aus.
- Der Punkt Loggien und Balkone ist aus Sicht der Hausverwalterin auch ein strittiger. Die Wünsche der Eigentümerinnen sind sehr unterschiedlich. Die Meinungen bzw. wünsche auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen wird als schwierig erachtet. Dabei könnten auch unterschiedliche Lösungen angedacht werden, das Erscheinungsbild des Gebäudes sollte dabei aber nicht gänzlich außeracht gelassen werden. Die Projektleitung hat vorgeschlagen eine Besichtigungstour zu einem bereits sanierten Gebäude zu unternehmen, um die Lösungen bzw. die Erfahrungen der Eigentümer kennen zu lernen.
- Die Hausverwalterin hat keine Zeit sich um die Meinungsbildung im Wohnhaus zu kümmern, „das Zahlt mir niemand“ so die Hausverwalterin.
- Andererseits gab die Hausverwalterin an, dass einige der EigentümerInnen sehr für eine Sanierung sind.
- Die Projektleitung hat der Hausverwalterin vom Beratungsobjekt in St. Pölten und deren Meinungsbildungsprozess berichtet. Die Hausverwalterin könnte sich auch hier vorstellen, engagierte EigentümerInnen mit Informationen zu unterstützen, die persönlichen Gespräche müssen aber von den Eigentümerinnen selber durchgeführt werden. (siehe 7.2.15 St. Pölten auf der Seite 72)
- Die Projektleitung hat angekündigt, dass der Fall St. Pölten im Endbericht erläutert werden wird und so jedermann zur Verfügung steht.

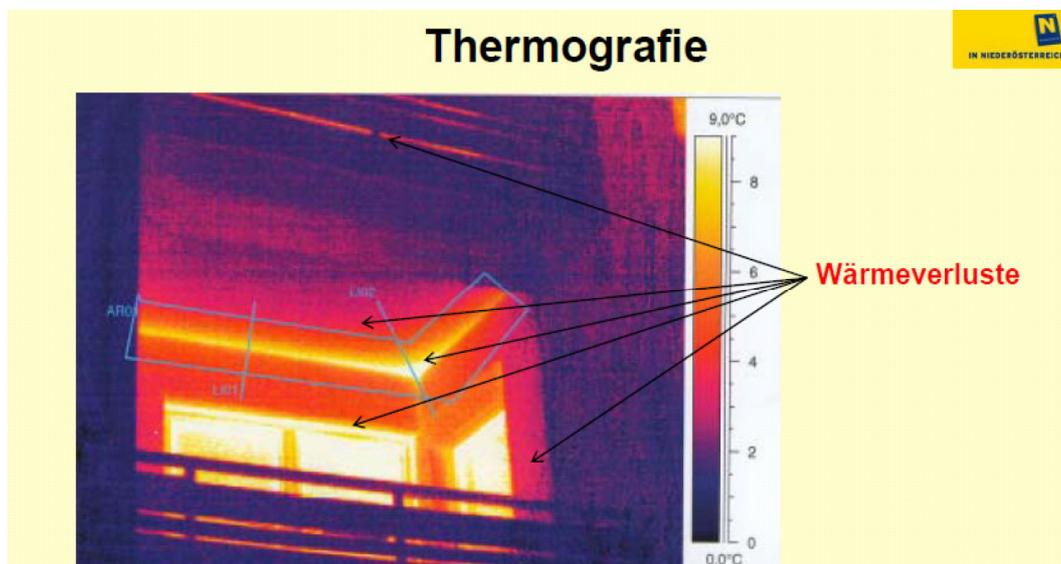


Abbildung 70: Thermografie einer Loggia – Ausschnitt aus der Präsentation für die Eigentümerversammlung des Beraters – Thermografie ® Roland Riemer

### 7.2.11 Dürnkrot ✓|/

Baujahr	1971	HWB Ist-Wert	130
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.605	HWB - Var. I	70
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.979	HWB - Var. II	35
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	73
Wohneinheiten	16	Einsparung [kWh]	47.001
klima:aktiv Punkte	703	Spezialberatung	Hausversammlung + Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer (war geplant)



Abbildung 71: Beratungsobjekt Dürnkrot – Foto © Herbert Urbanich

Dieses Beratungsobjekt wird von der Eigentümergeinschaft selber verwaltet. Bei diesem Beratungsobjekt wurde unmittelbar nach der Sanierungsberatung mit der Sanierung begonnen. Undichtigkeiten am Dach haben den Hausverwalter gezwungen sofort Maßnahmen zu setzen, ein Bauauftrag<sup>19</sup> der Baubehörde wurde ausgestellt, um weitere Schäden zu verhindern.

Lt. Hausverwalter wurde anschließend samt Bauauftrag bei der Wohnbauförderstelle erreicht, um sofort mit der Sanierung beginnen zu können. Das Dach wurde umgehend mit 30 cm Wärmedämmung unter der neuen Dachabdichtung gedämmt. Aufgrund von Schäden bei den Steigleitungen und der Wärmeversorgungsanlage entschied sich die Projektleitung eine Sonderberatung durchzuführen, in diesem Fall eine Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer.

**Aufgrund gesundheitlicher Probleme** des Hausverwalters (Krankenhausaufenthalt) und **Überlastung** (Das Objekt wird selbst verwaltet) konnte **bisher** die weiteren Themen (Däm-

<sup>19</sup> Ein Bauauftrag ist ein Bescheid der Baubehörde, mit dem Eigentümer einer Baulichkeit die Herstellung des Zustandes aufgetragen wird, der der seinerzeitigen Benützungsbewilligung entspricht

mung der Fassade, der Kellerdecke bzw. der Fenstertausch) **nicht ausgearbeitet** bzw. umgesetzt **werden**.

Der Hausverwalter hat die empfohlenen Maßnahmen nur aufgeschoben, eine zumindest teilweise Umsetzung ist geplant (Kellerdeckendämmung, ...). Die Projektleitung hat vorgeschlagen, die Möglichkeit zu überdenken, die Sanierung (nicht unbedingt die Hausverwaltung) in die Hände einer in puncto Sanierung erfahrenen Baugenossenschaft zu legen. Erfahrungsgemäß wird der Betreuungsaufwand während einer Sanierung noch steigen. Lt. Hausverwalter wurde vor der Dachsanierung bei der Landesregierung „eingereicht“, bisher gibt es jedoch keine Förderzusage! Vermutlich wurde kein ordnungsgemäßes Ansuchen bei der Förderstelle abgegeben.

**Förderansuchen:** Zuerst muss ein Ansuchen<sup>20</sup> gestellt werden, in Bedarfsfall mit dem Bauauftrag gemeinsam. Danach wird die Förderstelle aktiv und vergibt eine Kennzahl. **Sanierungsbeginn darf erst nach Annahme der Zusicherung** (Förderungsvertrag) **sein!** Ohne Bauauftrag kann eine Zusage erst nach der halbjährlichen Fördervergabe erfolgen.

Im Ansuchen sind folgende Daten einzutragen:

- Daten des Förderungswerbers
- Daten zum Bauvorhaben (Adresse, Baukosten, Flächen und anteilige Baukosten, allgemeine Angaben, Beilagen, Erklärungen, ...)
- Sanierungsentwurf
- Bestätigung der Baubehörde
- Nutzflächenaufstellung

Der Förderstelle für großvolumige Wohnbauten in NÖ liegt keine Information über eine Sanierung in Dürnkrot vor, vermutlich können daher die bereits umgesetzten Schritte (Dachsanierung) nicht gefördert werden.

Eine weitere Betreuung durch z.B. die die vom Hausverwalter vorgeschlagene Siedlungsgenossenschaft wäre in diesem Fall sicher begrüßenswert.

Im Anhang auf Seite 179 wird erläutert, wer lt. NÖ Wohnungsförderungsrichtlinien 2011 um Wohnungssanierungsförderung ansuchen kann.

---

<sup>20</sup> Das Ansuchen kann im Internet unter [http://www.noe.gv.at/bilder/d45/WS\\_Ansuchen\\_20100504.pdf?18191](http://www.noe.gv.at/bilder/d45/WS_Ansuchen_20100504.pdf?18191) heruntergeladen werden.

### 7.2.12 Schrems ✓|✗

Baujahr	1889	HWB Ist-Wert	298
WNF [m <sup>2</sup> ]	300	HWB - Var. I	113
BGF [m <sup>2</sup> ]	400	HWB - Var. II	65
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	51
Geschoße	2	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	83
Wohneinheiten	7	Einsparung [kWh]	98.800
klima:aktiv Punkte	710	Spezialberatung	keine



Abbildung 72: Beratungsobjekt Schrems vorher-jetzt – Foto © Rupert Steiner (li), Roland Löffler (re)

Der BERATUNGSKUNDE gab folgende Eigenschaften unserer Beratung als positiv an: Schnelligkeit, Klarheit u. Vollständigkeit des Berichts!

Der Energieträger wurde von Öl auf Pellets gewechselt, die Heizungspumpen wurden getauscht, Mauerfeuchtigkeit wurde entfernt, der erdberührte Boden wurde 50 cm ausgegraben, Fassadendämmung wird appliziert, die obere Geschoßdecke wurde mit 30 cm gedämmt, es wurden Verbesserungen bei den Steigleitungen / bei der Wärmeverteilung vorgenommen. Die Renovierung ist derzeit im Gange. Die letzten alten Fenster werden getauscht, auf hohe Luftdichtheit und auf Dämmung der Fensterleibung wurde geachtet. Eine neue, zusätzliche Eingangstür wird ebenfalls eingebaut. Derzeit wird das WDVS aufgebracht. Der Sockelbereich (Steinsockel) wurde ausgekratzt, von Ungeziefer befreit und mit einem Sanierungsputz neu verputzt, Straßenseitig folgt noch eine Abdichtung gegen Spritzwasser. Der erdberührte Fußboden wurde von Beton/Estrich und Kunststoffen befreit, hier folgt noch eine ursprüngliche Holzkonstruktion, wenn die Grabungen/Trocknungen fertig sind. Das Feuchtigkeitsproblem entstand seit dem Hochwasserjahr 2002, als leider die alten Holzfußböden gegen Beton inkl. Kunststoffolie getauscht wurden. Wasser, welches früher verdunsten konnte, wurde in die Wände hochgedrückt. Im Zuge der Erneuerung der Dacheindeckung wurde die in Abbildung 72 ersichtliche PV-Anlage montiert.



Abbildung 73: Beratungsobjekt Schrems: Aushubarbeiten beim erdanliegenden Boden

### 7.2.13 Kematen an der Ybbs ✓|⚡

Baujahr	1975	HWB Ist-Wert	79
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.150	HWB - Var. I	32
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.438	HWB - Var. II	-
Anzahl der Gebäude		Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	59
Wohneinheiten	14	Einsparung [kWh]	424.457
klima:aktiv Punkte	550	Spezialberatung	keine



Abbildung 74: Beratungsobjekt Kematen / Ybbs – Foto © Franz Gugerell

Diese Wohnhausanlage hat das große Glück, dass sich ein Miteigentümer mit dem Gebäude stark identifiziert. Er hat sich um die Schritte in der Vorbereitung zur Sanierung gekümmert. Erwähnenswert ist auch, dass bei dieser Anlage bereits 2011 eine 100-%-ige Zustimmung der Miteigentümer gefunden werden konnte, so dass neben der Landesförderung auch die Option auf die Bundesförderung bestanden hat.

Telefonisch hat die Projektleitung erfahren, dass eine Hausversammlung in Kürze einberufen werden soll. Die Eigentümer wollen binnen 3 Wochen den Termin für die Nächste Hausversammlung von der Hausverwaltung bekanntgegeben haben.

Eine Energiekennzahl wurde (außer vom Sanierungsberater) bisher noch nicht errechnet. Die Ausschreibung ist von der Hausverwaltung (Genossenschaft) noch nicht erstellt worden, trotz mehrfacher Urgenz.

Noch gibt es keine konkreten Sanierungskosten. Aufgrund des starken Winters musste eine größere Menge Heizöl nachgekauft werden, einige Miteigentümer haben sich diese Nachzahlung nicht leisten können und um Lohnvorschuss ansuchen müssen! Daher wird derzeit leider nur eine Teilsanierung angestrebt.

Dem **10-Punkteplan** (Leitfaden zur Gebäudesanierung) des Hr. K. wurde von der Hausverwaltung zugestimmt – es wurde aber bisher nichts davon umgesetzt.

### Leitfaden zur Gebäudesanierung<sup>21</sup>

1. Materialermittlung und Überprüfung auf Wirtschaftlichkeit durch Fachleute (Vergleich und Gegenüberstellung von Materialkosten samt Arbeitsaufwand)
2. Ausschreibung erstellen durch Genossenschaft, Bauplaner oder nicht ausführender Baumeister etc. Alternativangebote für Materialien, keine Kosten für Anbieter durch deren Anbotlegung !
3. Vorlage aller Firmenangebote, Ermittlung der Kredithöhe inkl. Zwischenfinanzierung und Gesamtkostenaufstellung durch die Genossenschaft, Abstimmung der Eigentümergemeinschaft über die Auftragsvergabe an div. Firmen, Nachverhandlung mit den zu beauftragenden Firmen.
4. Energieausweis erstellen, wenn der Gesamtsanierungsumfang feststeht, mit technischen Daten von den Materialien und eventuell der Solaranlage.
5. Kreditangebote einholen, durch Ausschreibung an die div. Banken sowie Ansuchen um div. Förderungen (Bund und Land).
6. Eintragung ins Grundbuch durch die kreditgebende Bank (die Bank setzt ihren Anspruch an erster Stelle ins Grundbuch)
7. Solidarhaftung für den Kredit (Bürgschaft, jeder haftet für den Kredit des anderen mit)<sup>22</sup>
8. Nichtsolidarhaftung ? (jeder haftet nur für den eigenen Kredit), Bonitätsprüfung erforderlich (inwieweit ist eine Kreditwürdigkeit gegeben).
9. Balkon Vergrößerung: Tageslichtverlust bei Vergrößerung der Balkonplatte, wer trägt die Kosten für die Versetzung der Balkonwand bzw. Errichtung neuer Seitenwände für Hrn. X.?
10. Lift Betriebs- und Instandhaltungskosten, Erhöhung der Rücklagen?

Die Finanzierung ist noch nicht gesichert (siehe Heizölnachzahlung). Es besteht Angst vor der Solidarhaftung wenn Miteigentümer die Sanierungszahlungen nicht mehr bedienen können.

<sup>21</sup> Ausgearbeitet von einem engagierten Miteigentümer

<sup>22</sup> Hierzu hat die Projektleitung empfohlen genaue Rechtsauskunft einholen zu wollen. Im Anhang auf Seite 190 wird auf das Thema Solidarhaftung gesondert eingegangen.

Da vor 15a wurde der Öl-Brenner erneuert wurde, ist eine Verbesserung des Wärmeerzeugers im Haus nicht durchsetzbar.

Im Haus gilt die Regelung, dass jeder für seine Fenster und Türen selber verantwortlich ist.

Der engagierte Miteigentümer meinte Abschließend: „Selber Hausbauen kann nicht viel schlimmer sein, da trifft nur einer (oder zwei) die Entscheidung. Und man ist nicht auf eine externe Verwaltung angewiesen ...“



**Abbildung 75: Detailaufnahmen: Putzschäden – Balkonschäden – wenig Platz zur Leibungsdämmung – Foto © Franz Gugerell**

Derzeit wird eine Teilsanierung angedacht:

- Oberste Geschoßdecke und unterste Geschoßdecke werden gedämmt
- Fenstertausch der Uralten Fenster.
- Neue Balkone bzw. Loggien Schließen.
- Bleche und Rinnen müssen auch erneuert werden.
- Ausbesserung der Fassade inkl. Neuer Anstrich<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Die Projektleitung hat dem Miteigentümer klar dargelegt, dass ein neuer Verputz und Anstrich ca. 50 % der Kosten einer VWS-Fassade verursachen wird, dass diese Arbeiten aber keine Einsparungen zeigen werden. Weiters wurde dem Beratungskunden mit Nachdruck mitgeteilt, dass eine „behübschte“ Fassade eine Sanierung derselben für die nächsten 20 Jahre ausschließt, denn die Investitionen in Verputz- und Anstricharbeiten würden durch eine Fassadendämmung deren Wert verlieren, da sie unsichtbar werden.

Anders gesagt: die Sowiso-Kosten (Gerüst, Putz bzw. Anstrich) verringern die Ausgabe für die Thermische Sanierung enorm – die Amortisationszeit würde sich dadurch beträchtlich verringern! Besser jetzt keine Fassadensanierung als eine Behübschungs-Aktion!

Der Miteigentümer wird auch künftig mit der Projektleitung in Kontakt bleiben.

### 7.2.14 Waidhofen / Ybbs ⚡

Baujahr	1960	HWB Ist-Wert	130
WNF [m <sup>2</sup> ]	2.081	HWB - Var. I	68
BGF [m <sup>2</sup> ]	3.007	HWB - Var. II	48
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	30
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	77
Wohneinheiten	37	Einsparung [kWh]	300.099
klima:aktiv Punkte	-	Spezialberatung	keine



Abbildung 76: Beratungsobjekt Waidhofen / Ybbs – Foto © Thomas Waldhans

Bei dieser Eigentümergemeinschaft kam nach Auskunft bei der Hausverwaltung leider (noch) keine Mehrheit für eine Sanierung zustande.

Die Hausverwaltung wurde im Laufe des Forschungsprojektes gewechselt, daher kann die neue Hausverwaltung keine Aussagen über die Qualität der Beratung machen.

Der von uns für dieses Beratungsobjekt erstellte Beratungsbericht wurde der neuen Hausverwaltung zugestellt.

7.2.15 St. Pölten ✓

Baujahr	1978	HWB Ist-Wert	73
WNF [m <sup>2</sup> ]	6.198	HWB - Var. I	30
BGF [m <sup>2</sup> ]	7.238	HWB - Var. II	9
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	7	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	88
Wohneinheiten	98	Einsparung [kWh]	461.350
klima:aktiv Punkte	851	Spezialberatung	Barrierefreiheit



Abbildung 77: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto © Friedrich Brandstetter

Eines der größten Beratungsobjekte steht in St. Pölten. Hierbei haben wir eine Spezialberatung zum Thema Barrierefreiheit gemacht. Der Erfolg war sehr gering. Zur Hausversammlung, bei der die Ergebnisse des Beratungsberichts vorgestellt wurden, kamen lediglich 16 Eigentümer. Der Umlaufbeschluss zeitigte leider keine Mehrheit.

Lt. Meinung der Hausverwalterin sind die Kosten für die Sanierung in unseren Berichten zu grob kalkuliert, eine Ausschreibung ist vor der Entscheidungsfindung trotzdem notwendig. Eigentümer interessieren sich nicht für die Kosten der gesamten Sanierung, sondern für die monatlichen Mehrkosten je m<sup>2</sup>.<sup>24</sup>

**Anmerkung der Projektleitung:** Unsere Kostenschätzung solle nur eine grobe Orientierung bieten und war nie angedacht, eine Ausschreibung zu ersetzen. Genauere Kosten können nur Büros liefern, die laufend Kalkulationen, Sanierungen und Nachkalkulationen erstellen. Auf diesem Wege wird die Genauigkeit der Schätzkosten laufend erhöht.

Im Anhang unter 13.2 (Engagement von MiteigentümerInnen bei der Entscheidungsfindung) können die Hintergründe der letztendlich positiven Entscheidung ab Seite 143 nachgelesen werden.

<sup>24</sup> Bei manchen Objekten wurden die monatlichen Mehrkosten je m<sup>2</sup> ermittelt, nicht aber bei allen.

### 7.2.16 Gumpoldskirchen ?

Baujahr	1986	HWB Ist-Wert	94
WNF [m <sup>2</sup> ]	3.637	HWB - Var. I	35
BGF [m <sup>2</sup> ]	4.458	HWB - Var. II	30
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	68
Wohneinheiten	47	Einsparung [kWh]	285.331
klima:aktiv Punkte	535	Spezialberatung	Hausversammlung (von der Hausverwaltung beauftragt)



Abbildung 78: Beratungsobjekt Gumpoldskirchen – Foto © Andreas Kloger

Ein engagierter Miteigentümer hat die Sanierungsberatung vorgeschlagen, der Meinungsfindungsprozess ist schwierig. Im Zuge der Erarbeitung des Beratungsberichtes konnte festgestellt werden, dass in der Nähe eine Fernwärmeleitung errichtet wird, ein Anschluss wird erwogen.

Als Hemmnisse wurden von der Hausverwaltung unterschiedliche Interessen innerhalb der Eigentümergemeinschaft bzw. die Kosten für eine Sanierung genannt. Weiters würde lt. HV. höhere Förderungen bzw. leichteres Erlangen dieser Förderungen die Umsetzungswahrscheinlichkeit von Sanierungen erhöhen.

Alle Rückzahlungen für die Kredite sind ausbezahlt worden. Der Entschluss einen Architekten mit einer Ausschreibung und Ermittlung der genauen Kosten zu beauftragen wurde gefasst, da die Stimmung bei der Eigentümerversammlung einer Sanierung gegenüber äußerst positiv war. Derzeit werden von einem Architekten die Unterlagen (EA, LV, Einreichung für die Förderstelle, ...) vorbereitet, um im Herbst eine konkrete Abstimmung durchführen zu können.

Die Hausversammlung mit Präsentation der Ergebnisse des Beratungsberichts war optimal, die Aussagen eines unabhängigen haben Vertrauen gebracht.



Abbildung 79: Gumpoldskirchen - Ansichten – Foto © Andreas Kloger

Bei der Präsentation der Beratungsergebnisse wurde auch eine bereits vorhandene Thermografie-Untersuchung<sup>25</sup> der neuralgischen Punkte verwendet.

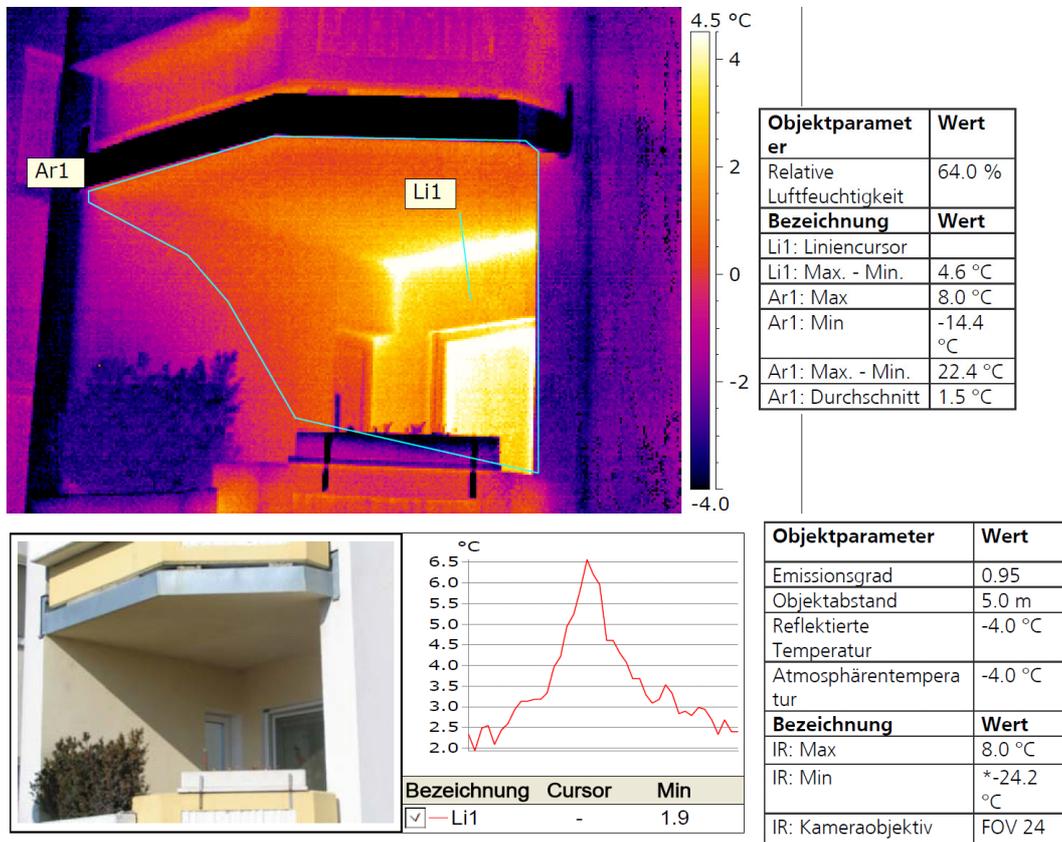


Abbildung 80: Thermografie Gumpoldskirchen (Loggia)

<sup>25</sup> Der Thermografie-Bericht wurde von der EVN erstellt.

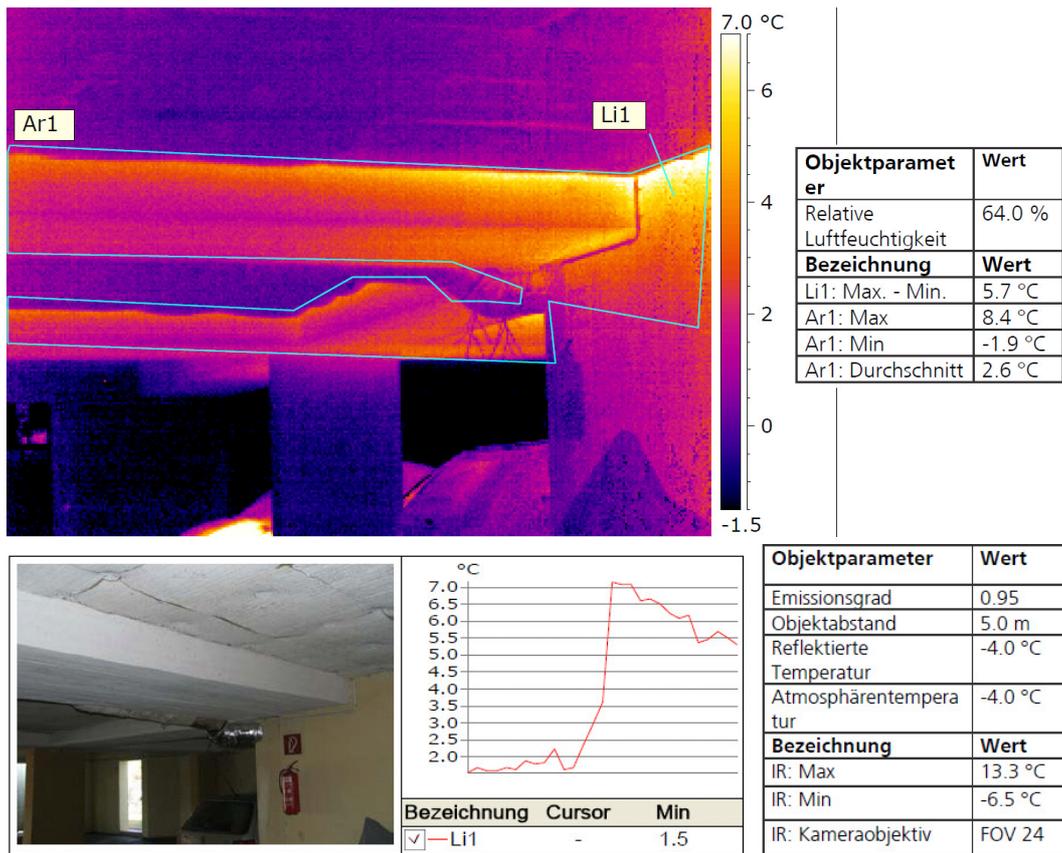


Abbildung 81: Thermografie Gumpoldskirchen (ungedämmte STB-Unterzüge – Gedämmte STB-Decke)

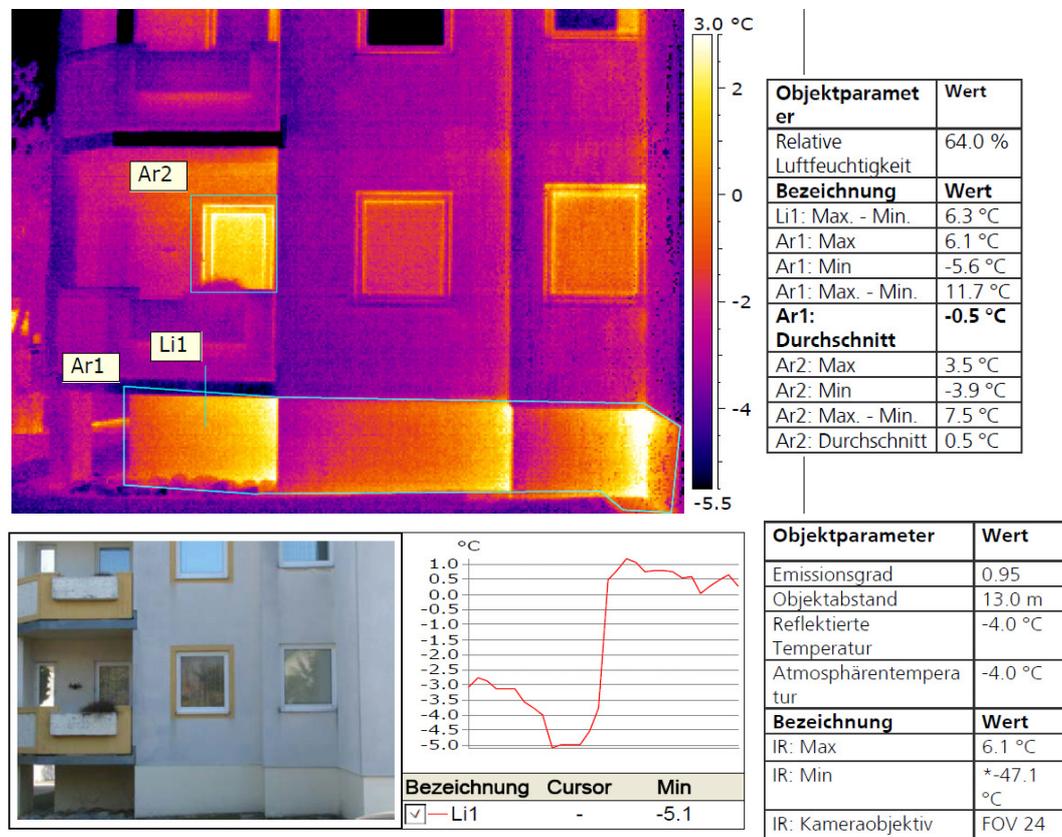


Abbildung 82: Thermografie Gumpoldskirchen (Fassade, inkl. Sockelbereich)

### 7.2.17 St. Pölten ⚡

Baujahr	1920	HWB Ist-Wert	142
WNF [m <sup>2</sup> ]	277	HWB - Var. I	58
BGF [m <sup>2</sup> ]	345	HWB - Var. II	45
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	37
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	74
Wohneinheiten	5	Einsparung [kWh]	105
klima:aktiv Punkte	800	Spezialberatung	keine



Abbildung 83: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto © Ulrike Wernhart

Derzeit ist keine Umsetzung der Sanierungsvorschläge in Sicht, da der zuständige Verwalter den Betrieb verlassen hat und die Hausverwaltung derzeit ein anderes Großprojekt abwickelt.

Die Projektleitung hat diesen Umstand bei einer telefonischen Nachevaluierung über die Sanierungsschritte erfahren. Dabei hat sie erfahren, dass ein weiteres Projekt saniert werden soll, auch für dieses Projekt konnten wir eine Beratung durchführen, nähere Informationen siehe 7.2.41 St. Pölten auf Seite 103.



Abbildung 84: STB-Decke mit Rippen bzw. nur teilw. gedämmte Versorgungsleitung – Foto © Ulrike Wernhart

### 7.2.18 Klosterneuburg-Weidling ✓|✗

Baujahr	1970	HWB Ist-Wert	191
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.761	HWB - Var. I	70
BGF [m <sup>2</sup> ]	2.755	HWB - Var. II	41
Anzahl der Gebäude	3	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	79
Wohneinheiten	33	Einsparung [kWh]	413.280
klima:aktiv Punkte	674	Spezialberatung	keine



Abbildung 85: Beratungsobjekt Klosterneuburg Weidling – Foto © Herbert Urbanich

Bei diesem Beratungsobjekt wurde eine Umfrage durchgeführt, wobei 23 von 27 Eigentümern teilgenommen haben, das sind 85 %. Im Einzelnen ergab der anschließende Umlaufbeschluss folgendes Ergebnis:

- Punkt 1) Wärmezähler:** ..... **77,86 %**
- Punkt 2) Dämmung der obersten Geschossdecke:** ..... **71,40 %**
- Punkt 3) Fenster Stiegehäuser:** ..... **76,00 %**
- Punkt 4) Ausmalen der Stiegehäuser:** ..... **77,86 %**
- Punkt 5) Vermietung der Hausbesorger Wohnung:** ..... **76,00 %**

Die Erneuerung der Strom-Steigleitungen wurde ebenfalls in einer zusätzlichen Abstimmung beschlossen. Aufgrund der Altersstruktur (75+) war keine Generalsanierung zu erreichen, die alte Hausverwaltung wurde jedoch gekündigt, da diese überhaupt keine Sanierungsmaßnahmen umgesetzt hat! Da im Sept / Okt. 2010 der über 30 Jahre alte Öl Kessel defekt war, musste eine neue Heizanlage eingebaut werden, Pellets war aufgrund von Platzmangel, aber auch aufgrund der nicht möglichen Materialeinbringung nicht umsetzbar. Die WW-Verteilleitungen im Kellerbereich/Heizraum wurden zusätzlich umfangreich gedämmt. Alles wurde bereits aus der Rücklage bezahlt und umgesetzt. Die Eigentümer wollten keinen Kredit aufnehmen und andererseits sofort die OGD dämmen, ein Warten auf die Vergabesitzung hätte eine Verzögerung von mindestens einer Heizsaison bedeutet.

### 7.2.19 Schottwien ✓

Baujahr	1986	HWB Ist-Wert	95
WNF [m <sup>2</sup> ]	959	HWB - Var. I	37
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.200	HWB - Var. II	26
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	73
Wohneinheiten	12	Einsparung [kWh]	82.800
klima:aktiv Punkte	630 / 760	Spezialberatung	keine



Abbildung 86: Beratungsobjekt Schottwien – Foto © Herman Schuh

Es wurde bereits mit der Umsetzung der Sanierungsarbeiten begonnen! Die Sanierung umfasst die Dämmung der Fassade (12 cm), der oberen (14 cm) und der unteren Geschoßdecke (10 cm). Alle Fenster werden getauscht, die Fensterleibung wird gedämmt.

Maßgeblich für die Entscheidung zur Sanierung war vor allem die Senkung des Energieverbrauchs / der Energiekosten, die Beseitigung bereits bestehender Bauschäden, die Beseitigung von Schimmelschäden / Vermeidung von Schimmelschäden und die Steigerung des Wohnkomforts. Weitere wichtige Punkte sind die Steigerung des Immobilienwertes, der Umweltschutzgedanke und Schallschutztechnische Gründe.

**Sanierungsfortschritt:** Fenster sind bereits alle getauscht, die Fassade ist derzeit in Arbeit (12 cm EPS F+), auch die Balkone sollen saniert werden, bis Mitte August soll das Fassadengerüst abgebaut werden können, die Sanierung wird voraussichtlich im Oktober 2012 fertiggestellt sein. Der Soll-HBW wird bei 35,5 kWh/m<sup>2</sup>a liegen, die eingebaute Elektro-Nachtspeicherheizung wird vorerst nicht geändert, durch die Gebäudehüllendämmung wird sie jedoch wesentlich entlastet!

Bei diesem Objekt konnte eine 100%-ige Zustimmung bei der Eigentümergemeinschaft erreicht werden, auch auf Bundesförderung wurde eingereicht.

### 7.2.20 Wr. Neudorf ✓

Baujahr	1959	HWB Ist-Wert	142
WNF [m <sup>2</sup> ]	5.373	HWB - Var. I	66
BGF [m <sup>2</sup> ]	6.844	HWB - Var. II	56
Anzahl der Gebäude	8	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	44
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	69
Wohneinheiten	97	Einsparung [kWh]	673.450
klima:aktiv Punkte	580	Spezialberatung	keine



Abbildung 87: Beratungsobjekt Wr. Neudorf – Foto © Gerhard Los

Bei diesem Beratungsobjekt wurde bereits mit der Sanierung begonnen, sie steht bereits kurz vor Fertigstellung – ca. 80 % der Arbeiten wurden erledigt! Der letztgültige Energieausweis wurde bereits beantragt, liegt aber noch nicht vor, Eingereicht wurde für die 18 Stiegen (8 Einzelgebäude) mit Energiekennzahlen am Standort zwischen 48 bis 66 kWh/m<sup>2</sup>a. Gestartet wurde mit Energiekennzahlen zwischen 94 kWh/m<sup>2</sup>a (für das kompakteste Gebäude) und 147 kWh/m<sup>2</sup>a. Die Wohnnutzflächen reichen bei dieser Siedlung von 460 m<sup>2</sup> (2 Stk.), 604 m<sup>2</sup> (4 Stk.), 692 m<sup>2</sup> (1 Stk.) über 1.345 m<sup>2</sup> (1 Stk.).

Die Auswertung des Umlaufbeschlusses brachte folgendes Ergebnis:

- 58,5 % stimmten FÜR die Sanierungsmaßnahmen
- 6,0 % stimmten GEGEN die Sanierungsmaßnahmen
- 35,5 % gaben keine oder ungültige Stimme ab und müssen lt. Wohnungseigentumsgesetz mit nicht einverstanden gewertet werden

**Sanierungsfortschritt:** die Fassade wird in KW 26 fertig gestellt sein, die Arbeiten am Sockel folgen danach. Die Balkone wurden abgeräumt, eine Beton- und Eisensanierung war erforderlich, eine Isolierung der Balkonplatten wurde allseits aufgebracht auch stirnseitig, Hochzüge wurden errichtet und der Estrich betoniert. Meist wurde als Gehbelag Fliesen gewählt. An der Fassade waren lockere Stellen bzw. Risse sichtbar, der Feinputz hat sich teilweise gelöst, er wurde abgeschlagen bzw. ausgebessert. Die Dämmung der oberen Geschosdecke und der Kellerdecke ist bereits erledigt worden, eine Überprüfung der Landesregierung hat keine Beanstandungen ergeben. Die Außenanlagen sind noch zu machen.

### 7.2.21 Mödling ?|N

Baujahr	1972	HWB Ist-Wert	225
WNF [m <sup>2</sup> ]	464	HWB - Var. I	55
BGF [m <sup>2</sup> ]	642	HWB - Var. II	47
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	79
Wohneinheiten	10	Einsparung [kWh]	114.258
klima:aktiv Punkte	706	Spezialberatung	Thermografie



Abbildung 88: Beratungsobjekt Mödling – Foto © Herbert Urbanich

Die bisherige Betreuerin bei der Hausverwaltung ist nicht mehr im Unternehmen. Die Übergabe wurde nicht vollständig gemacht.

Die Information dass eine Sanierungsberatung stattgefunden hat, war bis vor dem Anruf der Projektleitung am Ende des Forschungsauftrages nicht bekannt. Der neuen Hausverwalterin wurde der Umfang unserer Sanierungsberatung erläutert, der Beratungsbericht wurde Ihr umgehend zur Verfügung gestellt.

Die neue Hausverwalterin hat aus eigenen Überlegungen darum gebeten, uns bei der nächsten Eigentümerversammlung im Herbst beiziehen zu können. Die Projektleitung hat die Möglichkeit aufgezeigt, den Sanierungsberater direkt zur Veranstaltung einzuladen<sup>26</sup>, die Verrechnung erfolgt dann je nach Aufwand direkt über den Sanierungsberater.

<sup>26</sup> Die Sanierungsberater dürfen neben der Erstellung der Energieausweise auch ohne unseren Auftrag an Hausversammlungen teilnehmen. Eine diesbezügliche Meldung an die Projektleitung ist jedoch unumgänglich, um die Auswertung nicht zu verfälschen!

### 7.2.22 Leobersdorf ✓|⚡

Baujahr	1906	HWB Ist-Wert	358
WNF [m <sup>2</sup> ]	261	HWB - Var. I	144
BGF [m <sup>2</sup> ]	350	HWB - Var. II	55
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	1	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	85
Wohneinheiten	6	Einsparung [kWh]	106.050
klima:aktiv Punkte	722	Spezialberatung	keine



Abbildung 89: Beratungsobjekt Leobersdorf – Foto © Rosalinde Kleemaier-Wetl

Der Sanierungsbeschluss wurde bereits vor der Beratung gefasst bzw. wurde bereits vorher mit der Umsetzung begonnen. Leider wurden die Reihenfolge und die Ausführungsqualität der Maßnahmen aufgrund fehlender bzw. falscher Beratung mangelhaft erledigt. Es wurde z.B. nicht die Feuchtebelastung der Außenmauer erkannt, sehr wohl aber mit 5 cm EPS gedämmt. Vom Eigentümer der Liegenschaft wurden Bewertungen abgegeben wie, Berater mit hohem Fachwissen, viele nützliche Informationen und Tipps, detaillierte Berichterstattung und sehr kompetente Beratung.

Das Haus wurde mit einem Schweizer-Franken Kredit gekauft, weitere Mittel wurden nicht zugesagt. Daher konnten bisher keine Maßnahmen gesetzt werden. Die Wohnungen sind noch nicht vermietbar, daher gibt es auch keine Einnahmen. Vor 8 Jahren wurde das Objekt gekauft. Aus heutiger Sicht mit heutigem Kenntnisstand würden sie das Haus nicht mehr kaufen.

Hemmnisse waren rein finanzieller Art, da die nötigen Eigenmittel für das Ausmaß der nötigen Sanierungen fehlen. Lt. Rückmeldung der Eigentümer wird die Sanierung des Mehrfamilienhauses noch sehr lange dauern, da sie zur Gänze aus Eigenmitteln finanziert werden muss und die Eigenmittel derzeit komplett ausgeschöpft sind. Am Dachboden wurde bereits Wärmedämmung verlegt. Ein möglicher Mieter wird eine Wohnung selber sanieren, dafür kann er solange gratis wohnen bleiben, bis die Investitionskosten durch den fiktiven Mietzins aufgehoben werden, eine interessante und kreative Lösung!

### 7.2.23 Purkersdorf ✓

Baujahr	1973	HWB Ist-Wert	126
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.005	HWB - Var. I	60
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.206	HWB - Var. II	40
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	35
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	72
Wohneinheiten	36	Einsparung [kWh]	109.746
klima:aktiv Punkte	723	Spezialberatung	keine



Abbildung 90: Beratungsobjekt Purkersdorf – Foto © Bernhard Haas

Der Eigentümer des Miethauses hat sich nach der erfolgten Beratung der drei Beratungsobjekte (ein Beratungsobjektaus 1973 [siehe Abbildung 90], zwei gleiche Wohnhäuser mit ca. 500 m<sup>2</sup> und je 9 Wohneinheiten aus den 1960-igern) entschlossen einen Architekten mit der Kostenschätzung zu beauftragen, € 700.000,- war das Ergebnis. Es erfolgte die Einreichung bei der Landesregierung für alle drei Objekte. Eine prinzipielle Förderzusage liegt vor, jedoch nur für 30 % der Investitionssumme.

Nach einer genauen Ausschreibung hat sich der Preis von € 1.800.000,- eingestellt. Nach Optimierungen beträgt die Sanierungssumme derzeit € 1.100.000,-, es musste erneut eingereicht werden, daher ist auf die nächste Fördervergabe zu werden.

Ab Juli 2012 werden die beiden kleineren Gebäude aus den 1960-iger Jahren saniert, hier besteht dringender Handlungsbedarf ( $HWB_{IST} = 226 \text{ kWh/m}^2\text{a} \dots HWB_{SOLL} = 42,1 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ), dabei soll die Heizung von Heizöl auf Gas-Brennwertgeräte geändert werden, der HWB wird gleichzeitig um 81 % reduziert.

Der große Geschosswohnbau aus 1973 soll anschließend saniert werden. Er soll u.a. ein optimal gedämmtes Flachdach mit Sonnenkollektoren erhalten ( $HWB_{IST} = 152,7 \text{ kWh/m}^2\text{a} \dots HWB_{SOLL} = 31,9 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ ), der HWB soll um 79 % reduziert werden.

„Durch die Sanierung werden die Objekte attraktiver, besser vermietbar, geringere Heizkosten sind der Benefit für die Mieter“, so der Eigentümer.

### 7.2.24 St. Pölten ?

Baujahr	1970	HWB Ist-Wert	148
WNF [m <sup>2</sup> ]	640	HWB - Var. I	42
BGF [m <sup>2</sup> ]	855	HWB - Var. II	35
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	76
Wohneinheiten	9	Einsparung [kWh]	96.615
klima:aktiv Punkte	415 / 708	Spezialberatung	Hausversammlung ( von der HV beauftragt)



Abbildung 91: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto © Franz Gugerell

Hausverwaltungswechsel wurde durchgeführt (Herbst 2011), im Juli 2012 fand die 1. Hausversammlung mit der neuen HV statt. Die Hausverwaltung wurde gewechselt, da die andere HV „lasch“ war, nichts weitergebracht hat bzw. Beschlüsse nicht umgesetzt wurden. Der ehemalige Hausverwalter wurde mittlerweile von seinen Tätigkeiten enthoben.

Jetzt ist lt. neuem Hausverwalter „Zurück zum Start“ angesagt. Die Kostenschätzungen der alten HV sind alle falsch. Bei den Balkonen wurden Bohrungen durchgeführt, Proben wurden genommen. Vermutlich müssen die Balkone entfernt (abgeschnitten) werden, das Statiker-Gutachten ist aber noch ausständig.

Der neue Hausverwalter argumentiert nicht alleine über die Energieeinsparung, „die rechnet sich nicht“. Er gibt als erfahrener Sanierer die Rückmeldung „der Zustand des Hauses ist schlecht, es muss was gemacht werden, dadurch steigt der Wohnkomfort und der Wert“. Es geht bei Sanierungen immer nur ums Geld – Er errechnet auch den Wohnzuschuss für die Eigentümer, wenn alle Einkommens-Daten bekannt sind. Der Beratungsbericht wurde dem neuen Hausverwalter zur Verfügung gestellt.

### 7.2.25 Pöchlarn ✓

Baujahr	1978	HWB Ist-Wert	124
WNF [m <sup>2</sup> ]	378	HWB - Var. I	38
BGF [m <sup>2</sup> ]	492	HWB - Var. II	25
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	25
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	80
Wohneinheiten	5	Einsparung [kWh]	48.708
klima:aktiv Punkte	728	Spezialberatung	Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer



Abbildung 92: Beratungsobjekt Pöchlarn – Foto © Franz Gugerell

Das MFH wird durch eine Miteigentümerin selber verwaltet. Aufgrund der Tatsache dass sie eine EBA-Kurs<sup>27</sup> Teilnehmerin war, wurde die Notwendigkeit einer Sanierung erkannt. Da gleichzeitig eine Veränderung der Dachgeometrie gewünscht wird, wurde der Kontakt zu "die umweltberatung" (damals Organisatorin der EBA-Kurse) gesucht.

Mit der Sanierung wurde bereits begonnen, der Energieausweis<sub>NEU</sub> weist einen HWB von 26 kWh/m<sup>2</sup>a aus. Besonders zufrieden war die Hausverwalterin mit der Energieberatung bzw. mit der Berechnung des HWB. Genauere Informationen hätte sie sich gewünscht im Zusammenhang mit Förderung, im speziellen für Wohnungseigentümergeinschaften (WEG), Beratung bzgl. UST-Anmeldung und steuerlichen Fragen, z.B. steuerliche Absetzbarkeit der Maßnahmen. Die Miteigentümerin und Hausverwalterin hat sich bez. der schwer zu durchschauenden Förderung für großvolumige Wohnbauten geäußert, welche vor allem für Selbstverwalter Hemmnisse darstellen können.

<sup>27</sup> EBA – Enerbieberater-Ausbildung bei "die umweltberatung"

### 7.2.26 Maria Enzersdorf ?|/

Baujahr	1961	HWB Ist-Wert	140
WNF [m <sup>2</sup> ]	570	HWB - Var. I	43
BGF [m <sup>2</sup> ]	700	HWB - Var. II	26
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	14
Geschoße	2	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	90
Wohneinheiten	8	Einsparung [kWh]	88.200
klima:aktiv Punkte	730	Spezialberatung	Thermografie + Wärmebrückenberechnung



Abbildung 93: Beratungsobjekt Maria Enzersdorf – Foto © Rosalinde Kleemaier-Wetl

Ein engagierter Miteigentümer hat sich um eine Beratung bei uns gekümmert, über den Kontakt fanden wir zur Hausverwaltung, welche einer Beratung nichts entgegenstellen sollte. Da die Planunterlagen in mehreren Belangen nicht dem tatsächlich gebauten entsprechen, wurde die Hausverwaltung aufgefordert eine genauere Begehung mit der Sanierungsberaterin durchzuführen, diese Termine scheiterten jedoch allesamt. Eine Wärmebrückenberechnung konnte aufgrund der Unkenntnis einzelner Details nicht realistisch erstellt werden.

Durch die lange Verzögerungstaktik der HV entschloss sich die Projektleitung im Frühjahr doch eine Thermografie durchzuführen. Die Projektleitung war bei der Thermografie vor Ort und konnte sich davon überzeugen wie kalt der Boden (Parkett) im 1. Wohngeschoß war. Selbst im Bereich der aufgelegten dicken Teppiche war die „Bodenkälte“ (mit Socken) deutlich spürbar.

Bei der Begehung konnte durch eine Lüftungsklappe in die abgehängte Untersicht eingesehen werden, ein Miteigentümer (Handwerker) hat die notwendige Leiter mitgebracht. Aufgrund der Erkenntnisse und Maßen wurde einer Wärmebrückenberechnung angestellt, welche unter 9.1 Wärmebrückenberechnung ab Seite 114 beschreiben werden. Die Berechnung der fraglichen Unterzüge bzw. der abgehängten Decke kann unter 9.1.2 Betonunterzug ab Seite 115 eingesehen werden.

Wie so oft liegt auch hier in einer genauen Erhebung vor Ort der Erfolg um zur Richtigen Maßnahme zu finden. Es muss im vorliegenden Fall folgendes noch genau analysiert werden:

- aus welchem Material besteht die Untersicht
- Wie hoch ist die Tragfähigkeit der Abhängungen der Untersicht
- Wie ist die Verbindung zwischen den STB-Unterzügen zur Untersicht konstruktiv gelöst worden (Wärmeweiterleitung über die Abgehängte Decke trotz Füllung des Hohlraums bzw. trotz Ummantelung des STB-Unterzugs)

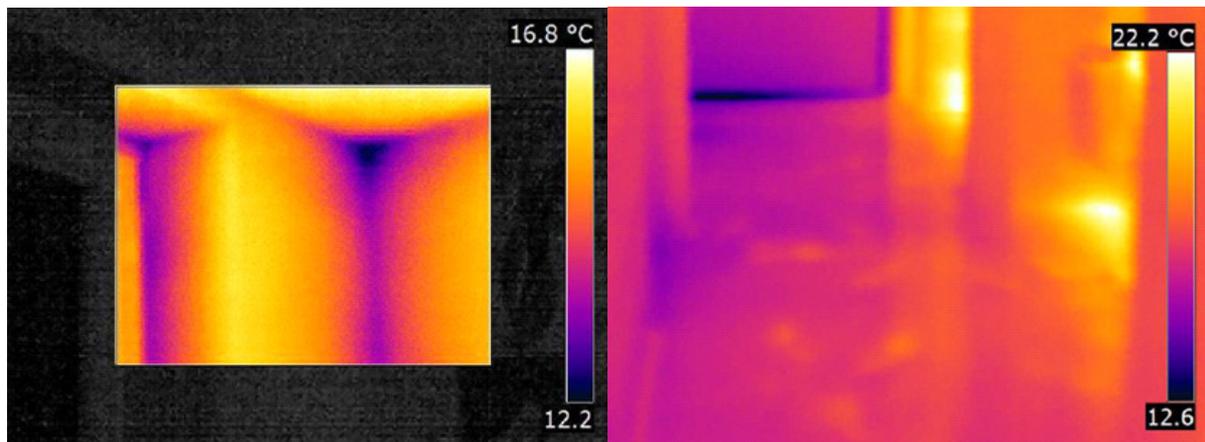


Abbildung 94: Thermografie im Innenräumen (Außenecke, Leitungen im Fußboden) – Foto © Herbert Urbanich

Noch gab es keine Schritte durch die Hausverwaltung. Nächstes Jahr (2013) wird es eine Eigentümerversammlung geben, bei der die Kosten vorgelegt werden und eine Abstimmung erfolgen soll. Der Hausverwalter (Jurist) meinte, dass die geringe Rücklage (eingehoben wird deutlich weniger als einen Euro/m<sup>2</sup>) derzeit keine Sanierung zulassen würde. Eine Anhebung der Rücklage wird angedacht, wobei alles getan wird, um möglichst viele Häuser in der eigenen Verwaltung zu belassen, meist ist viel Lärm um nichts, so der Hausverwalter.

Ein Hemmnis für die Sanierung stellt lt. Hausverwalter der große Prozentsatz an Pensionisten dar. Ob eine Anhebung der Rücklage möglich sein wird, wird die kommende EigentümerInnenversammlung zeigen.

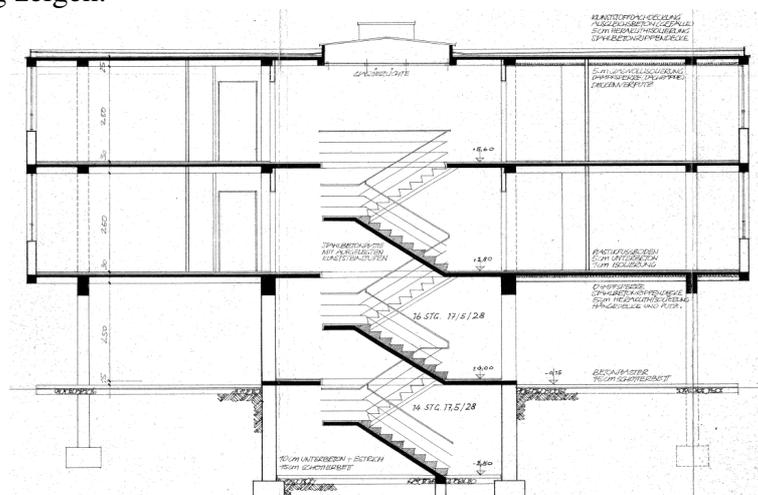


Abbildung 95: Maria Enzersdorf – Querschnitt

### 7.2.27 Klein Pöchlarn ?

Baujahr	1979	HWB Ist-Wert	70
WNF [m <sup>2</sup> ]	2.849	HWB - Var. I	24
BGF [m <sup>2</sup> ]	3.372	HWB - Var. II	19
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	73
Wohneinheiten	2 x 16	Einsparung [kWh]	172.613
klima:aktiv Punkte	733	Spezialberatung	Hausversammlung (von der Hausverwaltung beauftragt)



Abbildung 96: Beratungsobjekt Klein Pöchlarn – Foto © Günter Kloimüller

Der betreuende Hausverwalter ist nicht mehr Mitarbeiter im Büro der zuständigen Hausverwaltung.

Die Hausverwaltung hat um Teilnahme des Sanierungsberaters bei der Hausversammlung ersucht. Miteigentümer beider Häuser wurden zur Eigentümerversammlung eingeladen, bei Haus 2 besteht Interesse an einer Weiterverfolgung des Themas, hier waren 53 % dafür.

Daher wurde für das Haus 2 ein Architekt mit einer Kostenschätzung beauftragt, diese ist derzeit im Gange, die Kosten liegen noch nicht vor. Eine abschließende Entscheidung ist noch ausständig. Die nächste Hausversammlung findet Nach der Einholung der Preise bzw. nach der Sommerpause statt. Dann wird über die Sanierung abgestimmt werden.



Abbildung 97: Beratungsobjekt Klein Pöchlarn - Südansicht – Foto © Günter Kloimüller

### 7.2.28 Neulengbach ⚡

Baujahr	1963	HWB Ist-Wert	119
WNF [m <sup>2</sup> ]	866	HWB - Var. I	46
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.138	HWB - Var. II	15
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	87
Wohneinheiten	12	Einsparung [kWh]	117.715
klima:aktiv Punkte	921	Spezialberatung	Informationsabend (von der Hausverwaltung beauftragt) + Thermografie



Abbildung 98: Beratungsobjekt Neulengbach – Foto © Friedrich Brandstetter

Der Kontakt wurde durch das Interesse eines engagierten Miteigentümers bei der WISA<sup>28</sup>, welche den Beratungsstand von "die umweltberatung" besucht, hergestellt. Der Sanierungsberater hat die Ergebnisse der Beratung bei einem Informationsabend den anwesenden Miteigentümern präsentiert, leider hat es bei einem Umlaufbeschluss keine Mehrheit für eine Sanierung gegeben. Die Teilnahme beim Infoabend wurde von der Hausverwaltung bzw. den Miteigentümern bezahlt, da das Kontingent für eine Hausversammlung bereits ausgeschöpft war.

Aufgrund der schlechten Bausubstanz entschloss sich die Projektleitung zusätzlich eine Thermografie durchführen zu lassen, um die Wirkung bei den Miteigentümern zu testen. Leider konnte die Hausverwaltung keinen Miteigentümer dafür gewinnen, den Thermografen

<sup>28</sup> WISA → Wirtschaftsschau in St. Pölten

ins Gebäude zu lassen, um auch Aufnahmen von der oberen Geschoßdecke bzw. von der Kellerdecke machen zu können. Daher liegen uns derzeit nur Aufnahmen von der Fassade / den Außenwänden vor. Die Hausverwaltung war auch nicht bereit, dem Thermografen am frühen Morgen die Türen zu öffnen.

Bei folgenden Randbedingungen wurden die Aufnahmen erstellt:

- Außentemperatur: ca. 1,0°C
- Innentemperatur: ca. 20 bis 24°C
- Bewölkung: leicht bewölkt

Trotz des schlechten U-Wertes der Außenwand von ca. 1,25 W/m<sup>2</sup>K zeichnen sich die Zwischendecken auf den Thermografien deutlich von der übrigen Außenwand ab.

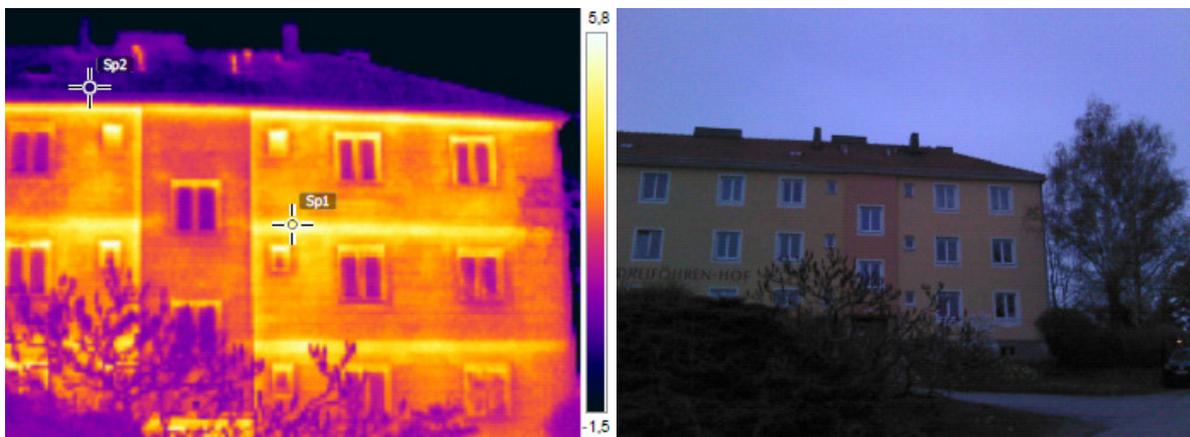


Abbildung 99: Neulengbach – Außenthermografie d. gesamten Fassade – Thermografie © Alireza Sarvari

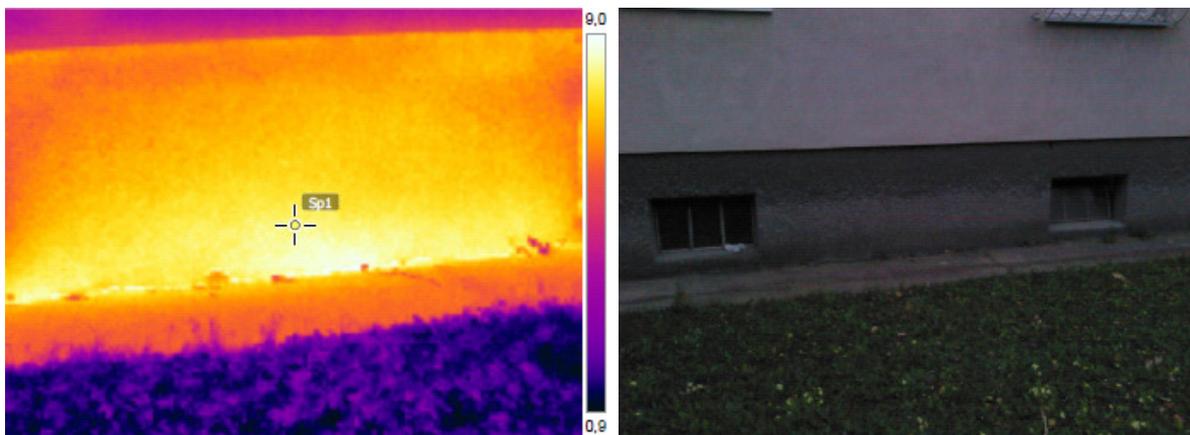


Abbildung 100: Neulengbach - Thermografie des Sockelbereichs – Thermografie © Alireza Sarvari

Der Thermografie-Bericht wurde der Hausverwaltung zur Verfügung gestellt, eine Vorstellung bzw. Interpretation der Ergebnisse durch den Thermografen wurde angeboten, jedoch nicht angefordert. Derzeit scheint leider kein weiteres Interesse an einer Sanierung zu bestehen. Eine mögliche Ursache des Desinteresses könnte in der überalterten Eigentümerstruktur liegen.

7.2.29 Bisamberg ✓ | 

Baujahr	1967	HWB Ist-Wert	84
WNF [m²]	2.820	HWB - Var. I	27
BGF [m²]	3.384	HWB - Var. II	22
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	74
Wohneinheiten	33	Einsparung [kWh]	209.808
klima:aktiv Punkte	-	Spezialberatung	keine



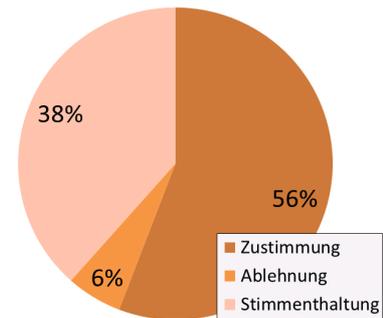
Abbildung 101: Beratungsobjekt Bisamberg – Foto © Bernhard Haas

Aufgrund einer bereits im Vorfeld schwierigen Meinungsfindungsphase haben wir eine Prozessbegleitung bzw. eine Mediation angeboten. Zeitgleich habe sich jedoch die Bürgermeisterin und Nationalratsabgeordnete bereiterklärt, sich als „Mediatorin“ zur Verfügung zu stellen. Es kam zu einem Treffen der Mitglieder der einzelnen Vertreter der unterschiedlichen Standpunkte im Büro der Bürgermeisterin. Aus diesem Grunde wurden wir nicht hinzugezogen. Es folgte darauf hin eine Eigentümerversammlung (27.März 2012) mit der Bürgermeisterin und unserem Sanierungsberater. Da die Gemeinde eine Wohnung im Haus hat, nahm sie bei der EigentümerInnenversammlung teil. Sie befürwortete bei ihrer Eröffnungsrede die Sanierung des Objektes.

Bei der EigentümerInnenversammlung waren nicht genügend EigentümerInnen anwesend um einen Mehrheitsbeschluss fassen zu können. Der darauf folgende Umlaufbeschluss ist positiv ausgefallen!

- 55,77 % der Eigentümerinnen waren für eine Sanierung
- 5,72 % waren gegen eine Sanierung
- 38,41 % haben sich Ihrer Stimme enthalten

Derzeit liegt ein Einspruch gegen die Sanierung bei Gericht vor. Eine Geschäftsinhaberin (Gastronomie) begründet ihre Eingabe bei Gericht mit der für Sie nicht anwendbaren Wohnbauförderung. Sie kann keine Landesförderung lukrieren, da Ihr Hauptwohnsitz nicht an dieser Adresse liegt.



Da die Hausverwaltung schon länger für dieses Beratungsobjekt bezüglich einer Sanierung bei der Landesregierung eingereicht und eine Zusage erhalten hat, könnte dieses Beratungsobjekt noch mit 5 % Zuschuss gefördert werden. Fraglich war für die Gewerbetreiberin, wie der Gewerbebetrieb bei einer thermischen Sanierung gefördert werden kann, folgende Möglichkeiten wurden der Hausverwaltung mitgeteilt:

- **Betriebliche Umweltförderung**<sup>29</sup> - Ziel der Aktion ist es, Unternehmen in Niederösterreich bei der Durchführung von freiwilligen und behördlich vorgeschriebenen Umweltschutzinvestitionen finanziell zu unterstützen.

Gefördert werden Investitionen zur Vermeidung von Luft- und Wasserverunreinigungen sowie von Geruchs-, Staub-, Rauch- und Lärmbelastigungen. Weiters werden Investitionen unterstützt, die einer Abfallvermeidung im Rahmen der Betriebstätigkeit oder dem Ersatz fossiler Energieträger bei gleichzeitiger Einsparung von Energie dienen. Gewährt wird eine nichtrückzahlbare Beihilfe von maximal 30% der umweltrelevanten Investitionskosten.

Förderungsansuchen sind schriftlich beim Amt der NÖ Landesregierung, Abteilung Wirtschaft, Tourismus und Technologie, 3109 St. Pölten, Landhausplatz 1, unter Verwendung des entsprechenden Formulars einzubringen.

- **Bundesförderung - THERMISCHE SANIERUNG – BETRIEBE**<sup>30</sup> - Für 2012 werden wiederum thermische Sanierungsmaßnahmen für Betriebe und Private gefördert. Mit den zur Verfügung gestellten Mitteln sollen effiziente Klimaschutzprojekte unterstützt werden und diese dadurch einen wesentlichen Beitrag zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen leisten.

Zielgruppe sind Unternehmen, unabhängig von der Unternehmensgröße. Nicht gefördert werden natürliche und juristische Personen, die von anderen Förderungssystemen, insbesondere der Wohnbauförderung, erfasst werden. Gefördert werden Maßnahmen zur Verbesserung des Wärmeschutzes von betrieblich genutzten Gebäuden, mit einem Mindestalter von 20 Jahren.

Bei Ausführung der geplanten Sanierung kann der Ist-HWB (84,53 kWh/m<sup>2</sup>a) durch auf einen Wert von 26.67 kWh/m<sup>2</sup>a reduziert werden. Der HWB kann dadurch um 74 % gesenkt werden!

<sup>29</sup> Quelle: [http://www.noe.gv.at/Umwelt/Umweltschutz/Management-Betriebe/betriebliche\\_umweltfoerderung.wai.html](http://www.noe.gv.at/Umwelt/Umweltschutz/Management-Betriebe/betriebliche_umweltfoerderung.wai.html)

<sup>30</sup> Quelle: [http://portal.wko.at/wk/format\\_detail.wk?angid=1&stid=597730&dstid=0&titel=Bundesf%C3%B6rderung%2C%E2%80%9EThermische%2CSanierung%E2%80%9C](http://portal.wko.at/wk/format_detail.wk?angid=1&stid=597730&dstid=0&titel=Bundesf%C3%B6rderung%2C%E2%80%9EThermische%2CSanierung%E2%80%9C)

### 7.2.30 Wilhelmsburg ✓

Baujahr	1420	HWB Ist-Wert	288
WNF [m <sup>2</sup> ]	294	HWB - Var. I	64
BGF [m <sup>2</sup> ]	430	HWB - Var. II	37
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	2	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	87
Wohneinheiten	2 (8)	Einsparung [kWh]	104.813
klima:aktiv Punkte	799	Spezialberatung	Passivhauskomponenten



Abbildung 102: Beratungsobjekt Wilhelmsburg – Foto © Günter Kloimüller

Bei diesem Beratungsobjekt ist die Sanierung bereits im Gang. Da der Eigentümer eine sehr gute Sanierungsqualität erzielen wollte und mehrfach das Thema Passivhauskomponenten ansprach, setzte die Projektleitung das Spezialberatung Passivhauskomponenten ein.

Ein Teil des Gebäudes weist sehr schlechte bautechnische Qualität auf. Auf anraten des Sanierungsberaters wird dieser Trakt geschliffen, ein Neubau soll an dieser Stelle erfolgen. Mit Ausnahme der in Abbildung 102 gezeigten gegliederten Fassade wird jede Außenwand mit Wärmedämmverbundsystemen gedämmt. Die angesprochene Fassade verbleibt ungedämmt. Der Berater hat eine Innendämmung mit z.B. 8 cm Renocel vorgeschlagen.

Der Sanierungsberater hat in Zusammenarbeit mit dem Bauherrn Vorschläge erarbeitet, welche das ursprüngliche Ziel, eine optimale Sanierung, zu erreichen hilft.

Der Energieausweis vor der Sanierung weist einen HWB von 288 kWh/m<sup>2</sup>a aus. Der HWB nach der Sanierung wird auf 53 kWh/m<sup>2</sup>a gesenkt werden, was einer Reduktion von 81 % entspricht.

Die Vorschläge des Sanierungsberaters beider Spezialberatung Passivhauskomponenten finden Sie ab Seite 157.

### 7.2.31 Gföhl ✓

Baujahr	1855	HWB Ist-Wert	272
WNF [m <sup>2</sup> ]	180	HWB - Var. I	71
BGF [m <sup>2</sup> ]	308	HWB - Var. II	43
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	2	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	84
Wohneinheiten	2 (4)	Einsparung [kWh]	70.409
klima:aktiv Punkte	757 / 793	Spezialberatung	Barrierefreiheit



Abbildung 103: Beratungsobjekt Gföhl - vorher – nachher – Fotos: © Gottfried Lechner (Eigentümer)

Der Eigentümer hat die Gebäudehülle bereits zur Gänze saniert, die Innenarbeiten werden It. tel. Auskunft noch bis Mitte 2013 dauern. Bisher wurde die Summe von € 140.000,- verbaut.

Interessant ist, dass bei diesem Bau, neben der barrierefreien Erreichung der einzelnen Wohnungen, großer Wert auf ökologische Baustoffe gelegt wurde. Die sägerauhe Lärchenfassade wurde mit einer Mischung aus Leinöl, Mehl und Eisenoxyd gestrichen, genannt wird diese Mischung “Schwedenrot“

Jede Wohnung erhält einen eigenen Kamin und einen Beistellherd, “damit bei Stromausfall jeder seine Suppe warm machen kann“, so der Eigentümer.

Die im Wohnhaus vorgefundenen Elektroheizkörper dienten früher als alleinige Wärmequelle. Der Anschluss an das örtliche Fernwärmenetz wurde bereits vollzogen, die Mieter rechnen künftig direkt mit dem Fernwärmelieferanten ab.

Die Grundmauern wurden gegen aufsteigende Feuchtigkeit mit Niro-Wellplatten abgedichtet, die obere Geschoßdecke wurde mit 30 cm – 40 cm Zellulosefaser gedämmt.

Der Eigentümer berichtet bereits über einige Anfragen zu den Miet-Wohnungen aus der Bevölkerung, die Interessenten müssen sich aber noch bis Mitte 2013gedulden.

Der Eigentümer nutzt die Landesförderung nicht, er wurde jedoch beim abschließenden Telefongespräch erneut auf die Bundesförderung hingewiesen, eine diesbezügliche Mailzuschrift wurde nachgereicht.

### 7.2.32 Neunkirchen ? | ↗

Baujahr	1900	HWB Ist-Wert	223
WNF [m <sup>2</sup> ]	260	HWB - Var. I	65
BGF [m <sup>2</sup> ]	609	HWB - Var. II	42
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	81
Wohneinheiten	6	Einsparung [kWh]	109.852
klima:aktiv Punkte	730	Spezialberatung	keine



Abbildung 104: Beratungsobjekt Neunkirchen – Foto © Gerhard Los

Der Neue Eigentümer, Das Gebäude wurde 2011 gekauft, hat leider nicht den zuvor zugesagten Kredit bekommen, da seine Frau die Anstellung verloren hat. Der Kreditrahmen wurde um ca. 75 % reduziert.

Das gesamte Haus steht derzeit leer, auch das Lokal im EG. Derzeit werden Innenausbauarbeiten durchgeführt (Zargen und Türen bzw. die Elektroleitungen werden erneuert. Die neuen Fenster (mit 3-Fachverglasung) wurden bereits bestellt. Die Dämmung der Fassade muss leider aufgeschoben werden. Priorität haben die Wohnungen im OG bzw. der Dachausbau, zum Schluss wird das Lokal saniert.

Dem Beratungskunden ist klar, dass die schadhafte Fassade saniert werden muss, dass dabei auch eine Wärmedämmung angebracht werden muss steht fest. Im Dachausbau wird ebenfalls dick gedämmt.

Es liegt bereits ein Energieausweis vor, er wurde uns bereits übermittelt ... die berücksichtigte Fläche des EA weicht deutlich gegenüber der Fläche des AE des Sanierungsberater ab ... der Beratungskunde wurde zu diesem Thema kontaktiert. Der Beratungskunde hat diese Diskrepanz nicht bemerkt ... er wird den EA neu rechnen lassen bzw. seine Wünsche genauer kommunizieren.

### 7.2.33 St. Pölten ✓

Baujahr	1940	HWB Ist-Wert	170
WNF [m <sup>2</sup> ]	470	HWB - Var. I	59
BGF [m <sup>2</sup> ]	564	HWB - Var. II	51
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	70
Wohneinheiten	6	Einsparung [kWh]	67.116
klima:aktiv Punkte	704	Spezialberatung	keine



Abbildung 105: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto © Bernhard Haas

Das Beratungsobjekt wird saniert. Der Energieausweis<sub>NEU</sub> gibt einen HWB von 59 kWh/m<sup>2</sup>a aus. Da es sich um ein Miethaus handelt, ist es erstaunlich, dass der Eigentümer eine Sanierung in Angriff nimmt. Mit den Maßnahmen wird eine Verbesserung um 65 % erzielt!



Abbildung 106: HWB von 59,4 kWh/m<sup>2</sup>a beim Beratungsobjekt in St. Pölten

### 7.2.34 Neuhaus ?

Baujahr	1972	HWB Ist-Wert	96
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.589	HWB - Var. I	41
BGF [m <sup>2</sup> ]	2.036	HWB - Var. II	39
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	59
Wohneinheiten	28	Einsparung [kWh]	116.413
klima:aktiv Punkte	569	Spezialberatung	keine



Abbildung 107: Beratungsobjekt Neuhaus – Foto © Gerhard Los

Lt. Rückmeldung der Hausverwaltung befindet sich die Eigentümergemeinschaft vor der Entscheidungsfindung, das Ergebnis liegt noch nicht vor. Die Maßnahmen werden bei der nächsten Hausversammlung im Sept 2012 besprochen. Beratung vor Ort und die Auswertung bzw. Vorschläge waren sehr positiv und hilfreich.

Die wichtigsten Gründe für eine Sanierung waren für die Hausverwaltung die Senkung des Energieverbrauchs / der Energiekosten, die Erhaltung der Bausubstanz / Werterhaltung des Gebäudes, die Beseitigung von Schimmelschäden / Vermeidung von Schimmelschäden und die Steigerung des Wohnkomforts.

Aus der Sicht der Hausverwaltung hat die Sanierungsberatung die Entscheidung zu einer Sanierung, aber auch die Qualität der Sanierung positiv beeinflusst.

Die Hausverwaltung fände es sehr positiv wenn die eNu eine unabhängige Beratungsstelle, einrichten könnte, die bei Sanierungsbedarf im großvolumigen Wohnbau angefragt werden könnte, auch wenn kein Forschungsprojekt stattfindet, welches die Beratung (wie in vorliegenden Fall) finanziert, weil von der großen Erfahrung profitiert werden kann. Bisher wandte sich die Hausverwaltung an Sachverständige und an die EVN.

Als Hemmnis gegen eine Sanierung sieht die HV die Kosten für eine umfassende Sanierung.

### 7.2.35 Poysdorf ✓

Baujahr	1965	HWB Ist-Wert	99
WNF [m <sup>2</sup> ]	650	HWB - Var. I	29
BGF [m <sup>2</sup> ]	840	HWB - Var. II	8
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	92
Wohneinheiten	6	Einsparung [kWh]	76.440
klima:aktiv Punkte	787 / 930	Spezialberatung	keine



Abbildung 108: Beratungsobjekt Poysdorf – Foto © Judith Eder

Der Einreichplan ist fertig, die Bauverhandlung war im Frühjahr. Die Kostenaufstellung wird parallel zur Planung erstellt. Der Großteil wird umgesetzt. Das Heizsystem wird nicht wie geplant eine Luftwärmepumpe (je eine pro Wohneinheit) sondern eine zentrale Gasheizung. Somit bleibt die Option offen, auf Fernwärme in den nächsten Jahren umstellen zu können. Im Ort wird ein Fernheizungsnetz geplant an das das unmittelbar in der Nähe befindliche Rathaus angeschlossen werden wird. Der Planenden BM wird auch die Umsetzung machen. Der Installateur wird direkt vom Besitzer beauftragt.

Es wird eine Machbarkeitsstudie für das Fernwärmenetz im Ort erstellt. Die Sanierung wird 2 Jahre brauchen, da 2012 die Landesausstellung Poysdorf ausgetragen wird. Zu diesem Zeitpunkt ist keine Baustelle möglich. 2012 Wird das Haus gedämmt, gleichzeitig wird die Fernwärme geplant ... Lt. einreichunterlagen wird ein **HWB** von **20,4 kWh/m<sup>2</sup>a** erreicht werden. Eine Reduktion um über 79 %! Erfreulich ist auch, dass zusätzlich die Elektroheizung ersetzt wird!

### 7.2.36 Bruck / Leitha ?

Baujahr	1967	HWB Ist-Wert	110
WNF [m <sup>2</sup> ]	3.796	HWB - Var. I	36
BGF [m <sup>2</sup> ]	4.555	HWB - Var. II	20
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	7
Geschoße	7	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	94
Wohneinheiten	50	Einsparung [kWh]	469.165
klima:aktiv Punkte	791	Spezialberatung	keine



Abbildung 109: Beratungsobjekt Bruck / Leitha – Foto © Rosalinde Kleemaier-Wetl

Eine Eigentümerversammlung hat bereits stattgefunden bei der die Eigentümergeinschaft zum Thema Sanierung sensibilisiert wurde. Der von uns erstellte Beratungsbericht wurde erwähnt, eine Zusammenfassung daraus wurde der Eigentümergeinschaft präsentiert. Unter den Eigentümern herrschen unterschiedliche Meinungen, wobei einige fachlich sehr kundige Personen für eine Sanierung sind und dies auch mit den anderen diskutieren.

Das Basisziel der Hausverwaltung ist eine Realisierung der Sanierung. Problematisch ist auch, dass die Eigentümergeinschaft sehr heterogen ist, einige können sich die Sanierung leicht leisten, andere sind Pensionisten und bekommen keinen Kredit, eine Generalsanierung kann nicht allen zugemutet werden. Momentan liegt die Rücklage bei € 70.000,-, wobei bereits Erhaltungsarbeiten anstehen und von dieser Summe bedient werden müssen.

Die Fenster sind bei dieser Eigentümergeinschaft in der Verantwortung jedes einzelnen.

### 7.2.37 Gänserndorf ?

Baujahr	1968	HWB Ist-Wert	144
WNF [m <sup>2</sup> ]	2.961	HWB - Var. I	58
BGF [m <sup>2</sup> ]	3.553	HWB - Var. II	33
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	6	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	77
Wohneinheiten	28	Einsparung [kWh]	443.556
klima:aktiv Punkte	737	Spezialberatung	keine



Abbildung 110: Beratungsobjekt Gänserndorf – Nordseite Straßenfassade (Kreisverkehr) – Foto © Bernhard Haas

Bei diesem Beratungsobjekt weist die Gebäudehülle eine thermisch sehr schlechte Qualität auf.

- Außenwand-U-Wert: ..... 1,48 W/m<sup>2</sup>K
- Oberste Geschoßdecken-U-Wert: ..... 1,16 W/m<sup>2</sup>K
- Kellerdecken U-Wert: ..... 1,40 W/m<sup>2</sup>K
- Fenster: ..... 2,50 W/m<sup>2</sup>K

Die Entscheidungsfindung hat bei diesem Beratungsobjekt noch nicht stattgefunden. Es muss also erst abgewartet werden. Trotz der recht kompakten Bauform und der Größe des Objektes ist der HWB von 144 kWh/m<sup>2</sup>a sehr schlecht. Einsparungen beim HWB von 60 % – 80 % sind sehr realistisch!

Das Ergebnis der Hausversammlung liegt der Projektleitung noch nicht vor.

### 7.2.38 Pressbaum ⚡

Baujahr	1979	HWB Ist-Wert	84
WNF [m <sup>2</sup> ]	7.306	HWB - Var. I	46
BGF [m <sup>2</sup> ]	8.824	HWB - Var. II	25
Anzahl der Gebäude	4	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	70
Wohneinheiten	96	Einsparung [kWh]	520.616
klima:aktiv Punkte	719	Spezialberatung	keine



Abbildung 111: Beratungsobjekt Pressbaum – Foto © Franz Gugerell

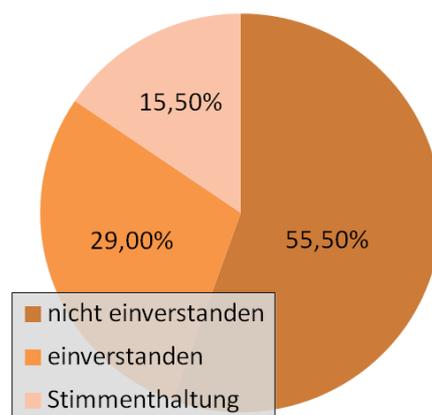
Für dieses Beratungsobjekt wurden die Vorarbeiten für den Umlaufbeschluss, bei dem über die Erstellung eines Sanierungskonzeptes inkl. Kostenschätzung und der Berechnung der notwendigen Energieausweise abgestimmt sollen, finalisiert. Diese Unterlagen würden dann zur Einreichung bei der Landesregierung zum Zwecke der Feststellung der genauen Förderhöhe dienen. Die nächste Hausversammlung wird im Herbst 2012 abgehalten.

Die Hausverwaltung rechnete eher mit einer ablehnenden Haltung bei dieser Eigentümergemeinschaft, da viele Pensionisten mit Mindestpension von ca. € 900,- in diesem Haus wohnen. Eine positive Entscheidungsfindung wird lt. Hausverwalter schwierig werden. Die Einbeziehung des Sanierungsberaters bei der nächsten Eigentümerversammlung wird angedacht.

Das Ergebnis des Umlaufbeschlusses entnehmen sie dem Tortendiagramm:

„...Als Mit- und Wohnungseigentümer(in) oben angeführter Liegenschaft bin ich/sind wir mit der Beauftragung zu einer **Erstellung eines Sanierungskonzeptes, inklusive Kostenschätzung der einzelnen Maßnahmen und Berechnungen** zur Weiterleitung an das Amt der NÖ. Landesregierung (Abteilung Wohnungsförderung) ...“ und weiter „... mit den **Maximalkosten** von € 15.000,- (netto) – Kosten in der Rücklage gedeckt.“

**Ein Beschluss zur Vornahme der zur Abstimmung gelangten Maßnahmen ist somit nicht zustande gekommen.** Wir nehmen die Angelegenheit auf Grund der mehrheitlichen Ablehnung daher außer Evidenz. ...“



### 7.2.39 Wr. Neustadt ?

Baujahr	1948	HWB Ist-Wert	220
WNF [m <sup>2</sup> ]	596	HWB - Var. I	47
BGF [m <sup>2</sup> ]	88	HWB - Var. II	29
Anzahl der Gebäude	3	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	2	Verbesserung bzw. Verbesserung in %	87
Wohneinheiten	12	Einsparung [kWh]	169.963
klima:aktiv Punkte		Spezialberatung	keine



Abbildung 112: Beratungsobjekt Wr. Neustadt – Gartenseite (Panorama) – Foto © Josef Gansch



Abbildung 113: Beratungsobjekt Wr. Neustadt – Straßenseite (Panorama) – Foto © Josef Gansch

Aufgrund der budgetären Situation der Stadt Wr. Neustadt (Gemeindewohnhaus) wurden bisher nur Teilsanierungen (teilw. Fenstertausch, OGD-Dämmung, Dacheindeckung) umgesetzt. Eventuell wird die Verwaltung abgegeben. Der Besitzer erwartet sich dadurch wirtschaftliche Vorteile bzw. eine Entpolitisierung der Wohnungsvergabe. Das Vergabeverfahren läuft noch bis Ende Sept 2012, der neue Verwalter soll ab 01.01.2013 die kaufmännische und Technische Verwaltung übernehmen. Nur die Hausverwaltung erfolgt durch einen Dritten<sup>31</sup>. Alle Mietverhältnisse bleiben aufrecht. Die Kellerdeckendämmung wird aufgrund der geringen Kellerhöhe (2,12 m) schwierig umzusetzen sein. Die Bauordnung NÖ fordert eine Mindesthöhe von 2,10 m vorschreibt. Ein Vorschlag und eine Begründung zur Änderung der Bauordnung NÖ wird ab Seite 159 ausgeführt.

<sup>31</sup> Bei sämtlichen Häusern in Wr. Neustadt (250 Objekte) die Wohn bzw. Geschäftslokale enthalten und durch die Stadt verwaltet werden wurde die Hausverwaltung ausgeschrieben.

### 7.2.40 Krems ?

Baujahr	1975	HWB Ist-Wert	87
WNF [m <sup>2</sup> ]	3.938	HWB - Var. I	29
BGF [m <sup>2</sup> ]	5.155	HWB - Var. II	-
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	5	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	67
Wohneinheiten	57	Einsparung [kWh]	296.773
klima:aktiv Punkte	749	Spezialberatung	Informationsabend + Thermografie (beides bezahlt von der Hausverwaltung)



Abbildung 114: Beratungsobjekt Krems – Fotos © Roland Riemer

Der Hausverwalter dieses Objektes geht in KW 27/2012 in seinen Ruhestand. Seine Nachfolgerin hat bisher nicht über unsere Beratungstätigkeit erfahren.

Die Projektleitung hat den Beratungsbericht an die neue Hausverwalterin zugesandt, um ihr unsere Vorarbeit zur Verfügung zu stellen.

Die Hausversammlung und somit die Information an die Eigentümergemeinschaft wird nach der Einarbeitung der neuen Hausverwalterin möglich sein, frühestens also erst im September 2012.

Ursprünglich hat uns ein Miteigentümer kontaktiert, er wollte eine unabhängige Meinung zum Thema Sanierung. Er hat, gemeinsam mit einigen Anderen, bereits seine Loggia verglast lassen und ist sehr zufrieden damit, er propagiert die auch für die restlichen Miteigentümer. An der Fassade löst sich bereits flächig der Putz, es besteht Handlungsbedarf. 2 Nachbarhäuser wurden bereits saniert, beim gegenständlichen Objekt wurden bisher keine Maßnahmen unternommen.

Zusätzlich wird am neu gedämmten und abgedichteten Dach eine thermische Solaranlage angedacht, damit der hohe Warmwasserverbrauch eingegrenzt wird bzw. erneuerbar gedeckt werden kann.

### 7.2.41 St. Pölten ✓

Baujahr	1900	HWB Ist-Wert	186
WNF [m <sup>2</sup> ]	783	HWB - Var. I	28
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.233	HWB - Var. II	9
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	2	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	95
Wohneinheiten	11	Einsparung [kWh]	218.241
klima:aktiv Punkte	-	Spezialberatung	IBP



Abbildung 115: Beratungsobjekt St. Pölten (Straßenseite - Panoramafoto) – Foto © Josef Gansch



Abbildung 116: Entwurfszeichnung des ZT-Büros mit Nachverdichtung (Bürogeschoß)

Bei diesem Beratungsobjekt wurde als Sonderberatung ein Integriertes Beratungspaket umgesetzt. Ziel war es technische bzw. bauphysikalische Fragestellungen zu beantworten um eine möglichst optimale Sanierung zu erreichen. Das Gebäude wurde zusätzlich nachverdichtet, im neuen Obergeschoß werden für die Hausverwaltung Büroräume geschaffen.

Genauere Ausführungen dieser Beratung können im Anhang ab Seite 145 im Kapitel 13.3 nachgelesen werden. Dass das Wohnhaus auf HWB 9 kWh/m<sup>2</sup>a saniert werden wird, kann aber bereits hier erwähnt werden.

### 7.2.42 Biedermannsdorf I ✓

Baujahr	1850	HWB Ist-Wert	300
WNF [m <sup>2</sup> ]	360	HWB - Var. I	30
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.052	HWB - Var. II	14
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	2	Verbesserung bzw. Verbesserung in %	95
Wohneinheiten	5	Einsparung [kWh]	300.872
klima:aktiv Punkte	787 / 918	Spezialberatung	Hausversammlung ( von der HV beauftragt)



Abbildung 117: Beratungsobjekt Biedermannsdorf – Fotos © Judith Eder

Dem Eigentümer des Beratungsobjektes in Biedermannsdorf sind der rasche Termin bzw. die kompetente Beratung besonders positiv aufgefallen.

Die wichtigsten Gründe für die Sanierung für den Eigentümer sind die Erhaltung der Bausubstanz / Werterhaltung des Gebäudes, die Beseitigung bereits bestehender Bauschäden, die Beseitigung von Schimmelschäden / Vermeidung von Schimmelschäden bzw. die Steigerung des Wohnkomforts.

Der Entschluss zu einer Sanierung war bereits vor der Sanierungsberatung gefallen. Da die Wohnungen vermietet werden bzw. da das Beratungsobjekt nachverdichtet wird und im Obergeschoß Wohnungen entstehen, können die Sanierungsmaßnahmen leider nicht gefördert werden.

Zurzeit wird intensiv geplant – in KW 26 sollen die Endgespräche mit dem Baumeister stattfinden um die Einreichung bei der Landesregierung vorbereiten zu können.

Derzeit wird als Energieträger Gas angedacht, wobei auf Anraten der Sanierungsberaterin nicht Gasthermen, sondern ein Zentraler Gaskessel eingesetzt werden soll. Der Gaskessel kann optional später in einen Pellets-Kessel, eventuell mit Stromproduktion (Überlegung des Eigentümers), ausgetauscht werden. Die Wärmeverteilung soll durch Fußbodenheizungs- und Wandheizungsflächen bewerkstelligt werden.

Die Thermische Gebäudehülle soll aus heutiger Sicht die Variante Gold bei einer etwaigen klima:aktiv Punktebewertung erreichen → der vorgeschlagene HWB von 14 kWh/m<sup>2</sup>a wird angestrebt!

### 7.2.43 Hilm Gemeinde Sonntagsberg ?

Baujahr	1890	HWB Ist-Wert	180
WNF [m <sup>2</sup> ]	856	HWB - Var. I	100
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.073	HWB - Var. II	66
Anzahl der Gebäude	3	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	22
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	88
Wohneinheiten	13	Einsparung [kWh]	169.963
klima:aktiv Punkte	-	Spezialberatung	keine



Abbildung 118: Beratungsobjekt Hilm – Gemeinde Sonntagsberg – Fotos © Günter Kloimüller

Bei diesem Beratungsobjekt wurde der Sanierungsbeschluss gefasst, problematisch sind jedoch die teilweise gegliederten Fassaden. Es handelt sich um 3 relativ ähnliche Gebäude, die sich hauptsächlich in der Grundriss-Gestaltung, nicht aber im Wandaufbau unterscheiden.

Die Wichtigsten Gründe für eine Sanierung waren für die Eigentümerin die Erhaltung der Bausubstanz / Werterhaltung des Gebäudes, die Beseitigung von Schimmelschäden / Vermeidung von Schimmelschäden, die Steigerung des Wohnkomforts und der Umweltschutzgedanke. Als weitere, aber weniger wichtige Gründe wurden die Senkung des Energieverbrauchs / der Energiekosten bzw. die Beseitigung bereits bestehender Bauschäden genannt. Die Entscheidung zur Sanierung war bereits vor der Beratung aufrecht, die Qualität der Sanierung wurde jedoch durch die Sanierungsberatung positiv beeinflusst. Bisher hat die Eigentümerin Informationen zu Themen der Sanierung aus Broschüren, im Internet bzw. bei Firmen eingeholt. Aus der Sicht der Eigentümerin ist der Berater sehr gut auf die besondere Gebäudestruktur eingegangen.

Als Hemmnisse gegen eine Sanierung des Mehrfamilienwohnhauses im gegenständlichen Fall sieht die Eigentümerin den Zeitaufwand für das Einholen der Angebote, das komplizierte Ansuchen um Förderung bzw. Bereitstellung eines Anteils der Kosten durch Eigenmittel.

Im August, nach dem Urlaub, wird der Bericht intern besprochen, danach werden Angebote eingeholt und eine über das genaue Ausmaß der Sanierung Entschieden.

### 7.2.44 Wolkersdorf ✓|⚡

Baujahr	1965	HWB Ist-Wert	147
WNF [m <sup>2</sup> ]	1.100	HWB - Var. I	46
BGF [m <sup>2</sup> ]	1.299	HWB - Var. II	24
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	84
Wohneinheiten	13	Einsparung [kWh]	159.777
klima:aktiv Punkte	793	Spezialberatung	Thermografie



Abbildung 119: Beratungsobjekt Wolkersdorf – Fotos © Judith Eder

Das Beratungsobjekt wird von zwei Miteigentümerinnen selber verwaltet. Lt. Hausverwalterin hat Die Sanierungsberaterin sehr gut gezeigt, wie schlecht das Haus dasteht, eine Sanierung ist notwendig! Als Hemmnisse gegen eine Sanierung steht neben den Kosten die Mieterstruktur, sehr viele ältere Leute wohnen im MFH (> 85 Jahre). Als Hindernis wird neben den hohen Kosten, die Kreditaufnahme u. d. Abwicklung mit 13 verschiedenen Parteien genannt.

Bei der letzten Hausversammlung wurden von den Hausverwalterinnen die Ergebnisse der Sanierungsberatung vorgestellt, leider fand sich keine Mehrheit für eine Sanierung. Aufgrund der geringen Rücklagenreserve ist eine Generalsanierung derzeit außer Reichweite. Die Projektleitung hat angeregt, die Rücklage als ersten Schritt anzuheben.

Derzeit ist eine Messung geplant. Festgestellt soll werden, warum der Keller feucht ist/wird. Je nach Ergebnis der Messungen sollen Preise für Baumeisterarbeiten eingeholt werden, welche im Herbst bei der nächsten Hausversammlung den MiteigentümerInnen vorgelegt werden sollen. Angedacht wird aus heutiger Sicht zusätzlich eine Dämmung der Kellerdecke, bei Grabungsarbeiten aber auch eine Dämmung des Sockelbereichs (Perimeterdämmung).

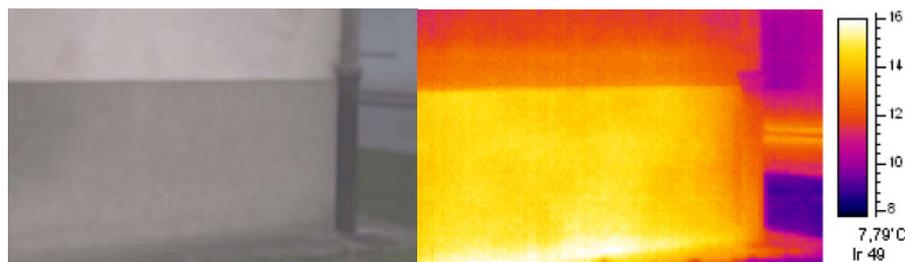


Abbildung 120: Wolkersdorf – Thermografie des Sockelbereiches – Thermografie © Peter Balogh

7.2.45 Kirchberg / Wechsel ✓|✗

Baujahr	1700	HWB Ist-Wert	174
WNF [m²]	460	HWB - Var. I	85
BGF [m²]	771	HWB - Var. II	55
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	3	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	68
Wohneinheiten	7	Einsparung [kWh]	91.757
klima:aktiv Punkte	811	Spezialberatung	keine



Abbildung 121: Beratungsobjekt Kirchberg / Wechsel – Fotos © Herbert Urbanich

Bei diesem Beratungsobjekt, einem Mietshaus, wird es keine umfassende Sanierung geben. Aufgrund der Lage des Gebäudes (Bucklige Welt) können hier keine hohen Mieten erzielt werden. Der Eigentümer möchte aber sehr wohl in Energieeffizienzmaßnahmen investieren.

Angedacht ist aktuell eine Dämmung der Seitenwände und der Zangendecke im Obergeschoß und die Neueindeckung des Daches. Der alte Wärmeerzeuger (Holz und Ölkessel) soll ebenfalls ersetzt werden, der neue Energieträger muss noch definiert werden, mittelfristig soll auf biogene Energieträger (CO<sub>2</sub>-neutral) umgestellt werden.

Der Beratungskunde war bereits beim Gebietsbauamt und hat sich über die Fördermöglichkeiten erkundigt, eine Förderung im kleinvolumigen Wohnbau (<500 m<sup>2</sup>) ist möglich. Die Verpflichtung zu einer solarthermischen Anlage zur WW-Produktion im Sommer ist für den BERATUNGSKUNDE hinderlich, da alle Mietwohnungen über einen elektrischen WW-Boiler verfügen.

Der Kamin kann nicht gefräst werden, da Betonteile verbaut wurden, ein neuer Kamin ist notwendig. Angedacht wird ein Edelstahlkamin im Inneren des Gebäudes. Die Abrechnung der Wärmemenge stellt den Eigentümer vor das nächste Problem. Derzeit sind die Wärmemengenzähler nicht direkt in den Wohnungen, sondern in einem zentralraum im Haus. Die Wärmeverluste über die Zuleitung würden so mit verrechnet werden, was nicht erlaubt ist.

Die Heizung wird in den nächsten 3 – 4 Jahren errichtet, die Dämmung der Steinmauern ist nur mit mineralischen Dämmplatten (kleiner sd-Wert) zu empfehlen, aber für den BERATUNGSKUNDE nicht leistbar.

### 7.2.46 Biedermannsdorf I ?

Baujahr	1981	HWB Ist-Wert	58
WNF [m <sup>2</sup> ]	3.929	HWB - Var. I	30
BGF [m <sup>2</sup> ]	4.944	HWB - Var. II	20
Anzahl der Gebäude	1	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	-
Geschoße	6	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	66
Wohneinheiten	60	Einsparung [kWh]	187.853
klima:aktiv Punkte	721 / 780	Spezialberatung	keine



Abbildung 122: Beratungsobjekt Biedermannsdorf – Foto © Judith Eder

Bei diesem Beratungsobjekt muss erst eine Eigentümerversammlung stattfinden, bei der das erstellte Sanierungskonzept vorgestellt werden soll.

Positiv ist der Hausverwaltung die kompetente Beratung aufgefallen, notwendige Sanierungspunkte wurden verständlich erklärt, die technischen Notwendigkeiten wurden verständlich dargestellt.

Der Wechsel von Gas auf Fernwärme wird angedacht. Die wichtigsten Gründe für eine Sanierung sind aus Sicht der Hausverwaltung die Senkung des Energieverbrauchs / der Energiekosten, die Erhaltung der Bausubstanz / Werterhaltung des Gebäudes bzw. die Steigerung des Wohnkomforts.

„Hemmnisse könnten in den "Spargedanken" bei den Wohnungseigentümern liegen“, so die Hausverwaltung.

Die Hausverwaltung bereitet derzeit eine Eigentümerversammlung vor, diese wird frühestens in zwei Monaten (Ende Juli/Anfang August) stattfinden. Entscheidungen für oder gegen eine Sanierung wird die Abstimmung bzw. ein Umlaufbeschluss bringen.

### 7.2.47 Ruprechtshofen ✓

Baujahr	1984	HWB Ist-Wert	51
WNF [m <sup>2</sup> ]	2.250	HWB - Var. I	31
BGF [m <sup>2</sup> ]	3.038	HWB - Var. II	29
Anzahl der Gebäude	2	Bei empfohlene Zusatzmaßnahmen	17
Geschoße	4	mögliche Verbesserung bzw. Verbesserung in %	67
Wohneinheiten	29	Einsparung [kWh]	102.394
klima:aktiv Punkte	818	Spezialberatung	Hausversammlung (durch die HV beauftragt) + Kooperation zwischen Berater und Planer + Mediation



Abbildung 123: Beratungsobjekt Ruprechtshofen – Foto © Günter Kloimüller

Bei diesem Beratungsobjekt wurde der Berater „privat“ für die Teilnahme bei der Hausversammlung beauftragt – er hat vor 28 von 29 Miteigentümern die Ergebnisse der Sanierungsberatung präsentiert, die Stimmung für die Sanierung ist positiv, die Präsentation wurde sehr gut aufgenommen.

Aufgrund des relativ jungen Baujahres (1984) beträgt der IST-HWB bereits 51 kWh/m<sup>2</sup>a, Grund dafür ist eine 5 cm dicke EPS-Fassade. Die Schäden an der Fassade machen jedoch eine Überarbeitung der Putzschicht in den nächsten ein bis zwei Jahren unumgänglich. Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass für diese Maßnahmen aufgrund der Gerüstung sowie der Verputz- bzw. Anstricharbeiten relativ hohe Kosten anlaufen, dafür aber keine Einsparungseffekte erzielt werden können. Diese „Sowisokosten“ (Gerüstung, Verputz [Ausbesserung], Anstrich,...) können helfen, die rechnerische Amortisationszeit deutlich zu verkürzen.

Weitere Information zur durchgeführten Mediation finden Sie im Anhang unter 13.5 Mediation Ruprechtshofen ab Seite 153.

## 8 Hemmnisse gegenüber einer Sanierung

### 8.1.1 Hemmnisse

- Finanzierung
- Mehrheitsbeschlüsse bei Hausversammlungen
- Komplexität und Unüberschaubarkeit der Projekts
- Lärm, Staub, Schmutz (Baustellenbetrieb)
- unterschiedliche Interessen der Akteure (Eigentümer vs. Untermieter, Gewerbebetriebe ...)
- Unzureichende Aufbereitung der Unterlagen / Information: Fremdsprache, (Mehr-)Kosten,
- Förderung, Baurecht, Denkmalschutz
- mangelndes Wissen, mangelndes Vertrauen
- ...

### 8.1.2 Verzögerungen

- Wechsel des Hausverwalters (Büro)
- Wechsel des Hausverwalters (Person)
- Planung - Entscheidungsfindung – Einreichung – Bewilligung - Umsetzung
- Fluktuation in der Belegung
- Förderung, Baurecht, Denkmalschutz
- mangelndes Wissen bzw. Vertrauen
- Überlastung der Hausverwaltung
- ...

Bei manchen Beratungen stellte sich heraus, dass die Erzielung einer Mehrheit für eine Sanierung, ins besonders einer umfassenden Sanierung, schwierig ist. Mögliche Gründe können z.B. sein:

Untervermietung einiger im Eigentum befindlicher Wohneinheiten. Der Eigentümer der Wohnung hat in den seltensten Fällen Interesse, den Energieverbrauch zu senken. Der Kostenvorteil des geringeren Energieverbrauchs kommt dem Untermieter zu gute. Problematisch ist auch, wenn ein Eigentümer mehrere Wohneinheiten besitzt (event. Sogar die Einfache Mehrheit), der Rest der Eigentümer hat somit geringe (keine) Möglichkeiten eine Entscheidung zu beeinflussen.

Wohneinheiten welche nach dem MRG vermietet sind, werden ebenfalls oft nicht saniert, da auch hier der Kostenvorteil des geringeren Energieverbrauchs dem Mieter zugutekommt. Eine Erhöhung des Mietzinses (Kategorie-Mietzins, Richtwert-Mietzins, ...) ist oft nicht möglich! Erst wenn genügend Wohnungen leerstehen, also der Mietertrag aufgrund einer zu schlechten thermischen Qualität ausbleibt, wird eine Sanierung umgesetzt.

Wenn ein Eigentümer in einer Wohnung seinen Zweitwohnsitz begründet hat, ist keine Landesförderung zu lukrieren, daher wird er möglicherweise nicht für eine Sanierung stimmen, vor allem dann nicht, wenn die Wohnung nur im Sommer genutzt wird  
→ Subjektförderung.

Wenn in einer Wohnung ein Zweitwohnsitz begründet wurde, und die Wohnung vor allem im Sommer genutzt wird. Daher ist die Wohnung im Winter nur bedingt zu beheizen, eine Amortisation der Sanierungskosten wird so schwierig.

persönliches Ressentiment gegen die Sanierung bzw. gegen die BefürworterInnen einer Sanierung

Mittellosigkeit bzw. zu geringe Rücklagen – Die Kosten für eine Sanierung überschreiten die Möglichkeiten einiger Miteigentümer. Entweder wird nicht saniert oder es wird ein Kompromiss gesucht z.B. nur ein Fenstertausch oder der Einbau eines neuen Öl- oder Gaskessels.

Rechtliche Unsicherheit bei den Eigentümergemeinschaften bzw. Miteigentümern: wer haftet im Falle einer Zahlungsunfähigkeit eines einzelnen Miteigentümers → Stichwort Solidarhaftung (siehe Kapitel 13.9.10 auf Seite 190)

Fernwärmelieferverträge, bei denen ein zu geringer Anteil der Kosten verbrauchsabhängig ist, es besteht also keine Veranlassung zu Einsparungen, daher auch keine Veranlassung zu einer meist kostenintensiven Gebäudesanierung.

Einzelne Personen wollen sich profilieren und sind auch gegen vernünftige Argumente „beratungsresistent“, schlechtesten Falls beeinflussen diese Personen andere Miteigentümer.

Andere Gründe, warum nicht eine „umfassende Sanierung“ umgesetzt werden kann sind z.B.:

Denkmalschutz bzw. Ensembleschutz

Gegliederte Fassaden (auch ohne Denkmalschutz)

Abstimmungen, bei welchen die EigentümerInnen nur in sehr geringem Maß von deren Stimmrecht Gebrauch machen → keine Meinung (keine Abgabe einer Meinung) wird lt. derzeitiger Rechtslage als Ablehnung gewertet!

Erst kürzlich getätigte Investitionen in die Gebäudehülle (Fassade). Wenn z.B. erst vor z.B. 5 Jahren die Fassade neu gestrichen wurde oder z.B. vor 10 Jahren die Außenwände mit 5 cm EPS gedämmt wurde.<sup>32</sup>

Einzelne MieterInnen wohnen in zu großen Wohnungen<sup>33</sup>, sie können sich die Sanierung nicht leisten, da die Kosten nach m<sup>2</sup> WNF oder nach Nutzwerten aufgeteilt werden. Die Flexibilität in eine kleinere Wohnung in der gleichen Wohnhausanlage zu ziehen fehlt. Eine Hilfestellung in dieser Sache ist von den Hausverwaltungen nicht zu erwarten.

Heizsystem kann nicht umgestellt werden, da ursprünglich eine günstig zu errichtende Elektroheizung eingebaut wurde. Nachträglich eine wassergeführte Heizung einzubauen würde neben den hohen Kosten einen starken Eingriff in die einzelnen Wohnungen bedeuten<sup>34</sup>, eine Zustimmung (Duldung) ist schwer zu erreichen, da viele Ei-

<sup>32</sup> „... Probleme bereiten uns die Häuser, die wir vor 10 Jahren aus heutiger Sicht unzureichend saniert haben ...“ eine Aussage eines anonymen Baurägers, wiedergegeben von Johannes Fechner (17und4) anlässlich einer klima:aktiv-Weiterbildung.

<sup>33</sup> Die Kinder sind bereits ausgezogen bzw. die MieterInnen leben getrennt / geschieden

<sup>34</sup> Alternativ können auch an der Außenseite der Außenwände „Heizflächen“ befestigt werden bzw. können die Verteilleitungen an der Außenseite der Außenwand eingestemmt werden, der VWS wird über die Rohre verlegt. Außenliegende Heizflächen ergeben ein sehr träges System. Erfahrungen liegen nur wenige vor (z.B. Graz Dieselweg, bzw. bei der in Umsetzung befindlichen Sanierung in Oberwölbling (siehe Seite 62) – hier wurden die Verteilleitungen außen verlegt – Bohrungen bzw. Leitungen führen ins Innere zu den Heizkörpern)

gentümer die Wohnung fälschlicherweise als Ihr persönliches Eigentum definieren bzw. weil die „von außen“ bestimmte Sanierung in der Wohnung Urlaubstage oder Zeitausgleich kosten würde.

Unsicherheit ob

nach der Sanierung alles in Ordnung sein wird

es nach der Sanierung zu Schimmel kommen kann

es zu den gleichen Fehlern „wie beim Nachbarbau“ kommen wird

der Firma vertraut werden kann

ob die Sanierungskosten günstig sind – keine Vergleiche vorhanden – ob die Hausverwaltung an der Sanierung mitverdient

„Ich bin schon so alt, bei mir amortisiert sich eine Sanierung nie!“

...

Viele der in einem anderen Wohnbauforschungsauftrag<sup>35</sup> ermittelten Hemmnisse konnten auch bei unserer Arbeit festgestellt werden und wurden auch teilweise schon angeführt:

- Kosten
- Motivation
- Willensbildung im WEG: Desinteressierte verhindern Mehrheit  
**Vorschlag:** Unter ausreichendem Rechtsschutz Schaffung der Möglichkeit eines Mehrheitsbeschlusses bezogen auf die ausgeübten Stimmrechte
- Rücklagen im WEG<sup>36</sup>:
  - Derzeitige Rechtslage stellt nicht sicher, dass Eigentümergemeinschaft ausreichend Rücklagen für erforderliche Maßnahmen anspart
  - im WGG „Zwangssparmechanismus“ – daher höhere Sanierungsraten**Vorschlag:** Gesetzliche Festlegung von Richtwerten in welcher Höhe grundsätzlich Rücklagen zu bilden sind, von denen die Wohnungseigentümer mit (qualifiziertem) Mehrheitsbeschluss abweichen können.

### 8.1.3 Faktoren die eine Sanierung im MFH (WEG) begünstigen können

Der Großteil der betrachteten Sanierungsobjekte werden nach dem Wohnungseigentumsgesetz (WEG) verwaltet (Siehe Abbildung 12 auf Seite 28), 76 % der behandelten Wohneinheiten waren in Eigentumswohnhäusern.

Im vorliegenden Forschungsprojekt wurden von geschulten und erfahrenen SanierungsberaterInnen die technischen Aspekte des Gebäudes analysiert und den Entscheidungsträgern (in allen Fällen der Hausverwaltung bzw. dem Eigentümer – in manchen Fällen auch den Miteigentümern bei einer Eigentümerversammlung) nähergebracht.

<sup>35</sup> F 2179: Ganzheitliche Modernisierung im Wohnbau – Vorschläge zur Behebung rechtlicher Hemmnisse

<sup>36</sup> Abkürzung für Wohnungsgemeinnützigkeitsgesetz  
[http://www.jusline.at/Wohnungsgemeinnuetzigkeitsgesetz\\_\(WGG\).html](http://www.jusline.at/Wohnungsgemeinnuetzigkeitsgesetz_(WGG).html)

Neben den Fähigkeiten des Sanierungsberaters gibt es noch weitere Faktoren, welche eine Sanierung begünstigen:

- genügend Rücklagen bzw. Kapital
- Investitionsbereitschaft und Personen mit Perspektive (im Leben und an diesem Ort)
- Förderbarkeit der Maßnahmen durch Unterstützung von Land bzw. Bund – die Österreicher orientieren sich stark an Fördergeldern
- kompetente Information z.B. durch einen unabhängigen Berater
- Firmenvertreter und Baufachplaner, welche kompetent und objektiv beraten bzw. im Idealfall zu ähnlichen Beratungsergebnissen kommen
- eine Hausverwaltung, die auch bereit ist bzw. fähig ist Sanierungen durchzuführen
- Vertrauen in die Hausverwaltung bzw. in die ausführenden Firmen / Personen
- schlechte Bauqualität des betreffenden MFH um genügend Handlungsdruck hervorzurufen
- hohe Kosten durch die Beheizung bzw. Warmwasserbereitung, hervorgerufen durch:
  - schlecht gedämmte Gebäudehülle
  - veraltete Haustechnik
  - teure Energieträger
- Empathie und Engagement eines oder mehrerer Miteigentümer, welche im Idealfall hohes Ansehen in der Gemeinschaft genießen
- wenig Zweitwohnsitze bzw. untervermietete Wohnungen bzw. Geschäfte oder Büros an dieser Adresse
- ...



Abbildung 124: Ist-Zustand des Beratungsobjektes in Gföhl vor der Sanierung © Judith Eder

## 9 Zusätzliche Spezialberatungen

Nach den Erstberatungen können bei Bedarf weiterführende Beratungen durchgeführt werden, die von Beginn an angebotenen Themen wurden bereits ab Seite 20 angeführt.

Die Projektleitung hat sich entschlossen weitere Beratungsvarianten anzubieten, welche intern durch "die umweltberatung" und deren Nachfolgeorganisation [eNu] bzw. deren Mitarbeiter abgedeckt werden können.

### 9.1 Wärmebrückenberechnung

In der warmen Jahreszeit ist eine thermografische Untersuchung unmöglich, da der notwendige Temperaturunterschied zwischen innen u. außen nicht vorhanden ist. Wärmebrückenberechnungen können hingegen immer durchgeführt werden, sie geben Aussagen über Wärmeverluste bzw. Oberflächentemperaturen. Weiter können in der Sanierung mögliche Strategien zur Behebung der Problematik simuliert u. deren Wirksamkeit überprüft werden. Bei zwei Gebäuden bzw. bei zwei markanten Wärmebrücken (WB) wurde bereits diese Technik angewandt – die auskragende Balkonplatte bzw. bei Stahlbeton-Unterzügen.

#### 9.1.1 Auskragende Balkonplatte

Ein exemplarisches Ergebnis der Berechnungen ist in Abbildung 125 wiedergegeben. Es wurden verschiedene Lösungsansätze hinsichtlich minimaler Oberflächentemperatur bzw. Wärmeverlust untersucht und in einem Diagramm gegenübergestellt. Alle Berechnungen wurden mit der Software Antherm<sup>37</sup> ausgeführt, die Software wurde uns für den Forschungsauftrag kostenlos zu Verfügung gestellt.

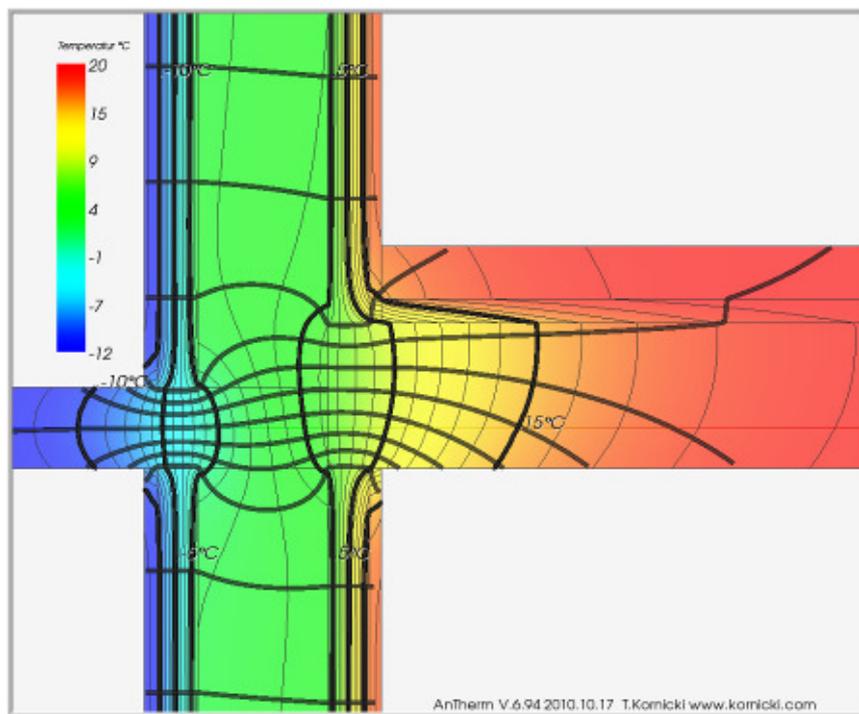
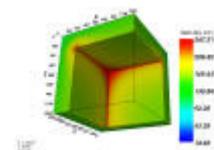
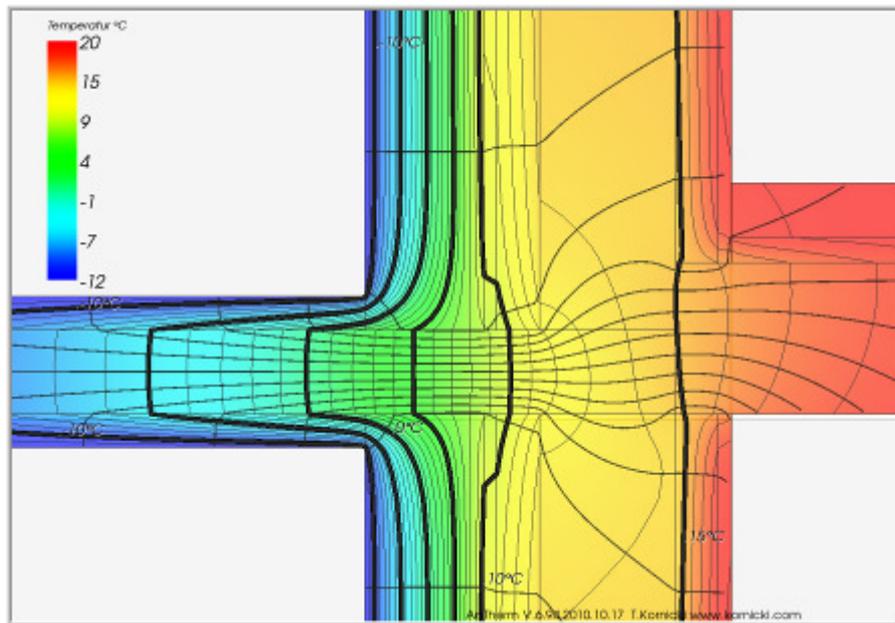


Abbildung 125: Wärmebrückenberechnung – Ergebnis „IST - Situation“ – kältester Punkt 10,79 °C

<sup>37</sup> [www.kornicki.at](http://www.kornicki.at)



**Abbildung 126:** Sanierungsvariante 4 – Gedämmte Fassade + Balkonplatte - kältester Punkt: 16.57°C

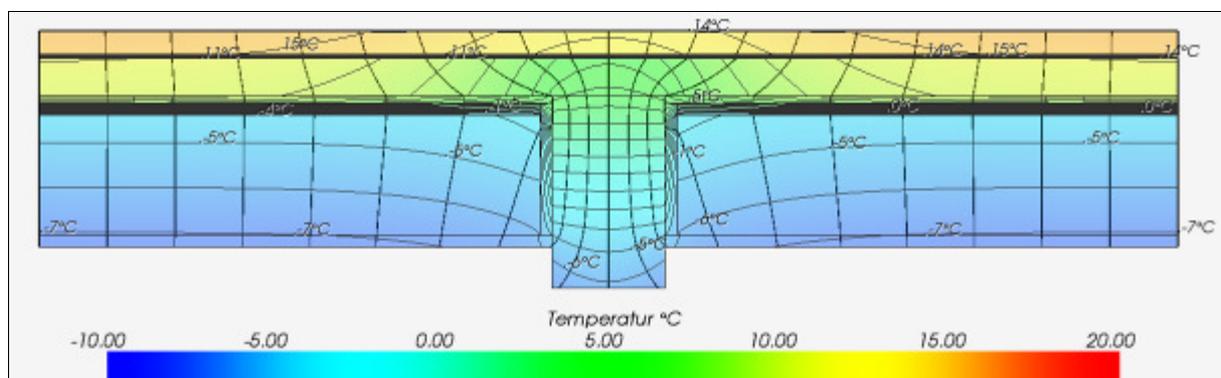
Der komplette Bericht zu dieser WB, alle simulierten Sanierungsvarianten und deren Ergebnisse in Punkto Oberflächentemperatur und Leitwert (Wärmeverlust) kann unter Punkt 13.9 (Wärmebrückenberechnung bei auskragenden Betonplatten) ab Seite 163 eingesehen werden.

### 9.1.2 Betonunterzug

Ähnlich wie bei der auskragenden Betonplatte bei Balkonen, kommt es bei Betondecken mit STB<sup>38</sup>-Unterzügen aufgrund der hohen Wärmeleitfähigkeit von STB ( $\lambda=2,4 \text{ W/mK}$ ) zu hohen Wärmeverlusten (EPS [„Styropor“] hat vergleichsweise einen Lambdawert von 0,04 W/mK).

Das MFH in Maria Enzersdorf steht auf STB-Stützen bzw. werden die Lasten der beiden Wohngeschoße über STB-Unterzüge auf diese STB-Stützen abgetragen. Die Auswirkung der unzureichenden Dämmung konnte im Zuge der Begehung im 1. Wohngeschoß deutlich erfüllt werden – trotz Parkettbodenbelag bzw. zusätzlichem Teppich!

Die Wärmebrückenberechnungen im Bereich der Unterzüge zeigen eindeutig den Bedarf einer Verbesserung der thermischen Hülle – speziell im Bereich der STB-Unterzüge!



**Abbildung 127:** Wärmebrückenberechnung im Bereich des STB-Unterzuges – IST-Zustand

<sup>38</sup> STB – Abkürzung für Stahlbeton

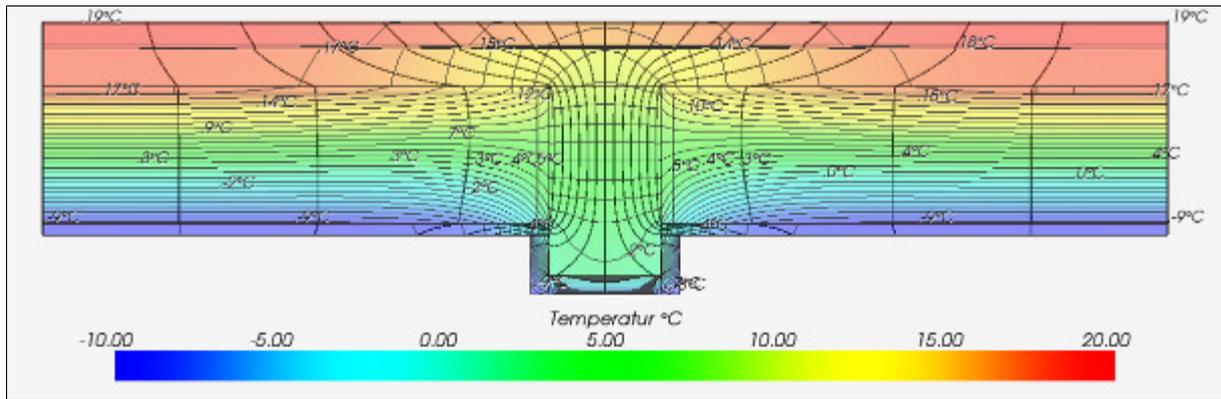


Abbildung 128: Wärmebrückenberechnung im Bereich des STB-Unterzuges – Variante 1



Abbildung 129: MFH in Maria Enzersdorf – bei der Thermografie am Abend (Foto aufgehellt) – Foto © Josef Gansch



Abbildung 130: MFH in Maria Enzersdorf – STB-Stützen und Unterzüge – Foto © Josef Gansch

Die Oberflächentemperaturen des Fußbodens im 1. Wohngeschoß könnten durch die außenliegende Dämmung deutlich angehoben werden. Bei Außentemperaturen von  $-10^{\circ}\text{C}$  treten innen Temperaturen von  $+13,68^{\circ}\text{C}$  auf, beim abgebildeten Sanierungsvorschlag würde sich bei gleichen Bedingungen eine Temperatur von mind.  $16,37^{\circ}\text{C}$  einstellen!

Wird neben der Füllung des Hohlraumes, zwischen der STB-Decke und der abgehängten Decke, mit Zellulose der Kontakt der beiden Bauteile wie dargestellt unterbrochen, kann ein Optimum aus der Ist-Situation erreicht werden.

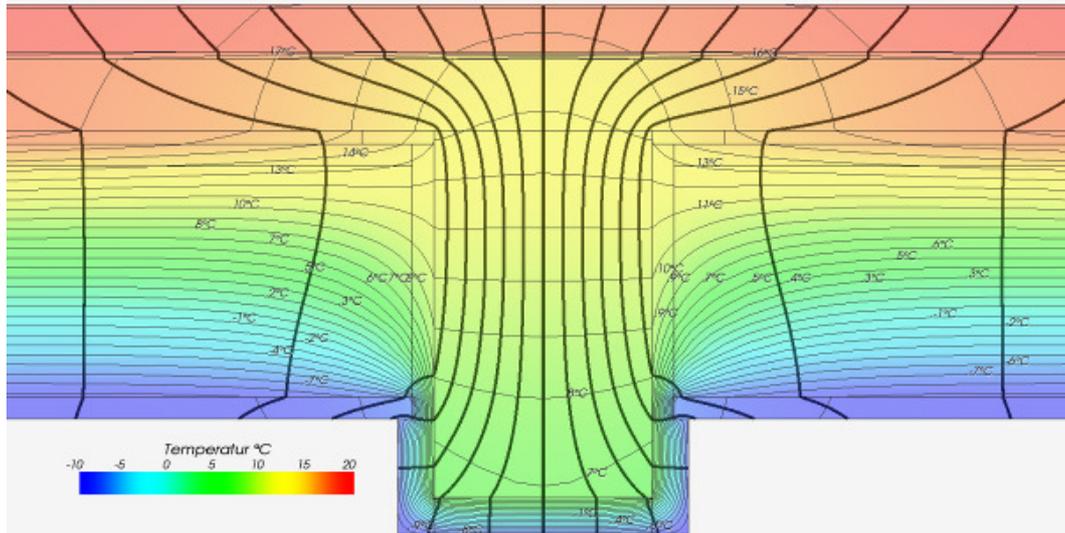


Abbildung 131: STB-Unterzug mit optim. Wärmedämmung bzw. reduzierter Wärmebrückenwirkung<sup>39</sup>

Bei der gezeigten optimierten Variante können mindestens Temperaturen von  $17,37^{\circ}\text{C}$  erreicht werden (siehe Abbildung 131 auf Seite 117). Im Speziellen konnte der Einfluss der abgehängten Decke herausgearbeitet werden. Sie steht in direktem Kontakt mit dem STB-Unterzug und ist selbst sehr gut wärmeleitend.

## 9.2 Mediation

Ein Mitarbeiter der eNu absolvierte eine Ausbildung zum zertifizierten Mediator.

Es haben sich bereits bei einigen Beratungen Konstellationen (Schwierigkeiten) gezeigt, welche möglicherweise eines Mediators bedürfen. Die Beratungsvariante Mediation wurde trotz Bedarf nicht von den Hausverwaltungen angenommen. Diese Aufgabe komme doch dem Hausverwalter zu – eine Einmischung in die Agenden der Hausverwaltung wurde befürchtet. Beim Beratungsfall in Bisamberg wurde unser Angebot, trotz Großem Interesse, ausgeschlagen, da sich die Ortsvorsteherin als „Mediatorin“ anbot. Ihr Einsatz zeigte leider keinen Erfolg, die Hausverwaltung wurde gekündigt, das Objekt wird nicht saniert.

Beim Beratungsfall Purkersdorf hat sich, nach der Präsentation des Beratungsberichts gezeigt, dass genauer hingesehen werden muss – die Spezialberatung Integriertes Beratungspa-

<sup>39</sup> Bei dieser Variante wurde der Hohlraum zwischen der STB-Decke (welche unterseitig mit 3 cm EPS gedämmt ist) mit Zellulose ausgeblasen. Der STB-Träger ist derzeit seitlich ebenfalls mit 3 cm (bis zur Untersicht) EBS gedämmt. Der direkte Kontakt zwischen Untersicht (mit hoher Dichte = hohe Wärmeleitfähigkeit [angenommen wurde Beton]) wurde unterbrochen und mit PU-Schaum oder gleichwertig verfüllt. Der frei liegende Bereich des STB-Unterzuges wurde mit 5 cm EPS verkleidet und verputzt.

ket wurde eingeleitet. Es gab ein eindeutiges Votum für eine Ausarbeitung eines Sanierungskonzeptes durch ein Architekturbüro. Die Abstimmung zu den vorgeschlagenen Sanierungsvarianten des Architekten fand aber keine Mehrheit.

Es wurde auch hier versucht eine Mediation anzuwenden, da Sanierungsgegner vor der Abstimmung Miteigentümer verunsicherten, eine Liste an angeblichen Verfehlungen einen Tag vor der Abstimmung verteilt wurde und gegen die Sanierung mobilisiert wurden.

Eine Aussendung (Fragebogen mit 6 Fragen) an alle Miteigentümer brachte eine Rücklaufquote von ca. 9 %. Aufgrund dieser geringen Beteiligung wurden vorläufig keine weiteren Schritte in Richtung Mediation gesetzt.

Beim Beratungsobjekt Ruprechtshofen schien bis zu Letzt eine „Erstberatung“ + „Kooperation zwischen Sanierungsberater und Planer“ ausreichend zu sein. Der Sanierungsberater wurde von der Hausverwaltung für die Eigentümerversammlung eingeladen, eine Mehrheit konnte dabei für die Sanierung gefunden werden! Aufgrund eines Miteigentümers, der bei der Eigentümerversammlung plötzlich, ohne vorherige Absprache mit den Miteigentümerinnen, als Sprecher auftrat und Forderungen und Drohungen gestellt hat, wurde das Projekt massiv gefährdet. Die Projektleitung hat sich entschlossen, die Akteure bei der Suche nach einer gemeinsamen Gesprächsbasis mit einer Mediation zu unterstützen.

Die Gespräche sind ab Seite 153 unter 13.5 Mediation Ruprechtshofen stichwortartig wiedergegeben.

## **10 Bundeförderung**

Unter dem Titel „Förderoffensive Thermische Sanierung 2011“ können natürliche Personen, die WohnungseigentümerInnen sind um Förderung von Sanierungsmaßnahmen ansuchen. Diese Information wurde am 07.02.2011 an alle Sanierungsberater, bzw. am 17.02.2011 an unsere BeratungskundInnen gesandt. Obwohl bei dieser Förderung eine 100 %-ige Zustimmung aller Eigentümer notwendig ist, werden vermutlich 2 WHA<sup>40</sup> diese Förderung in Anspruch nehmen können.

Die Voraussetzungen für eine Bundeförderung wurde im Jahr 2012 geändert, eine 100%-ige Zustimmung ist nun nicht mehr notwendig, nach bekanntwerden der genauen Bedingungen wurde den neu hinzugekommenen Beratungskunden die neue Bundeförderung vorgestellt.

## **11 Evaluierung**

Im Laufe des Forschungsprojektes wurden mehrere Evaluierungen durchgeführt, wurden standen folgende Instrumente bereitgestellt:

Beraterevaluierungsbogen

Hausverwaltungsevaluierungsbogen

Evaluierungsbogen für die Teilnehmer an einer Hausversammlung

---

<sup>40</sup> Pöchlarn und Kematen/Ybbs

Abschließende Hausverwaltungen-Befragung

Abschließende Gesamtevaluierung des Wohnbau-Forschungsprojektes durch die Donau-Universität Krems – Welche im Anschluss wiedergegeben wird

## 11.1 Projekt-Evaluierung durch die Donau-Universität Krems<sup>41</sup>

Im Laufe des Forschungsprojektes wurde eine Reihe von begleitenden Evaluierungen durchgeführt, die im Folgenden ihre Auswertung finden:

Beraterselbstevaluierung

Hausversammlungsbefragung

Umsetzungsrate bei den beratenen Objekten

Kosten-Nutzen-Analyse

Einsparungspotential für Niederösterreich

Fazit

### 11.1.1 Evaluierung der Beratungen

In Bezug auf die durchgeführten Sanierungsberatungen gilt es, diese nach den folgenden Kriterien zu bewerten:

Qualität der Beratung

Zeitaufwand für die Beratung

Die Qualität der Beratungen wurde während der Projektzeitdauer kontinuierlich durch die Projektleitung überwacht. Die Berater selber wurden ebenso angehalten, den eigenen Beratungsprozess und ihre eigene Beratungsleitung nach Schulnotensystem zu bewerten. Hierbei wurden insgesamt **gute Resultate** erzielt.

Gründe für die Beeinträchtigung des Ablaufs der Beratungstätigkeit waren entweder der **Mangel an Informationen** und **Planunterlagen** oder **übermäßiger Zeitaufwand** für die Begehung. Hingegen wurden in den meisten Fällen **interessierte** und **zuvorkommende Kunden** angetroffen.

Die **Beratungsleistungen** verdienen durchwegs ebenfalls das Prädikat **gut**. Gründe für Abwertungen lagen entweder in der **Schwierigkeit der Vermittlung der Beratungsinhalte**, in **zeitlichen Verzögerungen des Projekts** oder ganz vereinzelt in der **Unmöglichkeit der Umsetzung** der vorgeschlagenen Lösung. Insgesamt aber wurden die Beratungsinhalte von den Kunden mit Interesse aufgenommen und in der Weiterverfolgung des Projekts konkret einbezogen.

Besonders fruchtbar war die Schulung für die Präsentation der Beratungsinhalte an Hausversammlungen. Die Leistung des Beraters liegt hierin insbesondere in der verständlichen Vermittlung der Beratungsinhalte vor einer in der Regel besonders heterogenen Versammlung von Hauseigentümern oder auch Mietern. Hier sind durchwegs **gute** und **sehr gute Rückmeldungen** eingetroffen. Die Stellung des Sanierungsberaters als neutrale Person ist für die

---

<sup>41</sup> Evaluator: Dipl. Arch. ETH Dr. sc. techn. Christian Hanus

sachliche Auseinandersetzung mit den Beratungsinhalten von besonders hohem Wert. Einzig in Einzelfällen hat die **Zeit** für die weiterführende Vertiefung der Beratungsinhalte gefehlt.

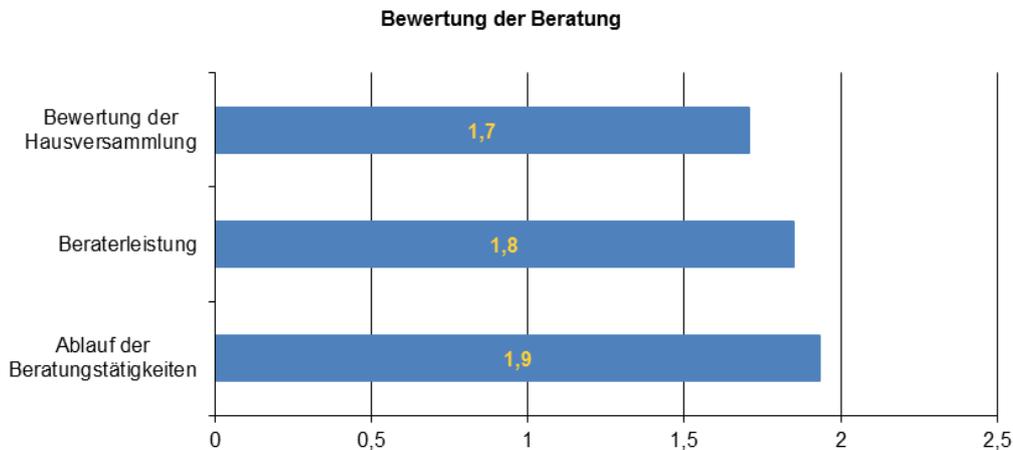


Abbildung 172: Bewertung der eigenen Beratung durch die Berater selber

Der **zeitliche Aufwand** für die Abwicklung der Erstberatung zeigt sich stark divergierend – so variiert die **gesamte Arbeitszeitleistung** für die Beratung zwischen 9 und 78 Stunden, wobei der Durchschnitt auf **29 Stunden**, also auf etwa **3½ Arbeitstage**, zu liegen kommt. Für die **Begehung** und **Bestandsaufnahme** ist in der Regel ein **Halbtag** anzuberaumen<sup>42</sup> und für die **Berichterstattungen** müssen **zwei volle Arbeitstage** aufgebracht werden. Für die **Präsentation** der Beratungsinhalte beim Kunden und für die Abhaltung der **Hausversammlung** ist je wieder mit einem **Halbtag** zu rechnen.

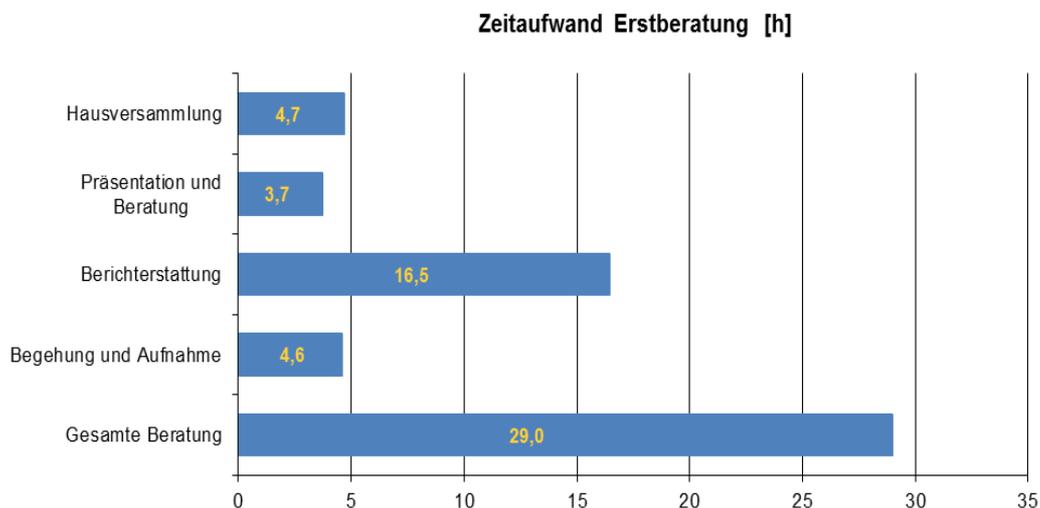


Abbildung 173: Bewertung der eigenen Beratung durch die Berater selber

<sup>42</sup> Durch das flächendeckende Beraternetzwerk sollen die Anfahrtszeiten niedrig gehalten werden (vgl. Kap. 7, Abb. 13. und 14)

### 11.1.2 Hausversammlungsevaluierung

Im Zuge der Evaluierung der Sanierungsberatungen durch die Teilnehmer von Hausversammlungen stellt sich in erster Linie die Frage nach der **Erwartungshaltung** und hiernach folgend die Frage nach der **Zufriedenheit** der Hausversammlungsmitglieder. Die Befragung erfolgte nach der getätigten **Beratungstätigkeit** und **Präsentation** der umfassenden Beratungsinhalte durch den Sanierungsberater.

Im Zuge der Erhebung der **Erwartungshaltung** wurden die beratenen Hausversammlungsteilnehmer nach Aspekten befragt, zu welchen sie sich im Rahmen der Sanierungsberatung Antworten erwarten. Die ermittelten Häufigkeiten wurden nach dem Schulnotensystem (1 = hohe Priorität, 5 = keine Wichtigkeit) skaliert.

Von fast drei Vierteln der beratenen Hausversammlungsteilnehmern wurde der Aspekt der **Energiekosteneinsparung (1,4)** genannt, während zugleich **ökologische Zielsetzungen (2,0)** eindeutig nur sekundäre Priorität genießen – dieser Belang wurde nicht einmal von der Hälfte der teilnehmenden Personen genannt. Anscheinend lassen sich ökologische Zielsetzungen nur mit Hilfe von finanziellen Anreizen umsetzen.

Interessanterweise werden die Energiekosten als besonders sensibler Kostentreiber wahrgenommen, denn Aspekte bezüglich der **Wertsteigerung** oder **-erhaltung** des Gebäudes (**1,7**) oder **steuer- und fördertechnische Vorteile (2,0)** erfreuten sich eindeutig nachrangigeren Interesses. Dieser Sachverhalt ist sowohl bei Wohnungseigentümern als auch – und hier in besonders ausgeprägter Form – bei Wohnungsmietern feststellbar. Gerade im letzteren Fall ist die Einbindung der Mieter in den Prozess von hohem Interesse.

Ebenfalls bemerkenswert erscheint die Tatsache, dass Aspekte der **Behaglichkeit** ebenfalls erst nach den Betriebskosten genannt werden (**1,7**) – von 58% der Befragten angegeben. In diesem Aspekt unterscheidet sich der Einfamilienhausbesitzer von den kostensensibleren Bewohnern großvolumiger Wohnbauten.<sup>43</sup>

Abgesehen der vorgegeben Aspekte wurde in nur einem einzigen Fall ein Aspekt eingebracht, und zwar war hier die Erkennung von **Notwendigkeiten** von Maßnahmen thematisiert worden.

---

<sup>43</sup> vgl. Karagiannidis, V.; market insitut: Dokumentation zur Umfrage ZM 1433, Linz 2008

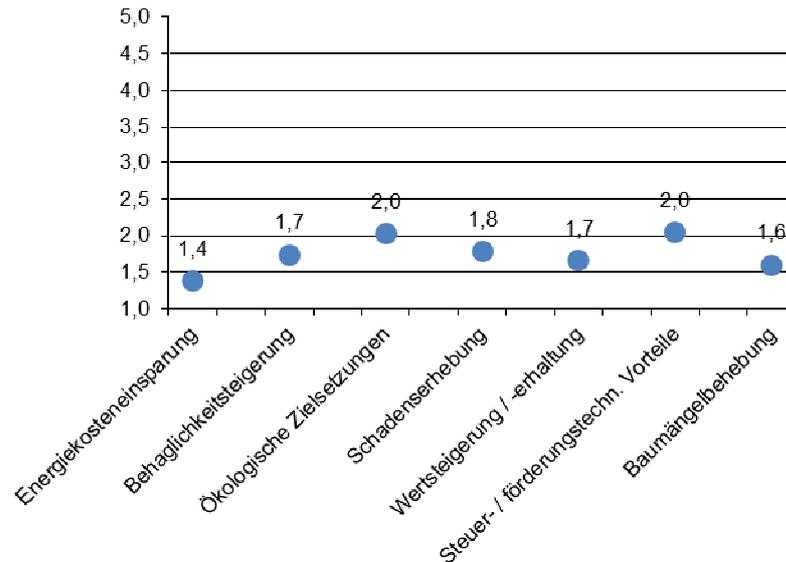


Abbildung 174: In Hausversammlungsteilnehmerbefragungen ermittelte Relevanz von Beratungsaspekten

In Bezug auf die **Zufriedenheit** der Hausversammlungsteilnehmer mit den Sanierungsberatern wurden durchwegs **sehr gute** bis **gute Schulnoten** vergeben werden. Besonders wichtig für die **Glaubhaftigkeit** des Sanierungsberaters ist eine **neutrale Position** gegenüber dem Auftraggeber und gegenüber von Bauprodukten und -systemen. Da die Sanierungsberatungen kostenlos durchgeführt wurden, stand der Sanierungsberater nicht in einem Abhängigkeitsverhältnis zum Auftraggeber (Hausverwaltung, Hauseigentümer) und stand somit nicht automatisch in Diskrepanz zu den Teilnehmern der Hausversammlung (Mieter, Hauseigentümer).

Die **fachliche Kompetenz** der Sanierungsberater (**1,4**), die inhaltliche Qualität des **Beratungsberichts** (**1,5**) und die Vermittlung der Beratungsinhalte in der **Präsentation** (**1,5**) anlässlich der Hausversammlung wurden durchwegs mit sehr hoher Zufriedenheit seitens der Teilnehmer aufgenommen. Dies ist auch für die kommunikative Kompetenz der Sanierungsberater feststellbar. Gerade in diesen Punkten zeigte sich das begleitende Weiterbildungsprogramm für die Sanierungsberater (Schulung für die Präsentation der Beratungsinhalte an Hausversammlungen) von besonderer Wirksamkeit.

In dieser Erkenntnis liegt der Schlüssel für die Konsensfindung für Beschlüsse von Sanierungsvorhaben. Der Sanierungsberater vermag neutral, kompetent und sachlich die ganzen Aspekte des Sanierungsvorhabens diskutieren und die ganzen Vor- und Nachteile in Abwägung stellen. Unnötigen Befindlichkeiten, Befürchtungen und Hausdebatten vermag auf diese Weise vorgebeugt werden. Mittels der Moderation durch den Sanierungsberater konnte nachweislich viel rascher eine Basis für die Diskussion und Findung konsensfähiger Sanierungsvarianten gefunden werden.

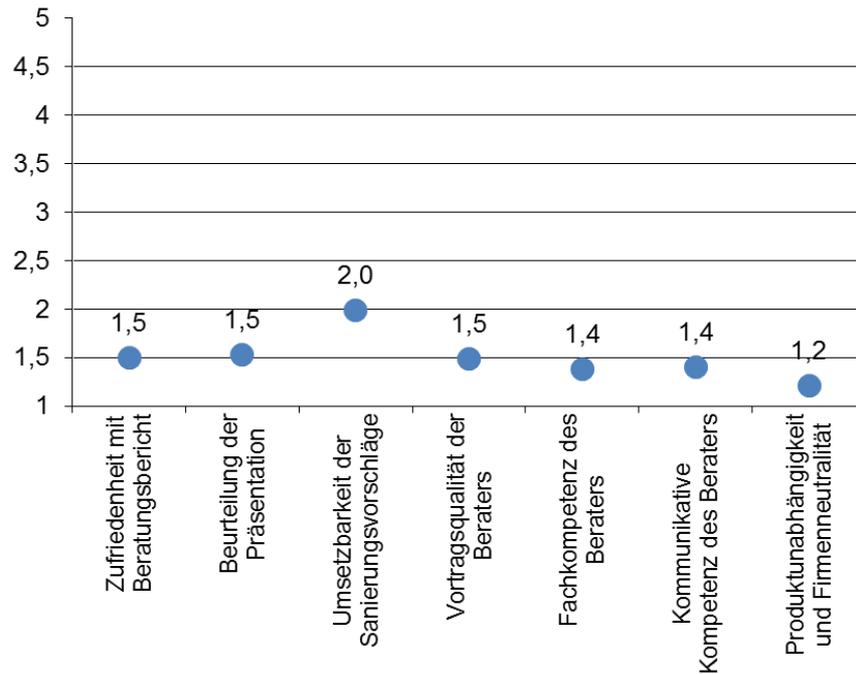


Abbildung 175 : In Hausversammlungsteilnehmerbefragungen ermittelte Zufriedenheit von Sanierungsberatungen

### 11.1.3 Umsetzungsrate bei den beratenen Objekten

Im Zusammenhang mit den gesamten angestellten Betrachtungen stellt sich die Frage nach dem eigentlichen **Nutzen** und den damit verbundenen **Kosten**, also der **Wirksamkeit** der Sanierungsberatungen für die **Steigerung der Sanierungsrate** im großvolumigen Wohnbau.

Die **Ermittlung der Umsetzungsrate** basiert auf der gesamten Anzahl der im Rahmen dieses Projekts durchgeführten Sanierungsberatungen. Hierzu wurden die Projekte mit Voll- oder Teilumsetzung der durchgeführten Sanierungsberatungen in Bezug gesetzt. Bei einer Mehrzahl von Projekten war zum Zeitpunkt des Projektabschlusses ein Entschluss noch ausstehend; all diese Projekte finden in der folgenden Ermittlung der Umsetzungsrate vorerst keine Berücksichtigung.

Mittels **weiterführender Beratungen** wurde gerade in Fällen höherer Komplexität, größerer Unentschlossenheit oder besonderen Konfliktpotentials erstrebt, eine Entschlussfähigkeit zu unterstützen, was grundsätzlich auch gelungen ist (siehe Kapitel 6.4 auf Seite 41).

Aus den beschriebenen Untersuchungen resultiert eine Umsetzungsrate von rein rechnerisch **58%**. Da zum Zeitpunkt der Ermittlung noch intensive und ernsthafte Diskussionen bei etwa einem Viertel der Projekte anstand, ist in diesem Bereich mit einer gegenüber den bereits beschlossenen Projekten erhöhten Umsetzungswahrscheinlichkeit zu rechnen, wie die über fünfjährigen Erfahrungen der Projektmitarbeiter auf diesem Gebiet bestätigen. Kurzum darf von einer **Umsetzungswahrscheinlichkeit** bei den gesamten beratenen Projekten von  $\frac{3}{5}$  ausgegangen werden.

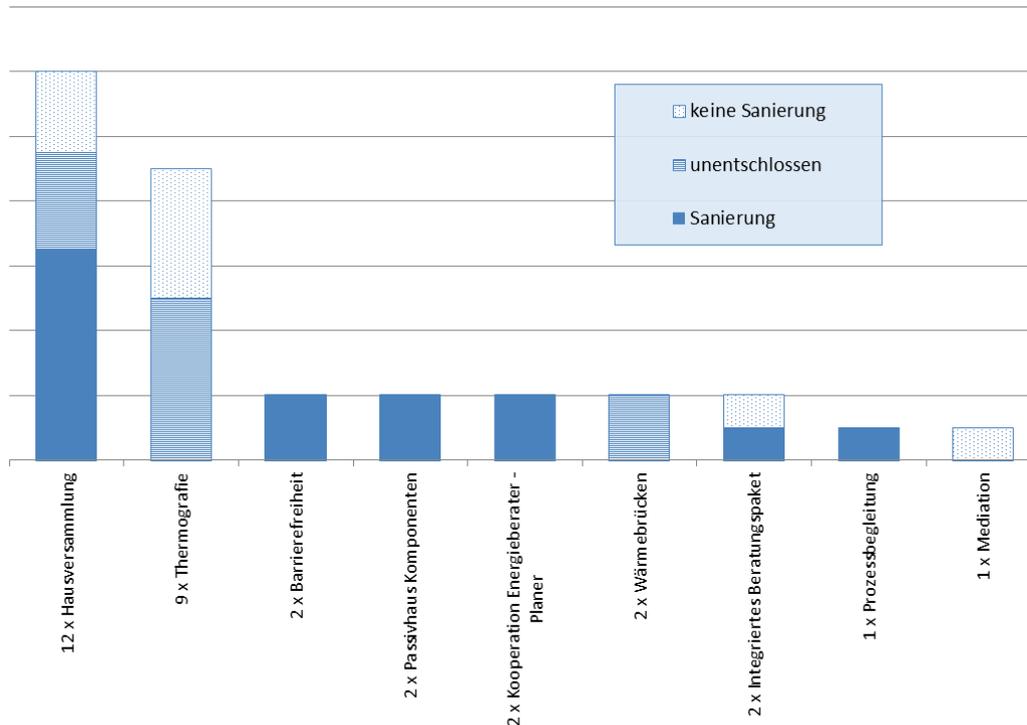


Abbildung 176: Übersicht über den Umsetzungsgrad bei den beratenen Objekten

#### 11.1.4 Kosten-Nutzen-Analyse

Letztlich stellt sich aber die elementare, das vorliegende Projekt rechtfertigende Frage, in welcher Beziehung die **Kosten** zum **Nutzen** stehen. Konkret soll die Frage ergründet werden, ob sich die **Kosten** für die durchgeführten **Beratungen** durch die Einsparungen an **CO<sub>2</sub>-Abgaben** amortisieren lassen.

Die **CO<sub>2eq</sub>-Emissionen** betragen für die ganzen beratenen Bauten im unsanierten Zustand rund **5.000t/a**.<sup>44</sup> Bei einer Vollumsetzung der Sanierungsberatungen bei allen Objekten ließen sich pro Jahr die **CO<sub>2eq</sub>-Emissionen** um knapp **3.000t/a** reduzieren.<sup>45</sup> Unter Berücksichtigung einer Umsetzungsrate von knapp **60%** resultieren beim vorliegenden Projekt **effektive Einsparungen an CO<sub>2eq</sub>-Emissionen** von etwa **1.800t/a**.

Es stellt sich nun konkret die Frage, mit welchen **finanziellen Einsparungen** aus den im Rahmen des vorliegenden Projekts erwirtschafteten **CO<sub>2eq</sub>-Einsparungen** zu rechnen ist. Hier stellt sich die Grundsatzfrage, mit welchem Betrag die 1 t<sub>CO<sub>2eq</sub></sub> angesetzt wird – der Preis variiert zwischen **€ 5,00** (für diesen Preis sind im Ausland entsprechende Zertifikate erhältlich) und **€ 18,00**. Aus diesen Angaben resultieren jährliche Einsparungen von **€ 9.000** bzw. **€ 32.500**. Hochgerechnet auf **25 Jahre** ergeben sich im konkreten Falle finanzielle Einsparungen zwischen **€ 225.000** (bei 5 €/t<sub>CO<sub>2eq</sub></sub>, Preisindex 1%) und knapp **€ 1.000.000** (bei 18 €/t<sub>CO<sub>2eq</sub></sub>, Preisindex 5%) – die Wahrheit wird zwischen den beiden Werten liegen.

<sup>44</sup> Anm.: Die exakt ermittelte Zahl beträgt 4.985.920 kg<sub>CO<sub>2eq</sub></sub>/a

<sup>45</sup> Anm.: Die exakt ermittelte Zahl beträgt 2.914.562 kg<sub>CO<sub>2eq</sub></sub>/a

CO <sub>2eq</sub> -Einsparungspotential (45 Objekte)	
• CO <sub>2eq</sub> -Emissionen Vorzustand	5000 t/a
• CO <sub>2eq</sub> -Emissionen Beratung	2000 t/a
• CO <sub>2eq</sub> -Emissionen Einsparungspotential	3000 t/a
• Ermittelte Umsetzungsrate	60%
• CO <sub>2eq</sub> -Emissionen Einsparungen	1800 t/a
➤ Einsparungen CO <sub>2eq</sub> -Abgaben	€ 225'000,- <sup>^</sup> bis € 1'000'000,- <sup>**</sup>
	<sup>^</sup> € 5,-/t, 25 Jahre, Preisindex 1%
	<sup>**</sup> € 18,-/t, 25 Jahre, Preisindex 5%

Abbildung 177: Aus dem Projekt resultierende Einsparungen an CO<sub>2eq</sub>-Emissionen

Nach der Ermittlung der Einsparungen bleibt die Gegenüberstellung mit den **Kosten für die gesamten Sanierungsberatungen**. Diese haben einen Betrag von **€ 108.500** bei diesem Forschungsprojekt erreicht. Je nach dem Treffen der Angaben amortisieren sich die Kosten für die Sanierungsberatungen zwischen **4 und 13 Jahren**.

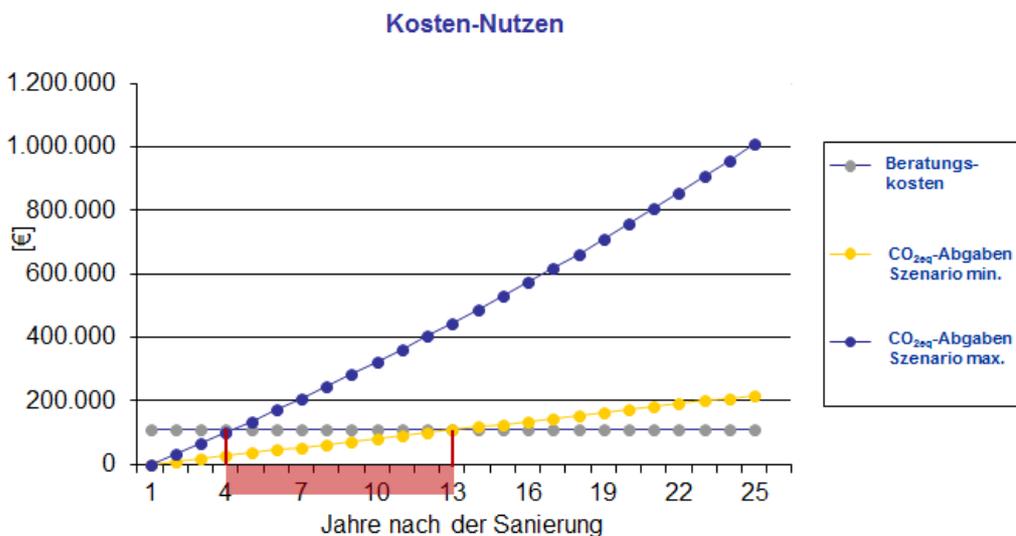


Abbildung 178: Amortisation der Beratungskosten durch Einsparungen an CO<sub>2eq</sub>-Abgaben

### 11.1.5 Einsparungspotential in Niederösterreich

Nach den angestellten Betrachtungen drängt sich die Frage auf, welches **Einsparungspotential an CO<sub>2eq</sub>-Einsparungen** der Bestand an **großvolumigen Wohnbauten** in Niederösterreich birgt. Auf der Basis der Erhebungen der Statistik Austria befinden sich in Niederösterreich rund **21.000 großvolumige Wohnbauten**, die älter als 30 Jahre sind und ein „sanierungswürdiges“ Alter erreicht haben.<sup>46</sup> Wird diese Anzahl an Wohnbauten mit dem durch-

<sup>46</sup> Ermittelt auf Basis von Statistik Austria (Stand 2011)

schnittlichen jährlichen Einsparungspotential pro Objekt unter Berücksichtigung der Umsetzungsrate an **CO<sub>2eq</sub>-Einsparungen** von knapp **36 t<sub>CO<sub>2eq</sub>/a</sub>** multipliziert, so ergibt sich in Niederösterreich ein grundsätzliches Einsparungspotential auf den gesamten **großvolumigen Altbauwohnbestand** von knapp **600.000 t<sub>CO<sub>2eq</sub>/a</sub>**.

Geht man von einer angestrebten **Sanierungsrate** von **2%**<sup>47</sup> aus, so resultieren hieraus alljährlich um **12.000 t** steigende Einsparungen an **CO<sub>2eq</sub>-Emission**, woraus sich jeweils eine zusätzliche Minderung von **CO<sub>2eq</sub>-Abgaben** zwischen **€ 60.000** und **€ 216.000** ergibt.

<b>Einsparungen an CO<sub>2eq</sub>-Emissionen in Niederösterreich</b>	
Großvolumige Wohnbauten vor 1981 in NÖ (ermittelt auf Basis Statistik Austria)	<b>21.000 Bauten</b>
Ø CO <sub>2eq</sub> -Emission eines Objekts (im Projekt ermittelt)	<b>36 t<sub>CO<sub>2eq</sub>/a</sub></b>
Σ CO <sub>2eq</sub> -Emissionen großvolumige Wohnaltbauten in NÖ (im Projekt ermittelt)	<b>600.000 t<sub>CO<sub>2eq</sub>/a</sub></b>
jährlich sich steigende Ø CO <sub>2eq</sub> -Emissionsreduktionen (im Projekt ermittelt)	<b>bis 12.000 t<sub>CO<sub>2eq</sub>/a</sub></b>

Abbildung 179: CO<sub>2eq</sub>-Einsparungspotential in Niederösterreich

### 11.1.6 Fazit

Die umfassende Evaluierung des Sanierungsberatungsprojekts für den großvolumigen Wohnbau lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Mittels der **Sanierungsberatungen** durch neutrale Berater lässt sich die **Sanierungsrate steigern**.
- Die **Kosten** für die Sanierungsberatung amortisieren sich zwischen einer Zeitspanne von **4** und **13 Jahren** durch reduzierte CO<sub>2eq</sub>-Abgaben.
- Mit der flächendeckenden Sanierungsberatung lassen sich in Niederösterreich alljährlich hinzukommen de **CO<sub>2eq</sub>-Emissionsreduktionen** von bis zu **12.000 t** erzielen.

<sup>47</sup> Das entspricht in Summe 420 Sanierungen im großvolumigen Wohnbau → das bedeutet ca. 720 Beratungen/a! (bei 58% Umsetzungsrate!) ... unter der Annahme dass alle MFH einer Beratung bedürfen!

## 11.2 Ausblick:

Wünschenswert für künftige Beratungen wäre eine standardisierte Leistungsbeschreibung wie es sie für Sanierungsarbeiten im Hochbau gibt. So könnten Hausverwaltungen, Sanierungsberater und Baufachleute gleichermaßen auf bereits erarbeitete Strukturen zurückgreifen. Standardisierte Leistungsbeschreibungen existieren bereits für folgende Bereiche:<sup>48</sup>

- Hochbau
- Haustechnik
- Allgemeines & Anmerkungen
- Der Leitfaden Bauausschreibung folgt

Durch eine gute Aufbereitung kann so im Vorfeld leichter agiert werden, bzw. können auch Standard-Preise für die einzelnen Leistungspositionen gefunden werden.

Hausverwaltungen und Sanierungsberater könnten auf diese Preise zurückgreifen. Die Sanierungsrate könnte gesteigert werden, da eine Hürde auf dem Weg zum angestrebten sanierten SOLL-Zustand ausgeräumt wird.

Bei einer definierten Dauer für ein Wohnbauforschungsprojekt kann es vorkommen, dass einige Beratungen nicht zur Gänze abgeschlossen werden können. Beispielsweise konnten einige Präsentationen bei Hausverwaltungen bzw. bei Hausversammlungen nicht zeitgerecht abgehalten werden.

Manche Hausverwaltungen haben bei der abschließenden Evaluierung des Gesamtprojektes keine Rückmeldung gegeben (37,5 %), andere haben nicht alle Fragen beantwortet / beantworten können.

---

<sup>48</sup> Quelle:

<http://www.bmwfj.gv.at/Tourismus/HistorischeBauten/Seiten/StandardisierteLeistungsbeschreibungen.aspx>

## 12 Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Kosten-Nutzen von Sanierungsberatungen, gemessen an eingesparten CO <sub>2</sub> -Zertifikaten ..... <b>Fehler! Textmarke nicht definiert.</b>	
Abbildung 2: Fassadenarbeiten an einem MFH in NÖ (Langenlois) © Müllauer (Gedesag) .....	6
Abbildung 3: 50 % erneuerbare Energie bis 2020 .....	11
Abbildung 4: Kellerdeckenausführung – Detail Bereich Licht/Kohlenschacht und Deckenträgerauflager .....	12
Abbildung 5: Organigramm – Abwicklung der Erstberatung .....	13
Abbildung 6: Mitwirkende Berater bzw. Dienstleister für Thermografie .....	15
Abbildung 7: Anzahl der Wohnungen in NÖ nach Art des Gebäudes .....	16
Abbildung 8: Zeitspanne für das Ausfüllen des Basisdatenformulars bzw. für das zurücksenden durch die Hausverwaltungen.....	18
Abbildung 9: Verteilung der Beratungsobjekte in Niederösterreich .....	20
Abbildung 10: Spezialberatungswünsche der Hausverwaltungen – angegeben im Basisdatenformular .....	21
Abbildung 11: Ausschnitt aus dem EBS-Manager – Verwaltungstool für Beratungsaufträge der EBNÖ.....	26
Abbildung 12: durchgeführte Spezialberatungen.....	27
Abbildung 13: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte.....	28
Abbildung 14: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte – gewichtet nach Wohnnutzflächen .....	28
Abbildung 15: Eigentumsverhältnisse der beratenen Wohnobjekte – gewichtet nach Wohneinheiten .....	28
Abbildung 16: BeraterInnenstandorte nach der Poolerweiterung (2011).....	29
Abbildung 17: Beraterzuordnung.....	29
Abbildung 18: Alter bzw. Baujahr der Beratungsobjekte (1420 – 1989 – alle 47 Beratungsobjekte) .....	30
Abbildung 19: Alter bzw. Baujahr der Beratungsobjekte (1850 – 1989 – 44 Beratungsobjekte) .....	30
Abbildung 20: Alter bzw. Baujahr der Beratungsobjekte (1945 – 1989 – 33 Beratungsobjekte) .....	31
Abbildung 21: Wohnnutzfläche der Beratungsobjekte bzw. durchschnittliche WNF [m <sup>2</sup> ].....	32
Abbildung 22: Anzahl der Wohneinheiten bzw. durchschnittliche Anzahl über alle Beratungsobjekte.....	32
Abbildung 23: Geschoßanzahl je Beratungsobjekt .....	33
Abbildung 24: HWB Istwert, Durchschnittswert und Mediawert aller Beratungsobjekte .....	34
Abbildung 25: Entwicklung des HWB über die Bauperioden .....	35
Abbildung 26: Korrelation zwischen HWB [kWh/m <sup>2</sup> a] und dem Baujahr ab 1850.....	35
Abbildung 27: Korrelation zwischen IST-HWB, HWB-Var.1 bzw. HWB-Var.2 und dem Baujahr ab 1850 .....	36
Abbildung 28: Ziel-HWB [kWh/m <sup>2</sup> a] für die Beratungsobjekte.....	36
Abbildung 29: Vergleich der IST-HWB-Werte mit den Ziel-HWB-Werten der Häuser die für eine Sanierung gestimmt haben – Zwischenstand – nicht alle Hausverwaltungen haben schon Ergebnisse vorliegen!.....	37
Abbildung 30: Mögliche HWB-Verbesserung [kWh/m <sup>2</sup> a] bei den Beratungsobjekten.....	37

Abbildung 31: Mögliche Energieeinsparungen je Gebäude und Jahr .....	38
Abbildung 32: HWB-Verbesserung in Prozent [%] (bester Sanierungsvorschlag).....	38
Abbildung 33: U-Wert der Außenwände [W/m <sup>2</sup> K].....	39
Abbildung 34: U-Wert der obersten Geschoßdecke [W/m <sup>2</sup> K].....	40
Abbildung 35: U-Werte der Kellerdecken bzw. erdberührenden Böden [W/m <sup>2</sup> K].....	40
Abbildung 36: Stadium bei der Sanierung des Wohnhauses nach der Berichtpräsentation .....	41
Abbildung 37: Interesse an einer Spezialberatung nach Ablauf des Projekts also im Nachhinein .....	41
Abbildung 38: Wann haben sie sich zu einer Sanierung entschieden .....	42
Abbildung 39: Art der Finanzierung der Sanierung (Doppelnennungen möglich) .....	42
Abbildung 40: Stadium des Wohnhauses (Vor der Eigentümerversammlung bis Sanierung fertig) .....	42
Abbildung 41: Hat die Sanierungsberatung die Entscheidung zur Sanierung beeinflusst?.....	43
Abbildung 42: Einfluss der Sanierungsberatung auf den Umfang / auf die Qualität der Sanierung .....	43
Abbildung 43: Würden sie wieder die Sanierungsberatung der eNu nutzen.....	44
Abbildung 44: Werden Sie wieder die Sanierungsberatung der eNu nutzen, auch wenn Kosten dafür anfallen..	44
Abbildung 45: Würden Sie eine unabhängige Beratungsstelle befürworten.....	45
Abbildung 46: War die Beratungsleistung für Sie optimal oder gibt es zusätzliche Beratungswünsche .....	45
Abbildung 47: Umsetzungserfolg bei Spezialberatungen .....	47
Abbildung 48: Sanierungserfolg (Stand: 10.09.2012).....	48
Abbildung 49: Veränderungen bei der Hausverwaltung, bei der Person der HausverwalterIn bzw. beim Eigentümer der Beratungsobjekte .....	49
Abbildung 50: Beratungsobjekt Maria Anzbach, nach der Sanierung – Foto ® Josef Mayer .....	49
Abbildung 51: Zeitungsausschnitt [NÖN]: Auszeichnung für die klima:aktiv Sanierung in Maria Anzbach .....	50
Abbildung 52: Beratungsobjekt Maria Anzbach– vor der Sanierung – Foto: Josef Mayer.....	51
Abbildung 53: Beratungsobjekt Maria Anzbach – bei der Sanierung – Foto: Josef Mayer .....	51
Abbildung 54: Beratungsobjekt Maria Anzbach, Heizungsraum mit Pellets-Tandemanlage und Pufferspeicher – Foto ® Josef Gansch .....	51
Abbildung 55: Programm zum (Mehrfamilien-)Haus der offenen Tür in Maria Anzbach am 06.06.2012.....	52
Abbildung 56: Beratungsobjekt Eichgraben Foto ® Sebastian Josef Unger.....	54
Abbildung 57: Beratungsobjekt Wilhelmsburg Fotos ® Friedrich Brandstetter.....	55
Abbildung 58: Beratungsobjekt Kaltenleutgeben – Foto ® Sebastian Josef Unger.....	56
Abbildung 59: Innenthermografie Kaltenleutgeben – Thermografie ® Ulrike Tröppel .....	56
Abbildung 60: Kaltenleutgeben: Außenthermografie – Thermografie ® Ulrike Tröppel.....	56
Abbildung 61: Beratungsobjekt Baden – Foto ® Gerhard Los .....	57
Abbildung 62: Beratungsobjekt Amstetten – Fotos ® Franz Gugereil .....	58

Abbildung 63: Beratungsobjekt Purkersdorf – Fotos ® Friedrich Brandstetter .....	59
Abbildung 64: Purkersdorf – Detailansichten (Dach, Innenaufnahme mit Schimmel/Feuchteflecken an der Außenwand) – Fotos ® Friedrich Brandstetter .....	59
Abbildung 65: Beratungsobjekt Hadersdorf / Kamp – Foto ® Franz Gugerell.....	60
Abbildung 66: Hadersdorf/Kamp – nach der Sanierung – spezifischer HWB <sub>NEU</sub> : 36 kWh/m <sup>2</sup> a - Foto ® Gedesag (Müllauer) .....	60
Abbildung 67: Symbolfoto einer historischen Fassade [Emmersdorf] – Fotos ® Josef Gansch.....	61
Abbildung 68: Beratungsobjekt Oberwölbling (Luftbild).....	62
Abbildung 69: Beratungsobjekt Krems – Foto ® Roland Riemer .....	63
Abbildung 70: Thermografie im Bereich der Loggien – Fotos ® Roland Riemer 11,6.....	63
Abbildung 71: Thermografie einer Loggia – Ausschnitt aus der Präsentation für die Eigentümerversammlung des Beraters – Thermografie ® Roland Riemer .....	64
Abbildung 72: Beratungsobjekt Dürnkrot – Foto ® Herbert Urbanich.....	65
Abbildung 73: Beratungsobjekt Schrems vorher-jetzt – Foto ® Rupert Steiner (li), Roland Löffler (re).....	67
Abbildung 74: Beratungsobjekt Schrems: Aushubarbeiten beim erdanliegenden Boden .....	67
Abbildung 75: Beratungsobjekt Kematen / Ybbs – Foto ® Franz Gugerell .....	68
Abbildung 76: Detailaufnahmen: Putzschäden – Balkonschäden – wenig Platz zur Leibungsdämmung – Foto ® Franz Gugerell .....	70
Abbildung 77: Beratungsobjekt Waidhofen / Ybbs – Foto ® Thomas Waldhans .....	71
Abbildung 78: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto ® Friedrich Brandstetter.....	72
Abbildung 79: Beratungsobjekt Gumpoldskirchen – Foto ® Andreas Kloger .....	73
Abbildung 80: Gumpoldskirchen - Ansichten – Foto ® Andreas Kloger .....	74
Abbildung 81: Thermografie Gumpoldskirchen (Loggia) .....	74
Abbildung 82: Thermografie Gumpoldskirchen (ungedämmte STB-Unterzüge – Gedämmte STB-Decke).....	75
Abbildung 83: Thermografie Gumpoldskirchen (Fassade, inkl. Sockelbereich) .....	75
Abbildung 84: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto ® Ulrike Wernhart.....	76
Abbildung 85: STB-Decke mit Rippen bzw. nur teilw. gedämmte Versorgungsleitung – Foto ® Ulrike Wernhart .....	76
Abbildung 86: Beratungsobjekt Klosterneuburg Weidling – Foto ® Herbert Urbanich.....	77
Abbildung 87: Beratungsobjekt Schottwien – Foto ® Herman Schuh.....	78
Abbildung 88: Beratungsobjekt Wr. Neudorf – Foto ® Gerhard Los.....	79
Abbildung 89: Beratungsobjekt Mödling – Foto ® Herbert Urbanich.....	80
Abbildung 90: Beratungsobjekt Leobersdorf – Foto ® Rosalinde Kleemaier-Wetl .....	81
Abbildung 91: Beratungsobjekt Purkersdorf – Foto ® Bernhard Haas.....	82
Abbildung 92: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto ® Franz Gugerell.....	83

Abbildung 93: Beratungsobjekt Pöchlarn – Foto ® Franz Gugerell .....	84
Abbildung 94: Beratungsobjekt Maria Enzersdorf – Foto ® Rosalinde Kleemaier-Wetl.....	85
Abbildung 95: Thermografie im Innenräumen (Außenecke, Leitungen im Fußboden) – Foto ® Herbert Urbanich .....	86
Abbildung 96: Maria Enzersdorf – Querschnitt.....	86
Abbildung 97: Beratungsobjekt Klein Pöchlarn – Foto ® Günter Kloimüller.....	87
Abbildung 98: Beratungsobjekt Klein Pöchlarn - Südansicht – Foto ® Günter Kloimüller .....	87
Abbildung 99: Beratungsobjekt Neulengbach – Foto ® Friedrich Brandstetter .....	88
Abbildung 100: Neulengbach – Außenthermografie d. gesamten Fassade – Thermografie ® Alireza Sarvari ....	89
Abbildung 101: Neulengbach - Thermografie des Sockelbereichs – Thermografie ® Alireza Sarvari.....	89
Abbildung 102: Beratungsobjekt Bisamberg – Foto ® Bernhard Haas .....	90
Abbildung 103: Beratungsobjekt Wilhelmsburg – Foto ® Günter Kloimüller .....	92
Abbildung 104: Beratungsobjekt Gföhl - vorher – nachher – Fotos: ® Gottfried Lechner (Eigentümer) .....	93
Abbildung 105: Beratungsobjekt Neunkirchen – Foto ® Gerhard Los.....	94
Abbildung 106: Beratungsobjekt St. Pölten – Foto ® Bernhard Haas.....	95
Abbildung 107: HWB von 59,4 kWh/m <sup>2</sup> a beim Beratungsobjekt in St. Pölten.....	95
Abbildung 108: Beratungsobjekt Neuhaus – Foto ® Gerhard Los .....	96
Abbildung 109: Beratungsobjekt Poysdorf – Foto ® Judith Eder.....	97
Abbildung 110: Beratungsobjekt Bruck / Leitha – Foto ® Rosalinde Kleemaier-Wetl.....	98
Abbildung 111: Beratungsobjekt Gänserndorf – Nordseite Straßenfassade (Kreisverkehr) – Foto ® Bernhard Haas .....	99
Abbildung 112: Beratungsobjekt Pressbaum – Foto ® Franz Gugerell.....	100
Abbildung 113: Beratungsobjekt Wr. Neustadt – Gartenseite (Panorama) – Foto ® Josef Gansch .....	101
Abbildung 114: Beratungsobjekt Wr. Neustadt – Straßenseite (Panorama) – Foto ® Josef Gansch .....	101
Abbildung 115: Beratungsobjekt Krems – Fotos ® Roland Riemer.....	102
Abbildung 116: Beratungsobjekt St. Pölten (Straßenseite - Panoramafoto) – Foto ® Josef Gansch .....	103
Abbildung 117: Entwurfszeichnung des ZT-Büros mit Nachverdichtung (Bürogeschoß) .....	103
Abbildung 118: Beratungsobjekt Biedermannsdorf – Fotos ® Judith Eder.....	104
Abbildung 119: Beratungsobjekt Hilm – Gemeinde Sonntagsberg – Fotos ® Günter Kloimüller .....	105
Abbildung 120: Beratungsobjekt Wolkersdorf – Fotos ® Judith Eder .....	106
Abbildung 121: Wolkersdorf – Thermografie des Sockelbereiches – Thermografie ® Peter Balogh.....	106
Abbildung 122: Beratungsobjekt Kirchberg / Wechsel – Fotos ® Herbert Urbanich.....	107
Abbildung 123: Beratungsobjekt Biedermannsdorf – Foto ® Judith Eder .....	108
Abbildung 124: Beratungsobjekt Ruprechtshofen – Foto ® Günter Kloimüller.....	109

Abbildung 125: Ist-Zustand des Beratungsobjektes in Gföhl vor der Sanierung ® Judith Eder.....	113
Abbildung 126: Wärmebrückenberechnung – Ergebnis „IST - Situation“ – kältester Punkt 10,79 °C .....	114
Abbildung 127: Sanierungsvariante 4 – Gedämmte Fassade + Balkonplatte - kältester Punkt: 16.57°C .....	115
Abbildung 128: Wärmebrückenberechnung im Bereich des STB-Unterzuges – IST-Zustand.....	115
Abbildung 129: Wärmebrückenberechnung im Bereich des STB-Unterzuges – Variante 1 .....	116
Abbildung 130: MFH in Maria Enzersdorf – bei der Thermografie am Abend (Foto aufgehellt) – Foto ® Josef Gansch .....	116
Abbildung 131: MFH in Maria Enzersdorf – STB-Stützen und Unterzüge – Foto ® Josef Gansch.....	116
Abbildung 132: STB-Unterzug mit optim. Wärmedämmung bzw. reduzierter Wärmebrückenwirkung.....	117
Abbildung 133: Checklist: der effektive Prozessbegleiter .....	141
Abbildung 134: Abstimmungsergebnisse beim Umlaufbeschluss (Var. 1 - 3) bzw. nach den persönlichen Gesprächen der MiteigentümerInnen mit deren NachbarInnen (Var. 3 [neu]) .....	144
Abbildung 135: Energieausweis Variantengegenüberstellung - Bürogeshoß (erstellt durch ZT-Büro).....	145
Abbildung 136: Beratungsobjekt St. Pölten (Hofseite) – Fotos ® Josef Gansch .....	146
Abbildung 137: Angabe, bis in welche Raumtiefe 300 lx bzw. 500 lx, in Abhängigkeit der Verglasungsqualität bzw. -fläche zu erwarten sind.....	146
Abbildung 138: unterschiedliche Tageslichtversorgung bei unterschiedlicher Fensteranordnung .....	147
Abbildung 139: Beleuchtungsstärke auf der Nutzebene [suboptimal] .....	148
Abbildung 140: Beleuchtungsstärke auf der Nutzebene [optimiert] .....	148
Abbildung 141: Problembereich Fassadendämmung vs. Gehsteigrestbreite .....	149
Abbildung 142: Energieausweis Variantengegenüberstellung - Wohngebäude (erstellt durch ZT-Büro).....	150
Abbildung 143: HWB für das Wohngebäude von 9 kWh/m²a#.....	150
Abbildung 144: Beratungsobjekt Purkersdorf – Thermografie-Beispiele.....	150
Abbildung 145: WHA Humplikgasse – Purkersdorf (Hackenhäuser) – Foto ® Friedrich Brandstetter .....	152
Abbildung 146: Endenergieaufbringung aus einzelnen erneuerbaren Energiequellen in NÖ .....	156
Abbildung 147: Statistik: Körpergröße der Bundesbürger.....	160
Abbildung 148: Verteilung der Körpergrößen nach Geschlecht .....	160
Abbildung 149: Veränderung der Durchschnittsgröße der Menschen .....	161
Abbildung 150: Stellplatzgröße, Abstände und Rangierflächen für Fahrräder .....	162
Abbildung 151: Skizze der Situation .....	163
Abbildung 152: Ansicht der Fassade mit den auskragenden Balkonen .....	163
Abbildung 153: IST-SITUATION - Leitwertmatrix .....	164
Abbildung 154: IST-SITUATION - Randbedingungen und Angabe der tiefsten Temperatur im Innenraum (10,52°C).....	164

Abbildung 155: IST-SITUATION - Übersicht des Wärmebrückendetails mit Hinweis auf die kälteste Stelle im Detail.....	165
Abbildung 156: IST-SITUATION - Isothermenlinien.....	166
Abbildung 157: IST-SITUATION - Wärmestromlinien.....	166
Abbildung 158: IST-SITUATION – Wärmestromlinien und Isothermenlinien .....	167
Abbildung 159: Sanierungsvariante 1 - Variante Fassadendämmung mit auskragender Balkonplatte – Leitwertmatrix.....	167
Abbildung 160: Sanierungsvariante 1 - Randbedingungen mit Angabe der kältesten Temperatur im Raum.....	168
Abbildung 161: Sanierungsvariante 1 - Isothermenverlauf und Wärmestromlinien.....	168
Abbildung 162: Sanierungsvariante 2 - Leitwertmatrix - Variante mit Dämmung aber ohne Balkonplatte .....	169
Abbildung 163: Sanierungsvariante 2 - Randbedingungen und kälteste Temperatur im Raum.....	169
Abbildung 164: Sanierungsvariante 2 - Isothermenlinien - Variante mit Dämmung aber ohne Betonplatte.....	170
Abbildung 165: Sanierungsvariante 3 - Schnittdarstellung mit Dämmkeil – ohne Stromlinien und Isothermenlinien .....	171
Abbildung 166: Sanierungsvariante 3 – Leitwertmatrix .....	171
Abbildung 167: Sanierungsvariante 3 - Randbedingungen und Kälteste Temperatur im Raum.....	172
Abbildung 168: Sanierungsvariante 3 - Isothermenlinien und Wärmestromlinien bei innenliegendem Dämmkeil .....	172
Abbildung 169: Sanierungsvariante 3 - Ausschnitt (mit Dämmkeil an Schnittpunkt Decke – Außenwand).....	173
Abbildung 170: Sanierungsvariante 4 - Schnitt durch Balkon mit eingezeichneter Wärmedämmung der Kragplatte.....	173
Abbildung 171: Sanierungsvariante 4 - Leitwertmatrix.....	174
Abbildung 172: Sanierungsvariante 4 - Randbedingungen und Kälteste Temperatur im Raum.....	174
Abbildung 173: Sanierungsvariante 4 – Isothermenlinien .....	175
Abbildung 174: Sanierungsvariante 4 – Gedämmte Balkonplatte - Ausschnitt - kältester Punkt: 16.57°C.....	175
Abbildung 175: Sanierungsvariante 5 – Leitwertmatrix .....	176
Abbildung 176: Sanierungsvariante 5 – Randbedingungen und Kälteste Temperatur im Raum .....	176
Abbildung 177: Sanierungsvariante 5 – Isothermen und Wärmestromlinien – kältester Punkt 16.60°C.....	177