

# The View<sup>2</sup> - Wohnen über Salzburg

Dezentrale Wärmeversorgung am Gaisberg:  
Wärmepumpe, Pellets- und PV-Anlage

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Autorinnen und Autoren: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.

Gesamtumsetzung: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.

Wien, Dezember 2018

### **Copyright und Haftung:**

Auszugsweiser Abdruck ist nur mit Quellenangabe gestattet, alle sonstigen Rechte sind ohne schriftliche Zustimmung des Medieninhabers unzulässig.

Es wird darauf verwiesen, dass alle Angaben in dieser Publikation trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr erfolgen und eine Haftung des BMK und der Autorin/des Autors ausgeschlossen ist. Rechtausführungen stellen die unverbindliche Meinung der Autorin/des Autors dar und können der Rechtsprechung der unabhängigen Gerichte keinesfalls vorgreifen.

Rückmeldungen: Ihre Überlegungen zu vorliegender Publikation übermitteln Sie bitte an [office@gerhardmoritz.com](mailto:office@gerhardmoritz.com)

## Inhalt

<b>The View<sup>2</sup> - Wohnen über Salzburg.....</b>	<b>5</b>
Projektbeschreibung .....	5
Haustechnik .....	6
Kennwerte .....	7
Erkenntnisse, Lessons Learned.....	8
Projektbeteiligte .....	9
<b>Über klimaaktiv .....</b>	<b>11</b>



# The View<sup>2</sup> - Wohnen über Salzburg

Dezentrale Wärmeversorgung am Gaisberg: Wärmepumpe, Pellets- und PV-Anlage

## Projektbeschreibung

Abbildung 1: The View<sup>2</sup> - Wohnen über Salzburg



Quelle: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.

„The View<sup>2</sup> - Wohnen über Salzburg“ wurde von der Projekt Koppl Entwicklungs GmbH am Fuße des Gaisbergs – mit herrlichem Blick über die Landeshauptstadt Salzburg – errichtet und umfasst in einem villenartigen Baustil mit fünf Wohnblöcken – die wiederum aus einzelnen Baukörpern bestehen und so einen verkehrsfreien dorfartigen Wohncharakter ergeben – 125 Wohneinheiten zwischen 38 bis 146 m<sup>2</sup> (ges. Wohnnutzfläche ca. 9.600 m<sup>2</sup>). Das Zentrum Salzburgs ist nur ca. 6 km von der Wohnanlage entfernt.

Die Wärmeversorgung wurde in Form eines Contractingmodells ausgeschrieben und hat ein durchaus überraschendes Ergebnis gebracht.

## Haustechnik

Für die Wärmeversorgung der Wohnanlage hat die ENGIE Energie GmbH eine Pellets-Doppelkesselanlage in Kombination mit einer gesplitteten Luft/Wasser-Wärmepumpe und einer Photovoltaikanlage installiert. Die Warmwasserbereitung erfolgt dezentral durch Wohnungsstationen (eine Wohnungsstation je Wohnungseinheit).

Das Wärmenetz wird jahresdurchgängig mit einer konstanten Vorlauftemperatur von 57 °C betrieben, wodurch die Verteilverluste auf ein Minimum reduziert werden.

Während der Heizperiode wird die Grundlast der Wärmeerzeugung (in Abhängigkeit von der Außentemperatur, dem Strom- und Pelletspreis) durch die Luft-/Wasser-Wärmepumpe zur Verfügung gestellt. Die Spitzenlastabdeckung und – unter definierten Rahmenbedingungen auch die Grundlast – wird von der Pellets-Doppelkesselanlage übernommen.

In der heizfreien Zeit wird die für die Warmwasserbereitung erforderliche Wärme durch die Luft-/Wasser-Wärmepumpe erzeugt. Durch die PV-Anlage in Kombination mit dem Pufferspeicher (beides größenoptimiert für den Warmwasserbedarf eines Tages) wird die Warmwasserversorgung in dieser Zeit nahezu ausschließlich mit Sonnenstrom sichergestellt.

Durch den optimierten Einsatz der Luft-/Wasser-Wärmepumpe werden durch diese ca. 40 % der Jahreswärmemenge zur Verfügung gestellt. Der PV-Strom wird zu 100 % für den Betrieb der Heizungsanlagen verwendet.

Der Contractingvertrag wurde auf einen Zeitraum von 20 Jahren abgeschlossen. In dieser Zeit ist die Wärmeversorgung für Raumheizung und Warmwasser vom Energiedienstleister jahresdurchgängig (pönalsiert) sicherzustellen. Im Auftrag enthalten sind sowohl Planung, Errichtung, Betriebsführung (inkl. Service, Wartung, Instandhaltung und Ersatzinvestitionen) und die Erstellung der Einzel-Heizkostenabrechnung für die Hausverwaltung. Als sekundärseitige Liefergrenze wurden die Austritts-Kugelhähne der Wohnraumstationen definiert, weshalb auch die gesamten Verteilverluste zwischen der Heizzentrale und den Gebäuden/ Wohnungen im garantierten Wärmepreis enthalten sind.

Der maximale, indexierte Wärmepreis (in €/m<sup>2</sup>, als Kombination aus Grund- und Arbeitspreis) wurde in der Ausschreibung vorgegeben und der Wettbewerb hat ausschließlich über den Anschluss-/Errichtungskostenbeitrag stattgefunden.

Vorteile des umgesetzten Wärmeversorgungskonzeptes sind:

- 100 % erneuerbare Energie für Raumwärme und Warmwasser.  
(PV-Sonnen-Strom, Pellets, erforderlicher „Fremd-Strombezug“ aus Wasserkraft)
- Der professionelle Anlagenbetrieb durch den Contractor bringt eine hohe Versorgungssicherheit mit garantierten Wärmekosten für die Bewohner.
- Durch das (Echtzeit-)Monitoring wird der Einsatz der verschiedenen Energieträger optimal gesteuert.
- Zudem werden die Anlagen durch den Contractor laufend optimiert (garantierte Wärmepreise für die Kunden ab der Wohnungsstation), wodurch der Primärenergieeinsatz auf das mögliche Minimum reduziert wird (Klimaschutz).

## Kennwerte

Tabelle 1: Kennwerte des Projekts

<b>Gebäudedaten</b>	
Name des Gebäudes bzw. Adresse	The View <sup>2</sup> – Wohnen über Salzburg Professorfeld 1 u. 2, 5073 Salzburg/Guggenthal <a href="http://www.view2salzburg.at/">http://www.view2salzburg.at/</a>
Bundesland	Salzburg
Gebäudetyp	Wohnnutzung
Fertigstellung	Herbst 2016 (Baustufe 1) Frühjahr 2018 (Baustufe 2)
<b>Bauweise</b>	
Anzahl der Wohn-/Nutzeinheiten	125 Wohneinheiten
Anzahl der Geschoße	5 Wohnblöcke bestehend aus 18 Baukörpern
Konditionierte Bruttogeschoßfläche	ca. 12.300 m <sup>2</sup>
(Wohn-)Nutzfläche	ca. 9.600 m <sup>2</sup>

Energie und Versorgung	
Heizwärmebedarf am Standortklima, HWB <sub>SK</sub>	44 kWh/m <sup>2</sup> <sub>BGfA</sub>
Primärenergiebedarf, PEB	89 kWh/m <sup>2</sup> <sub>BGfA</sub>
CO <sub>2</sub> Emissionen	k.A.
Versorgung: Heizen und Kühlen	Pellets-Doppelkesselanlage (200 + 130 kW) Luft-/Wasser-Wärmepumpe (80 kW), Bivalenzpunkt ca. 2 °C 20.000 Liter Pufferspeicher
Versorgung: Warmwasser	Bereitstellung über dezentrale Wohnungsstationen Luft-/Wasser-Wärmepumpe (80 kW), PV-Anlage Spitzenlastabdeckung: Pellets-Doppelkesselanlage (200 + 130 kW)
Photovoltaik	20 kW <sub>p</sub>
Klimaaktiv Punkte falls vorhanden	Es liegt keine Gebäudezertifizierung vor
Energieaufbringung für Heizung und Warmwasser (ohne Hilfsstrom)	2 % PV-Anlage, 34 % Umweltenergie, 47 % Pellets-Doppelkesselanlage, 17 % Netzstrom

Quelle: Projekt Koppl Entwicklungs GmbH, ENGIE Energie GmbH

## Erkenntnisse, Lessons Learned

In der funktionalen Ausschreibung der Wärmeversorgung waren zwar klare Vorgaben und Ziele (Musskriterien, wie z.B. die Verpflichtung zum Einsatz erneuerbarer Energie oder die max. Betriebskosten in €/m<sup>2</sup>, die Liefergrenzen und Schnittstellen) definiert, die Ausarbeitung eines detaillierten Versorgungskonzepts blieb jedoch dem Contractor überlassen, wodurch diese innovative und wirtschaftliche/kostengünstige Lösung erst möglich wurde. Durch den, durch die Ausschreibung ausgelösten Wettbewerb, werden die zu versorgenden Objekte von den Bietern individuell unterschiedlich betrachtet, was dazu führt, dass grundsätzlich das ökologisch und ökonomisch sinnvollsten Konzepte – im Sinn des Auftraggebers, der Bewohner, aber auch des Klimaschutzes – umgesetzt wird (selbst der siegreiche Energiedienstleister war überrascht, dass sich die nunmehr umgesetzte Anlagenkonfiguration als beste Variante darstellen hat lassen).



In den „Anschlusskosten“ – über welche der Wettbewerb in der Ausschreibung stattgefunden hat und für die unter den ausgeschriebenen Rahmenbedingungen eine 100 %-ige Kostengarantie abgegeben wurde – waren alle Kosten der Wärmeversorgung enthalten, wodurch für den Bauträger eine 100 %-ige Planungssicherheit gegeben war.

Zusätzlich war vereinbart, dass die möglichen Förderungen (Biomasse Nahwärmanlagen) zur Gänze von den Anschlusskosten in Abzug gebracht werden. Unabdingbar ist auch die Betrachtung aller Kosten (Investition, Energie, Service, Wartung, Instandhaltung, Ersatzinvestitionen, Abrechnung ....) über die gesamte Lebens-/Vertragsdauer, weil das augenscheinlich billigste Angebot nicht immer auch das günstigste sein muss.

## Projektbeteiligte

Tabelle 2: Liste der Projekt-Beteiligten

<b>Bauherrenschaft</b>	Projekt Koppl Entwicklungs GmbH
<b>Architektur</b>	kofler architects, Salzburg
<b>Bauphysik</b>	Bauphysik Team, Zittlinger & Spindler Engineering OG
<b>Haustechnik Planung</b>	Konzept: ENGIE Energie GmbH Planung: HTPLAN GmbH, Wals-Siezenheim
<b>Baumeister</b>	RHZ Bau GmbH, Salzburg
<b>Haustechnik Ausführung</b>	Alfred Vorderegger GesmbH u. Co KG, Flachau (Sekundärseitige Installationen, Wärmeverteilung)

Quelle: Projekt Koppl Entwicklungs GmbH



## Über klimaaktiv

klimaaktiv ist die Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK). Seit 2004 bietet sie in den Themenschwerpunkten „Bauen und Sanieren“, „Energiesparen“, „Erneuerbare Energie“ und „Mobilität“ ein umfassendes, ständig wachsendes Spektrum an Information, Beratung sowie Weiterbildung und setzt Standards, die international Vorbildcharakter haben.

klimaaktiv zeigt, dass jede Tat zählt: Jede und jeder in Kommunen, Unternehmen, Vereinen und Haushalten kann einen aktiven Beitrag zur Erreichung der Klimaziele leisten. Damit trägt die Initiative zur Umsetzung des nationalen Energie- und Klimaplanes (NEKP) für Österreich bei. Näheres unter [klimaaktiv.at](http://klimaaktiv.at).

Das klimaaktiv Programm Erneuerbare Wärme unterstützt die Dekarbonisierung im österreichischen Wärmesektor und zielt auf eine signifikante Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energieträger im gebäudebezogenen Wärmemarkt und eine deutliche Verbesserung der Systemqualität ab.

Die Expertinnen und Experten von klimaaktiv Erneuerbare Wärme bieten Konsumentinnen und Konsumenten, Planenden, Installateurinnen und Installateuren sowie Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern eine firmenunabhängige Orientierung auf den sich rasch ändernden Märkten.

## Kontakt

### Strategische Gesamtsteuerung klimaaktiv

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie  
Sektion Klima und Energie  
Abt. VI/3 – Grüne Finanzen und nachhaltige Wirtschaft  
Stubenbastei 5, 1010 Wien

### Programmmanagement klimaaktiv Erneuerbare Wärme

UIV Urban Innovation Vienna GmbH, Energy Center Wien  
Operngasse 17–21, 1040 Wien  
[klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme](http://klimaaktiv.at/erneuerbarewaerme)



**Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und  
Technologie (BMK)**

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

[bmk.gv.at](https://www.bmk.gv.at)