

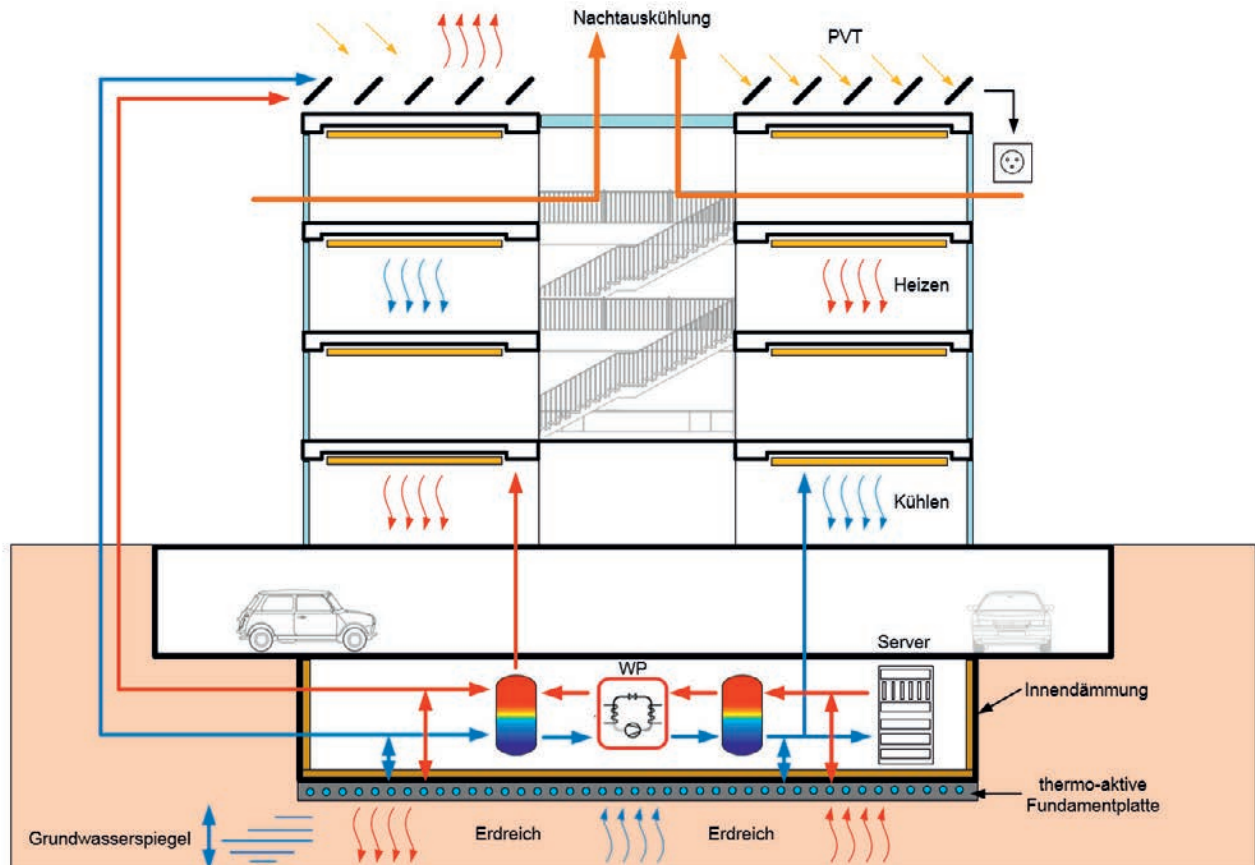
Ein Gebäude so innovativ wie seine Nutzer

Text | Fanzun AG

Das Technologieunternehmen Oblamatik ist nach zweijähriger Bauphase in sein neues Gebäude auf dem Churer Rossboden eingezogen. Das von Fanzun geplante «Innovations- und Technologiezentrum» bietet eine innovationsfördernde Arbeitsumgebung für 100 Mitarbeitende. Dank seinem weltweit einzigartigen Energiekonzept wird es vom Bund als Pilot- und Demonstrationsanlage unterstützt.



Das Innovations- und Technologiezentrum der Oblamatik AG auf dem Churer Rossboden bietet Platz für 100 Mitarbeitende. (Bild: Ingo Rasp)



Das Energiekonzept basiert auf der Kombination einer thermisch aktivierten Bodenplatte und einer PVT-Anlage. (Bild: SPF Institut für Solartechnik)

Im Frühling 2016 machte sich Oblamatic-CEO Roland Obrist auf die Suche. Sein Unternehmen plante, in den nächsten drei Jahren von 44 auf 100 Mitarbeitende zu wachsen. Mit dem bestehenden Firmensitz an der Gäuggelistrasse in Chur war diese Aufgabe nicht zu bewältigen.

Neuartigkeit als Anforderung

Oblamatic entwickelt integrierte Lösungen für die Wasserkontrolle in privaten und gewerblichen Anwendungen. Das Unternehmen setzt dabei konsequent auf Innovation: Statt bestehende Technologien weiterzuentwickeln, suchen die Oblamatic-Ingenieure nach neuen Lösungen. Diese Grundhaltung wurde so auch als Anforderung für das neue Gebäude gestellt.

Eine Arbeitswelt, so wohnlich wie zu Hause

Fanzun entwickelte als Generalplaner auf dieser Basis ein Gebäude, das neben Platz für Forschung & Entwicklung, Produktion und Vertrieb maximale Behaglichkeit für das 100-köpfige Team bietet. Rund 35 % der Fläche sind für die Kommunikation und Erholung vorgesehen. Einzel- und Teamarbeitsplätze treffen auf Begegnungs- und Ruheräume, eine Bibliothek, einen Workout Room und ein Restaurant. Das Materialkonzept mit viel Holz, Glas und Sichtbeton sorgt für eine wohnliche, natürliche und warme Atmosphäre.

Einzigtages Energiekonzept

Mit dem Anspruch der Innovation sind die Planer auch an das Energiekonzept des Neubaus gegangen. Zusammen mit spezialisierten Projektpartnern hat Fanzun ein einzigartiges Heiz- und Kühl-

konzept erarbeitet. Das Gebäude deckt den Kälte- und Wärmebedarf mit einer thermisch aktivierten Fundamentplatte und PVT-Kollektoren (kombinierten Photovoltaik- und Thermie-Kollektoren) auf dem Dach. Weil dieses Konzept in vielen Fällen eine Alternative zu den aktuell gängigen Heiz- und Kühlsystemen von Gebäuden darstellen könnte, wird das Projekt vom Bundesamt für Energie gefördert und vom Institut für Solartechnik an der Hochschule für Technik Rapperswil wissenschaftlich begleitet. René Meier, Partner und Bereichsleiter Energie und Umwelt bei der Fanzun AG: «Dank der Unterstützung des Bundes und der beteiligten Projektpartner haben wir eine Gelegenheit erhalten, neue Möglichkeiten in der Energietechnik zu erforschen. Das Projekt ist nicht nur für uns als Energiefachleute spannend, sondern könnte auch einen echten Beitrag zur ökologischen und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit bieten. Wir sind sehr gespannt, welche Erkenntnisse wir hier in den nächsten zwei Jahren noch gewinnen werden.»

Die Grundlage: Minergie-P

Das Gebäude ist im Minergie-P-Standard umgesetzt. Die sparsame Stahlbeton-Skelettbauweise mit roh belassenen Sichtbeton-Rippendecken sorgt für eine optimale Wärmespeicherfähigkeit und eine hohe thermische Trägheit. Damit ist das Gebäude in der Lage, solare und interne Wärmegevinne wie Server- und Gastronomieabwärme optimal zu nutzen.

Das Kernstück: Fundamentabsorber und PVT-Kollektoren

Die Bodenplatte dient durch die ohnehin vorhandene Speicher- masse und als Fundamentabsorber für das angrenzende Erd-



Erstmals wird eine PVT-Anlage zur Gewinnung von Strom, Wärme und Kälte verwendet. (Bild: Ingo Rasp)

reich als Wärme- und Kältequelle für die Wärmepumpen. Die PVT-Anlage auf dem Dach erfüllt gleich mehrere Aufgaben. Sie erzeugt einen Teil des täglich benötigten Stroms und liefert Wärme für die Vorheizung des Brauchwarmwassers sowie zur Regeneration von Fundamentplatte und angrenzendem Erdreich. In der Nacht kann sie zudem zur Kühlung der Fundamentplatte genutzt werden. Dieses Konzept ist ein Novum. Bisher gab es weltweit keine PVT-Anlage, welche sowohl für Heiz- wie auch für Kühlzwecke genutzt wurde.

Effizientes Wärme- und Kälte management

Die Wärme- und Kälteabgabe im Gebäude geschieht über Deckensegel. Automatische Fensterantriebe an der Fassade, automatisch öffnende Türen und zwei Ventilatoren über dem zentralen Lichthof ermöglichen einen nach Bedarf steuerbaren Luftwechsel und damit eine sehr energieeffiziente Nachtauskühlung. Im Winter kann die Zuluft nach Bedarf befeuchtet werden, um den Mitarbeitern jederzeit ein behagliches Raumklima bieten zu können.

Fakten und Daten

Objekt

Name	Innovations- und Technologiezentrum Oblamatic
Ort.	Chur
Höhe ü. M.	564

Gebäude

Realisierung (Zeitraum)	Sept. 2017–Juni 2019
Energiebezugsfläche	6073 m ²
Gebäudehüllzahl	1,1

U-Werte

Fenster	0,62 – 0,7 W/m ² K
Boden gegen unbeheizt	0,12 W/m ² K
Wand gegen aussen	0,16 – 0,19 W/m ² K
Dach gegen aussen	0,10 – 0,16 W/m ² K

Energieversorgung

Wärmeversorgung	Erdwärme, Solarthermie
-----------------	------------------------

PVT für Wärme- und Kälteerzeugung

Aperturfläche	389 m ²
Nennleistung elektrisch:	70,8 kWp
Jahresertrag elektrisch:	73 000 kWh
	(= Bedarf von 20 Vier-Pers.-Haushaltungen)
Jahresertrag thermisch:	100 000 kWh

Fundamentabsorber

(Bodenplatte als Wärmetauscher zum Erdreich)

Absorberfläche	1350 m ²
Länge der einbetonierten Wärmetauscherrohre	5400 m
Betonvolumen	950 m ³
Bewirtschaftetes Erdreichvolumen (bis zum mittleren Grundwasserspiegel)	6000 m ³
Grundwassertemperatur	7-10 °C

Lüftung

Ja

Energieberechnung

Heizwärmebedarf	16,3 kWh/m ² a
Wärmebedarf Warmwasser	5,5 kWh/m ² a
Minergie-Kennzahl MKZ	87,4 kWh/m ² a
Max. Heizleistung	130 kW
Max. Kälteleistung	240 kW

Zertifizierung

Minergie-P



Der 1350 m² grosse Fundamentabsorber dient zur Wärme- und Kältegewinnung für eine Wärmepumpe. (Bild: Ingo Rasp)



Das Gebäude bietet zahlreiche Kommunikations- und Erholungsräume im Stil von Google und Co. (Bild: Ingo Rasp)

Forschungsprojekt: Vorteile und Grenzen des Konzepts

Das vorgestellte Energiekonzept könnte schon bald Schule machen. Zum einen können Bewilligungsverfahren vereinfacht werden, da keine Bohrungen für Erdwärmesonden vorgenommen werden müssen. Zum anderen können Kosten gespart werden, weil die ohnehin vorhandene Gebäudestruktur synergetisch auch als saisonaler Speicher verwendet werden kann. Dem Konzept sind aber auch Grenzen gesetzt. Das bewirtschaftete Speichervolumen ist durch die Grundfläche des Gebäudes begrenzt. Die verfügbare thermische Energie zum Heizen und Kühlen ist von den Eigenschaften des anschliessenden Erdreichs und gegebenenfalls auch vom Grundwasserspiegel abhängig. Deshalb ist es wichtig, dass der Wärme- und Kältebedarf des Gebäudes nicht zu hoch ist (Niedrigenergiegebäude). Mit dem bis 2021 laufenden Pilot- und Demonstrationsprojekt will das Forschungsteam herausfinden, ob sich die Werte aus den Simulationen bestätigen, wie sich zum Beispiel die Temperaturen im angrenzenden Erdreich entwickeln werden (Messsonden in unterschiedlichen Tiefen vorhanden) und wie eine optimale Regelung der Anlage ausgestaltet werden muss. Die Ergebnisse werden anschliessend für Planer und Bauherren zur Verfügung gestellt. ■

Beteiligte

Bauherrschaft Oblamatik AG, Chur

Generalplaner

Architekt Fanzun AG, Chur
 Baumanagement
 Energieplaner/Haustechnikplaner
 Bauphysik
 Bauingenieur

Projektpartner
 Energiekonzept / P+D-Anlage Vassella Energie GmbH, Porschivao
 Scherler AG, Chur
 Lauber Iwisa AG, Naters
 Caotec, Brusio
 Institut für Solartechnik SPF der HSR, Rapperswil

Fanzun AG

7000 Chur
www.fanzun.swiss