

Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung & von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau

Endbericht



Verfasser:



Sonnenplatz Großschönau GmbH

Sonnenplatz 1

3922 Großschönau

Projekt gefördert durch:

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG



Amt der NÖ Landesregierung

Abteilung Wohnungsförderung

Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft

Landhausplatz 1, Haus 7A

3109 St. Pölten

Impressum:

Projekt:

Diese Broschüre wurde im Rahmen des Projekts „Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“ durchgeführt.

(Kennzeichen: F2–F-2282-2020)

Förderstelle:

Amt der NÖ Landesregierung - Gruppe Finanzen – Abteilung Wohnungsförderung

Amt der NÖ Landesregierung – Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr - Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft

Für den Inhalt verantwortlich:

Sonnenplatz Großschönau GmbH

Sonnenplatz 1

3922 Großschönau

02815 77270-50

office@sonnenplatz.at

GF Martin Bruckner

DI Manuela Binder

Herstellungsort:

Großschönau, September 2021

Danksagung

Herzlichen Dank an das Land Niederösterreich, welche das Projekt gefördert und gemeinsam mit der Sonnenplatz Großschönau GmbH abgewickelt hat.

Ein besonderer Dank gilt zudem allen teilnehmenden Wohnbaugenossenschaften und insbesondere auch allen überaus kooperativen MieterInnen, die sich Zeit für die Befragungen genommen und auch ihre wohnungsbezogenen Heizkostenabrechnungen zur Verfügung gestellt haben.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	1
1 Einleitung	2
2 Projektmanagement	3
3 Methodik.....	7
3.1 Recherche der Probanden.....	7
3.2 Erarbeiten einer Fragenstruktur	8
3.3 Durchführung der Befragungen.....	8
3.4 Auswertung der Befragungen	9
4 Planungsempfehlungen zu Energieversorgung und Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau.....	10
4.1 Analyse der Heizungs- und Warmwasserkosten.....	10
4.2 Analyse der sonstigen Betriebskosten	13
4.3 Allgemeine Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Heizung und Warmwasserversorgung	14
4.4 Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Wohnraumlüftung	15
4.5 Mehrkosten bei Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch Verrechnungsfirmen	16
5 Dissemination der Ergebnisse	18
5.1 Dissemination in Form einer Broschüre	18
5.2 Präsentation der Ergebnisse bei gemeinnützigen WohnbauträgerInnen	19
6 Zusammenfassung der Ergebnisse	20

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	E-Mail zur Streichung des Wärmeträgers Gas	22
Anhang 2	Fragebogen für WohnbauträgerInnen	23
Anhang 3	Fragebogen für BewohnerInnen	27
Anhang 4	Projektbroschüre.....	32
Anhang 5	Bewerbung der Broschüre im Newsletter des Vereins INTERKOMM bzw. der Initiative „Wohnen im Waldviertel“	47
Anhang 6	Artikel zur Bewerbung der Broschüre in der Zeitschrift “NÖ Gemeinde”	48
Anhang 7	Bewerbung der Broschüre über die Facebook-Seite des Antragstellers.....	49
Anhang 8	Aufbereitung der Ergebnisse in einer Präsentation	50
Anhang 9	Absage der Präsentation der Projektergebnisse auf der Klausur der ARGE Wohnen am 22.09.2021	59

Kurzfassung

Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner und Wohnbau-Landesrat Martin Eichinger betonen in der aktuellen blau-gelben Wohnbaustrategie, dass Wohnen **für alle Landsleute und Lebensformen leistbar** sein muss. Zudem spielen **Umwelt-Anliegen** auch im Bereich Bauen und Wohnen eine immer wichtigere Rolle¹. Um diese Ziele im gemeinnützigen Wohnbau bestmöglich zu erreichen, sind unter **Berücksichtigung des Klimaschutzes** einerseits **leistbare**, andererseits aber auch **transparente Betriebskosten** anzustreben. Erfahrungen zufolge gibt es im großvolumigen Wohnungsbau **drei wesentliche Einflussfaktoren für die Höhe der Betriebskosten**, nämlich:

- die **Haustechnik** (auf den spezifischen Bedarf und das örtliche Angebot gut abgestimmtes Heizsystem sowie ordnungsgemäße hydraulische Regulierung des Heizsystems)
- das **Verrechnungssystem** (transparente und lesbare Rechnung, leicht nachvollziehbare und Aufwand bremsende Kostenverteilung)
- und die **Bausubstanz** (im geförderten Wohnbau im Wesentlichen vorgegeben und daher nicht primärer Bestandteil des vorliegenden Projekts; Berücksichtigung des Einflusses der Bausubstanz bei der Auswertung der Ergebnisse – siehe Tabelle 2).

Das vorliegende Projekt diente dazu, mittels Befragungen **Best-Practice-Beispiele von bedarfsgerechten Heiz- sowie transparenten Verrechnungssystemen** in bestehenden Genossenschaftswohnungen zu analysieren. Mithilfe dieser Befragungen wurden positive Beispiele im Hinblick auf die Kriterien „**kostengünstig**“ und „**umweltfreundlich**“ herausgearbeitet.

Ziel des vorliegenden Projekts war es, **Planungsempfehlungen** für EntscheidungsträgerInnen im großvolumigen Wohnbau zu erstellen und zu verbreiten, welche es ermöglichen, das bestehende und zukünftige Wohnungsangebot aufgrund effizienter Betriebskosten zu attraktivieren, während die **Betriebskosten der Heizungstechnik klimagerecht optimiert** werden.

¹ Eichinger, M. (2019): „Die blaue-gelbe Wohnbaustrategie. Regional.Nachhaltig.Fair.“

1 Einleitung

90 % der Genossenschaftswohnungen in Niederösterreich haben einen Energiekostenanteil von bis zu 26 % an den Wohnkosten. Für 10 % der Haushalte in Österreich machen die Energiekosten sogar mehr als 58 % der Gesamtkosten fürs Wohnen aus². Erfahrungen zufolge sind sowohl die **Haustechnik** als auch das **Verrechnungssystem** wesentliche **Einflussfaktoren für die Höhe der Betriebskosten im großvolumigen Wohnungsbau**. Häufig ist die Verrechnung der Energiekosten für MieterInnen nicht transparent. Zudem wird energie-sparendes MieterInnenverhalten selten durch niedrigere Kosten belohnt. Energiekosten werden meist nicht nutzerbezogen, sondern pauschal verrechnet.

Nachvollziehbare, transparente und leistbare Betriebskosten für MieterInnen wären Anreiz für effiziente Betriebssysteme, aber auch für das Klima. Nebenbei wird durch effiziente Betriebskosten auch das Wohnungsangebot attraktiviert, was wiederum positive Auswirkungen zur Verringerung des Leerstandes mit sich bringt.

Der vorliegende Endbericht zum Projekt „Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“ stellt einen **umfassenden Tätigkeitsbericht** dar. Die Ergebnisse, Auswertungen und Analysen der gesetzten Maßnahmen werden in den nachfolgenden Kapiteln in detaillierter Form dargestellt und interpretiert.

² Statistik Austria, EU-SILC 2018

2 Projektmanagement

Auf Basis der Erfahrungen aus vielen nationalen und internationalen Projekten und der optimalen Qualifikationen der MitarbeiterInnen versichert der Antragsteller ein umfassendes und kompetentes Projektmanagement. Zu den laufenden Aufgaben zählten der regelmäßige Kontakt und die Abstimmung innerhalb des Projektteams, mit den teilnehmenden Genossenschaften und mit der Förderstelle, die Planung, Koordination und Durchführung der in den Maßnahmen genannten Aktivitäten, das zeitliche und monetäre Controlling sowie das Berichtswesen.

Daraus ergeben sich folgende Projektmanagementziele:

- **die Sicherung von Qualität und Inhalt des Projektes,**
- **die Einhaltung des Zeitplanes,**
- **die Koordination der Beteiligten und der Maßnahmen,**
- **die Kommunikation innerhalb des Projektteams und mit der Förderstelle**
- **sowie die Erstellung von Berichten.**

Das Projektmanagement wurde wie geplant durchgeführt und ermöglichte die Sicherstellung von Inhalt und Qualität des Projektes.

Fast alle Aktivitäten konnten **im Zeitplan** abgeschlossen werden. Lediglich die **Befragung der BewohnerInnen einer Wohnhausanlage** war in Kalenderwoche 46 im Jahr 2020 geplant, musste aber aufgrund der Maßnahmen der Bundesregierung zur Eindämmung der Corona-Pandemie auf Mai 2021 verschoben werden. Dadurch hat sich Arbeitspaket 2: Befragungen **verlängert**, die Auswertung konnte aber planmäßig im Dezember 2020 starten.

Eine **regelmäßige Abstimmung** innerhalb des Projektteams sowie mit der Förderstelle fand ebenso statt. Letztere erfolgte coronabedingt mittels Videokonferenzen. Insgesamt fanden 7 **virtuelle Treffen mit der Förderstelle** zu folgenden Themen und mit folgenden TeilnehmerInnen statt:

Termin	Thema	TeilnehmerInnen
17.04.2020	Konkretisierung der Erwartungen der Förderstelle an das Projekt(team), z.B. der	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3)

	Anforderungen bei der Auswahl der zu betrachtenden Objekte	<ul style="list-style-type: none"> - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH - DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
25.05.2020	Vorstellung der bereits ausgewählten Objekte sowie der erarbeiteten Fragebögen	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH - DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
16.06.2020	Endgültige Auswahl der zu betrachtenden Objekte und Finalisierung der Fragebögen	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH - DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
21.09.2020	Zwischenstand der Befragungen	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH

		<ul style="list-style-type: none"> - DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
11.12.2020	Vorstellung der Matrix zur Datenauswertung	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH - DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
26.02.2020	Vorstellung erster Erkenntnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH - DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
29.06.2020	Vorstellung der detaillierten Ergebnisse	<ul style="list-style-type: none"> - Michael Hackl, MSc – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - DI Franz Angerer – Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) - Dr. Andreas Windsberger – Abteilung Wohnungsförderung/Wohnbauforschung - Mag. Bernhard Plesser – Abteilung Wohnungsförderung/Gruppe Finanzen - DI Franz Leitgeb – Abteilung Wohnungsförderung - GF Martin Bruckner – Sonnenplatz Großschönau GmbH

		- DI Manuela Binder – Sonnenplatz Großschönau GmbH
--	--	---

Tabelle 1: Online-Abstimmungstreffen mit der Förderstelle

Der **Zwischenbericht**, der **Endbericht** und eine **Kurzfassung** wurden **verfasst und termingerecht abgegeben**.

3 Methodik

Ziel des Projektes war die **Erhebung des IST-Standes guter Beispiele von Heizsystemen gespeist aus erneuerbaren Energien als auch Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnungsbau** in Niederösterreich.

Laut Projektantrag liegt der Fokus insbesondere auf **unterschiedlichen Heizungssystemen, gespeist mit erneuerbaren Energien** wie

- Biomasse Nahwärme
- Pellets
- Wärmepumpe
- und Biogas (Erdgas).

Ein weiteres Augenmerk gilt der **Transparenz, Nachvollziehbarkeit und fairen Verrechnung der Energiekosten** an die NutzerInnen.

In der 2. Videokonferenz mit der Förderstelle am 25.05.2020 wurde besprochen, dass **Gas als aussterbender Wärmeträger aus dem Projekt eliminiert** werden soll. Nach Rücksprache von Herrn Dr. Windsperger mit der Fachabteilung konnte diese **Änderung auch von Seiten der Förderstelle genehmigt** werden (siehe Anhang 1).

3.1 Recherche der Probanden

Nach eingehender Recherche, Rücksprache mit ausgewählten Genossenschaften und der Förderstelle sowie der Vorstellung des Projekts auf der Landesversammlung der gemeinnützigen Wohnbauträger durch Dir. Manfred Damberger, Obmann der ARGE Wohnen, konnten vier niederösterreichische **Genossenschaften als Projektpartner** gewonnen werden.

Laut Antrag sollten mindestens 5 Wohnbauten betrachtet werden. Die vier teilnehmenden Genossenschaften stellten insgesamt **9 Objekte mit unterschiedlichen Heizsystemen** zur Betrachtung im Projekt zur Verfügung. Mit neun wurde daher die Anzahl sogar übertroffen.

Die untersuchten Objekte wurden **zwischen 2008 und 2018** errichtet. Inkludiert wurden **sowohl Reihenhäuser als auch Mehrfamilienhäuser**. Zudem wurde darauf geachtet, dass Objekte aus unterschiedlichen Teilen Niederösterreichs untersucht werden konnten (siehe Abbildung 1), wobei die Zahlen bei der Auswertung mithilfe des Heizwärmebedarfs am Referenzklima bereinigt wurden.

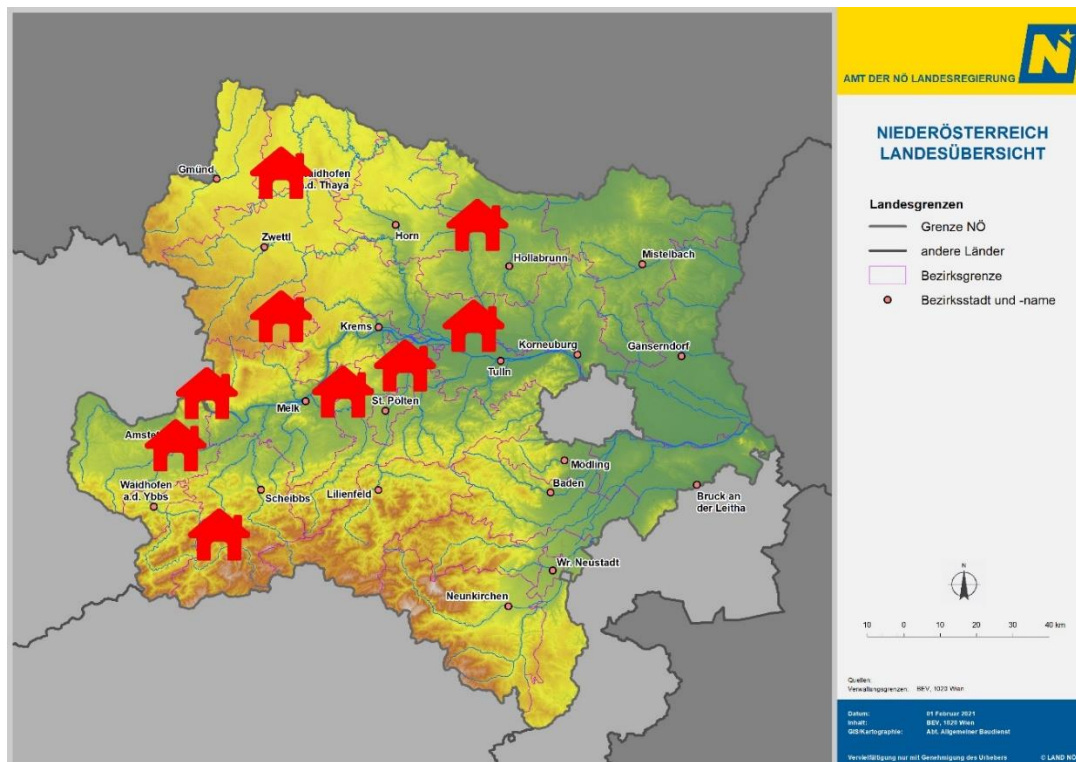


Abbildung 1: Geographische Verteilung der ausgewählten Objekte

3.2 Erarbeiten einer Fragenstruktur

In Zusammenarbeit mit technischen und wirtschaftlichen ExpertInnen aus dem Bereich der gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften sowie in laufender Abstimmung mit der Förderstelle (siehe Kapitel 2) wurden **zwei Fragebögen** erarbeitet. Einer diente der Befragung von WohnbauträgerInnen, um die Fakten zur verwendeten Heizungstechnik, Bausubstanz, dem Wärmemengenzähl- und -verrechnungssystem, etc. erfassen zu können (siehe Anhang 2). Der zweite Fragebogen diente der Befragung von MieterInnen, um deren Kenntnisse zum vorhandenen Heizsystem sowie die Zufriedenheit mit der Wärmebereitstellung und -abrechnung zu erheben (siehe Anhang 3).

3.3 Durchführung der Befragungen

Die **Befragungen der WohnbauträgerInnen** wurden coronabedingt nicht nur **persönlich**, sondern auch per **Telefon** oder **E-Mail** durchgeführt. Aufgrund von mangelnder Kooperation des Ansprechpartners konnte die Befragung eines Wohnbauträgers nicht durchgeführt werden. Auch ein Nachsetzen von Seiten der Förderstelle führte nicht zum gewünschten Erfolg. Einige technische Details zu dem von diesem Wohnbauträger erbauten Objekt konnten

aber der Homepage sowie den Befragungen der MieterInnen entnommen bzw. durch die Begehung vor Ort eruiert werden.

Für die Angaben zu einigen thermischen Solaranlagen musste zusätzlich eine **externe Firma** konsultiert werden. Zudem wurde eine Abrechnungsfirma telefonisch als auch per E-Mail konsultiert, um die Kostenanteile in der Rechnungsposition „Heizung Sonstige Kosten“ und „Warmwasser Sonstige Kosten“ zu eruieren. Allerdings blieben unsere Anfragen leider unbeantwortet.

Die **Befragungen der MieterInnen** konnten vollständig durchgeführt werden und erfolgten fast ausschließlich vor Ort **in den jeweiligen Anlagen** und nur in Ausnahmefällen, z.B. aufgrund einer von der Behörde verhängten Quarantäne oder bei Nichtantreffen der BewohnerInnen vor Ort, telefonisch. Bei den Befragungen wurde der erstellte Fragebogen gemeinsam abgearbeitet und jegliche Antworten und Randbemerkungen wurden notiert. Zudem konnte durch die Befragung vor Ort auch ein Eindruck über die tatsächlichen Örtlichkeiten gewonnen werden. Auch das Betrachten und Fotografieren der Technik vor Ort war möglich. Als Entschädigung für ihren Zeitaufwand bekamen die TeilnehmerInnen Eintrittsgutscheine von der SONNENWELT Großschönau.

Dank der **hohen Kooperationsbereitschaft von Seiten der BewohnerInnen** konnten zu allen ausgewählten Objekten **äußerst repräsentative Daten** erhoben werden, welche als **fundierte Basis für die Erarbeitung der weiteren Arbeitspakete** dienen.

3.4 Auswertung der Befragungen

Ziel war es, in Abhängigkeit von Gebäudestruktur, Baujahr und Bauweise die **ökonomischen und ökologischen Auswirkungen** der Haustechnik sowie der Verrechnungssysteme zu vergleichen und **Best Practice Beispiele sowie nachteilige Faktoren** herauszufiltern

In Absprache mit ExpertInnen und der Förderstelle wurde eine **Matrix zur Auswertung** der erhobenen Daten erarbeitet. Diese wurde bei der 5. Videokonferenz mit der Förderstelle am 11.12.2020 im Detail durchbesprochen und ergänzt (siehe Kapitel 2). Sie diente als Grundlage für die Ableitung von Handlungsempfehlungen (siehe Kapitel 4).

Die Auswertung in diesem umfangreichen Excel-Dokument konnte **zeitplangemäß** im Dezember 2020 gestartet und im Mai 2021 abgeschlossen werden.

Die erlangten Erkenntnisse werden nachfolgend ausführlich erläutert und mittels Tabellen dargelegt.

4 Planungsempfehlungen zu Energieversorgung und Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau

Die **Auswertung der Befragungen** diene als Grundlage zur Ableitung von Planungsempfehlungen für zukünftige Wohnungsbauten. In Folge werden diese Empfehlungen erläutert und anhand der Auswertungen begründet.

4.1 Analyse der Heizungs- und Warmwasserkosten

Dank der Einsicht in die Jahresabrechnungen der MieterInnen konnten in jedem Objekt **die durchschnittlichen jährlichen Heizungskosten** (ohne Warmwasser) sowie die **durchschnittlichen Warmwasserkosten in €/m²/Jahr** eruiert werden. Zudem konnte aufgrund der Rechnungen der Mehraufwand für die Verrechnung über **Verrechnungsfirmen** geschlossen werden.

In der folgenden Tabelle 2 ist eine Aufstellung der Heizungskosten in €/m²/Jahr zu sehen. Spalte 1 gibt Aufschluss darüber, ob es sich beim jeweiligen Objekt um Reihenhäuser oder Wohnungen handelt. In Spalte 2 wird die jeweilige Heizungsart angegeben. Spalte 3 und die farbliche Gestaltung zeigen die Art der Abrechnung (siehe auch Legende; Hinweis: Die Abkürzung „HKAG“ steht für „Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz“.) Weiters sind in der Tabelle die Energiekennzahl des jeweiligen Gebäudes, der Anteil der Heizungskosten an den Gesamtkosten für Heizung und Warmwasser in % und schließlich die Heizungskosten in €/m²/Jahr in aufsteigender Reihenfolge zu finden. Der vorletzten Spalte ist zu entnehmen, dass für die Verrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch eine Verrechnungsfirma zwischen 22 % und 50 % Mehrkosten entstehen. Zum besseren Vergleich der reinen Heizungskosten wurden die Heizungskosten in der letzten Spalte um diese Mehrkosten bereinigt.

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	Energiekennzahl am Standort in kWh/m ² /a	Anteil der Heizungskosten (ohne Warmwasser) an den gesamten Wärmekosten	Heizungskosten (ohne Warmwasser) in €/m ² /a (Mittelwerte nach Jahren und Objekten)	Mehrkosten für die Abrechnung nach HKAG durch Verrechnungs- firma	Heizkosten ohne Mehrkosten für die Abrechnung nach HKAG durch Verrechnungsfirma in €/m ² /a (ohne Warmwasser)
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	21,20 kWh	unbekannt	€ 3,34		
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	36,40 kWh	72%	€ 4,06		
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	23,80 kWh	70%	€ 3,90		
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	16,00 kWh	76%	€ 4,39	22%	€ 3,58
Wohnung	Pelletsanlage	HKAG	23,22 kWh	73%	€ 4,47		
Wohnung	Nahwärme	HKAG	18,20 kWh	70%	€ 5,30		
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	17,00 kWh	63%	€ 6,25	50%	€ 4,16
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	10,00 kWh	51%	€ 6,27	30%	€ 4,82
Wohnung	Nahwärme	HKAG	unbekannt	64%	€ 8,90	27%	€ 7,03
Legende:		Abrechnung über Vermieter		Mittelwert:	€ 5,08*		€ 4,48*
		Abrechnung über Verrechnungsfirma					
		Abrechnung der Pellets					
		Abrechnung durch Wärmelieferant					
		Unsere Annahme aufgrund des Durchschnitts aller anderen Objekte					

Tabelle 2: Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Heizungskosten in €/m²/a

* Mittelwert ohne Anlage in der vorletzten Zeile berechnet, da dort ein technisches Problem vorlag und diese Daten daher nicht repräsentativ sind

Schlussfolgerung:

Nicht die Energiekennzahl des Gebäudes, sondern die **Art der Wärmeversorgung** und die **Abrechnungsart** haben den **größten Einfluss auf die Höhe der Heizungskosten**. Objekte mit niedrigen Energiekennzahlen weisen, bedingt durch diese Umstände in der gegenständlichen Analyse, trotz guter Dämmung, hohe Heizungskosten auf. Der letzten Spalte kann entnommen werden, wo die Heizungskosten jeweils liegen würden, wenn ausschließlich anhand der beheizten Fläche bzw. ohne Mehraufwand für die Verrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz (durch eine Verrechnungsfirma) verrechnet werden würde.

Auch in Tabelle 3 sind wieder die Kategorien „Wohnung“ bzw. „Reihenhaus“ und die Heizungs- und Abrechnungsart angeführt. Zudem können dieser Tabelle die Art der Warmwassererzeugung und der Anteil der Warmwasserkosten an der gesamten Wärmekosten in % entnommen werden.

Die Reihung der Objekte erfolgt in Tabelle 3 nach den **Mittelwerten der Warmwasserkosten in €/m²/Jahr**. Die Warmwasserkosten sind aber auch in **€/Person/Jahr** sowie in **€/kWh** angeführt.

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	Warmwassererzeugung	Anteil der Warmwasserkosten an den gesamten Wärmekosten	Warmwasserkosten		
					€/m ² /a	€/Person/a	€/kWh
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	zentral mit Zirkulationsleitung	24%	€ 1,39	€ 76,49	€ 0,18
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	dezentral über Heizsystem	28%	€ 1,60	€ 113,86	€ 0,05 ²
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	dezentral über Heizsystem	30%	€ 1,67	€ 53,56	€ 0,07 ²
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	Frischwassermodul über Heizung	27%	€ 1,69	€ 68,94	€ 0,04 ²
Wohnung	Nahwärme	HKAG	dezentral über Heizsystem	30%	€ 2,27	€ 101,35	€ 0,21
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	Frischwassermodul über Heizung	37%	€ 3,65	€ 164,28	€ 0,24
Wohnung	Nahwärme	HKAG		36%	€ 4,56	€ 140,53	€ 0,32
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	zentral mit Zirkulationsleitung	49%	€ 5,92	€ 258,44	€ 0,21
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	Kleinstwärmepumpe auf Heizungsrücklauf	unbekannt	unbekannt	unbekannt	unbekannt
Legende:		Abrechnung über Vermieter		Mittelwerte:	€ 2,40*	€ 102,71*	€ 0,16*
		Abrechnung über Verrechnungsfirma					
		Abrechnung der Pellets					
		Abrechnung durch Wärmelieferant					
		Unsere Annahme aufgrund des Durchschnitts aller anderen Objekte					

Tabelle 3: Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Warmwasserkosten in €/m²/a

* Mittelwert ohne Anlage in der vorletzten Zeile berechnet, da dort ein technisches Problem vorlag und diese Daten daher nicht repräsentativ sind

² Mittelwert aus Solarwärme und Pelletsverbrauch

Tabelle 4 gibt einen Überblick über die **Gesamtkosten (Heizungs- und Warmwasserkosten) in €/m²/Jahr in Relation zur Heizungs- und Abrechnungsart**. Auch dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass die Abrechnungsart einen stärkeren Einfluss auf die Kosten hat als die Heizungsart.

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	€/m ² /a
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	€ 3,34*
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	€ 5,57
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	€ 5,78
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	€ 6,13
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	€ 6,16
Wohnung	Nahwärme	HKAG	€ 7,57
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	€ 9,91
Wohnung	Nahwärme	HKAG	€ 13,46
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	€ 14,82

Tabelle 4: Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Gesamtkosten in €/m²/a

* exkl. Warmwasserkosten

Anhand dieser Auswertungen lassen sich folgende **Empfehlungen** ableiten:

- **Dezentrale Warmwasserbereitung** über Kleinstwärmepumpen oder mittels Direktstrom in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage
- **Reihenfolge der zu empfehlenden Heizungsart nach Kosteneffizienz:**
 1. Wärmepumpe
 2. Pelletsanlage
 3. Nahwärme bei Anschlussmöglichkeit an einen Versorger

4.2 Analyse der sonstigen Betriebskosten

Anhand der Rechnungen konnten von einigen Objekten auch weitere Betriebskosten erhoben werden. Daraus ergaben sich folgende Spannweiten bei wesentlichen Betriebskosten:

Kostenposition	Spannweite der Kosten in €/m ² /a	Mittelwert in €/m ² /a
Strom allgemein	0,33 € - 3,35 €	1,87 €
Schneeräumung	1,41 € - 10,63 €	5,05 €
Wartung Wohnraumlüftung	1,74 € - 3,02 €	2,38 €
Reinigung Hausbetreuung	5,33 € - 7,25 €	6,29 €
Verwaltungskosten	4,25 € - 4,72 €	4,49 €
Kanal	3,36 € - 5,92 €	4,42 €
Wasser	1,22 € - 3,82 €	2,42 €
Gesamte Betriebskosten (ohne Heizung/WW, bereinigt um Annuitäten)	22,86 € - 30,60 €	26,04 €

Tabelle 5: Spannweiten bei wesentlichen Betriebskosten in €/m²/a

Im Vergleich dazu lagen die Heizungskosten (ohne Warmwasser) zwischen 3,34 € und 8,90 € (Mittelwert: 5,08 €) bzw. die Warmwasserkosten zwischen 1,39 € und 5,92 € (Mittelwert: 2,40 €) (siehe Kapitel 4.1).

Unsere Empfehlung:

*Im Sinne der Kostendämpfungen für MieterInnen empfehlen wir neben den Kosten für Heizung und Warmwasser **auch die sonstigen Betriebskosten** (z.B. Winterdienst, Grünraumpflege, etc.) einer **strengen Analyse** zu unterziehen.*

4.3 Allgemeine Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Heizung und Warmwasserversorgung

In 3 Objekten waren 100 % der befragten BewohnerInnen zufrieden. Weitere Objekte erreichten jeweils folgende Prozentsätze an zufriedenen BewohnerInnen, wobei in Klammer jeweils die Hauptgründe für Unzufriedenheit angeführt sind:

- 80 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da Fußbodenheizung gewünscht)
- 78 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da mangelnde Regulierbarkeit der Heizung)
- 73 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da hohe Energiekosten trotz geringem Verbrauch)
- 71 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da hoher Verbrauch und mangelnde Regulierbarkeit)
- 67 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da Heizung störungsanfällig bei Schnee und wenig regulierbar, hohe Kosten)
- 11 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da hohe Kosten trotz wenig Verbrauch, Ausfälle der Heizung)

Leider zeigte die Befragung, dass MieterInnen, die sich am meisten bemühen, **Heizenergie effizient einzusetzen, höhere Kostenzuschläge** im Rahmen des Heizkostenabrechnungsgesetzes haben als jene MieterInnen, welche einen höheren Heizenergieverbrauch verursachen. Die höchste Zufriedenheit wurde in Objekten festgestellt, wo die Heizkosten insgesamt günstig sind, insbesondere dort, wo die **Abrechnung über die Wohnnutzfläche** durchgeführt wurde und für die MieterInnen alleine dadurch bereits **transparent** war.

Unsere Empfehlung:

Sofern die Zusatzkosten für die Verrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz 10 % übersteigen, sollte die **Heizkostenabrechnung über die Wohnnutzfläche** angestrebt werden (siehe Empfehlung zu einer Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz in Kapitel 4.5).

4.4 Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Wohnraumlüftung

Im Rahmen der Befragungen wurde auch die Zufriedenheit mit der kontrollierten Wohnraumlüftung erhoben. Dabei stellte sich heraus, dass

- **47 %** aller befragten BewohnerInnen in **Reihenhäusern**
 - und **35 %** aller BewohnerInnen in **Wohnungen**
- mit der Lüftungsanlage **unzufrieden** sind.

Zudem wird die kontrollierte Wohnraumlüftung oft **ineffizient genutzt**:

- **21 %** der befragten Personen in Wohnungen **schalten die Wohnraumlüftung ab** bzw. würden es tun, falls dies möglich wäre.
- **90 %** der befragten Personen in Wohnungen und **80 %** der befragten Personen in Reihenhäusern lüften trotz Wohnraumlüftung im Durchschnitt **1-2-mal pro Tag manuell**.

Hauptgründe für die Unzufriedenheit mit der Wohnraumlüftung (inkl. Prozentangaben, wie viele der Unzufriedenen diesen Grund genannt haben):

- Gerät funktioniert nicht richtig (29 %)
- Zugluft, insbesondere kalter Luftzug im Winter und warmer Luftzug im Sommer (25 %)
- Trockene Luft (17 %)
- Lärmbelästigung, Staubbildung, schlechte Luftqualität, Angst vor Krankheitskeimen/Pollen (13 %)
- Geruchsbelästigung (8 %).

Zur **effektiven Nutzung der Wohnraumlüftung** und der Erhöhung der Zufriedenheit wird daher folgendes **empfohlen**:

- Auf technisch saubere Ausführung achten
- Eintrittsschulung der MieterInnen zwecks Abbaus von Vorurteilen und besserem Verständnis für eine zweckdienliche Nutzung.

Unsere Empfehlung:

Zur effektiven Nutzung der Wohnraumlüftung und der Erhöhung der Zufriedenheit wird daher folgendes empfohlen:

- Auf **technisch saubere Ausführung** achten
- **Eintrittsschulung** der MieterInnen zwecks Abbaus von Vorurteilen und besserem Verständnis für eine zweckdienliche Nutzung.

4.5 Mehrkosten bei Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch Verrechnungsfirmen

Wie bereits in Kapitel 4.1 erläutert, beeinflussen die Mehrkosten durch die Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz (Zählerinfrastruktur, Wartung, Ablesung, Eichung, Verrechnung und Administration) die Höhe der Heizkosten wesentlich. Die durchschnittlichen Mehrkosten reichen in den einzelnen Objekten und Jahren von 14 % bis 53 %. In Tabelle 6 wurden die Mittelwerte der Mehrkosten in allen betrachteten Objekten und den jeweiligen Jahren berechnet. Im Gesamtmittel ergeben sich **Mehrkosten von 31 %**.

2015	32%
2016	33%
2017	34%
2018	26%
2019	27%
2020	25%
Gesamt	31%

Tabelle 6: Durchschnittliche Mehrkosten in allen betrachteten Objekten pro Jahr in %

Unsere Empfehlung:

Wenn die Mehrkosten **10 % überschreiten**, sollte es eine **Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz** geben, sodass in diesem Fall eine Verrechnung über die Nutzfläche rechtlich gesichert durchgeführt werden kann.

5 Dissemination der Ergebnisse

5.1 Dissemination in Form einer Broschüre

Aufbauend auf den Ergebnissen der Befragungen und den erarbeiteten Planungsempfehlungen wurde eine Projektbroschüre erstellt (siehe Anhang 4). Die **Informationsbroschüre** soll **allen gemeinnützigen WohnbauträgerInnen in Niederösterreich** sowie **Gemeinden und dem Land Niederösterreich** als **Wissensbasis bzw. Planungshilfe** in ihren Bau-, Umstellungs- und Kaufentscheidungen dienen.

Die Projektbroschüre besteht aus vier Kapiteln bzw. 15 Seiten und fasst die in Kapitel 4 erläuterten Empfehlungen möglichst praxisorientiert zusammen (siehe Anhang 4).

Der **Aufbau der Broschüre** wird folgendermaßen untergliedert:

1. Motivation
2. Methodik
3. Planungsempfehlungen zu Energieversorgung und Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau
4. Zusammenfassung der Empfehlungen

Ziel ist es, die im Projekt erarbeiteten Planungsempfehlungen für großvolumigen Wohnbau allen gemeinnützigen WohnbauträgerInnen in Niederösterreich sowie Gemeinden und dem Land Niederösterreich als Wissensbasis und Planungshilfe zur Verfügung zu stellen. Daher wurde die Broschüre im Rahmen der Klausur der ARGE Wohnen NÖ am 22.09.2021 in Neuhofen an der Ybbs an alle TeilnehmerInnen verteilt.

Um möglichst viele Gemeinden in Niederösterreich über die Projektergebnisse zu informieren, wurde die Broschüre zudem im Rahmen folgender **Kommunalzeitschriften und Newslettern für Gemeinden** beworben:

- Der **Verein Interkomm Waldviertel** – Verein zur Förderung kommunaler Zusammenarbeit – ist Trägerorganisation des Projektes „Wohnen im Waldviertel“ und einer der größten interkommunalen Kooperationen Europas. Ziel des Vereins sind der Erfahrungsaustausch zwischen den Gemeinden, die gemeinsame Nutzung von Wissen und Ressourcen sowie die Erarbeitung und Umsetzung von Projekten. Mit dem Newsletter des Vereins (siehe Anhang 5)

konnten insgesamt 60 Gemeinden aus Niederösterreich erreicht werden. Zudem wurde die Broschüre auf der Online-Plattform des Vereins – dem sogenannten „Botschaftertool“ – veröffentlicht.

- Verteilung über den **Gemeindenewsletter der Energie- und Umweltagentur Niederösterreich (eNu)**
- Auch in der **Zeitschrift „NÖ Gemeinde“** wird der kostenlose Download oder die kostenlose Bestellung der Broschüre beworben (siehe Anhang 6). Herausgeber der Zeitschrift ist der NÖ Gemeindebund (Kommunalpolitische Vereinigung – KPV). Mit einer Auflage von 12.800 Stück können mithilfe dieses Artikels sehr viele Gemeinden mit Wohneigentum erreicht werden.

Die Broschüre wird zudem **online** über einschlägige Seiten des Antragstellers publiziert und ist somit jeder/m Interessierten zugänglich. Darüber hinaus wurde die Broschüre auf der Facebook-Seite des Antragstellers beworben (siehe Anhang 7).

5.2 Präsentation der Ergebnisse bei gemeinnützigen WohnbauträgerInnen

Weiters wurden die erarbeiteten Planungsempfehlungen in einer **Präsentation** aufbereitet, welche aus 18 Folien besteht und in dieselben Kapitel wie die Projektbroschüre untergliedert ist (siehe Anhang 8). Mithilfe dieser Präsentation sollten die Ergebnisse des Projekts bei der **Klausur der ARGE Wohnen NÖ** am 22.09.2021 in Neuhofen an der Ybbs nicht nur in Papierform, sondern auch persönlich präsentiert werden. Leider erforderten die aktuellen Entwicklungen am Rohstoffmarkt und der Preisgestaltung eine Änderung des geplanten Programms. Somit wurde diese Präsentation kurzfristig aus dem Programm gestrichen (siehe Anhang 9).

Dankenswerterweise wurde aber die Broschüre den Klausurunterlagen beigelegt und auf die Möglichkeit verwiesen, sich bei Fragen an den Sonnenplatz Großschönau zu wenden.

6 Zusammenfassung der Ergebnisse

Ziel des Projekts war es, **Planungsempfehlungen für EntscheidungsträgerInnen im großvolumigen Wohnbau** zu erstellen und zu verbreiten, welche **klimafreundliches und günstiges Wohnen durch optimale Heizungs- und Verrechnungssysteme** ermöglichen. Diese konnten aus den Befragungen von MieterInnen und WohnbauträgerInnen abgeleitet werden.

Zusammenfassend können folgende Empfehlungen gegeben werden:

- **Reihenfolge der zu empfehlenden Heizungsart nach Kosteneffizienz:**
 1. Wärmepumpe
 2. Pelletsanlage
 3. Nahwärme bei Anschlussmöglichkeit

- **Warmwasserbereitung:** dezentral über Kleinstwärmepumpen oder Direktstrom in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage

- Die **Abrechnungsart** hat den **größten Einfluss auf die Höhe der Heizungskosten**. Wenn die Mehrkosten für die Abrechnung durch eine Verrechnungsfirma **10 % überschreiten**, sollte es eine **Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz** geben, sodass in diesem Fall eine vereinfachte Verrechnung über die Nutzfläche rechtlich gesichert möglich ist.

- Zur **effektiven Nutzung der Wohnraumlüftung** und der Erhöhung der Zufriedenheit wird folgendes **empfohlen**:
 - Auf technisch saubere Ausführung achten
 - Eintrittsschulung der MieterInnen zwecks Abbaus von Vorurteilen und besserem Verständnis für eine zweckdienliche Nutzung

- Im Sinne der Kostendämpfungen für MieterInnen empfehlen wir neben den Kosten für Heizung und Warmwasser **auch die sonstigen Betriebskosten** (z.B. Winterdienst, Grünraumpflege) einer **strengen Analyse** zu unterziehen.

ANHANG

Anhang 1 E-Mail zur Streichung des Wärmeträgers Gas

Von: [Andreas Windsperger](#)
An: m.binder@sonnenplatz.at; franz.angerer@noel.gv.at
Cc: m.bruckner@sonnenplatz.at
Thema: Wohnbauforschung Sonnenplatz
Datum: Montag, 25. Mai 2020 16:56:38

Lieber Herr Bruckner,
nach Rücksprache mit unserer Fachabteilung ist die Gasheizung als Referenzfall nicht notwendig. Für Fragen stehe ich gerne zur Verfügung,

viele Grüße
A. Windsperger

Anhang 2 Fragebogen für WohnbauträgerInnen



Projekt „Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“

Fragebogen für WohnbauträgerInnen

Standort:

HGT_{12/20}:

Welchen Heizwärmedarf hat das Gebäude?

Standortklima: _____ kWh/m²a

Referenzklima: _____ kWh/m²a

Um welche Bauweise handelt es sich?

- Massivbauweise
- Leichtbauweise (Holzriegelbauweise)
- Fertighaus (Massiv- oder Holzbauweise möglich)
- Fachwerkhäuser
- Blockhaus
- Sonstiges, und zwar: _____

Welches Heizsystem wurde für das betrachtete Gebäude gewählt?

- Wärmepumpe:
 - Luft/Wasserwärmepumpe
 - Erdwärmepumpe
 - Mit Tiefenbohrung
 - Mit Flachkollektoren
- Biomasse-Nahwärme auf eigenem Grundstück
 - Pelletsheizung
 - Hackschnitzelheizung
- Biomasse Fernwärme
- Biogas
- Sonstiges, und zwar: _____

Wer ist der Eigentümer der einzelnen Bestandteile der Wärmeversorgung?

- Heizanlage: _____
- Wärmetauscher: _____
- Verteilung im Haus: _____



Warum wurde dieses Heizsystem gewählt?

- geringe Investitionskosten
- räumliche Verfügbarkeit
- niedrige Wartungskosten
- geringer laufender Personalaufwand
- günstige Heizkosten für die Mieter
- Sonstiges, und zwar: _____

Was wäre die nächstgereichte Alternative zum gewählten Heizsystem gewesen?

- Wärmepumpe:
 - Luft/Wasserwärmepumpe
 - Erdwärmepumpe
 - Mit Tiefenbohrung
 - Mit Flachkollektor
- Biomasse-Nahwärme auf eigenem Grundstück
 - Pelletsheizung
 - Hackschnitzelheizung
- Biogas
- Biomasse Fernwärme
- Biogas
- Sonstiges, und zwar: _____

Gesonderte Fragestellungen für alle Gebäude, welche nicht über eine Biomasse-Nahwärmanlage versorgt werden:

Gibt es in der Nähe eine Biomasse-Nahwärmanlage?

- Ja
 - Ca. Entfernung in m _____
- Nein

Wie erfolgt die Warmwasserversorgung?

- Dezentral
 - Kleinspeicher elektrisch
 - Warmwasserspeicher versorgt über Heizsystem
 - Frischwassermodul



- Zentral
 - Ohne Zirkulationsleitung
 - Mit Zirkulationsleitung

Welches Wärmemengenzählsystem wird verwendet?

- Heizungsähler
 - Mechanisch
 - Ultraschall
 - Verdunstung

- Warmwasserähler
 - Mechanisch
 - Ultraschall

Gesonderte Fragestellungen im Falle einer thermischen Solaranlage:

Wie groß ist die thermische Solaranlage?

____m²

Ist die thermische Solaranlage eigens verzählert?

- Ja.
- Nein.

Wieviel Energie erzeugt die thermische Solaranlage jährlich in kWh?

Fragen zur Wärmeverrechnung

Wie erfolgt die Wärmeverrechnung an die BewohnerInnen?

- Die Wärme wird vom Bauträger erzeugt und direkt an die Mieter verrechnet.
- Die Wärme wird vom Bauträger eingekauft und direkt an die Mieter weiterverrechnet.
- Die Wärme wird vom Bauträger eingekauft und über die Verrechnungsfirma _____ aus _____ an die Mieter verrechnet.
- Die Wärme wird direkt von den BewohnerInnen eingekauft. (In diesem Falle ist der Fragebogen abgeschlossen und die folgenden Fragen sind irrelevant.)

Wie setzt sich der Wärmepreis zusammen?

- Grundgebühr
- Arbeitspreis
- Sonstiges: _____



Wie wird die Energie an die BewohnerInnen verrechnet?

- ausschließlich über einen Gesamtzähler
- ausschließlich über wohnungsbezogene Zähler
- ausschließlich über die Nutzfläche
- teilweise über die Nutzfläche ____% und teilweise über wohnungsbezogene Zähler ____%

Wie lange im Nachhinein wird die Jahresabrechnung gelegt?

Beispiel: _____



Anhang 3 Fragebogen für BewohnerInnen



Projekt „Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“

A-3922 Großschönau
Sonnenplatz 1
t +43(0)2815-77270, f dw-40
office@sonnenplatz.at
www.sonnenplatz.at

Fragebogen für BewohnerInnen

Standort: _____

Straße: _____

Wie groß ist die beheizte Wohnung in m²?

_____ m²

Wie viele Personen leben dauerhaft (mind. 4 Tage pro Woche) in der Wohnung?

Wie viele Personen leben zeitweise (mind. 1 Tag und max. 3 Tage pro Woche) in der Wohnung?

Bitte geben Sie die jährlichen Heizkosten (inkl. Messkosten und MwSt.) sowie den jährlichen Energieverbrauch im jeweiligen Abrechnungsjahr an:

Abrechnungsjahr	Heizkosten in €	Energieverbrauch in kWh

Sollte eine Angabe pro Abrechnungsjahr nicht möglich sein, bitten wir Sie, die Kosten pro Kalenderjahr anzugeben (Tabelle 2).

Kalenderjahr	Heizkosten in €	Energieverbrauch in kWh
2019		
2018		
2017		
2016		
2015		

Wie wird Ihre Wohnung beheizt?

- Heizkörper
- Niedertemperaturheizung
 - Wandheizung
 - Fußbodenheizung

Sind Sie mit der Heizung zufrieden?

- Ja
- Nein, weil

Wie warm sind die Allgemeinbereiche (Gänge, Stiegenhaus)?

Im Sommer

- angenehm
- zu warm

Im Winter

- angenehm
- zu kalt
- zu warm



Wie warm ist es durchschnittlich in Ihrer Wohnung?

- Im Sommer: _____ °C
- Im Winter: _____ °C

Falls Sie die Temperatur in Ihrer Wohnung nicht einschätzen können, kreuzen Sie bitte die zutreffenden Aussagen zur Wärme in Ihrer Wohnung an:

- Im Sommer ist es in meiner Wohnung angenehm warm.
- Im Sommer ist es in meiner Wohnung zu heiß.
- Im Winter ist es in meiner Wohnung zu kalt.
- Im Winter ist es in meiner Wohnung angenehm warm.
- Im Winter ist es in meiner Wohnung zu heiß.

Sind die einzelnen Räume ihrer Wohnung unterschiedlich warm?

- Nein.
- Ja, nämlich: _____

Sind Sie mit dieser Raumtemperatur zufrieden?

- Ja.
- Nein, ich wünsche mir eine **niedrigere** Raumtemperatur
 - in der ganzen Wohnung, nämlich durchschnittlich _____ °C.
 - in folgenden Zimmern _____
nämlich durchschnittlich _____ °C.
- Nein, ich wünsche mir eine **höhere** Raumtemperatur
 - in der ganzen Wohnung, nämlich durchschnittlich _____ °C.
 - in folgenden Zimmern _____
nämlich durchschnittlich _____ °C.

Wie lässt sich die Temperatur in Ihrer Wohnung regeln?

- Heizkörper Stellrad (schaltet Heizkörper nicht ab, wenn eingestellte Temperatur erreicht ist)
- Heizkörperthermostat (schaltet Heizkörper ab, wenn eingestellte Temperatur erreicht ist)
- Bedienfeld für einzelne Räume
- Bedienfeld für die gesamte Wohnung
- Sonstiges, und zwar: _____



Verändern Sie diese Einstellung öfters?

- Ja, ich verändere die Einstellungen für die gesamte Wohnung
ungefähr in folgenden Zeitabständen: _____
- Ja, ich verändere die Einstellungen für die einzelnen Räume
ungefähr in folgenden Zeitabständen: _____
- Nein.

Verfügt ihre Wohnung über eine Lüftungsanlage

- Ja und ich habe folgende Erfahrungen damit: _____

- Nein.

Regulieren Sie die Raumtemperatur auch per Fensterlüftung?

- Ja, ungefähr in folgenden Zeitabständen: _____
- Nein.

Was trifft auf die Handhabung der Heizung zu?

Die Handhabung der Heizung ist

- einfach.
- kompliziert.
- komfortabel.
- unkomfortabel.

Verwenden Sie eine zusätzliche Heizung?

- Nein.
- Ja, nämlich:
 - Pellets
 - Kaminofen
 - Kachelofen
 - Sonstige _____

Wieviel Brennstoff wird dafür jährlich verbraucht?

Wie viele Sekunden dauert es, bis das Wasser aus der Leitung warm wird?

_____ Sekunden

Bitte beantworten Sie noch die folgenden Fragen zur **Verrechnung der Heizkosten**, falls die Wärme direkt vom Wärmeanbieter eingekauft wird:

Gibt es eine externe Verrechnungsfirma, werden die Heizkosten direkt vom Wärmelieferant oder werden Heizkosten von der Vermieterin verrechnet?

- Externe Verrechnungsfirma, nämlich _____
- Direkte Abrechnung zwischen Wärmelieferant und Mieter
- Verrechnung zwischen Vermieterin und Mieter

Wie lange im Nachhinein wird die Jahresabrechnung gelegt? Beispiel: _____

Wie wird die Energie an Sie verrechnet:

- ausschließlich über wohnungsbezogene Zähler:
- ausschließlich über die Nutzfläche
- teilweise über die Nutzfläche: ____% und teilweise über wohnungsbezogene Zähler: ____%

Falls es einen wohnungsbezogenen Zähler gibt, beantworten Sie bitte noch die folgenden Fragen:

Wissen Sie wo der Zähler ist?

- Ja, nämlich _____
- Nein.

- Wer liest diesen Zähler ab _____
- In welchen Zeitabständen werden die Zähler abgelesen _____

Planungsempfehlungen

„Energieversorgung & Abrechnungssysteme im großvolumigen Wohnbau“



Impressum:

Projekt:

Diese Broschüre wurde im Rahmen des Projekts „Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“ durchgeführt.

Gefördert durch:

Amt der NÖ Landesregierung - Gruppe Finanzen – Abteilung Wohnungsförderung

Amt der NÖ Landesregierung – Gruppe Raumordnung, Umwelt und Verkehr - Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft

Für den Inhalt verantwortlich:

Sonnenplatz Großschönau GmbH

Sonnenplatz 1

3922 Großschönau

02815 77270-50

office@sonnenplatz.at

Martin Bruckner

DI Manuela Binder

Herstellungsort:

Großschönau, September 2021

Inhalt

Inhalt	3
1. Motivation	4
2. Methodik	5
3. Planungsempfehlungen zu Energieversorgung und Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau	6
3.1. Analyse der Heizungs- und Warmwasserkosten.....	6
3.2. Analyse der sonstigen Betriebskosten	8
3.3. Allgemeine Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Heizung und Warmwasserversorgung	9
3.4. Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Wohnraumlüftung.....	10
3.5. Mehrkosten bei Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch Verrechnungsfirmen	11
4. Zusammenfassung der Empfehlungen	13
Notizen	14

1. Motivation

Landeshauptfrau Johanna Mikl-Leitner und Wohnbau-Landesrat Martin Eichtinger betonen in der aktuellen blau-gelben Wohnbaustrategie, dass Wohnen **für alle Landsleute und Lebensformen leistbar** sein muss. Zudem spielen **Umwelt-Anliegen** auch im Bereich Bauen und Wohnen eine immer wichtigere Rolle¹. Um diese Ziele im gemeinnützigen Wohnbau bestmöglich zu erreichen, sind **unter Berücksichtigung des Klimaschutzes** einerseits **leistbare**, andererseits aber auch **transparente Betriebskosten** anzustreben. Erfahrungen zufolge gibt es im großvolumigen Wohnungsbau **drei wesentliche Einflussfaktoren für die Höhe der Betriebskosten**, nämlich:

- die **Haustechnik** (auf den spezifischen Bedarf und das örtliche Angebot gut abgestimmtes Heizsystem sowie ordnungsgemäße hydraulische Regulierung und Wartung des Heizsystems)
- das **Verrechnungssystem** (transparente, leicht nachvollziehbare und Aufwand bremsende Kostenverteilung)
- und die **Bausubstanz** (im geförderten Wohnbau im Wesentlichen vorgegeben und daher nicht primärer Bestandteil des vorliegenden Projekts).

Das vorliegende Projekt diene dazu, mittels Befragungen **Best-Practice-Beispiele von bedarfsgerechten Heiz- sowie transparenten Verrechnungssystemen** in bestehenden Genossenschaftswohnungen zu analysieren. Mithilfe dieser Befragungen wurden positive Beispiele im Hinblick auf die Kriterien „**kostengünstig**“ und „**umweltfreundlich**“ herausgearbeitet.

Ziel des vorliegenden Projekts war es, **Planungsempfehlungen** für EntscheidungsträgerInnen im großvolumigen Wohnbau zu erstellen und zu verbreiten, welche es ermöglichen, das bestehende und zukünftige Wohnungsangebot aufgrund effizienter Betriebskosten zu attraktivieren, während die **Betriebskosten der Heizungstechnik klimagerecht optimiert** werden.

¹ Eichtinger, M. (2019): „Die blaue-gelbe Wohnbaustrategie. Regional.Nachhaltig.Fair.“

2. Methodik

In Zusammenarbeit mit ExpertInnen aus dem Bereich der gemeinnützigen Wohnbaugenossenschaften wurden **zwei Fragebögen** erarbeitet. Einer diente der Befragung der **4 teilnehmenden WohnbauträgerInnen** und zweiterer der Befragung von **MieterInnen von insgesamt 9 Wohnbauten**. Dadurch konnte der IST-Stand guter Beispiele von Heizsystemen als auch Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnungsbau in Niederösterreich erfasst werden.

Der Fokus der Befragungen lag insbesondere auf **unterschiedlichen Heizungssystemen** vorwiegend gespeist mit erneuerbaren Energien, wie

- Biomasse Nahwärme
- Pellets und
- Wärmepumpe.

Ein weiteres Augenmerk galt der **Transparenz, Nachvollziehbarkeit und kostenschonenden Verrechnung der Energiekosten** an die NutzerInnen. Die Abrechnung der Wärmekosten erfolgte:

- in 4 Objekten über eine Abrechnungsfirma,
- in 1 Objekt über einen Wärmelieferanten und
- in 3 Objekten rein über die Nutzfläche.
- Zudem gab es einen Sonderfall, bei welchem die MieterInnen selbst die Pellets für ihre Pellets Einzelöfen beschafften.

In Abhängigkeit von Gebäudestruktur, Baujahr und Bauweise wurden die ökonomischen und ökologischen Auswirkungen der Haustechnik sowie der Verrechnungssysteme verglichen und Best Practice Beispiele sowie nachteilige Faktoren herausgefiltert.

Die Auswertung der Befragungen diente als Grundlage für die Ableitung von Handlungsempfehlungen. Aufgrund der Analyseergebnisse wurden **Planungsempfehlungen für BauträgerInnen** abgeleitet (siehe Kapitel 3), welche **klimafreundliches und günstiges Wohnen** durch **optimale Heizungs- und Verrechnungssysteme** im großvolumigen Wohnungsbau ermöglichen. Ziel war es, Best Practice-Beispiele und Faktoren bei den einzelnen Energieformen aufzuzeigen und zugleich die Schwankungen durch verschiedene Abrechnungsmethoden darzustellen. Besonders nachteilige oder aufwändige Faktoren wurden ebenfalls erfasst und aufgezeigt.

3. Planungsempfehlungen zu Energieversorgung und Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau

3.1. Analyse der Heizungs- und Warmwasserkosten

Dank der Einsicht in die Jahresabrechnungen der MieterInnen konnten in jedem Objekt die **durchschnittlichen jährlichen Heizungskosten** (ohne Warmwasser) sowie die **durchschnittlichen Warmwasserkosten in €/m²/Jahr** eruiert werden. Zudem konnte aufgrund der Rechnungen der Mehraufwand durch die Verrechnung über **Verrechnungsfirmen** geschlossen werden.

In der folgenden Tabelle 1 ist eine Aufstellung der Heizungskosten in €/m²/Jahr zu sehen. Spalte 1 gibt Aufschluss darüber, ob es sich beim jeweiligen Objekt um Reihenhäuser oder Wohnungen handelt. In Spalte 2 wird die jeweilige Heizungsart angegeben. Spalte 3 und die farbliche Gestaltung zeigen die Art der Abrechnung (siehe auch Legende; Hinweis: Die Abkürzung „HKAG“ steht für „Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz“.) Weiters sind in der Tabelle die Energiekennzahl des jeweiligen Gebäudes, der Anteil der Heizungskosten an den Gesamtkosten für Heizung und Warmwasser in % und schließlich die Heizungskosten in €/m²/Jahr in aufsteigender Reihenfolge zu finden. Der vorletzten Spalte ist zu entnehmen, dass für die Verrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch eine Verrechnungsfirma zwischen 22 % und 50 % Mehrkosten entstehen. Zum besseren Vergleich der reinen Heizungskosten wurden die Heizungskosten in der letzten Spalte um diese Mehrkosten bereinigt.

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	Energiekennzahl am Standort in kWh/m ² /a	Anteil der Heizungskosten (ohne Warmwasser) an den gesamten Wärmekosten	Heizungskosten (ohne Warmwasser) in €/m ² /a (Mittelwerte nach Jahren und Objekten)	Mehrkosten für die Abrechnung nach HKAG durch Verrechnungs- firma	Heizkosten ohne Mehrkosten für die Abrechnung nach HKAG durch Verrechnungsfirma in €/m ² /a (ohne Warmwasser)
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	21,20 kWh	unbekannt	€ 3,34		
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	36,40 kWh	72%	€ 4,06		
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	23,80 kWh	70%	€ 3,90		
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	16,00 kWh	76%	€ 4,39	22%	€ 3,58
Wohnung	Pelletsanlage	HKAG	23,22 kWh	73%	€ 4,47		
Wohnung	Nahwärme	HKAG	18,20 kWh	70%	€ 5,30		
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	17,00 kWh	63%	€ 6,25	50%	€ 4,16
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	10,00 kWh	51%	€ 6,27	30%	€ 4,82
Wohnung	Nahwärme	HKAG	unbekannt	64%	€ 8,90	27%	€ 7,03
Legende:		Abrechnung über Vermieter		Mittelwert:	€ 5,08*		€ 4,48*
		Abrechnung über Verrechnungsfirma					
		Abrechnung der Pellets					
		Abrechnung durch Wärmelieferant					
		Unsere Annahme aufgrund des Durchschnitts aller anderen Objekte					

Tabelle 1: Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Heizungskosten in €/m²a

* Mittelwert ohne Anlage in der vorletzten Zeile berechnet, da dort ein technisches Problem vorlag und diese Daten daher nicht repräsentativ sind

Schlussfolgerung:

Nicht die Energiekennzahl des Gebäudes, sondern die **Art der Wärmeversorgung** und die **Abrechnungsart** haben den **größten Einfluss auf die Höhe der Heizungskosten**. Objekte mit niedrigen Energiekennzahlen weisen, bedingt durch diese Umstände in der gegenständlichen Analyse, trotz guter Dämmung hohe Heizungskosten auf. Der letzten Spalte kann entnommen werden, wo die Heizungskosten jeweils liegen würden, wenn ausschließlich anhand der beheizten Fläche bzw. ohne Mehraufwand für die Verrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz (durch eine Verrechnungsfirma) verrechnet werden würde.

Auch in Tabelle 2 sind wieder die Kategorien „Wohnung“ bzw. „Reihenhaus“ und die Heizungs- und Abrechnungsart angeführt. Zudem können dieser Tabelle die Art der Warmwassererzeugung und der Anteil der Warmwasserkosten an den gesamten Wärmekosten in % entnommen werden.

Die Reihung der Objekte erfolgt in Tabelle 2 nach den **Mittelwerten der Warmwasserkosten in €/m²/Jahr**. Die Warmwasserkosten sind aber auch in **€/Person/Jahr** sowie in **€/kWh** angeführt.

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungs- art	Warmwasser- erzeugung	Anteil der Warmwasserkosten an den gesamten Wärmekosten	Warmwasserkosten		
					€/m ² /a	€/Person/a	€/kWh
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	zentral mit Zirkulationsleitung	24%	€ 1,39	€ 76,49	€ 0,18
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	dezentral über Heizsystem	28%	€ 1,60	€ 113,86	€ 0,05 ²
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	dezentral über Heizsystem	30%	€ 1,67	€ 53,56	€ 0,07 ²
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	Frischwassermodul über Heizung	27%	€ 1,69	€ 68,94	€ 0,04 ²
Wohnung	Nahwärme	HKAG	dezentral über Heizsystem	30%	€ 2,27	€ 101,35	€ 0,21
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	Frischwassermodul über Heizung	37%	€ 3,65	€ 164,28	€ 0,24
Wohnung	Nahwärme	HKAG		36%	€ 4,56	€ 140,53	€ 0,32
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	zentral mit Zirkulationsleitung	49%	€ 5,92	€ 258,44	€ 0,21
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	Kleinstwärme- pumpe auf Heizungsrücklauf	unbekannt	unbekannt	unbekannt	unbekannt
Legende:		Abrechnung über Vermieter		Mittelwerte:	€ 2,40*	€ 102,71*	€ 0,16*
		Abrechnung über Verrechnungsfirma					
		Abrechnung der Pellets					
		Abrechnung durch Wärmelieferant					
		Unsere Annahme aufgrund des Durchschnitts aller anderen Objekte					

Tabelle 2: Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Warmwasserkosten in €/m²/a

* Mittelwert ohne Anlage in der vorletzten Zeile berechnet, da dort ein technisches Problem vorlag und diese Daten daher nicht repräsentativ sind

² Mittelwert aus Solarwärme und Pelletsverbrauch

Tabelle 3 gibt einen Überblick über die **Gesamtkosten (Heizungs- und Warmwasserkosten) in €/m²/Jahr in Relation zur Heizungs- und Abrechnungsart**. Auch dieser Tabelle ist zu entnehmen, dass die Abrechnungsart einen stärkeren Einfluss auf die Kosten hat als die Heizungsart.

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	€/m ² /a
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	€ 3,34*
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	€ 5,57
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	€ 5,78
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	€ 6,13
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	€ 6,16
Wohnung	Nahwärme	HKAG	€ 7,57
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	€ 9,91
Wohnung	Nahwärme	HKAG	€ 13,46
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	€ 14,82

Tabelle 3: Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Gesamtkosten in €/m²/a

* exkl. Warmwasserkosten

Anhand dieser Auswertungen lassen sich folgende Empfehlungen ableiten:

- **Dezentrale Warmwasserbereitung** über Kleinstwärmepumpen
oder mittels Direktstrom in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage
 - **Reihenfolge der zu empfehlenden Heizungsart nach Kosteneffizienz:**
 1. Wärmepumpe
 2. Pelletsanlage
 3. Nahwärme bei Anschlussmöglichkeit an einen Versorger
-

3.2. Analyse der sonstigen Betriebskosten

Anhand der Rechnungen konnten von einigen Objekten auch weitere Betriebskosten erhoben werden. Daraus ergaben sich folgende **Spannweiten bei wesentlichen Betriebskosten**:

Kostenposition	Spannweite der Kosten in €/m ² /a	Mittelwert in €/m ² /a
Strom allgemein	0,33 € - 3,35 €	1,87 €
Schneeräumung	1,41 € - 10,63 €	5,05 €
Wartung Wohnraumlüftung	1,74 € - 3,02 €	2,38 €
Reinigung Hausbetreuung	5,33 € - 7,25 €	6,29 €
Verwaltungskosten	4,25 € - 4,72 €	4,49 €
Kanal	3,36 € - 5,92 €	4,42 €
Wasser	1,22 € - 3,82 €	2,42 €
Gesamte Betriebskosten (ohne Heizung/WW, bereinigt um Annuitäten)	22,86 € - 30,60 €	26,04 €

Tabelle 4: Spannweiten bei wesentlichen Betriebskosten in €/m²/a

Im Vergleich dazu lagen die Heizungskosten (ohne Warmwasser) zwischen 3,34 € und 8,90 € (Mittelwert: 5,08 €) bzw. die Warmwasserkosten zwischen 1,39 € und 5,92 € (Mittelwert: 2,40 €).

Unsere Empfehlung:

Im Sinne der Kostendämpfungen für MieterInnen empfehlen wir neben den Kosten für Heizung und Warmwasser **auch die sonstigen Betriebskosten** (z.B. Winterdienst, Grünraumpflege, etc.) einer **strengen Analyse** zu unterziehen.

3.3. Allgemeine Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Heizung und Warmwasserversorgung

In 3 Objekten waren 100 % der befragten BewohnerInnen zufrieden. Weitere Objekte erreichten jeweils folgende Prozentsätze an zufriedenen BewohnerInnen, wobei in Klammer jeweils die Hauptgründe für Unzufriedenheit angeführt sind:

- 80 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da Fußbodenheizung gewünscht)
- 78 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da mangelnde Regulierbarkeit der Heizung)
- 73 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da hohe Energiekosten trotz geringem Verbrauch)
- 71 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da hoher Verbrauch und mangelnde Regulierbarkeit)
- 67 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da Heizung störungsanfällig bei Schnee und wenig regulierbar, hohe Kosten)
- 11 % Zufriedenheit (Unzufriedenheit, da hohe Kosten trotz wenig Verbrauch, Ausfälle der Heizung)

Leider zeigte die Befragung, dass MieterInnen, die sich am meisten bemühen, **Heizenergie effizient einzusetzen, höhere Kostenzuschläge** im Rahmen des Heizkostenabrechnungsgesetzes haben als jene MieterInnen, welche einen höheren Heizenergieverbrauch verursachen. Die höchste Zufriedenheit wurde in Objekten festgestellt, wo die Heizkosten insgesamt günstig sind, insbesondere dort, wo die **Abrechnung über die Wohnnutzfläche** durchgeführt wurde und für die MieterInnen alleine dadurch bereits **transparent** war.

Unsere Empfehlung:

Sofern die Zusatzkosten für die Verrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz 10 % übersteigen, sollte die **Heizkostenabrechnung über die Wohnnutzfläche** angestrebt werden (siehe Empfehlung zu einer Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz in Kapitel 3.5).

3.4. Zufriedenheit der BewohnerInnen mit der Wohnraumlüftung

Im Rahmen der Befragungen wurde auch die Zufriedenheit mit der kontrollierten Wohnraumlüftung erhoben. Dabei stellte sich heraus, dass

- **47 %** aller befragten BewohnerInnen in **Reihenhäusern**
- und **35 %** aller BewohnerInnen in **Wohnungen**

mit der Lüftungsanlage **unzufrieden** sind. Zudem wird die kontrollierte Wohnraumlüftung oft **ineffizient genutzt**:

- **21 %** der befragten Personen in Wohnungen **schalten die Wohnraumlüftung ab** bzw. würden es tun, falls dies möglich wäre.
- **90 %** der befragten Personen in Wohnungen und **80 %** der befragten Personen in Reihenhäusern lüften trotz Wohnraumlüftung im Durchschnitt **1 – 2 Mal pro Tag manuell**.

Hauptgründe für die Unzufriedenheit mit der Wohnraumlüftung (inkl. Prozentangaben, wie viele der Unzufriedenen diesen Grund genannt haben):

- Gerät funktioniert nicht richtig (29 %)

- Zugluft, insbesondere kalter Luftzug im Winter und warmer Luftzug im Sommer (25 %)
- Trockene Luft (17 %)
- Lärmbelästigung, Staubbildung, schlechte Luftqualität, Angst vor Krankheitskeimen/Pollen (13 %)
- Geruchsbelästigung (8 %).

Unsere Empfehlung:

Zur effektiven Nutzung der Wohnraumlüftung und der Erhöhung der Zufriedenheit wird daher folgendes empfohlen:

- Auf **technisch saubere Ausführung** achten
- **Eintrittsschulung** der MieterInnen zwecks Abbau von Vorurteilen und besserem Verständnis für eine zweckdienliche Nutzung.

3.5. Mehrkosten bei Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch Verrechnungsfirmen

Wie bereits in Kapitel 3.1 erläutert, beeinflussen die Mehrkosten durch die Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz (Zählerinfrastruktur, Wartung, Ablesung, Eichung, Verrechnung und Administration) die Höhe der Heizkosten wesentlich. Die durchschnittlichen Mehrkosten reichen in den einzelnen Objekten und Jahren von 14 % bis 53 %. In Tabelle 5 wurden die Mittelwerte der Mehrkosten in allen betrachteten Objekten und den jeweiligen Jahren berechnet. Im Gesamtmittel ergeben sich **Mehrkosten von 31 %**.

2015	32%
2016	33%
2017	34%
2018	26%
2019	27%
2020	25%
Gesamt	31%

Tabelle 5: Durchschnittliche Mehrkosten in allen betrachteten Objekten pro Jahr in %

Unsere Empfehlung:

Wenn die Mehrkosten **10 % überschreiten**, sollte es eine **Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz** geben, sodass in diesem Fall eine Verrechnung über die Nutzfläche rechtlich gesichert durchgeführt werden kann.

4. Zusammenfassung der Empfehlungen

Zusammenfassend können folgende Empfehlungen an EntscheidungsträgerInnen gegeben werden:

- **Reihenfolge der zu empfehlenden Heizungsart nach Kosteneffizienz:**
 1. Wärmepumpe
 2. Pelletsanlage
 3. Nahwärme bei Anschlussmöglichkeit

- **Warmwasserbereitung:** dezentral über Kleinstwärmepumpen
oder Direktstrom in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage

- Die **Abrechnungsart** hat den **größten Einfluss auf die Höhe der Heizungskosten**. Wenn die Mehrkosten für die Abrechnung durch eine Verrechnungsfirma **10 % überschreiten**, sollte es eine **Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz** geben, sodass in diesem Fall eine vereinfachte Verrechnung über die Nutzfläche rechtlich gesichert möglich ist.

- Zur **effektiven Nutzung der Wohnraumlüftung** und der Erhöhung der Zufriedenheit wird folgendes **empfohlen**:
 - Auf technisch saubere Ausführung achten
 - Eintrittsschulung der MieterInnen zwecks Abbau von Vorurteilen und besserem Verständnis für eine zweckdienliche Nutzung.

- Im Sinne der Kostendämpfungen für MieterInnen empfehlen wir neben den Kosten für Heizung und Warmwasser **auch die sonstigen Betriebskosten** (z.B. Winterdienst, Grünraumpflege) einer **strengen Analyse** zu unterziehen.

Notizen

Danksagung

„Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“ ist ein Projekt der niederösterreichischen Wohnbauforschung und der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) des Amtes der NÖ Landesregierung. Herzlichen Dank an das Land Niederösterreich, welches das Projekt gefördert und gemeinsam mit der Sonnenplatz Großschönau GmbH abgewickelt hat.

Ein besonderer Dank gilt zudem allen teilnehmenden Wohnbaugenossenschaften und insbesondere auch allen überaus kooperativen MieterInnen, die sich Zeit für die Befragungen genommen und auch ihre wohnungsbezogenen Heizkostenabrechnungen zur Verfügung gestellt haben.

Diese Projektbroschüre entstand im Rahmen des Projekts

„Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung und von
Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau“.

SONNENPLATZ[®]
Großschönau



Anhang 5 Bewerbung der Broschüre im Newsletter des Vereins INTERKOMM bzw. der Initiative „Wohnen im Waldviertel“

WG: Energieversorgung u Abrechnungssysteme im grossvolumigen Wohnbau - Nachricht (HTML)

Datei Nachricht Adobe PDF

Von: Bruckner Martin - Marktgemeinde Großschönau <bm@grosschoenau.gv.at>
An: 'Manuela Binder'
Cc:
Betreff: WG: Energieversorgung u Abrechnungssysteme im grossvolumigen Wohnbau

Gesendet: Mi, 15.09.2021 09:03

Nachricht Planungsempfehlungen_Energieversorgung_Abrechnungssysteme_im_großvolumigen_Wohnbau.pdf (711 KB)

Initiative „Wohnen im Waldviertel“

Meine Lieben,

ich hoffe, es geht euch gut und ihr hattet einen schönen Sommer!?

Hat sich in der **Gemeinde** etwas **Spannendes** getan, das wir auch **im Wohnweb unter NEWS** veröffentlichen können?
Ich bin immer auf der Suche nach Neuigkeiten für unseren gemeinsamen NEWS-Bereich: <https://www.wohnen-im-waldviertel.at/aktuelles.html>

Im Namen von Obmann Martin Bruckner darf ich euch folgendes berichten:

Kosten verschiedener Heizformen und Verrechnungssysteme im großvolumigen Wohnbau

Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurden Kosten verschiedener Heizformen und Verrechnungssysteme im großvolumigen Wohnbau untersucht.
Die **Ergebnisse** waren durchaus überraschend und sollen eine **Hilfestellung für Bauträger und Betreiber** von großvolumigem Wohnbau sein.

Die Ergebnisse sind in einer Broschüre zusammengefasst.
Diese steht unter www.sonnenplatz.at/downloads **kostenlos zum Download** zur Verfügung oder kann kostenlos bestellt werden unter: m.binder@sonnenplatz.at oder 02815 77270-19.
Ich hab sie euch auch gleich im Anhang als pdf mitgeschickt.

Ziel dieses Projekts war es, **Planungsempfehlungen für Entscheidungsträger:innen** im großvolumigen Wohnbau zu erstellen, welche es ermöglichen, das bestehende und zukünftige Wohnungsangebot aufgrund effizienter Betriebskosten zu attraktiveren, während die Betriebskosten der Heizungstechnik klimagerecht optimiert werden.
Aufgezeigt wurden insbesondere Best Practice-Beispiele und Faktoren bei den einzelnen Energieformen, Schwankungen durch verschiedene Abrechnungsmethoden sowie weitere besonders nachteilige oder aufwändige Faktoren.

Das Projekt wurde im Auftrag der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft sowie der Abteilung Wohnungsförderung der NÖ Landesregierung von der Sonnenplatz Großschönau GmbH durchgeführt.

Nachdem es neben den gemeinnützigen Wohnbauträgern auch **Gemeinden mit eigenem großvolumigen Wohnbau** gibt, möchten einige von euch diese Ergebnisse vielleicht ebenfalls nutzen.
Wenn ihr Fragen dazu habt, wendet euch bitte an Obmann Bruckner.

Liebe Grüße aus Horn
Nina

Im Auftrag von
Obmann Bgm. Martin Bruckner
Marktgemeinde Großschönau
3922 Großschönau 49
M: +43 (0)664 11 42 211
T: +43 (0)2815/6252
E: martin.bruckner@grosschoenau.gv.at
I: www.grosschoenau.gv.at

Mag. Nina Sillipp
Wallenberger & Linhard Regionalberatung KG

Weitere Informationen über: Bgm. Martin Bruckner.

Anhang 6 Artikel zur Bewerbung der Broschüre in der Zeitschrift “NÖ Gemeinde”

Kosten verschiedener Heizformen und Verrechnungssysteme im großvolumigen Wohnbau

Im Rahmen eines Wohnbauforschungsprojekts wurden Kosten verschiedener Heizformen und Verrechnungssysteme im großvolumigen Wohnbau untersucht. Die Ergebnisse waren durchaus überraschend und sollen eine Hilfestellung für Bauträger und Betreiber von großvolumigem Wohnbau sein. Die Ergebnisse sind in einer Broschüre zusammengefasst. Diese steht unter www.sonnenplatz.at/downloads kostenlos zum Download zur Verfügung oder kann kostenlos bestellt werden unter: m.binder@sonnenplatz.at oder 02815 77270-19.

Ziel dieses Projekts war es, Planungsempfehlungen für Entscheidungsträgerinnen im großvolumigen Wohnbau zu erstellen, welche es ermöglichen, das bestehende und zukünftige Wohnungsangebot aufgrund effizienter Betriebskosten zu attraktiveren, während die Betriebskosten der Heizungstechnik klimagerecht optimiert werden. Aufgezeigt wurden insbesondere Best Practice-Beispiele und Faktoren bei den einzelnen Energieformen, Schwankungen durch verschiedene Abrechnungsmethoden sowie weitere besonders nachteilige oder aufwändige Faktoren.

Das Projekt wurde durch die Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft sowie die Abteilung Wohnungsförderung der NÖ Landesregierung gefördert und von der Sonnenplatz Großschönau GmbH durchgeführt.



Anhang 7 Bewerbung der Broschüre über die Facebook-Seite des Antragstellers



Sonnenplatz Großschönau
25. September um 19:30 · 🌐

Planungsempfehlungen für den großvolumigen Wohnbau
Im Rahmen eines Forschungsprojekts der Sonnenplatz Großschönau GmbH wurden Kosten verschiedener Heizformen und Verrechnungssysteme im großvolumigen Wohnbau untersucht. Die Ergebnisse waren durchaus überraschend und sollen eine Hilfestellung für Bauträger und Betreiber von großvolumigem Wohnbau sein. Die Ergebnisse sind in einer Broschüre zusammengefasst. Diese steht unter www.sonnenplatz.at/downloads kostenlos zum Download zur Verfügung oder kann kostenlos bestellt werden unter: m.binder@sonnenplatz.at oder 02815 77270-19.



 Martin Bruckner und 4 weitere Personen 3 Mal geteilt

 **Gefällt mir**  **Kommentieren**  **Teilen**

Anhang 8 Aufbereitung der Ergebnisse in einer Präsentation

Best-Practice-Beispiele der Energieversorgung & von Abrechnungssystemen im großvolumigen Wohnbau



Ein Projekt der NÖ Wohnbauforschung und der Abteilung Umwelt- und Energiewirtschaft (RU3) des Amtes der NÖ Landesregierung.

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

SONNENPLATZ
Großschönau



Ziel des Projekts

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Planungsempfehlungen für EntscheidungsträgerInnen im großvolumigen Wohnbau

- Zur Attraktivierung des bestehenden und zukünftigen Wohnungsangebots aufgrund **effizienter Betriebskosten**
- Zur **klimagerechten Optimierung** der Betriebskosten der Heizungstechnik

SONNENPLATZ
Großschönau



Methodik

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

- Befragung von teilnehmenden **WohnbauträgerInnen**
- Befragung von **MieterInnen** der teilnehmenden Objekte
- **Unterschiedliche Heizungssysteme** vorwiegend gespeist mit erneuerbaren Energien (Biomasse Nahwärme, Pellets und Wärmepumpe)

50 **NI** ENPLATZ
Großschönau



Überblick

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Insgesamt **9 Objekte**, davon erfolgte die Abrechnung der Wärmekosten:

- in 4 Objekten über eine Verrechnungsfirma
- in 1 Objekt über einen Wärmelieferanten
- in 3 Objekten rein über die Nutzfläche.
- 1 Sonderfall: Pelletskauf durch MieterInnen für Pelletseinzelöfen

50 **NI** ENPLATZ
Großschönau



1. Heizungs- und Warmwasserkosten

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Heizungskosten in €/m²/a

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	Energiekennzahl am Standort in kWh/m ² /a	Anteil der Heizungskosten (ohne Warmwasser) an den gesamten Wärmekosten	Heizungskosten (ohne Warmwasser) in €/m ² /a (Mittelwerte nach Jahren und Objekten)	Mehrkosten für die Abrechnung durch eine Verrechnungs- firma	Heizkosten ohne Mehrkosten für die Verrechnungsfirma in €/m ² /a (ohne Warmwasser)
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	21,20 kWh	unbekannt	€ 3,34		
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	36,40 kWh	72%	€ 4,06		
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	23,80 kWh	70%	€ 3,90		
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	16,00 kWh	76%	€ 4,39	22%	€ 3,58
Wohnung	Pelletsanlage	HKAG	23,22 kWh	73%	€ 4,47		
Wohnung	Nahwärme	HKAG	18,20 kWh	70%	€ 5,30		
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	17,00 kWh	63%	€ 6,25	50%	€ 4,16
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	10,00 kWh	51%	€ 6,27	30%	€ 4,82
Wohnung	Nahwärme	HKAG	unbekannt	64%	€ 8,90	27%	€ 7,03
Legende:				Mittelwert:	€ 5,08*		€ 4,48*

* Mittelwert ohne Anlage in der vorletzten Zeile berechnet, da dort ein technisches Problem vorlag und diese Daten nicht repräsentativ sind



1. Heizungs- und Warmwasserkosten

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Warmwasserkosten in €/m²/a

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	Warmwassererzeugung	Anteil der Warmwasserkosten an den gesamten Wärmekosten	Warmwasserkosten		
					€/m ² /a	€/Person/a	€/kWh
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	zentral mit Zirkulationsleitung	24%	€ 1,39	€ 76,49	€ 0,18
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	dezentral über Heizsystem	28%	€ 1,60	€ 113,86	€ 0,05 ²
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	dezentral über Heizsystem	30%	€ 1,67	€ 53,56	€ 0,07 ²
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	Frischwassermodul über Heizung	27%	€ 1,69	€ 68,94	€ 0,04 ²
Wohnung	Nahwärme	HKAG	dezentral über Heizsystem	30%	€ 2,27	€ 101,35	€ 0,21
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	Frischwassermodul über Heizung	37%	€ 3,65	€ 164,28	€ 0,24
Wohnung	Nahwärme	HKAG	zentral mit Zirkulationsleitung	36%	€ 4,56	€ 140,53	€ 0,32
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	Kleinsterwärme- pumpe auf Heizungsrücklauf	49%	€ 5,92	€ 258,44	€ 0,21
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	unbekannt	unbekannt	unbekannt	unbekannt	unbekannt
Legende:				Mittelwerte:	€ 2,40*	€ 102,71*	€ 0,16*

* Mittelwert ohne Anlage in der vorletzten Zeile berechnet, da dort ein technisches Problem vorlag und diese Daten nicht repräsentativ sind

² Mittelwert aus Solarwärme und Pelletsverbrauch





1. Heizungs- und Warmwasserkosten

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Reihung der Objekte nach Mittelwerten der Gesamtkosten in €/m²/a

Wohnung/ Reihenhaus	Heizungsart	Abrechnungsart	€/m ² /a
Wohnung	Wärmepumpe	m ²	€ 3,34*
Reihenhaus	Pelletseinzelheizungen	Mieter/Einkauf	€ 5,57
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	€ 5,78
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	€ 6,13
Wohnung	Pelletsanlage	m ²	€ 6,16
Wohnung	Nahwärme	HKAG	€ 7,57
Reihenhaus	Pelletsanlage	HKAG	€ 9,91
Wohnung	Nahwärme	HKAG	€ 13,46
Wohnung	Wärmepumpe	HKAG	€ 14,82

* exkl. Warmwasserkosten

50 **NI**ENPLATZ
Großschönau



1. Heizungs- und Warmwasserkosten

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Anhand dieser Auswertungen lassen sich folgende Empfehlungen ableiten:

- **Dezentrale Warmwasserbereitung** über Kleinstwärmepumpen oder mittels Direktstrom in Kombination mit einer Photovoltaik-Anlage
- **Reihenfolge der zu empfehlenden Heizungsart nach Kosteneffizienz:**
 1. Wärmepumpe
 2. Pelletsanlage
 3. Nahwärme bei Anschlussmöglichkeit an einen Versorger

50 **NI**ENPLATZ
Großschönau



2. Sonstige Betriebskosten

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Kostenposition	Spannweite der Kosten in €/m ² /a	Mittelwert in €/m ² /a
Strom allgemein	0,33 € - 3,35 €	1,87 €
Schneeräumung	1,41 € - 10,63 €	5,05 €
Wartung Wohnraumlüftung	1,74 € - 3,02 €	2,38 €
Reinigung Hausbetreuung	5,33 € - 7,25 €	6,29 €
Verwaltungskosten	4,25 € - 4,72 €	4,49 €
Kanal	3,36 € - 5,92 €	4,42 €
Wasser	1,22 € - 3,82 €	2,42 €
Gesamte Betriebskosten (ohne Heizung/WW, bereinigt um Annuitäten)	22,86 € - 30,60 €	26,04 €

Im Vergleich dazu lagen die Heizungskosten (ohne Warmwasser) zwischen 3,34 € und 8,90 € (Mittelwert: 5,08 €) bzw. die Warmwasserkosten zwischen 1,39 € und 5,92 € (Mittelwert: 2,40 €).

50 **NI** ENPLATZ
Großschönau



2. Sonstige Betriebskosten

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Unsere Empfehlung:

- Im Sinne der Kostendämpfungen für MieterInnen empfehlen wir neben den Kosten für Heizung und Warmwasser **auch die sonstigen Betriebskosten** (z.B. Winterdienst, Grünraumpflege, etc.) einer **strengen Analyse** zu unterziehen.

50 **NI** ENPLATZ
Großschönau



3. Allgemeine Zufriedenheit

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Zufriedenheit nach Prozent und Hauptgründe für Unzufriedenheit:

- 100 % in 3 Objekten
- 80 % (Unzufriedenheit, da Fußbodenheizung gewünscht)
- 78 %: (Unzufriedenheit, da mangelnde Regulierbarkeit der Heizung)
- 73 %: (Unzufriedenheit, da hohe Energiekosten trotz geringem Verbrauch)
- 71 %: (Unzufriedenheit, da hoher Verbrauch, mangelnde Regulierbarkeit)
- 67 %: (Unzufriedenheit, da Heizung störungsanfällig bei Schnee und wenig regulierbar, hohe Kosten)
- 11 %: (Unzufriedenheit, da hohe Kosten trotz wenig Verbrauch, Ausfälle der Heizung)

SONNENPLATZ
Großschönau



3. Allgemeine Zufriedenheit

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Jene MieterInnen, die sich am meisten bemühen, **Heizenergie effizient einzusetzen**, haben **höhere Kostenzuschläge** im Rahmen des Heizkostenabrechnungsgesetzes als jene MieterInnen, welche einen höheren Heizenergieverbrauch verursachen.

SONNENPLATZ
Großschönau



4. Zufriedenheit mit der Wohnraumlüftung

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Unzufriedenheit mit Wohnraumlüftung:

- 47 % aller befragten BewohnerInnen in Reihenhäusern
- 35 % aller BewohnerInnen in Wohnungen

Ineffiziente Nutzung der Wohnraumlüftung:

- **21 %** der befragten Personen in Wohnungen **schalten** die WRL **ab**
- **90 %** der befragten Personen in Wohnungen und **80 %** der befragten Personen in Reihenhäusern **lüften** trotz Wohnraumlüftung im Durchschnitt **1-2 Mal pro Tag manuell.**

SONNENPLATZ
Großschönau



4. Zufriedenheit mit der Wohnraumlüftung

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Hauptgründe für Unzufriedenheit (inkl. Prozentangaben, wie viele der Unzufriedenen diesen Grund genannt haben):

- Gerät funktioniert nicht richtig (29 %)
- Zugluft, insbesondere kalter Luftzug im Winter und warmer Luftzug im Sommer (25 %)
- Trockene Luft (17 %)
- Lärmbelästigung, Staubbildung, schlechte Luftqualität, Angst vor Krankheitskeimen/Pollen (13 %)
- Geruchsbelästigung (8 %)

SONNENPLATZ
Großschönau



4. Zufriedenheit mit der Wohnraumlüftung

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Unsere Empfehlungen:

- Auf **technisch saubere Ausführung** achten
- **Eintrittsschulung** der MieterInnen zwecks Abbau von Vorurteilen und besserem Verständnis für eine zweckdienliche Nutzung

50 JAHRE
N I E N P L A T Z
Großschönau



5. Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch Verrechnungsfirmen

NIEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Durchschnittliche Mehrkosten in allen betrachteten Objekten pro Jahr in %

2015	32%
2016	33%
2017	34%
2018	26%
2019	27%
2020	25%
Gesamt	31%

Die Mehrkosten durch die Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz **bei den einzelnen Häusern** in den einzelnen Jahren betragen **zwischen 14 und 53 %**.

50 JAHRE
N I E N P L A T Z
Großschönau



5. Abrechnung nach dem Heizkostenabrechnungsgesetz durch Verrechnungsfirmen

WEEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

Unsere Empfehlung:

Wenn die Mehrkosten **10 % überschreiten**, sollte es eine **Ausnahmeregelung im Heizkostenabrechnungsgesetz** geben, sodass in diesem Fall eine Verrechnung über die Nutzfläche rechtlich gesichert durchgeführt werden kann.

50 **NIENPLATZ**
Großschönau



Zusammenfassung

WEEDERÖSTERREICHISCHE
WOHNBAU
FORSCHUNG

- **Heizungsart:**
 1. Wärmepumpe
 2. Pelletsanlage
 3. Nahwärme wenn unmittelbar vorhanden
- **Warmwasserbereitung:**
 1. Dezentral Kleinstwärmepumpe
 2. Direktstrom & PV
- **Abrechnung** möglichst über Nutzfläche
- **Wohnraumlüftung:** gute Nutzerschulung durchführen
- **Sonstige Betriebskosten:** Achtung! Große Spannweiten!

50 **NIENPLATZ**
Großschönau

Anhang 9 Absage der Präsentation der Projektergebnisse auf der Klausur der ARGE Wohnen am 22.09.2021

AW: Klausur der Vorstandsmitglieder der ARGE NÖ am 22.9. im Resort Kothmühle - Nachricht (HTML)

Datei Nachricht Adobe PDF

Diese Nachricht wurde beantwortet oder weitergeleitet.

Von: Decker Daniela <D.Decker@waldviertel-wohnen.at> Gesendet: Mo. 20.09.2021 11:02
An: m.binder@sonnenplatz.at
Cc: Damberger Manfred
Betreff: AW: Klausur der Vorstandsmitglieder der ARGE NÖ am 22.9. im Resort Kothmühle

Sehr geehrte Frau DI Binder!


Herzlichen Dank für die Übermittlung der Unterlagen.
Wir werden diese als Handouts den Klausurunterlagen beilegen und für eventuelle Rückfragen der Mitgliedsunternehmungen Ihre Kontaktdaten bekannt geben.
Es tut uns leid, dass wir keinen eigenen Tagesordnungspunkt in der Klausur einteilen konnten. Die aktuellen Entwicklungen am Rohstoffmarkt und der Preisgestaltung erfordern eine Änderung des geplanten Programms.

Vielen Dank für Ihr Verständnis!

Dir. Manfred Damberger

Mit freundlichen Grüßen

iADaniela Decker
Bausekretariat



WALDVIERTEL AKTIV VILSBIBURG

Gemeinnützige Bau- und Siedlungsgenossenschaft „Waldviertel“
Registrierte Genossenschaft mit beschränkter Haftung

A-3820 Raabs an der Thaya | Wohnbauplatz I
t +43(0)2846 | 7014 – 200
d.decker@waldviertel-wohnen.at

Besuchen Sie uns auch auf facebook: www.facebook.com/wav.wohnen

Weitere Informationen über: Decker Daniela.