

Stadtwerk Lehen

Innovativer Wohnbau in Salzburg

Wien, 2021

Impressum

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

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

Autorinnen und Autoren: Oskar Mair am Tinkhof, SIR Salzburger Institut für Raumordnung

Gesamtumsetzung: Gerhard Moritz, Büro für Effizienz.

Wien, Oktober 2021

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 oskar.mairamtinkhof@salzburg.gv.at

Inhalt

Stadtwerk Lehen 5
Projektbeschreibung 5
Haustechnik 6
Kennwerte 9
Erkenntnisse, Lessons Learned 10
Projektbeteiligte 11
Über klimaaktiv 13

Stadtwerk Lehen

Innovativer Wohnbau in Salzburg

Projektbeschreibung

Abbildung 1: Ansicht des Stadtwerk Lehen



Quelle: Inge Straßl, SIR

Das Stadtwerk Lehen ist eines von drei größeren Entwicklungsgebieten im Salzburger Stadtteil Lehen, welches im Jahr 2004 im Rahmen einer übergeordneten Masterplanung entwickelt wurde. Das ehemalige Stadtwerke Areal weist eine Fläche von rund 42.000 m² aus. Rund 50 % davon konnten als öffentliche Freifläche behalten werden. Am Areal

wurden im nördlichen Bereich des Projektgebietes 287 geförderte Mietwohnungen, ein Kindergarten, ein Studentenheim und im südlichen Bereich des Projektgebietes ein Nahversorger, Büros sowie Labors und andere gewerbliche Räumlichkeiten errichtet. Kernstück ist die Sockelzone entlang der öffentlichen Durchwegung, dem so genannten „urbanen Boulevard“, welcher für eine Belebung des Stadtteils sorgt. Neben dem Verein Stadtwerk Lehen haben sich auch Kulturangebote, das Quartiersmanagement und viele verschiedene (soziale) Dienstleister vor Ort eingerichtet.

Haustechnik

Das Hauptziel bei der Entwicklung des Energiekonzepts war, ein Vorzeigeprojekt in puncto CO₂-Einsparung und Kosteneffizienz zu entwickeln. Aus diesem Grund hat man sich für eine alternative Energieversorgung mit dem Schwerpunkt Solarenergie entschieden, auch wenn vor 10 Jahren noch eine Versorgung durch Erdgas möglich gewesen wäre.

Die Wärmebereitstellung erfolgt größtenteils über Fernwärme, die im Stadtwerk Lehen von einer rund 2.000 m² großen Solarthermie-Anlage ergänzt wird. Diese wurde so dimensioniert, dass ein solarer (Wärme-)Deckungsgrad von rund 30 % erreicht werden kann. Möglich macht das ein 200.000 Liter großer Pufferspeicher, welcher als 15 Meter hohes sichtbares Bauwerk mitten im Stadtwerk thront. Die solare Ausbeute wird mit einer Wasser-Wasser-Wärmepumpe direkt am Pufferspeicher noch einmal um bis zu 15 % gesteigert.

Abbildung 2: Solar-Pufferspeicher 200.000 Liter mitten im Stadtwerk Lehen

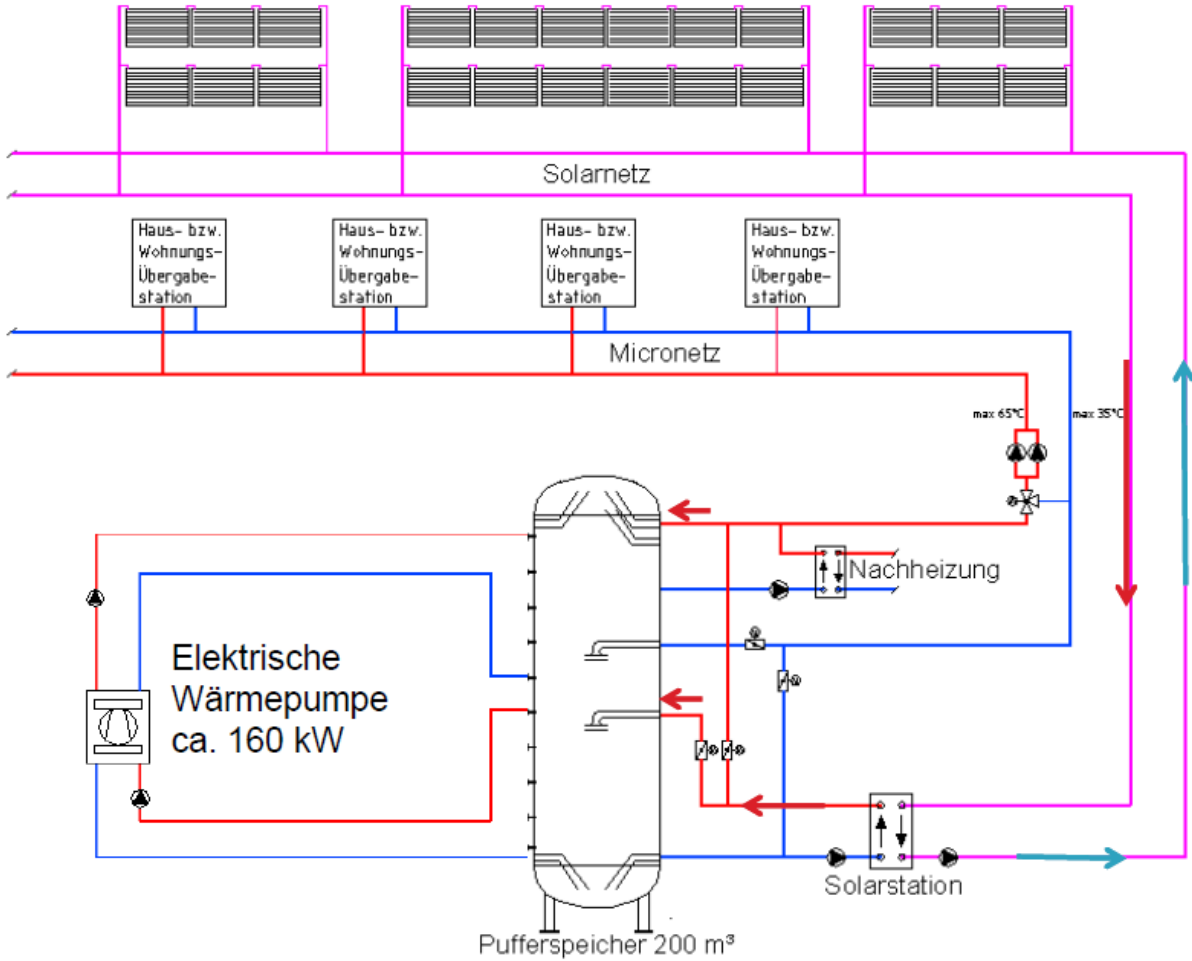


Quelle: Inge Straßl, SIR

Die Wärmeverteilung erfolgt über ein Niedertemperatur-Mikronetz (65 °C/35 °C); die Wärmeabgabe über Haus- bzw. Wohnungsübergabestationen.

Die gesamte Anlage wird durch ein umfassendes Energiemonitoring überwacht und war das Herzstück des EU-Projektes Concerto „Green Solar Cities“.

Abbildung 3: Funktionsschema des Energiekonzepts



Quelle: Inge Straßl im Rahmen des Projektes Concerto, SIR

Kennwerte

Tabelle 1: Kennwerte des Projekts

Gebäudedaten	
Name des Gebäudes bzw. Adresse	Stadtwerk Lehen – Inge Morath Platz
Bundesland	Salzburg
Gebäudetyp	Norden: Wohnen, Kindergarten, Studentenwohnheim Süden: Nahversorger, Büros, Labore, Gewerbe
Fertigstellung	2011 - 2015
Bauweise	
Anzahl der Wohn-/Nutzeinheiten	287 Wohneinheiten
Konditionierte Bruttogrundfläche	Norden: ca. 30.000 m ²
Energie und Versorgung	
Heizwärmebedarf am Standortklima, HWB _{SK}	4 – 18 kWh/(m ² .a)
Wärmeerzeugung	Fernwärme, Solarthermie, Wärmepumpe
Photovoltaik	30 kW _{peak}
CO ₂ -Emissionen	64 g/kWh

Quelle: Inge Straßl, SIR

Erkenntnisse, Lessons Learned

Der tatsächliche Wärmeverbrauch überstieg besonders in den ersten Jahren nach Inbetriebnahme des Quartiers den Planwert um 20 bis 75 %. Als ein wesentlicher Faktor wurde die Raumtemperatur in den Wohnungen identifiziert. Ausgehend von einem Referenzwert von 20 °C ist bei einer Steigerung um 3 Grad – entsprechend der durchgeführten Simulation – nämlich mit einem 40 % höheren Wärmeverbrauch zu rechnen. Noch in den ersten Monaten nach Inbetriebnahme wurden daher mehrere Informationskampagnen gestartet. Für mehr Energieeffizienz im laufenden Betrieb wurde ein spartenübergreifendes Smart Metering installiert. Über ein Webportal können alle Bewohner:innen ihre eigenen Wärme-, Strom- und Wasserverbräuche zeitnah abfragen.

Die gemessene Jahresarbeitszahl der Wärmepumpe war besonders in den ersten Jahren nach Inbetriebnahme um 9 % geringer als geplant (4,2 vs. 4,6). Durch die Optimierung der Betriebsweise – vor allem im Sommerbetrieb – konnte die Effizienz noch weiter gesteigert werden und erreicht heute den angepeilten Zielwert. Erfolgsentscheidend dabei war, dass die Salzburg AG als Energiemanager vor Ort die laufende Überwachung und Optimierung der Anlage übernimmt und für alle Bauträger und Nutzer:innen als zentrale Ansprechperson zur Verfügung steht.

Der gemessene spezifische Solarertrag hingegen hat den Planwert von 400 kWh pro m² Kollektorfläche gleich von Beginn an übertroffen. Der solare Deckungsanteil ist mit rund 25 % aber etwas geringer ausgefallen als der Zielwert, welcher bei rund 30 % lag. Durch die Erweiterung des Mikro-Netzes in die angrenzende sanierte Altbausiedlung konnte der Sommerüberschuss noch besser genutzt und der Ertrag der Solaranlage noch weiter gesteigert werden, sodass der angepeilte Zielwert schließlich doch noch erreicht werden konnte.

Weitere Informationen zum Projekt und den gewonnenen Erkenntnissen sind in der Broschüre „Innovativer Wohnbau in Salzburg – Stadtwerk Lehen“ beschrieben: [Link](#)

Führung durch das Areal sind jederzeit unter Voranmeldung möglich!

Projektbeteiligte

Tabelle 2: Liste der Projekt-Beteiligten

Bauherrenschaft	gswb – Gemeinnützige Salzburger Wohnbaugesellschaft, Heimat Österreich, PRISMA
Architektur	Masterplan: Max Rieder
Bauphysik	Graml Ziviltechnik
Haustechnik Planung	Energiekonzept: Steinbeis-Transferzentrum für Energie-, Gebäude- und Solartechnik
Generalunternehmer	Ebster Bau
Baumeister	ARGE Stadtwerk: Hillebrand Bau – Ebster Bau – Steiner Bau
Haustechnik Ausführung	Betrieb: Salzburg AG

Quelle: Inge Straßl, SIR

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.

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



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

Radetzkystraße 2, 1030 Wien

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