

# PRAXISERFAHRUNG AUS MONITORING UND BETRIEBSFÜHRUNG

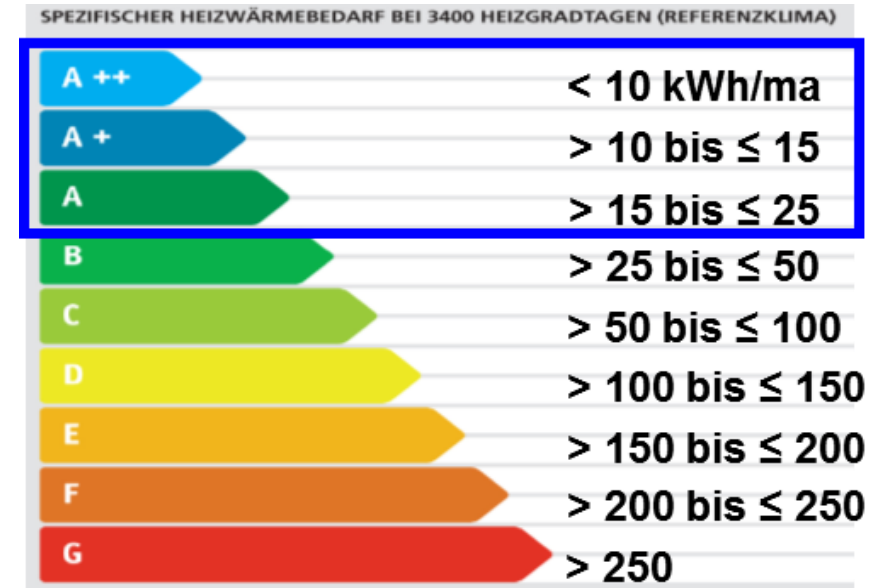


# INHALT

1. Bürogebäude Bruck / Mur
2. Fakultät f. Technische Wissenschaften Innsbruck (FTWI)
3. Lessons Learned

## PLANUNGSZIELE BIGMODERN

- Erreichen der Energieeffizienzklasse A
- Deutlich reduzierter EEB gegenüber dem Zustand vor der Sanierung
- Entwicklung von Standardkriterien für künftige Sanierungen
- Wirtschaftlichkeit



# BÜROGEBÄUDE – BRUCK / MUR, VOR SANIERUNG

Baujahr: 1968

# NACH SANIERUNG

Baujahr: 1968

Sanierung und Erweiterung : 2012

Vergrößerung BGF : 836 m<sup>2</sup>



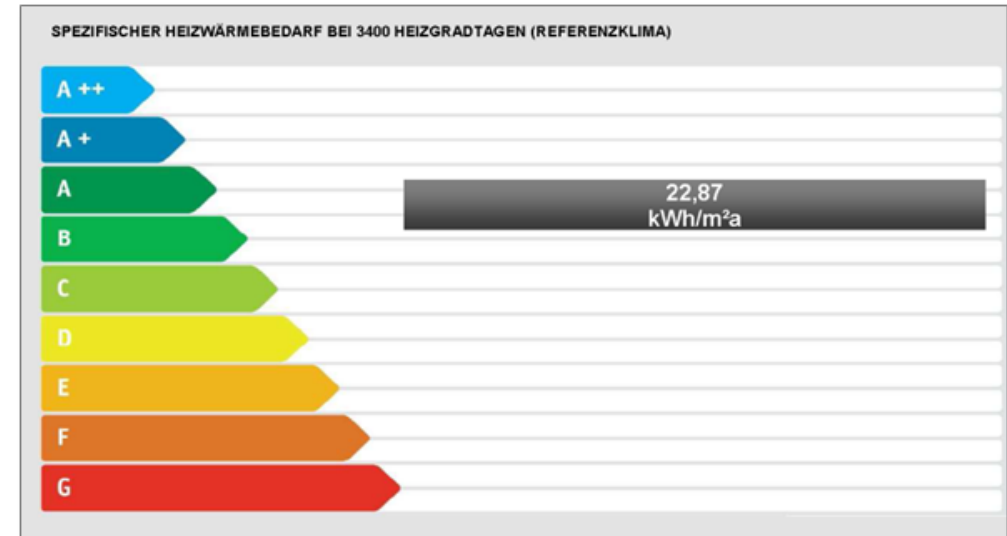
[[

# BEZIRKSGERICHT BRUCK / MUR

## Vor Sanierung

| Wärmeschutzklassen        |                                     | Energiekennzahl    |
|---------------------------|-------------------------------------|--------------------|
| Niedriger Heizwärmebedarf |                                     | HWB <sub>BGF</sub> |
| A                         | HWB <sub>BGF</sub> ≤ 30 kWh/(m²·a)  |                    |
| B                         | HWB <sub>BGF</sub> ≤ 50 kWh/(m²·a)  |                    |
| C                         | HWB <sub>BGF</sub> ≤ 70 kWh/(m²·a)  |                    |
| D                         | HWB <sub>BGF</sub> ≤ 90 kWh/(m²·a)  |                    |
| E                         | HWB <sub>BGF</sub> ≤ 120 kWh/(m²·a) |                    |
| F                         | HWB <sub>BGF</sub> ≤ 160 kWh/(m²·a) | 153,38 kWh/(m²·a)  |
| G                         | HWB <sub>BGF</sub> > 160 kWh/(m²·a) |                    |
| Hoher Heizwärmebedarf     |                                     |                    |

## Nach Sanierung

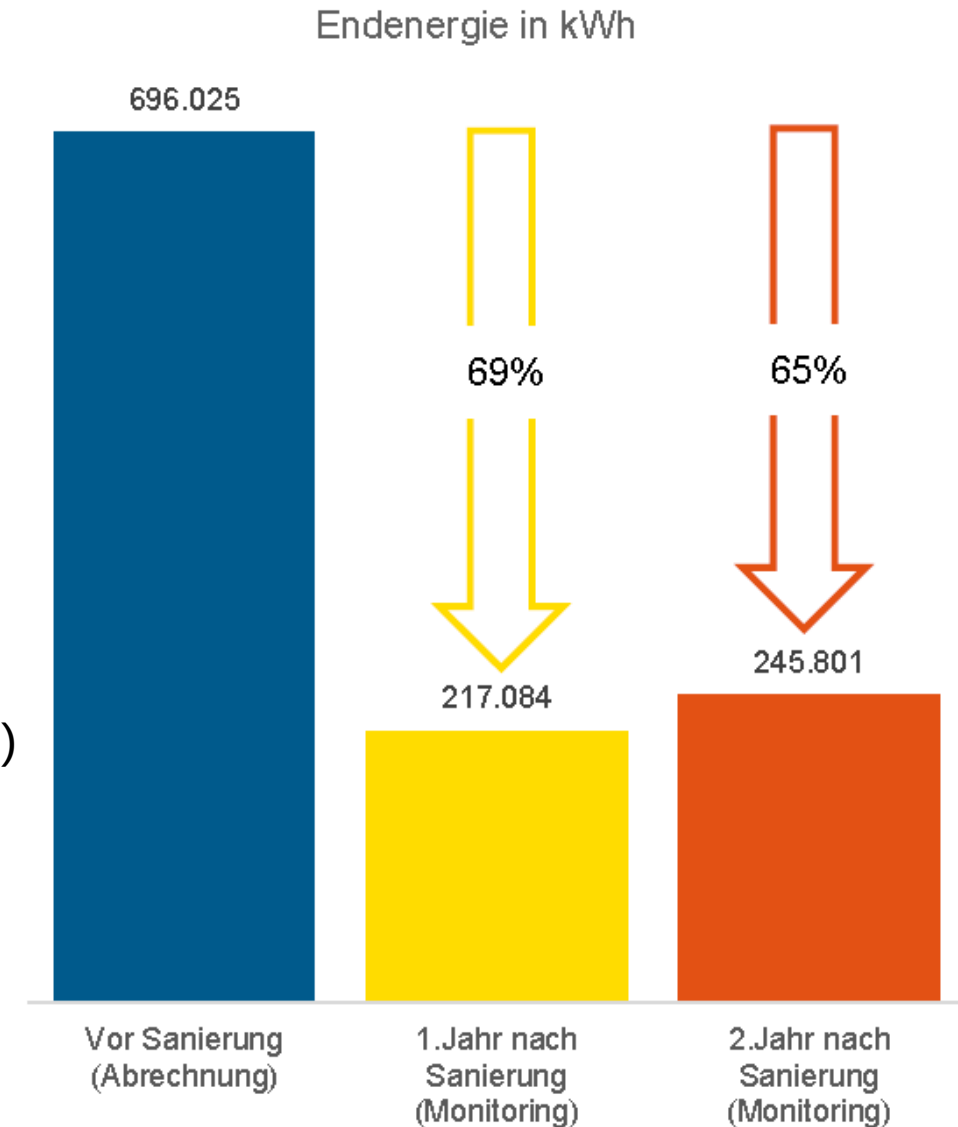


[ ]

## MONITORING NACH 2 JAHREN ENDENERGIE\*

- 4% Zunahme Endenergie im 2. Jahr
- Endenergieeinsparung 67% (i.M.)
- Energiekosteneinsparung „nur“ 23%  
(höherer Tarif durch Umstellung von Gas auf Biomasse)

\*nicht HGT bereinigt



Quelle: e7

# FAKULTÄTSGEBÄUDE – INNSBRUCK, EIN „BIGMODERN“ DEMO-GEBÄUDE

Baujahr: 1972

# NACH DER MODERNISIERUNG

Baujahr: 1972

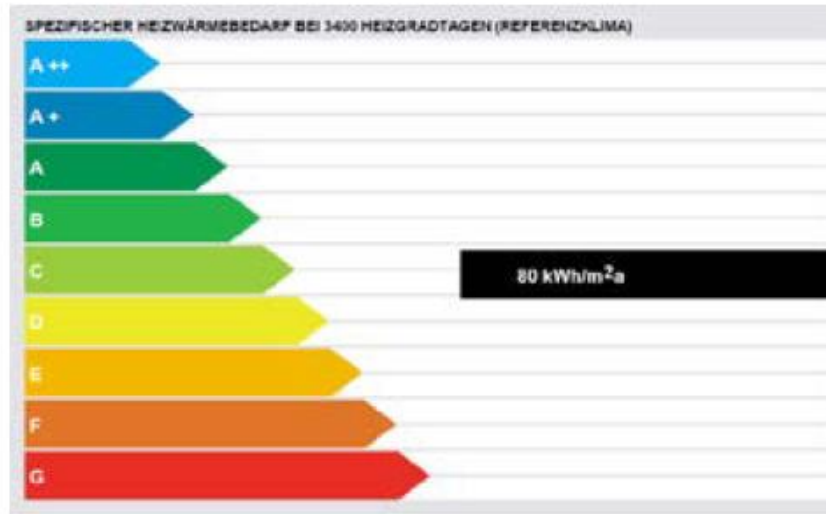
Sanierung : 2014

Vergrößerung BGF : KEINE

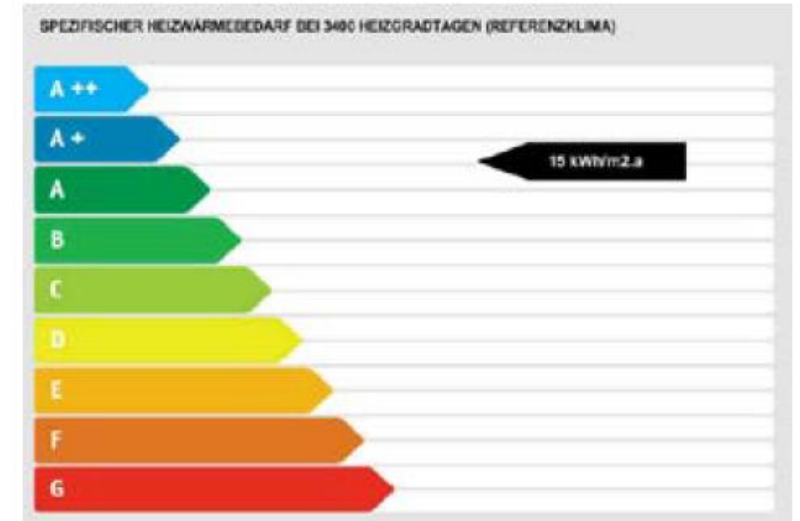
[ ]

# ENERGIEAUSWEIS VOR- UND NACH SANIERUNG

Bestand



Sanierung

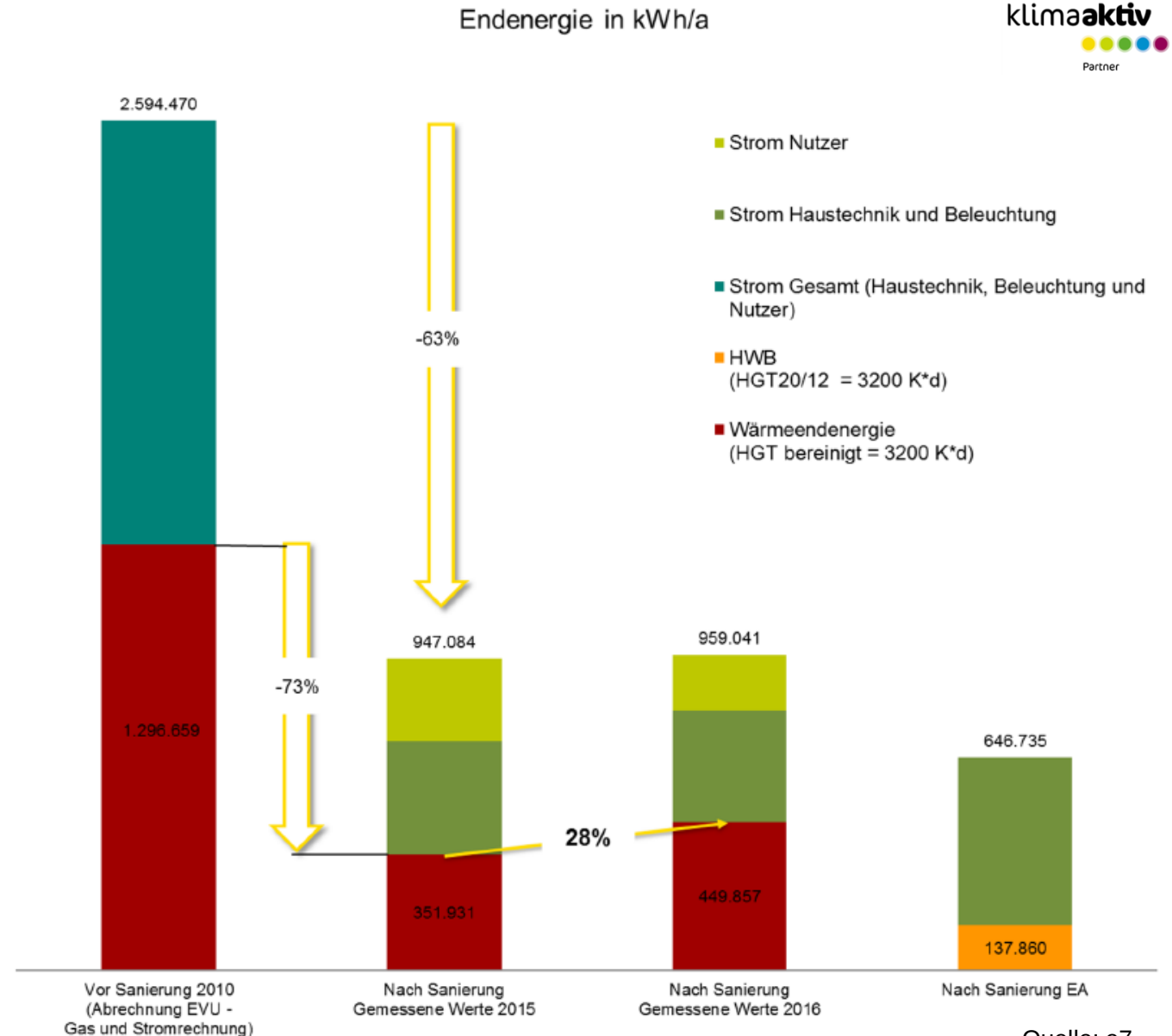




## MONITORING NACH 2 JAHREN ENDENERGIE\*

- 28% Zunahme der Wärmeendenergie (HGT bereinigt)
- Endenergieeinsparung 60% (i.M.)
- Energiekostensparnis 60% (i.M.)

\*HGT bereinigt



Quelle: e7

## LESSONS LEARNED

- zu Projektbeginn nach geeigneter Betriebsführung (BF) fragen
- die geeignete BF finden – Beratung essenziell
- BF ist für den Erhalt des Komforts unverzichtbar
- BF Garantiemodelle sind künftig notwendig z.B.:
  - Energieeinsparcontracting
  - Garantie auf Reduktion der Nutzungskosten (zu Benchmark bei Neubau)

# VIELEN DANK

