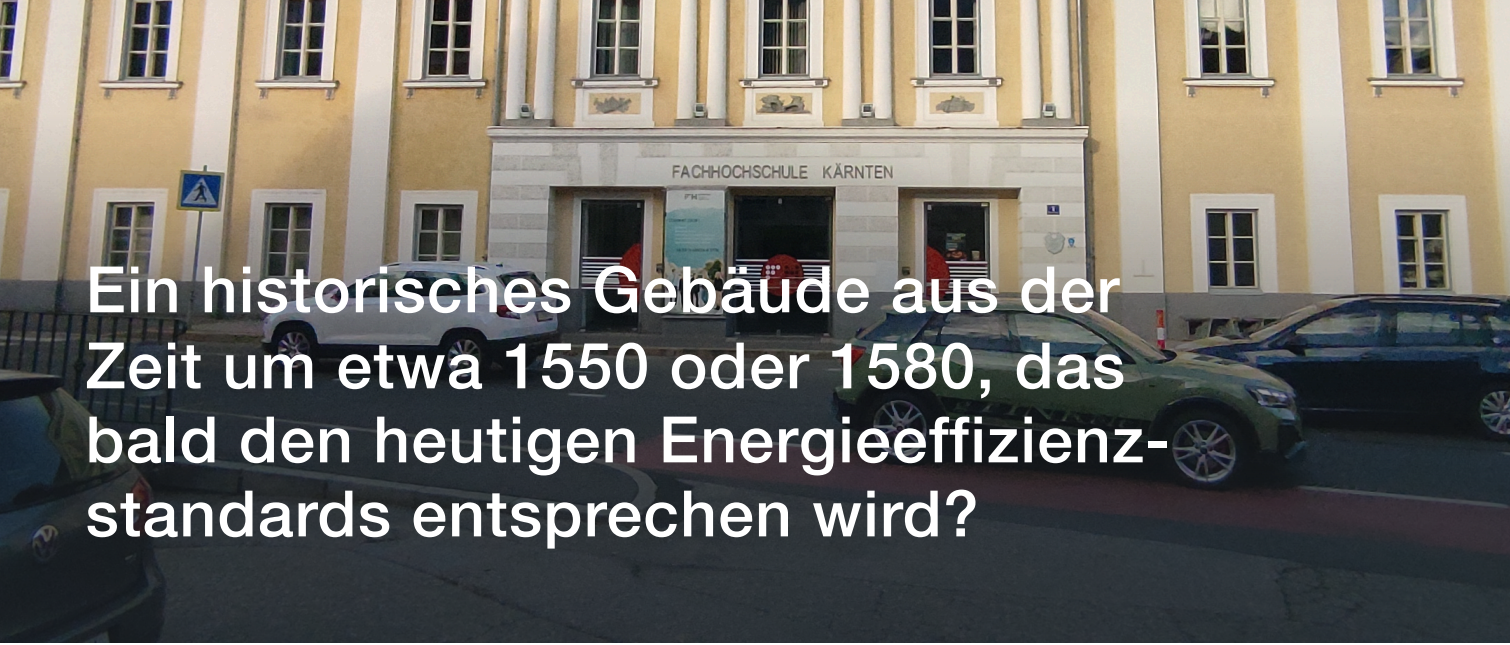




Ein historisches Gebäude aus der Zeit um etwa 1550 oder 1580, das bald den heutigen Energieeffizienzstandards entsprechen wird?

Projektziel

Historische Gebäude gelten in der Regel als energieineffizient, und aufgrund ihrer Denkmalschutzbestimmungen werden Energieeffizienzsteigerungen oft als unmöglich angesehen. Durch die Kenntnis der Dämmeigenschaften aller Bauteile der Gebäudehülle könnten jedoch auch ohne umfassende Sanierung erhebliche Verbesserungen möglich sein.

In dieser Studie wurde die Gebäudehülle des Gebäudes der CU Hochschule Kärnten in Spittal mit der Energiediagnosemethode analysiert. Ziel war, Mängel im Zusammenhang mit der Dämmung zu identifizieren und zu beheben, um eine Einsparung von mehr als 35 % beim Energiebedarf zu erreichen (von derzeit 130 kWh/m² auf weniger als 85 kWh/m²).

Maßnahmen

Methoden

Es wurde eine Wärmeverlustanalyse für das Gebäude durchgeführt und anschließend die kostengünstigsten Maßnahmen berechnet. Die Analyse erfolgte nach der Methode der Energiediagnose: Sichtprüfung und Wärmebildaufnahmen, Luftdichtheitsprüfung und U-Wert-Messung. Rund 200 Einzelwerte und Bilder lieferten einen umfassenden Überblick über den Zustand der Gebäudehülle.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Die meisten Befunde standen im deutlichen Gegensatz zu den Erwartungen: Es wurden sowohl bessere als die erwarteten Ergebnisse als auch mehrere Mängel festgestellt – bestätigt auch durch andere Methoden.

- **Wände:** gemessene U-Werte im Durchschnitt 1,0 W/(m²K), Tabellenwert zwischen 2,5 und 2,7
- **Fenster:** gemessene U-Werte im Durchschnitt 3,2 (max. 3,7), Tabellenwert 2,6
- **Luftdichtheit:** starke Undichtigkeiten an Fenstern und Türen; geschätzter q50-Wert bei etwa 20, besserbar auf ca. 1–4 (Schätzung)
- **Feuchte Wände** unter den Fenstern durch mangelhafte Fensterbänke, dünneren Wandaufbau und Überhitzung durch den Heizkörper – ein dreifacher Effekt bei den Wärmeverlusten

Empfehlungen

- Reparatur oder Austausch der Fensterbänke (100 €/Fensterbank) gegen Durchfeuchtung der Wände
- Erneuerung der Fenster- und Türdichtungen (50–100 €/Fenster)
- Einbau von Isolierglas in die Innenrahmen (100–150 €/Fenster)
- Einsatz von Heizkörper-Wärmereflektoren

Sollte weiter geprüft werden

- Wärmerückgewinnung in der Lüftungsanlage und zeit-/sensorgesteuerte Lüftungssteuerung
- Umrüstung der Beleuchtung auf LED

Ergebnis

HEIZENERGIEBEDARF

Ist **130 kWh/m²**

Ziel **< 85 kWh/m²**

> 35 %

Einsparung durch
Verbesserung der
Gebäudehülle

MESSUNG VS. TABELLENWERT

Bauteil	gemessen	Tabelle
Wand (U)	Ø 1,0	2,5–2,7
Fenster (U)	Ø 3,2 (max. 3,7)	2,6
Luftdichtheit (q50)	ca. 20	Ziel 1–4

U-Werte in W/(m²K)

Skizze	Beschreibung	Baualter von – bis	Gesamt- dicke ca. [m]	U-Wert [W/m ² K]
	Naturstein, mit oder ohne Verputz	– 1900	0,50 0,75 1,00 1,50	2,70 2,00 1,60 1,10

Tabellenwerte Naturstein · Quelle: Joanneum Research, © 1994

ERWARTETE ERGEBNISSE

- Senkung des Heizenergieverbrauchs von 130 auf unter 85 kWh/m² durch Verbesserung der Gebäudehülle
- Weniger Frostschäden
- Zusätzliche Einsparungen bei Lüftung und Beleuchtung
- Weniger Luftverunreinigungen und damit weniger Streicharbeiten an Innenwänden und Decken

Experte

Finninvent GmbH

Servicefilialen (Regionen) – Mess- und Energiediagnosedienstleistungen:

- Klagenfurt – zuständig für Kärnten
- Wien – zuständig für das übrige Österreich
- Espoo (Finnland) – zuständig für das übrige Europa

Ihr Ansprechpartner

Dr. Mikael Paronen (GF)

Mobil: +358 (0) 41 44 32 109

E-Mail: mikael.paronen@finninvent.com

LinkedIn: www.linkedin.com/in/mikael-paronen-32427810b/