

Sanierung des Pictorius Berufskolleg in Coesfeld

1. Gebäudekenndaten
2. Aufgabenstellung
3. Vorgehensweise
4. Ergebnisse
 1. Allgemeiner IST-Zustand
 2. Betonfassade
 3. Sockel
 4. Fenster und Türen
 5. Dachdämmung
 6. Anlagentechnik
5. Energetische Bewertung
 1. KfW-Förderung
6. Zusammenfassung

PICTORIUS

1. Gebäudekenndaten Pictorius Berufskolleg

- Bauherr und Eigentümer : Kreis Coesfeld
- Baujahr 1974
- Stahlbetonskelettkonstruktion
- Fassade mit vorgesetzten
Waschbetonfertigteileplatten

Bauliche Aufteilung und Nutzung

- Schultrakt mit Aula und Klassenräumen
(1- bis 4- geschossig)
- Werkstattbereich (1-geschossig)
- Turnhalle mit Umkleiden und Technikbereich
(Heizung, Lüftung)
- Hausmeisterwohnung



1. Gebäudekenndaten Pictorius Berufskolleg

Wesentliche Instandsetzungs- und Sanierungsmaßnahmen

- 1991 Einbau einer neuen Heizungsanlage
Asbestsanierung
- 1999 Teilerneuerung der Fensteranlagen im Hauptgebäude,
Austausch einzelner Heizkörper, Versiegelung der
Waschbetonfassade am Hauptgebäude
inkl. Erneuerung der elastischen Fugendichtungen
- 2006 Prüfung der Fassadenverankerung mit anschließender
Sanierung einzelner Attikaplatten
- 2007 Errichtung eines 2. Fluchtweges
(Stahlkonstruktion)
- 2009 Errichtung von neuen, wärmegeprägten
Bogendächern über den Werkstätten und der
Turnhalle (Konjunkturpaket II)
- 2011 Dämmung der Unterdecke im Pausenhof



2. Aufgabenstellung Pictorius Berufskolleg

Die Büros Kossin-Vismann / IDEE-Seeger wurden im Herbst 2012 beauftragt, die folgenden Fragestellungen zu bearbeiten

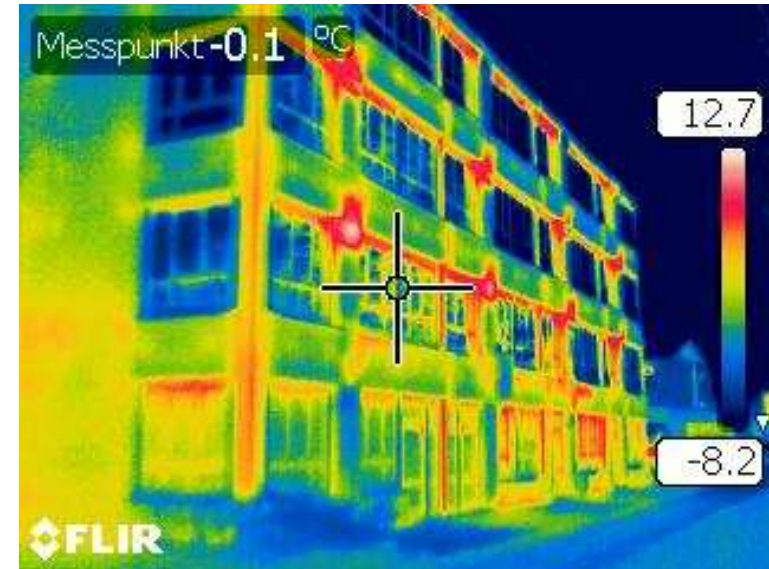
- **Erfassung der Gebäudesubstanz** hinsichtlich
 - Fassadenzustand (bauliche Defizite)
 - Energetische Qualität des Gesamtgebäudes
 - Haustechnische Anlagen und Energieversorgung

- **Hieraus sind abzuleiten**
 - Definition von notwendigen bzw. sinnvollen **Sanierungsmaßnahmen**
 - Möglichkeit der KfW-Förderung

3. Vorgehensweise Pictorius Berufskolleg

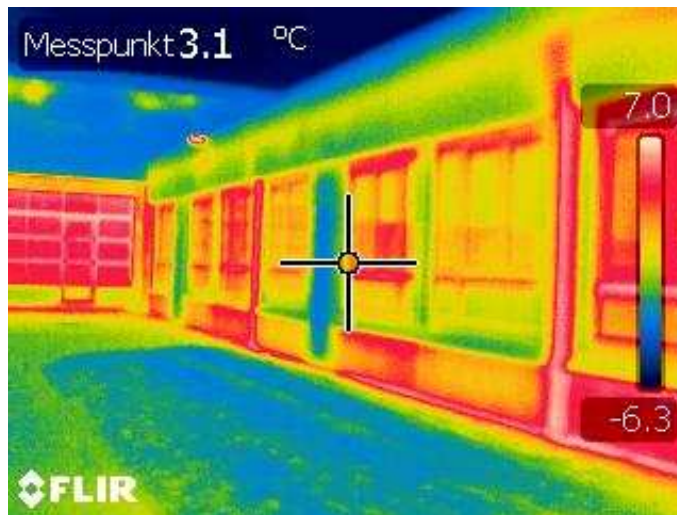
- **Gebäudethermographie**
- Erfassung des **energetischen IST-Zustandes** auf der Basis **EnEV 2009**
 - Identifikation vorhandener baulicher Defizite
 - Identifikation vorhandener haustechnischer Defizite
- **Fassadenuntersuchung**
 - Standsicherheit
 - Betonqualität
 - Fugenzustand
- Entwicklung von **notwendigen bzw. sinnvollen Sanierungsmaßnahmen** und ggf. energetische Bewertung auf der Basis der EnEV
 - Interne Abstimmung zwischen den Beteiligten
 - Zwischenberichte für den Auftraggeber
 - Abschlussbericht

4.1 Ergebnisse Ist-Zustand, bauliche Defizite



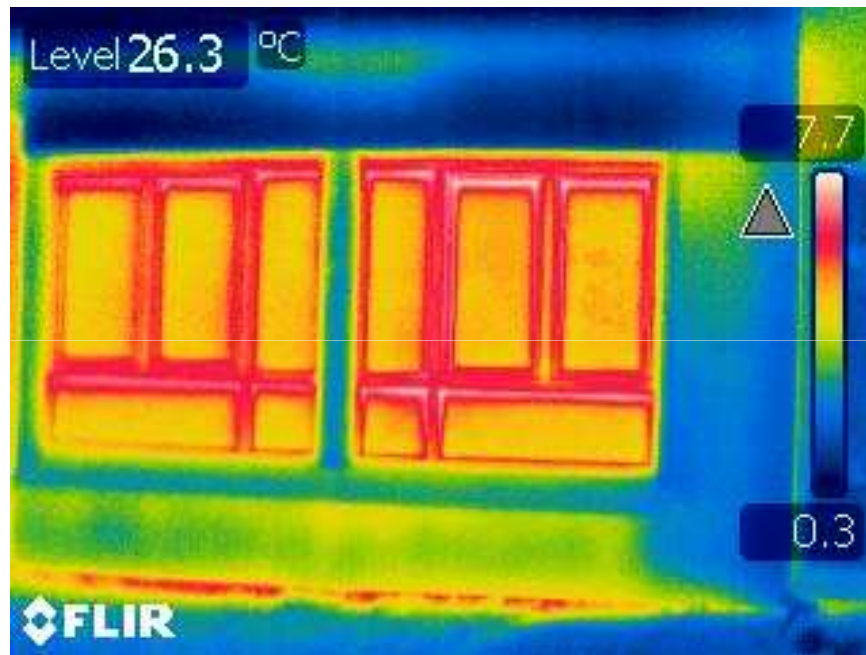
4.1 Ergebnisse Ist-Zustand, bauliche Defizite

- Schwache Fassadendämmung



4.1 Ergebnisse Ist-Zustand, bauliche Defizite

- Nicht gedämmte Heizkörpernischen

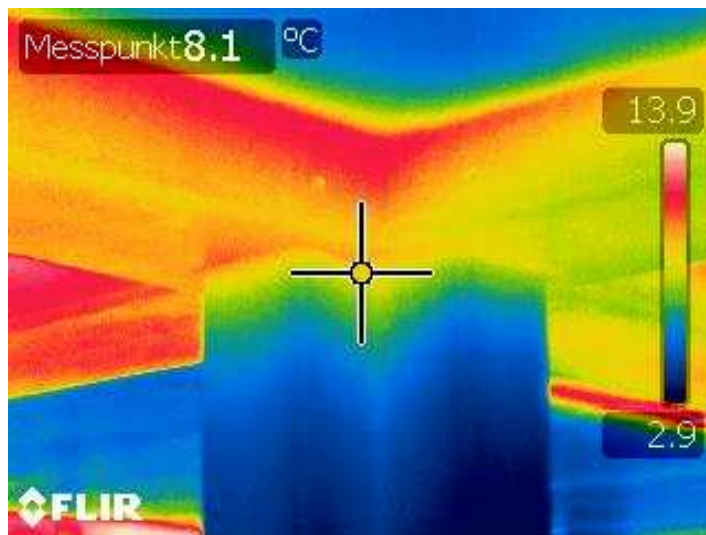


4.1 Ergebnisse Ist-Zustand, bauliche Defizite



4.1 Ergebnisse Ist-Zustand, bauliche Defizite

- Sanitärbereiche veraltet
- Wärmebrücken



4.2 Ergebnisse Waschbetonfassade

- Die Betonfassade ist von der Betonqualität her in einem relativ guten Zustand, insbesondere im Vergleich zu ähnlichen Bauten aus den 70igern ein auffallend positives Ergebnis.



- ausreichende Betondeckung, Karbonatisierungsfront nahe der Betonoberfläche



4.2 Ergebnisse Waschbetonfassade

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Betonsanierung in einzelnen Bereichen



4.2 Ergebnisse Waschbetonfassade

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Fugensanierung der Fassade (insbesondere Turnhalle, Treppen und Werkstatt)



4.2 Ergebnisse Waschbetonfassade

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

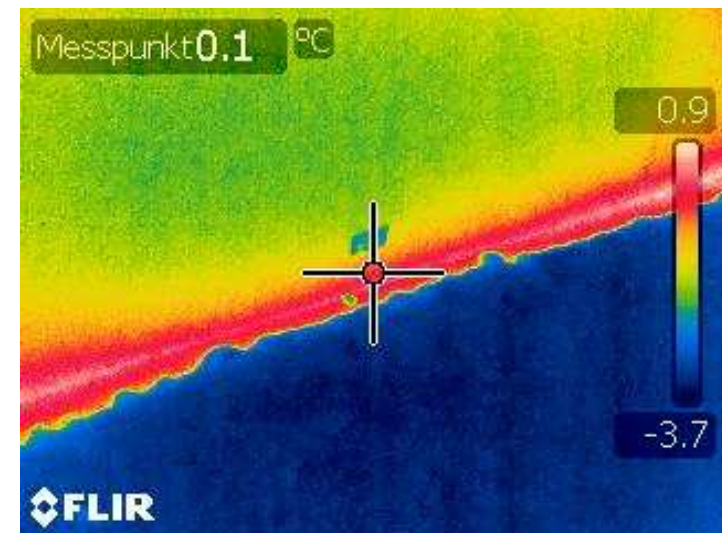
- Weiter Prüfung und Sanierung der **Verankerung der Attikaplatten**
(Erfordernis gemäß Gutachten aus 2007, Ausführung im Zuge der Flachdachsanierung)



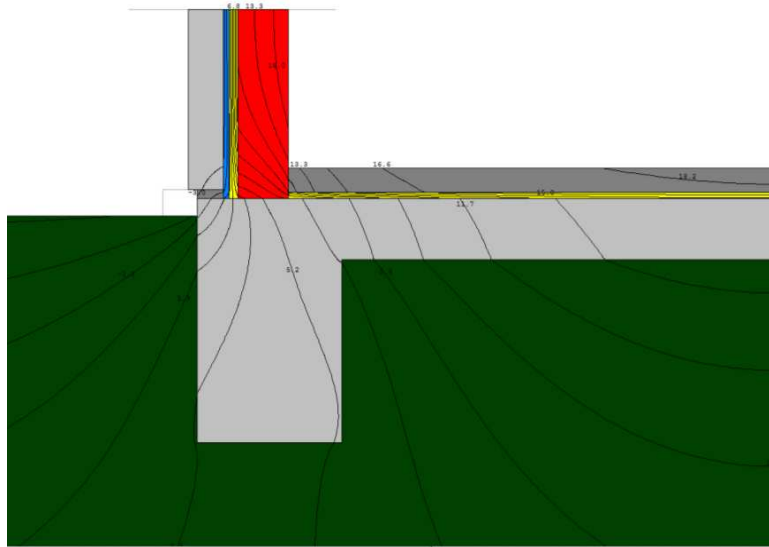
4.3 Ergebnisse Fassadensockel

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Die Fassadensockel sind mittelfristig nicht mehr ausreichend standsicher, aus energetischer Sicht liegt ein besonderer Schwachpunkt vor.



4.3 Ergebnisse Fassadensockel



4.4 Ergebnisse Fenster und Türen

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Zum Teil sind noch Türen und Fenster im Originalzustand vorhanden (ungedämmte Aluprofile, Einfachverglasung, Lichtkuppeln, Glasbausteine). Sowohl aus baulicher als auch energetischer Sicht ist ein Austausch erforderlich.



4.5 Ergebnisse Flachdach

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Alle vorhandenen Flachdächer weisen bauliche Mängel auf. Der Dämmstandard entspricht nicht den heutigen Anforderungen. Sowohl aus baulicher als auch energetischer Sicht ist eine **Erneuerung** erforderlich.



4.6 Ergebnisse Haustechnik

Erforderliche Sanierungsmaßnahmen

- Austausch der Heizkesselanlagen (Brennwertkessel, hydraulischer Abgleich)
- Lüftungsanlage der Werkstatt
- Heizkörper in der Werkstatt
- Austausch der Heizungspumpen
- Erneuerung Warmwasseraufbereitung
- Erneuerung der Mess- und Regeltechnik

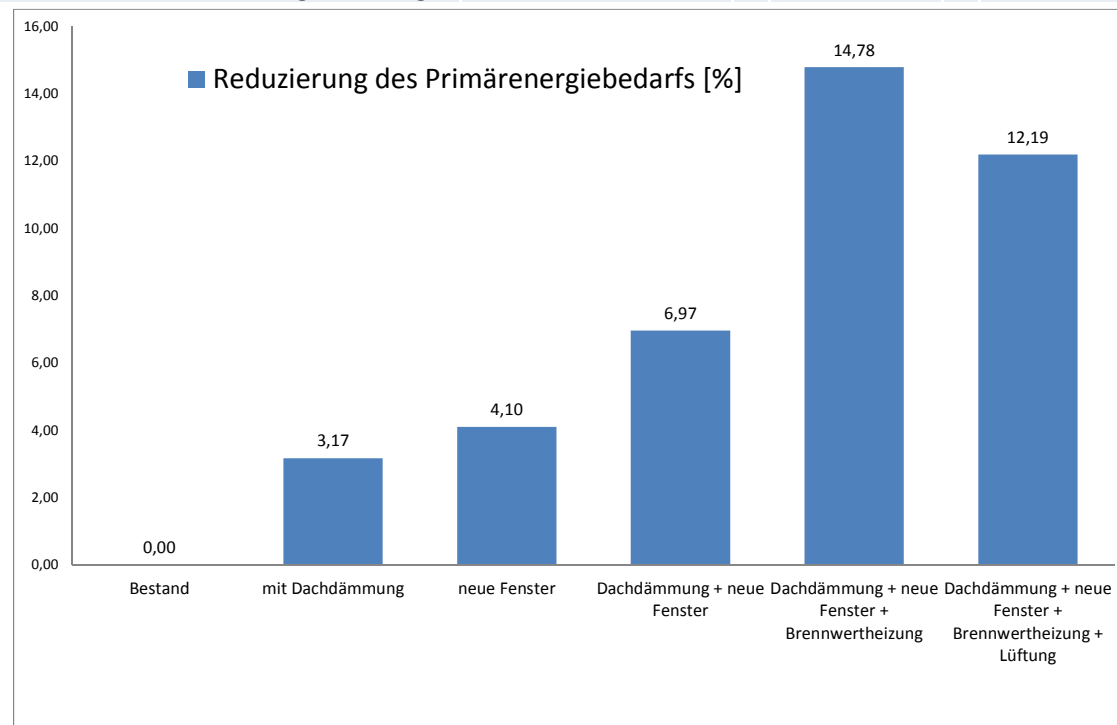


- Für Details wird auf die Präsentation von Herrn Seeger hingewiesen!

5. Energetische Bewertung Pictorius Berufskolleg

Hauptgebäude inkl. Werkstatt

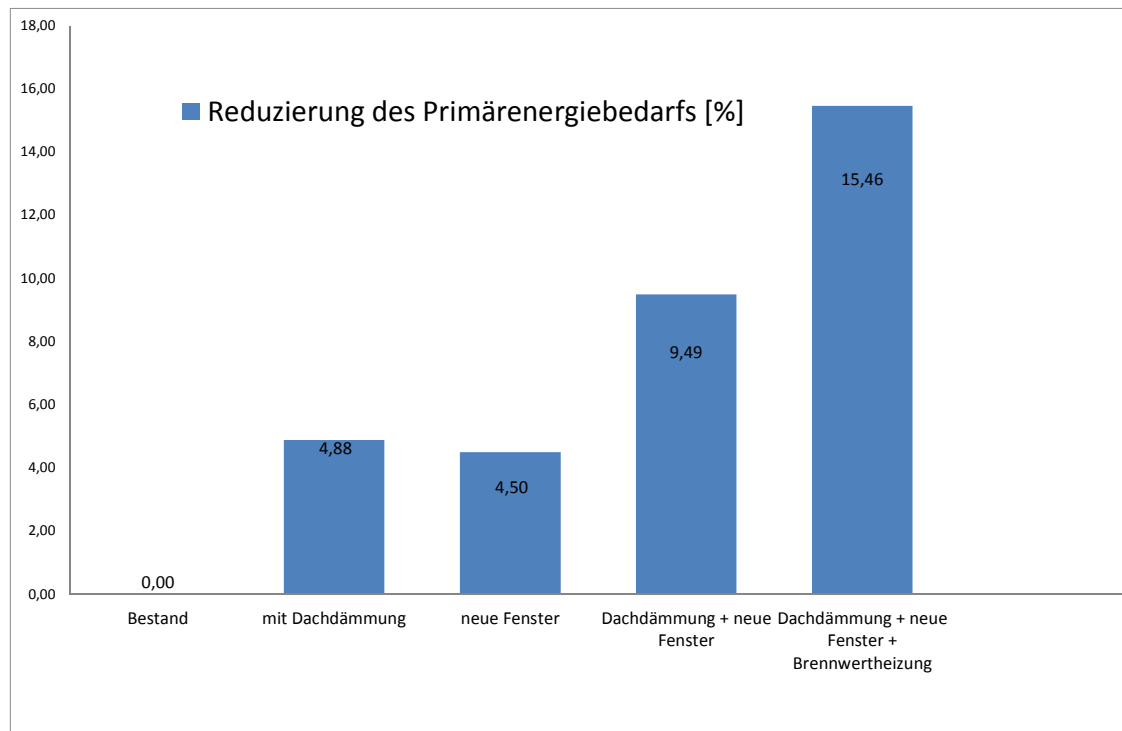
Sanierungsvarianten Hauptgebäude	Primärenergiebedarf [kWh/m²a]	Veränderung [%]	Endenergiebedarf [kWh/m²a]	Veränderung [%]
Bestand	258,40	0,00	217,20	0,00
mit Dachdämmung	250,20	3,17	209,10	3,73
neue Fenster	247,80	4,10	206,70	4,83
Dachdämmung + neue Fenster	240,40	6,97	199,30	8,24
Dachdämmung + neue Fenster + Brennwertheizung	220,20	14,78	178,70	17,73
Dachdämmung + neue Fenster + Brennwertheizung + Lüftung	226,90	12,19	177,70	18,19



5. Energetische Bewertung Pictorius Berufskolleg

Turnhalle

Sanierungsvarianten Turnhalle	Primärenergiebedarf [kWh/m²a]	Veränderung [%]	Endenergiebedarf [kWh/m²a]	Veränderung [%]
Bestand	340,20	0,00	304,20	0,00
mit Dachdämmung	323,60	4,88	290,90	4,37
neue Fenster	324,90	4,50	288,50	5,16
Dachdämmung + neue Fenster	307,90	9,49	275,20	9,53
Dachdämmung + neue Fenster + Brennwertheizung	287,60	15,46	255,60	15,98



5.1 KfW-Förderung Pictorius Berufskolleg

Energieeffizient Sanieren – Kommunen, Programmnummer 218

KfW-Effizienzhaus 55	55% des Primärenergiebedarfs und 70 % des spezifischen Transmissionswärmeverlustes des Referenzgebäudes nach EnEV 2009
KfW-Effizienzhaus 70	70% des Primärenergiebedarfs und 85 % des spezifischen Transmissionswärmeverlustes des Referenzgebäudes nach EnEV 2009
KfW-Effizienzhaus 85	85% des Primärenergiebedarfs und 100 % des spezifischen Transmissionswärmeverlustes des Referenzgebäudes nach EnEV 2009
KfW-Effizienzhaus 100	100% des Primärenergiebedarfs und 115 % des spezifischen Transmissionswärmeverlustes des Referenzgebäudes nach EnEV 2009
Einzelmaßnahmen	Sanierung von einzelnen Bauteilen gemäß den Angaben der KfW-Bank

Förderziel: zinsgünstige (langfristige) Finanzierung von Maßnahmen zur Energieeinsparung und des CO₂-Austoßes an Gebäuden. Bei den hier vorgestellten Einzelmaßnahmen kann ein Tilgungszuschuss nicht erreicht werden.

6. Zusammenfassung Pictorius Berufskolleg

Notwendige bzw. sinnvolle Sanierungsmaßnahmen

Nr.	Beschreibung	KfW-förderfähig ¹⁾
1	Sanitärbereiche	Nein
2	Betonsanierung Fassade	Nein
3	Fugensanierung Fassade	Nein
4	Fassadensockel	Ja (ca. 80%)
5	Fenster und Türen	Ja
6	Attikaplatten, Prüfung und Verankerung	Nein
7	Dachsanierung	Ja
8	Heizkörpernischen (Verwaltung)	Ja
10	Haustechnik/Heizung	Ja
11	Baunebenkosten	Nein

¹⁾ Im Programm 218