

# Carbo e-Therm® + PV



Das Architektenhaus von Familie Rautenberg steht in der Gemeinde St. Johann in Tirol. Beheizt wird das Niedrigenergiehaus ausschließlich mit Carbo e-Therm® Infrartheizsystemen. Auch die Warmwasserbereitung erfolgt elektrisch. Weil der bezogene Strom laut Energieversorger zu 85 % aus Wasserkraft stammt, erreicht das Einfamilienhaus in Massivbauweise in Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen in Österreich die Energieeffizienzklasse A++. Gekoppelt ist das Heizsystem mit einer Solaranlage.

**„Mit unserem Heizsystem machen wir uns ein großes Stück weit autark vom Markt. Das war uns persönlich sehr wichtig – genauso wie der wartungsarme Betrieb und die sicherere Niedervolttechnik, mit der die Infrarotsysteme arbeiten.“**

Klaus Rautenberg, Geschäftsführer eines Softwareherstellers

**:Carbo e-Therm**  
Infrarot-Heizsysteme

## Daten und Fakten

**Größe des Objektes (Nutzfläche):** 276 m<sup>2</sup>

**Baujahr des Hauses:** 2017

**Installierte Heizleistung:** insgesamt 18 kW

**Heizsystem:** 22 x Carbo e-Paint® à 300 Watt, Wand-/Deckenmontage, 210 lfm. Carbo e-Foil® im Boden

**Heizwärmebedarf:** 11.585 kWh/a bzw. 42 kWh/m<sup>2</sup>a

**Warmwasser:** 2 elektronisch geregelte Durchlauferhitzer, umschaltbar, 18/21/24 kW, 2 Wandspeicher à 100 l

### Argumente der Hausbesitzer

- Günstige Anschaffungskosten
- Wartungsarmes, innovatives Heizsystem
- Gut kombinierbar mit erneuerbaren Energien
- Sichere Niedervolttechnik, dadurch problemlos unter Echtholzparkett und in Nassräumen einsetzbar

### Die Planungsphase

Um die Heizlast des Neubaus zu decken, wurde circa eine Carbo e-Paint®-Fläche auf 10 m<sup>2</sup> Wohnfläche gerechnet. Zusätzlich wurde in allen genutzten Räumen Carbo e-Foil® verlegt. Frühzeitig band man den Elektroinstallateur in die Planung ein, der die Stromversorgung für die Heizungen vorbereitete.

### Die schnelle Realisierung

Die Montage des Heizsystems ging dem ausführenden Betrieb schnell von der Hand. Innerhalb von 20 Tagen trug der Maler des Teams die Heizflächen auf, ein Elektroinstallateur verlegte Carbo e-Foil® und schloss die Heizsysteme ans Hausstromnetz an.

### Anschluss ans Smart-Home-System

Um langfristig Strom zu sparen, hat sich die vierköpfige Familie dafür entschieden, das Energiesystem über ein Smart-Home-System zu steuern. Es regelt automatisch die voreingestellten Raumtemperaturen in Abhängigkeit von Außentemperatur und Sonnenstand.

### Photovoltaik und Stromspeicher

Einen Teil ihres Strombedarfs decken die Rautenbergs über eine Photovoltaik-Anlage (9,4 kWp). Im Herbst und Winter wird der Strom zu 100 % selbst verbraucht (Ø 40 kW pro Tag). In den Sommermonaten (Ø 70 kW pro Tag) wird der Überschuss ins öffentliche Netz eingespeist und vergütet. Ein Stromspeicher ist in Planung.

