

# Kindergarten Kranebitten

Holzbau mit nichtfossiler Wärmeversorgung

## **Impressum**

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

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

Autorinnen und Autoren: Andreas Riedmann, Energie Tirol

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 [andreas.riedmann@energie-tirol.at](mailto:andreas.riedmann@energie-tirol.at)

**Inhalt**

**Kindergarten Kranebitten.....5**  
Projektbeschreibung ..... 5  
Haustechnik ..... 6  
Kennwerte ..... 7  
Erkenntnisse, Lessons Learned..... 8  
Projektbeteiligte ..... 8  
**Über klimaaktiv .....9**



# Kindergarten Kranebitten

Holzbau mit nichtfossiler Wärmeversorgung

## Projektbeschreibung

Abbildung 1: Kindergarten Kranebitten



Quelle: Innsbrucker Immobilien GmbH + Co KG

Ein flacher L-förmiger Baukörper wird mit zwei weiteren schmalen Dachflächen (im Süden und Westen) zum rechteckigen Hof geschlossen, mit dazwischenliegender großer baumbestandener Rasenspielfläche. Nördlich an den Eingangsbereich sind der Bewegungsraum und die Gruppenräume angeordnet. Südlich vom Eingang sind die Allgemeinräume wie Küche, Verwaltung und Ruheraum situiert.

Das Gebäude wird in Holzbauweise errichtet und verfügt über eine Nutzfläche von 536 m<sup>2</sup>. Eine künftige Erweiterung des zweigruppigen Kindergartens um eine weitere Gruppe ist durch Schließen des L-förmigen Baukörpers zu einem „U“ möglich.

Der Kindergarten hat einen Heizwärmebedarf (HWB) von 7,2 kWh/m<sup>2</sup>BGFa und ist mit der klimaaktiv – Deklaration „GOLD“ ausgezeichnet.

## Haustechnik

Die Wärmeversorgung erfolgt mittels einer elektrischen Wärmepumpe, welche mit Sole (Tiefenbohrung) betrieben wird. Die Tiefenbohrungen (4 x ca. 100 m) liegen im Bereich des Eingangs bzw. der Zufahrt. Der Soleverteiler befindet sich in einem Schacht im Bereich der Grünflächen südlich des Eingangs. Die Sole wird zum Heizen und Kühlen verwendet.

Die Wärmeverteilung erfolgt über eine Fußbodenheizung, welche im Sommer mittels Umschaltung in der Technikzentrale für die freie Kühlung verwendet werden kann. Die Warmwasserbereitung erfolgt mittels elektrischer Hängespeicher im Bereich der Gruppen bzw. im Putzraum für die jeweiligen Bereiche.

Der gesamte Kindergarten ist mit einer Komfortlüftung ausgestattet. Die Luftwechselrate wird auf die Belegung (je Kind 15 m<sup>3</sup>/h) ausgelegt. Es wird je Gruppe 1 Gerät installiert bzw. 1 Gerät für den Bewegungsraum/Gang und 1 Gerät für die allgemeinen Räume, Büro, Küche, Essen etc. Die Zuluft einbringung der beiden Gruppen erfolgt über die Gruppen- und Teilungsräume. Die Abluft wird im Bereich der Nasszellen und des Wasserspiels abgesaugt. Der Bewegungsraum wird ebenfalls mit Zuluft versorgt. Die Absaugung erfolgt im Gangbereich über eine Schattenfuge an der Decke. Weitere Zuluft Räume sind Personalraum, Büro, Ruheraum und Speisesaal. Abluft über Abstellraum, Putzraum, Sanitärraum und Küche. In der Küche wird eine Edelstahlhaube über den Kombidämpfer bzw. über den Geschirrspüler montiert. Für die Küche kann die Luftmenge im Betriebsfall erhöht werden (ca. 600 m<sup>3</sup>/h). Eine Regulierung der Luftmenge ist generell für alle Geräte (keine Einzelraumregelung) möglich.

Die Wasserversorgung erfolgt über das Trinkwassernetz der Innsbrucker Kommunalbetriebe. Im Innenhof werden 2 frostsichere Auslaufhähne installiert.

## Kennwerte

Tabelle 1: Kennwerte des Projekts

<b>Gebäudedaten</b>	
Name des Gebäudes bzw. Adresse	Kindergarten Kranebitten Anna-Dengel-Straße 5, 6020 Innsbruck
Bundesland	Tirol
Gebäudetyp	Kindergarten
Fertigstellung	Februar 2018
<b>Bauweise</b>	
Anzahl der Wohn-/Nutzseinheiten	2 Kindergartengruppen
Anzahl der Geschoße	1
Konditionierte Bruttogrundfläche	670 m <sup>2</sup>
(Wohn-)Nutzfläche	536 m <sup>2</sup>
<b>Energie und Versorgung</b>	
Heizwärmebedarf am Standortklima (HWB <sub>SK</sub> )	7,2 kWh/m <sup>2</sup> <sub>BGFa</sub>
Primärenergiebedarf, PEB	143,4 kWh/m <sup>2</sup> <sub>BGFa</sub>
CO <sub>2</sub> -Emissionen	22,8 kgCO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> <sub>BGFa</sub>
Versorgung: Heizung und Warmwasser	Sole/Wasser-Wärmepumpe 17,2 kW Heizleistung
Photovoltaik	8 kW <sub>peak</sub> und 7.368 kWh/a Erzeugung
klimaaktiv Gebäudedeklaration	966 von 1.000
Energieaufbringung für Heizung Kühlung und Warmwasser (ohne Hilfsstrom)	36 % PV-Anlage, 75 % Umweltenergie, - 11 % Netzstrom (Jahresbilanz, keine Autarkie)

Quelle: Innsbrucker Immobilien GmbH + Co KG

## Erkenntnisse, Lessons Learned

Dieses umgesetzte Projekt zeigt den hohen Gebäudestandard, welcher mittlerweile verbaut wird. Es zeigt aber auch, dass die sommerliche Überwärmung immer öfter mit Hilfe von technischen Einrichtungen gelöst wird und davon ausgegangen wird, dass durch passive Maßnahmen allein die Behaglichkeitskriterien nicht mehr eingehalten werden können. Sollte es zukünftig keine findige Lösung für die sommerliche Überwärmung geben, werden auch im ländlichen Bereich immer öfters Kompressionskältemaschinen zum Einsatz kommen. Auch spielt die dezentrale Warmwasserbereitung in der Haustechnik bei öffentlichen Bauten eine immer stärkere Rolle, um so einen Konflikt mit der Hygienenorm ÖNORM B 5019 zu vermeiden. Im Spannungsfeld zwischen Hygieneanforderungen und Kostenoptimalität auf der einen und geringen Energieverlusten auf der anderen Seite kristallisiert sich immer öfter der Elektroboiler als Lösung heraus.

## Projektbeteiligte

Tabelle 2: Liste der Projekt-Beteiligten

Bauherrenschaft	IIG Innsbrucker Immobilien GmbH & Co KG
Architektur	Reitter Architekten
Bauphysik	Dipl. Ing. Peter Fiby
klimaaktiv Zertifizierung	keine Angabe
Holzbau	Holzbau Schafferer
Haustechnik Planung	TB Hofer & Haidengst

Quelle: Innsbrucker Immobilien GmbH + Co KG



## 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)