

# Publizierbarer Endbericht

Gilt für das Programm Mustersanierung und solare Großanlagen

## A) Projektdaten

Allgemeines zum Projekt	
<b>Projekttitel:</b>	6707 Footballzentrum Tivoli
<b>Programm:</b>	Solare Großanlagen – Solaranlagen in Kombination mit Wärmepumpen
<b>Projektdauer:</b>	23.06.2019 bis 30.07.2020
<b>KoordinatorIn/ ProjekteintreicherIn</b>	Innsbrucker Immobilien GmbH & Co KG
<b>Kontaktperson Name:</b>	Ing. Markus Elender
<b>Kontaktperson Adresse:</b>	Roßaugasse 4 6020 Innsbruck
<b>Kontaktperson Telefon:</b>	0512 / 4004-318
<b>Kontaktperson E-Mail:</b>	m.elender@iig.at
<b>Projekt- und Kooperationspartner (inkl. Bundesland):</b>	
<b>Adresse Sanierungsobjekt:</b>	Wiesengasse 58 6020 Innsbruck
<b>Projektwebseite:</b>	-
<b>Schlagwörter:</b>	-
<b>Projektgesamtkosten:</b>	174.822,00 €
<b>Fördersumme:</b>	64.327,00 €
<b>Klimafonds-Nr.:</b>	KR18ST1K14780
<b>Erstellt am:</b>	15.03.2021

## B) Projektübersicht

### 1 Kurzzusammenfassung

Das Trainingszentrum für American Football in Tirol befand sich auf einem Fußballfeld im Innsbrucker Stadtteil Sieglanger. Die notwendigen Infrastrukturen wurden dort größtenteils in Containern untergebracht. Aufgrund der prekären Raumsituation wurde von der IIG eine Machbarkeitsstudie erstellt. Der Bund, das Land Tirol und die Stadt Innsbruck haben sich geeinigt, einen Architekturwettbewerb zur Ideenfindung für einen Neubau südlich des bestehenden Tivoli Stadions auszuloben.

Im April 2016 wurde die IIG mit der Auslobung eines geladenen Architekturwettbewerbes beauftragt, um anhand des Siegerprojektes eine Kostenschätzung für das konkrete Projekt zu erstellen.

In der Jurysitzung vom 28.11.2016 konnte unter den 18 eingereichten Wettbewerbseiträgen durch die Jury kein Sieger ermittelt werden, daher wurde eine Überarbeitung von drei Projekten unter Aufrechterhaltung der Anonymität beschlossen. Am 07.02.2017 wurde der Beitrag des Innsbrucker Architekten DI Erich Gutmorgeth einstimmig zum Sieger gewählt.

### 2 Hintergrund und Zielsetzung

Die Herausforderung des 21. Jahrhunderts

Um eine nicht mehr reparierbare Erwärmung von mehr als 2 Grad gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu verhindern, müssen die Industriestaaten die Treibhausgasemissionen bis Mitte dieses Jahrhunderts um 80 bis 90% reduzieren. Das bedeutet kein Verbrennen von fossilen Energien. Die Dekarbonisierung des Energiesystems ist die dringlichste Aufgabe von uns allen. Bei Neubauten und Sanierungen sind Passivhausbauten als „Standard“ zu sehen.

Pariser Übereinkommen – seit 04.11.2017 in Kraft

Auf der Pariser Klimaschutzkonferenz (COP21) haben sich im Dezember 2015 195 Länder erstmals auf ein allgemeines, rechtverbindliches weltweites Klimaschutzübereinkommen geeinigt. Das Übereinkommen umfasst einen globalen Aktionsplan, der die Erderwärmung auf deutlich unter 2°C begrenzen soll um einem gefährlichen Klimawandel entgegen zu wirken.

Ziele - Land Tirol und Stadt Innsbruck

Die Energieautonomie

Bis zum Jahr 2050 soll der Energieverbrauch in Tirol halbiert und der Anteil an erneuerbaren Energieträgern um 30 % erhöht werden. Dabei werden nicht nur neue Technologien, wie die Elektromobilität oder "intelligente Gebäude" eine Rolle spielen. Der Wandel zu einer zukunftsfähigen Gesellschaft gelingt am besten über viele einzelne Schritte und die Vielfalt von Ideen der Menschen in Tirol. Mit dem gemeinsamen Einsatz für die Energieautonomie Tirols schreiten wir in eine enkeltaugliche Zukunft. Die Gebäude der Stadt Innsbruck und der IIG sind Teil der Energieautonomie Tirol.

## Neubau Footballzentrum als zukunftsweisendes Gebäude

Als Gegenpol zum Tivoli Stadion wird nicht ein zusätzliches Gebäude, sondern eine neue offene Platzanlage mit großem Dach und darunter gestellten „Kiosken“ vorgeschlagen. Der Besucher gelangt von der Wiesengasse unter einem großzügigen Dach zu den Sitzreihen, welche den freien Blick auf das abgesenkte Spielfeld ermöglichen.

Das Projekt überzeugt durch den öffentlich nutzbaren überdachten Bereich unter dem großzügigen Vordach, welcher einen Mehrwert für den angrenzenden Straßen- und Freibereich darstellt. Die Umkleiden und Funktionsräume befinden sich unter den Tribünenplätzen und öffnen sich direkt zum Platz hin. Eine Rampe führt vom Straßenniveau auf den Platz hinunter. Das neu geplante Trainingszentrum lässt zeitgemäße Wettkampfs- und Trainingsbedingungen für regionale American Football Teams, wie auch das Nationalteam erwarten.

## Nachhaltige Systemfindung Footballzentrum

### Gute thermische Hülle als Basis

Die Hülle wird mit Bauteilkomponenten in Passivhausqualität errichtet. Die solaren Gewinne sind eigentlich nicht vorhanden, da das Gebäude vertieft errichtet wird und zudem durch den Vorsprung der Tribüne verschattet wird.

Thermische Hülle deutlich besser als die gültige Bauordnung

-Komplettes Gebäude thermisch vom Erdreich entkoppelt

-Bauteilkomponenten in PH Qualität, ein PH ist aufgrund der Rahmenbedingungen (1 Stockwerk, keine solaren Gewinne usw.) rechnerisch nicht zu erreichen.

### Gebäudetechnik

Bei Gebäuden dieser Art ist eine Lüftungsanlage zwingend notwendig – hohe Feuchtelasten und Frischluftbedarf durch die Sportler.

-Einbau einer einfachen Lüftungsanlage mit erweiterten Kaskaden um die Luftmengen deutlich zu reduzieren

-Beheizung über Bauteilaktivierung (Boden - monofinisch) für sehr tiefe VL Temperaturen

-Wasserspararmaturen mit Zeiteinheit zur Verminderung des hohen WW-Bedarfes Energieversorgung

Die Energieversorgung ist hier im Sinne der Dekarbonisierungsbestrebungen nicht leicht umzusetzen. Es liegen sehr hohe Warmwasserlasten mit hohen Temperaturen vor. Der Energieverbrauch für das Warmwasser wird über dem der Beheizung liegen.

-Luft/Wasser Wärmepumpe über eine Niedertemperatur-Wärmepumpe und einer dann nachgeschalteten Hochtemperatur-Wärmepumpe zur Warmwasserbereitung entzieht Quelltemperatur aus dem Puffer der Niedertemperatur-Wärmepumpe.

-Solarthermieanlage - in der Größe an eine möglichst hohe Eigennutzungsrate angepasst.

-Photovoltaikanlage – 24,9 kWp PV-Anlage (132 m<sup>2</sup>)

### 3 Projektinhalt

Das derzeitige Projekt sieht die Errichtung einer thermischen Solaranlage mit einer Fläche von ca. 160m<sup>2</sup> der Fa. Siko am Dach vor. Diese dient heizungsunterstützend und zur Vorwärmung des Speichers für den NKH-Hochtemperaturkühler (NKH = NaturKraftHeizung) und wird ebenso für die Warmwasserproduktion verwendet.

Die Restenergie wird über eine Luftwärmepumpe als Vorwärmung für den NKH-Hochtemperaturkühler sowie für den Heizbetrieb verwendet. Diese wird in den Wintermonaten im Absenkbetrieb zur Frostfreihaltung des Gebäudes verwendet, da hier kein Spielbetrieb ist. Über den Vorwärmespeicher welche von der Solaranlage und Luft-Wärmepumpe beladen wird, entzieht der NKH-Hochtemperaturkühler die Energie und ladet den Warmwasser-Pufferspeicher auf die gewünschte Temperatur bis zu 70°C, wenn dieser durch die Solaranlage die Temperatur noch nicht erreicht hat. Das Warmwasser wird mittels SIKO-Frischwassermodulen auf die gewünschte Zapftemperatur aufbereitet. Eine Rücklauftemperatur der Zirkulation von 55°C ist dadurch gewährleistet.

Trotz ständiger hoher Rücklauftemperatur der Zirkulation wird über den NKH-Hochtemperaturkühler die Temperatur im Vorwärmespeicher abgekühlt und dadurch die Solaren gewinne erhöht als bei herkömmlichen Speichersystemen.

Das Regelsystem wird über eine Gesamtregelung überwacht und mittels Fernwartung kontrolliert und einjustiert.

#### **Technische Daten:**

Solaranlage: Siko Classic ca. 164m<sup>2</sup>

Montageart: Flachdachsystem mit 45° Neigung Ausrichtung Süd

Volumen Vorwärmespeicher: 5000ltr

Volumen Warmwasser-Pufferspeicher: 10.000ltr

WW-Bereitung: Spitzenleistung 500ltr/min bei W45/W65

Leistung Vorwärmung Luft WP: 92 KW bei A2W35

SIKO (NKH-)Hochtemperaturkühler WP: 61KW bei W35W70

Regelung: SIKO Regelbox

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Das Naturkraftheizungssystem wurde aufgrund der Klimaziele Tirol2050 gewählt. Ebenso wurde das Gesamtsystem mit der Unterstützung der Fa. Siko gewählt welche seit 40 Jahren Erfahrungen in Kombinationen in den Bereichen Solarthermie, Wärmepumpen und Regelungssystemen hat.

Für die Zukunft wird angestrebt solche Konzepte zu standardisieren und optimieren um die Klimaziele 2050 zu erreichen.

## C) Projektdetails

### 5 Arbeits- und Zeitplan

Baubeginn Juni 2019

Erdaushub, Baugrubensicherung, Rohbauarbeiten bis Ende 2019/Anfang 2020

Sportanlagenbau Frühjahr 2020

Errichtung Haustechnik – und Sanitäranlage Frühjahr 2020

Errichtung Solaranlage Frühjahr/Sommer 2020

Bauende Juli 2020

Übergabe an den Nutzer August 2020

Einrichtung durch die Nutzer ab August 2020

### 6 Publikationen und Disseminierungsaktivitäten

Aus dem gegenständlichen Projekt sind vorerst keine Publikationen oder Disseminierungsaktivitäten entstanden.

Diese Projektbeschreibung wurde von der Fördernehmerin/dem Fördernehmer erstellt. Für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität der Inhalte sowie die barrierefreie Gestaltung der Projektbeschreibung, übernimmt der Klima- und Energiefonds keine Haftung.

Die Fördernehmerin/der Fördernehmer erklärt mit Übermittlung der Projektbeschreibung ausdrücklich über die Rechte am bereitgestellten Bildmaterial frei zu verfügen und dem Klima- und Energiefonds das unentgeltliche, nicht exklusive, zeitlich und örtlich unbeschränkte sowie unwiderrufliche Recht einräumen zu können, das Bildmaterial auf jede bekannte und zukünftig bekanntwerdende Verwertungsart zu nutzen. Für den Fall einer Inanspruchnahme des Klima- und Energiefonds durch Dritte, die die Rechteinhaberschaft am Bildmaterial behaupten, verpflichtet sich die Fördernehmerin/der Fördernehmer den Klima- und Energiefonds vollumfänglich schad- und klaglos zu halten.