



# TOP 7: Sachstandsbericht Gutachten Energetische Sanierung Welthaus

Betriebsausschuss Gebäudemanagement 29.11.2022

Die Betriebsleitung



In der Sitzung des BAG vom 16.06.2021 wurde beschlossen, dass Planungsmittel zur Beauftragung eines energetischen Sanierungskonzeptes bereitgestellt werden. Dies erfolgte für das Jahr 2021.

Die AIBau GmbH aus Aachen/ Neustadt a.d. Weinstraße wurde mit dieser Aufgabe betraut.

Ein erster, orientierender Ortstermin fand am 05.08.2021 statt, der intensive Arbeitstermin vor Ort war am 16.02.2022.

Am 21.09.2022 hat das AIBau die Begutachtung übergeben.

Prof. Dipl.-Ing. Matthias Zöller  
Dipl.-Ing. Martin Oswald, M.Eng.  
Dipl.-Ing. Géraldine Liebert  
Dipl.-Ing. Silke Sous

Aachener Institut für Baupraktische Forschung GmbH  
Pfalzgrafenstraße 31, 67434 Neustadt  
Geschäftsstelle: Theresienstraße 19, 52072 Aachen



Neustadt an der Weinstraße, den 21. September 2022

## Vorabschätzung zur Ökonomischen Effizienz von energetischen Modernisierungsmaßnahmen

Welthaus,  
An der Schanz 1, 52064 Aachen

# Energetisches Sanierungskonzept

## Inhalt:

1	Gegenstand .....	3
2	Grundlagen.....	3
3	Ortsbesichtigungen .....	3
4	Situation .....	4
4.1	Hauptgebäude .....	7
4.2	Anbau an der Straße „An der Schanz“ .....	9
4.3	Treppenhaus .....	11
5	Bereits ergriffene energetische Modernisierungen .....	13
5.1	Oberste Geschossdecke .....	13
5.2	Kellerdecke.....	13
5.3	Doppelfenster .....	14
5.4	Glastrennwände zum Treppenhaus.....	16
5.5	Heizkessel .....	18
6	Unterschiede zwischen Bedarfsangaben und Verbrauchswerten .....	18
7	Einsparpotenzial bei Transmissionswärme .....	20

## Oberste Geschossdecke

### 5 Bereits ergriffene energetische Modernisierungen

#### 5.1 Oberste Geschossdecke

Die oberste Geschossdecke besteht aus Stahlbeton. Oberseitig ist bereits vor einigen Jahren eine etwa 20 cm dicke Dämmschicht als Einblasdämmung eingebaut worden (s. Fotos 21 + 22).



Das Dach des eingeschossigen Anbaus hat noch keine Dämmung (ca. 225 m<sup>2</sup>.)

## Kellerdecke

### 5.2 Kellerdecke

An der Unterseite der Kellerdecke aus Stahlbeton ist in großen Teilbereichen eine etwa 10 cm dicke Dämmschicht nachträglich angefügt worden (s. Fotos 23+ 24).



Es sind noch ca. 66 m<sup>2</sup> der Kellerdecke zu dämmen.

## Doppelfenster

Die Fenster von Büroräumen, die an der Giebelwand zum Bahngleis liegen, wurden, mit finanzieller Unterstützung durch die Deutsche Bahn, durch Einbau von innen zusätzlich angeordneten Fenstern zu Kastenfenstern ergänzt (s. Foto 26 bis Foto 30).

Weiterhin wurden auch die Fenster des großen Raums in der nordwestlichen Gebäudeecke im 1. Obergeschoss zu Kastenfenstern ergänzt.



## Glastrennwände zum Treppenhaus

Das große Treppenhaus zwischen dem Hauptgebäude und dem eingeschossigen Anbau ist vermutlich wegen brandschutztechnischer Anforderungen durch raumhohe Glastrennwände thermisch von den Fluren der angrenzenden Gebäudeteile getrennt.





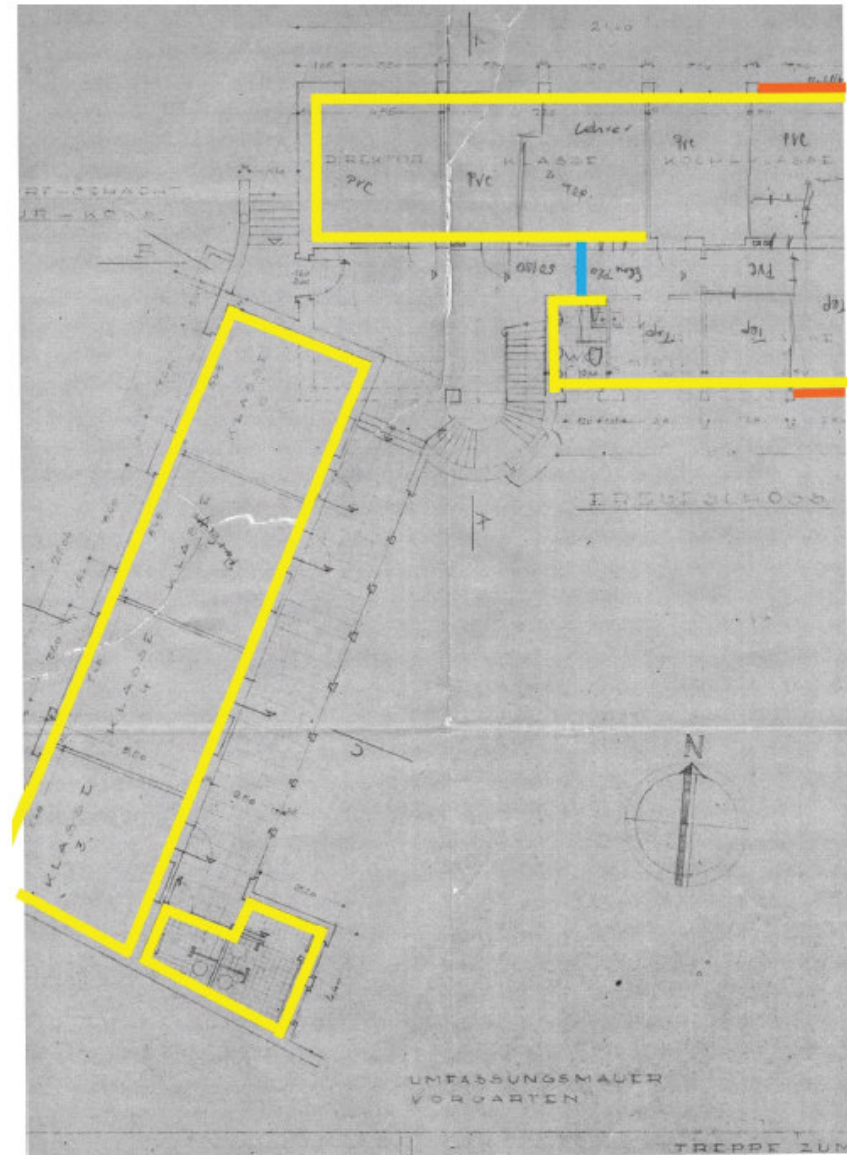
## Heizkessel

- Eine Versorgung mit Fernwärme wurde durch die Stawag abgelehnt
- Der vorhandene Gasheizkessel wurde im Jahr 2022 durch eine Gasbrennwertanlage ersetzt.
- Die vorhandene Heizungsregelung wurde erneuert und ebenfalls auf die Gebäudeautomation aufgeschaltet.

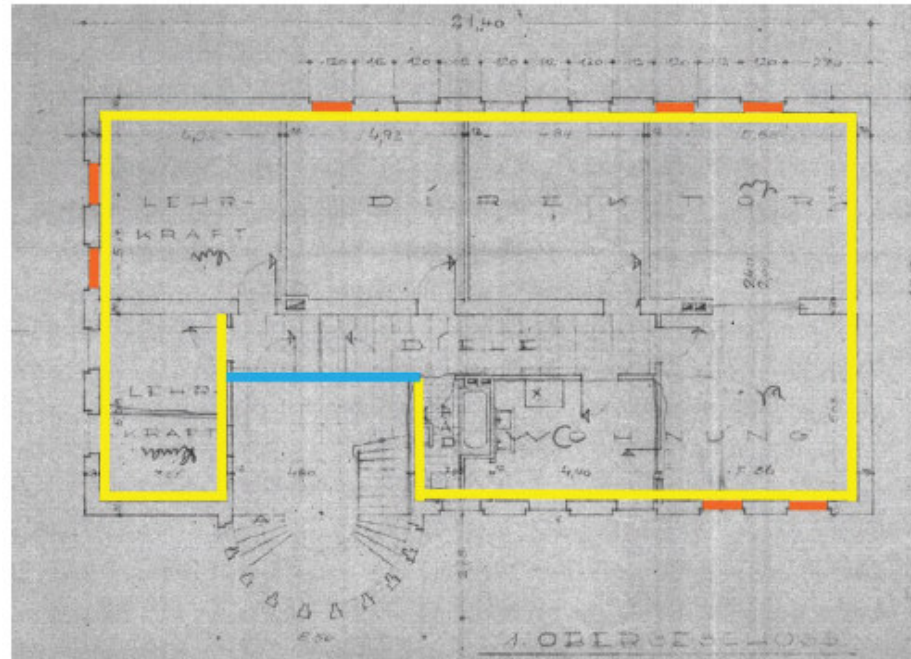


## Maßnahmenvorschläge

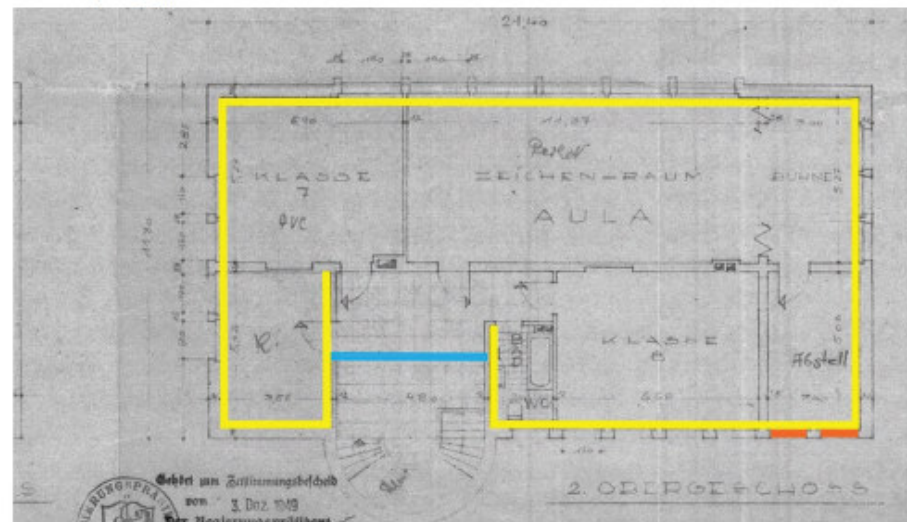
- Innendämmung der beheizten Räume
- Einbau von Innenvorsatz-Fenstern
- Dämmung des Daches des eingeschossigen Anbaus



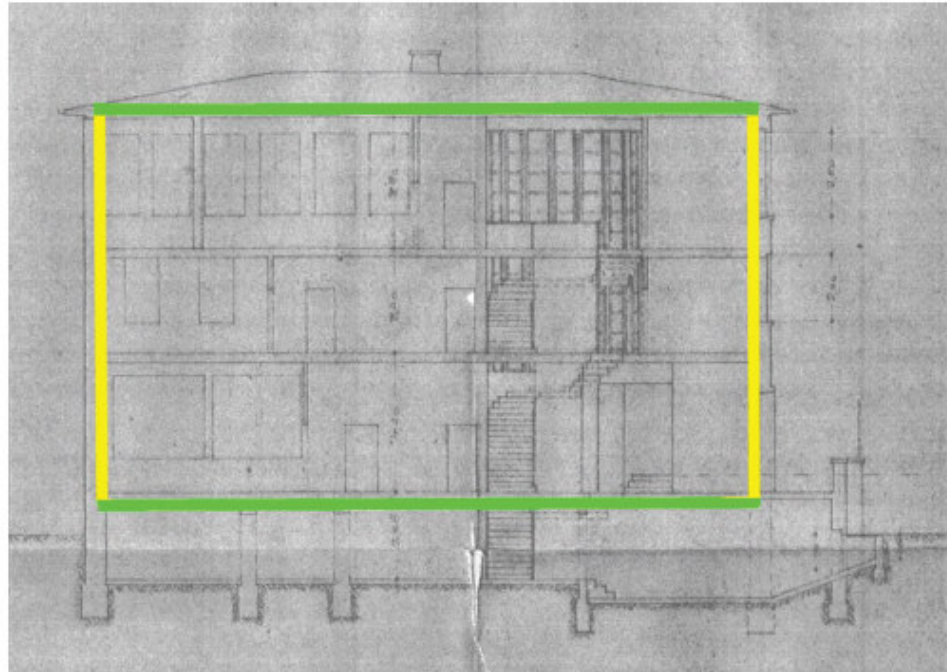
Plan 1: Erdgeschossgrundriss mit Eintragungen zur Lage der vorh. Glastrennwände (blau), der geplanten Innendämmung (gelb) sowie der bereits zu Kastenfenstern umgebauten Fenster (orange)



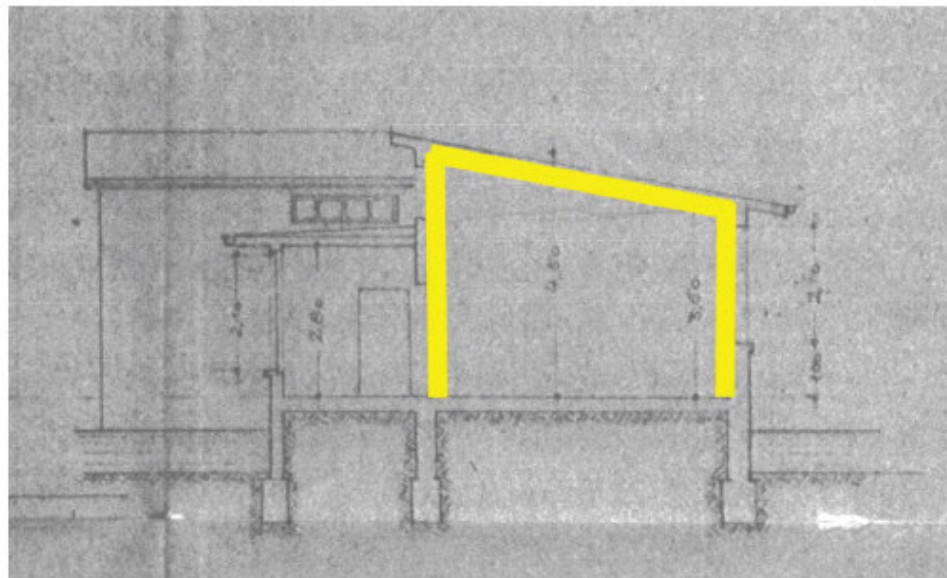
Plan 2: Grundriss des 1. Obergeschosses mit Eintragungen zur Lage der vorh. Glastrennwände (blau), der geplanten Innendämmung (gelb) sowie der bereits zu Kastenfenstern umgebauten Fenster (orange)



Plan 3: Grundriss des 2. Obergeschosses mit Eintragungen zur Lage der vorh. Glastrennwände (blau), der geplanten Innendämmung (gelb) sowie der bereits zu Kastenfenstern umgebauten Fenster (orange)



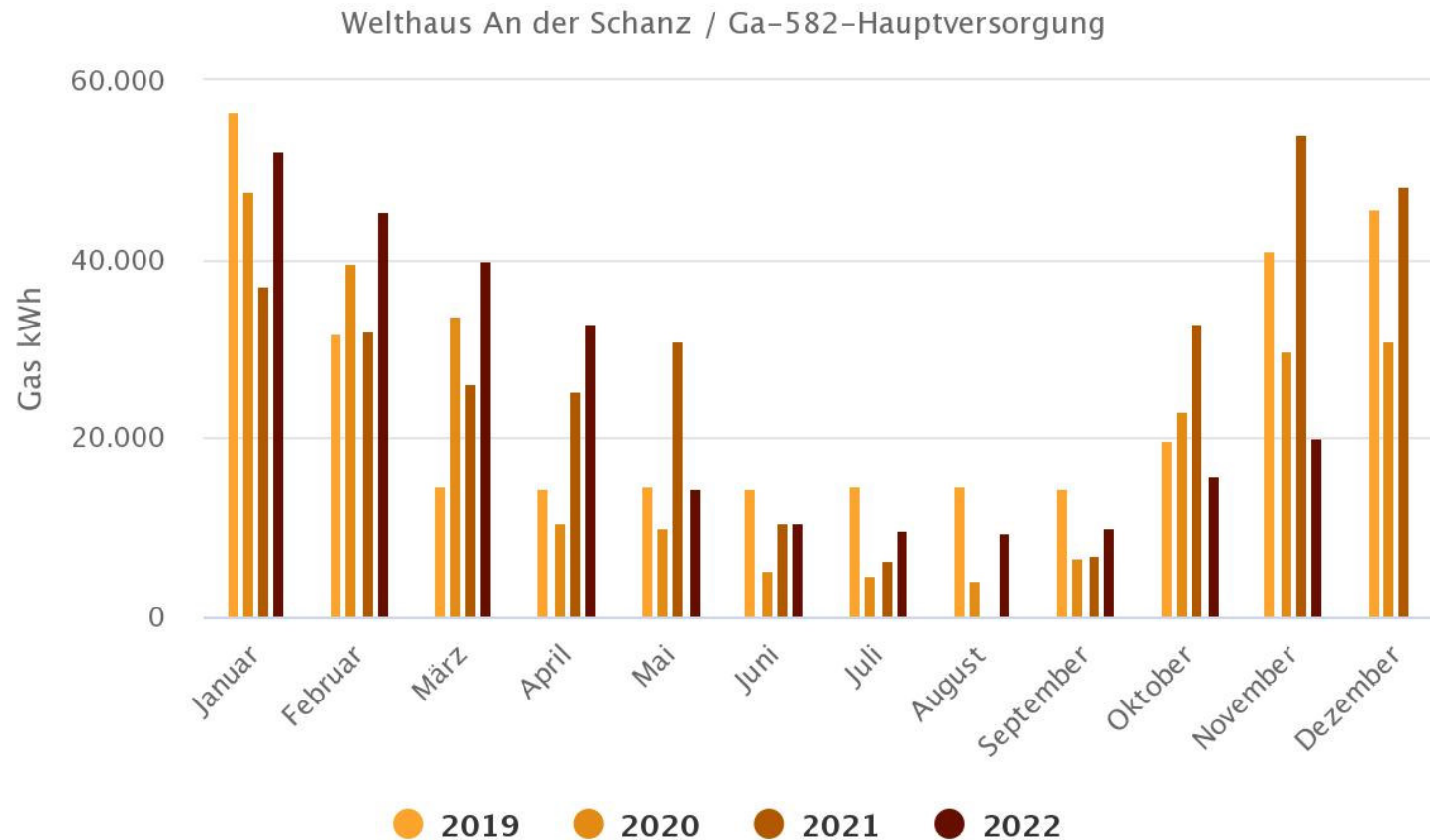
Plan 5: Schnitt B-B (Hauptgebäude) mit Eintragungen zur Lage der vorh. Dämmung der obersten Geschossdecke bzw. der Kellerdecke (grün) sowie der geplanten Innendämmung (gelb)



Plan 6: Schnitt C-C (Anbau) mit Eintragungen zur Lage der geplanten Innendämmung (gelb)

## Verbrauchsdarstellung

Das Welthaus mit 1.017 m<sup>2</sup> BGF<sub>beheizt</sub> und die Turnhalle mit 794 m<sup>2</sup> BGF<sub>beheizt</sub>. Mit einer Gesamtfläche von 1.811 m<sup>2</sup> BGF<sub>beheizt</sub> errechnet sich eine Heizkennzahl von 166 kWh/m<sup>2</sup>



Der Jahresverbrauch beträgt unbereinigt:

2017	293.663 kWh,	2018	311.608 kWh,	2019	297.946 kWh
2020	246.446 kWh,	2021	311.037 kWh		

## Kernaussagen des Gutachtens

- Bisherige energetische Maßnahmen haben zu einer Einsparung von 15 % geführt.
- Energetische Maßnahme führen zu einer Einsparung von: :
  - Innendämmung 15%
  - Kastenfenster 25%
  - Dachboden – u. Kellerdeckendämmung 5%
- Mögliche Gesamteinsparung 45 %

Mit einem Jahresverbrauch von 150.000 kWh (ohne Turnhalle) werden voraussichtlich 67.500 kWh jährlich eingespart werden können.

## Kosten nach Angaben AlBau

Baukosten für Innendämmung	250.000 EUR
Baukosten für die Fenster	115.000EUR
Baukosten für Wärmedämmung des Anbaus	11.000EUR
Baukosten Brutto	376.000EUR
Planungskosten	94.000EUR
<hr/>	
<b>Gesamtkosten Projekt</b>	<b>470.000EUR</b>



---

**Vielen Dank** für Ihre Aufmerksamkeit

Gebäudemanagement Stadt Aachen