

# solarCity Linz-Pichling – Nachhaltige Stadtentwicklung

Autorin:

Olivia Schimek

## Kindergarten

---

**Bauherr:** IMMORENT, Pan Grundverwertungsgesellschaft mbH, Wien, A

**Planung Gebäude:** arch-schimek.at ZT GmbH, Linz, A

**Planung Freianlagen:** arch-schimek.at ZT GmbH, Linz, A

**Fertigstellung:** 1. Bauabschnitt: 2003, 2. Bauabschnitt: 2005

**Hauptnutzfläche:** 1. Bauabschnitt: ca. 1.180 m<sup>2</sup>, 2. Bauabschnitt: ca. 1.060 m<sup>2</sup>, Gesamt ca. 2.240 m<sup>2</sup>

**Energiekennzahl:** Inklusive aktiver Solaranlagen: 9 kWh/(m<sup>2</sup>a) bzw. 21 kWh/(m<sup>2</sup>a)

### Lage

Das Grundstück des Kindergartens befindet sich am südwestlichen Rand des Areals der solarCity im Übergangsbereich zur bestehenden Bebauung von Pichling. Das Gebäude bildet mit seiner konsequenten West-ost-Ausrichtung und seiner Positionierung am Grundstück ein Schutzschild zur Neufelderstraße und öffnet sich mit seiner Längsseite und den dort angesiedelten Gruppenräumen nach Süden zum großzügigen Grünraum der Freiflächen.

### Konzept

1998 wurde von der Stadt Linz ein Architektenwettbewerb für einen zwölfgruppigen Kindergarten in Niedrigenergiebauweise ausgelobt. Bereits in dieser frühen Projektphase wurden die Hauptaspekte des architektonischen Entwurfes, die Nachhaltigkeit, in allen Belangen als essentieller Bestandteil festgelegt. Der Kindergarten solarCity ist in energietechnischer Hinsicht zukunftsweisend. Es wurde von Anfang an die Architektur in Abstimmung auf Energie und Ökologie entwickelt und in Passivhaus-Standard errichtet. Dementsprechend wurde auch zur Abrundung dieses architektonischen Konzeptes besonderes Augenmerk auf die didaktische Funktion dieses Gebäudes gelegt. Dies wird unter anderem insbesondere im gesamtheitlichen Farb- und Materialkonzept, in der Innenraumgestaltung bis hin zu den eigens entworfenen Möbeln sichtbar.

## **Gebäudeentwurf und Konstruktion**

### **Eingang**

Der Haupteingang und der daran anschließende Wartebereich für Eltern liegt im Schnittpunkt der Haupterschließungsachse in Ostwest-Richtung und der Nordsüd-Fußwegverbindung.

### **Struktur**

Die kompakte Baukörperform ist die Basis für die Minimierung der Energieverluste. Die konsequente Ostwest-Ausrichtung ermöglicht passive solare Gewinne über die großzügigen südseitigen Fensterflächen.

Das Gebäude ist eine Kombination aus Bauteilen mit unterschiedlichsten Anforderungen:

- „Serviceriegel“: In den beiden nach Norden und parallel zur Neufelderstraße orientierten zweigeschossigen Baublöcken sind alle dienenden Funktionen und Serviceeinrichtungen untergebracht - Holz
- „Verglaste Passage“: Als Erschließungs- und Gemeinschaftsbereich übernimmt dieser Bauteil gleichzeitig auch die Funktion eines passiven und aktiven Energiesammlers – Stahl-Glas und Beton
- „Kinderhäuser“: In den beiden nach Süden zur Sonne und zum Freibereich ausgerichteten zweigeschossigen Kuben befinden sich die Gruppenräume - Holz

### **Bauweise**

Die Holzbauweise als konsequenter Beitrag zum energiebewussten und umweltschonenden Bauen mit geringem Herstellungsenergiebedarf.

### **Hülle**

- Nordfassade: Optimale Dämmung. Zusätzlicher Wetterschutz durch einen Holzlamellenrost. Minimierte Fensterflächen.
- Südfassade: Grosse Fensterflächen für passive Solargewinne mit vorgelagertem Verschattungsgestell gegen Überhitzung im Sommerbetrieb. Diese Kombi-Beschattung mit fix montierten Holzlamellen und im Winter ablaubender Bepflanzung schafft ein angenehmes Mikroklima im Übergang zum Freibereich. Eine Fotovoltaikanlage ist als integrativer Bestandteil der permanenten horizontalen Beschattungsebene auf das Rankgerüst aufgeständert.

### **Passage**

Die „Kinderhäuser“ mit den Gruppenräumen und der „Serviceriegel“ werden über eine tageslichtdurchflutete Passage, welche den zentralen Eingangsbereich und Wartebereich für die Eltern mit dem Zugang zu den Freiflächen verbindet, erschlossen. Mit diesem hohen, luftigen und hellen Raum unter der Stahl-Glaskonstruktion mit seinen Galerien, Brücken, Treppen und Vorräumen entsteht ein kommunikativer erlebnisreicher und für die Orientierung im Gebäude wichtiger Gemeinschaftsbereich.

## **Energiekonzept und Gebäudetechnik**

### **Passive Maßnahmen**

- Holzbauweise und verkürzte Bauzeit durch Vorfertigung
- Kompakte Baukörperform mit einem guten A/V-Verhältnis (Oberflächen-Volumen-Verhältnis)
- Optimierung der Lage des Gebäudes zu den Himmelsrichtungen in Abstimmung auf die städtebauliche Situation
- Minimierung der Transmissionswärmeverluste durch optimale Dämmung und kleine Fensterflächen nach Norden
- Solare Wärmegewinne durch die verglaste Passage und die großen Fensterflächen nach Süden
- Klare Zuordnung der Temperaturzonen
- Tageslichtdurchflutetes Raumgefüge minimiert den Stromverbrauch

### **Aktive Maßnahmen**

- Kontrollierte Lüftung mit Wärmerückgewinnung minimiert den Restenergiebedarf und schafft ein behagliches Raumklima
- Verglaste Passage als Träger und Sammler für zusätzliche solare Energiegewinnung mit Wasserkollektoren zur Warmwasseraufbereitung, Luftkollektoren (Steinspeicher) und Wasserkollektoren (Pufferspeicher) zur Heizenergiegewinnung und Fotovoltaikzellen als abrundende Ergänzung des Gesamtkonzepts
- Fernwärmeanschluss in Abstimmung auf das übergeordnete Energieversorgungskonzept für die solarCity
- Tageslichtabhängige Kunstlichtsteuerung
- Automatische Gebäudesteuerung

Mit den vorgeschlagenen Maßnahmen wird ein Heizenergiebedarf von 9 kWh/(m<sup>2</sup>a) bezogen auf die Bruttogeschossfläche (inklusive aktiver Solarenergienutzung) bzw. 21 kWh/(m<sup>2</sup>a) erreicht.

### **Sonnenkollektoren**

130 m<sup>2</sup> Luftkollektoren (Bauteil 1) und 130 m<sup>2</sup> Wasserkollektoren (Bauteil 2) sind das Herzstück der solaren Heizanlage. Der Warmwasserbedarf wird mit zusätzlichen 30 m<sup>2</sup> Wasserkollektoren (Verbindungsbauteil) abgedeckt.

### **Fotovoltaik**

150 m<sup>2</sup> Fotovoltaikzellen decken die Hälfte des Stromverbrauches des Kindergartens.

### **Steinspeicher, Bauteil 1**

In 140 t Schotter wird die über die Luftkollektoren gewonnene Wärme zwischengespeichert.

### **Pufferspeicher, Bauteil 2**

In 32.000 l Wasser wird die über die Warmwasserkollektoren gewonnene Wärme zwischengespeichert.

**Kontakt:**  
**Bürgerservice**  
**Hauptstraße 1-5**  
**4041 Linz**  
**Tel: +43 (0)732/7070**  
**Fax: +43 (0)732/7070-54-2222**  
**E-Mail: [info@mag.linz.at](mailto:info@mag.linz.at)**  
**Internet: [www.solarcity.linz.at](http://www.solarcity.linz.at)**