

ZUSAMMENFASSUNG ZUM ENERGIEGUTACHTEN FÜR DEN KINDERGARTEN BLERSUM

IST-ZUSTAND

Der Kindergarten in Blersum ist ein Gebäude das 1910 erbaut wurde und 1996 in großem Umfang erweitert wurde. Im Jahr 2007 wurde nochmal ein kleiner Teil angebaut, in dem sich ein Kneipbecken befand (jetzt Frühstücksraum). Es befindet sich in einem soliden Zustand. Die Gebäudehülle wurde im Rahmen der Gebäudeunterhaltung in Teilen saniert oder erneuert, jedoch gibt es noch wirtschaftliche Möglichkeiten das Gebäude zu ertüchtigen.

Die Fläche der Fenster und Außentüren beträgt ca. 135 m². Davon sind ca. 95 m² (also ca. 70%) im Jahre 2000 oder davor eingebaut worden.

Die Außenwände von 1910 sind nicht gedämmt (Hohlschicht frei). Die Außenwände von 1996 und 2007 sind entsprechend der zu der Zeit geltenden Gesetze (WSchV, EnEV) aufgebaut. Die Außenwände von 1996 haben aber noch eine Hohlschicht, die gedämmt werden kann.

Die Dachschrägen und Kehlbalkenlage von dem alten Gebäudeteil (1910) sind größtenteils nur sehr gering gedämmt (5-10cm).

Die Heizungsanlage ist noch von 1996 und sollte zeitnah erneuert werden.

Die Warmwasserversorgung erfolgt dezentral über elektrische Durchlauferhitzer oder elektrische Vorratsspeicher.

Die Beleuchtung ist in Teilen (ca. 25%) auf dem neusten Stand der Technik.

Im Rahmen unserer Begutachtung haben wir eine Analyse durchgeführt um zu prüfen welche energetischen Maßnahmen für dieses Gebäude für die Zukunft wirtschaftlich sind und wie man den gesetzlichen Anforderungen im Rahmen des GEG und der Klimaneutralität, die ab 2045 umzusetzen ist, Genüge tut. Eine Übersichtstabelle mit den wichtigsten Maßnahmen und wirtschaftlichen Aussagen liegt dieser Zusammenfassung bei.

FOLGENDE WIRTSCHAFTLICHE UND ENERGETISCHE MAßNAHMEN SIND ALS VARIANTEN ERARBEITET WORDEN

GEBÄUDEHÜLLE

FENSTER, AUßENTÜREN UND AUßENWÄNDE

An der Gebäudehülle ist der größte Schwachpunkt die Fenster, Außentüren und Außenwände. Die alten Fenster (Einbau vor 2000) gegen 3-fach verglaste Elemente auszutauschen, die alten Außentüren (Einbau vor 2000) zu erneuern und die Hohlschicht der Außenwände zu dämmen, würde sich innerhalb von ca. 11 Jahren amortisieren. Die Investitionskosten würden bei ca. 110.000 – 120.000 € liegen. Da die Fenster und Außentüren eine Nutzungsdauer von ca. 30-40 Jahren haben ist dieses durchaus eine wirtschaftliche Lösung und Sie erfüllen Zeitgleich den gesetzlichen Stand die die GEG für den Bestand zukünftig vorschreiben wird.

HAUSTECHNIK

HEIZUNG

Die Heizungsanlage im Keller ist von 1996, also 27 Jahre alt, und sollte zeitnah erneuert werden. Die gesamte Heizungsanlage ist nicht hydraulisch abgeglichen, was bei diesem Objekt eine Energieeinsparung von ca. 7 % bringen würde und außerdem gesetzlich vorgeschrieben ist.

(EnSImiMaV § 3 Hydraulischer Abgleich und weitere Maßnahmen zur Heizungsoptimierung

(1) Gaszentralheizungssysteme sind hydraulisch abzugleichen:

1. bis zum 30. September 2023

a) in Nichtwohngebäuden im Anwendungsbereich des Gebäudeenergiegesetzes ab 1.000 Quadratmeter beheizter Fläche...)

Eine Luft-Wasser-Wärmepumpe läuft, bei richtiger Auslegung und hydraulischen Abgleich, wirtschaftlich. Unterstützend sollte eine Photovoltaikanlage mit ca. 30 kWp incl. Stromspeicher errichtet werden. Diese kann ca. 50 bis 60% vom Strombedarfs des Gebäudes (Beleuchtung, IT, Lüftung, Warmwasser) erzeugen.

Hier liegt die Amortisierung bei ca. 12 Jahren mit einer Investitionsgröße zwischen 200.000 – 220.000 €. Da absehbar ist das der Strompreis auf Dauer zwischen 35-45 Cent/kWh liegen wird, liegen die Gestehungskosten für den eigenerzeugten Strom für die PV-Anlage für die ersten 12 Jahre bei 35 Cent/kWh und danach nur bei 0,05 Cent/kWh aufgrund von Wartungsarbeiten.

INVESTITIONSÜBERSICHT

Maßnahmenpaket	Investition ¹⁾	Instand ²⁾	Effizienz ³⁾	Förder ⁴⁾	Verbleib ⁵⁾	Sparen ⁶⁾	Amort ⁷⁾
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€/Jahr]	[Jahre]
1 Fenster, Außentüren und Außenwände	112.608	56.000	56.608	17.319	39.289	3.473	11
2 Wärmepumpe, PV-Anlage und LED-Lampen	205.383	77.646	127.737	31.124	96.613	7.855	12
3 Effizienzgebäude 70	177.306	80.000	97.306	81.414	15.892	1.555	10
4 Effizienzgebäude 70 (in einem Schritt)	459.297	213.646	245.651	166.321	79.330	12.883	6
5 Hydraulischer Abgleich	13.000	0	13.000	3.278	9.723	1.171	8

¹⁾ Investitionskosten: Summe aus den Instandsetzungskosten und energieeffizienzbedingte Mehrkosten ohne Abzüge (für die Umsetzung des Sanierungsschrittes erforderliches Kapital).

²⁾ Instandsetzungskosten (Sowieso- oder Ohnehin-Kosten, einschließlich Baunebenkosten): Kosten, die zur Wiederherstellung bzw. Aufrechterhaltung der technischen Funktion des Bau- oder Anlagenteils aufgewendet werden. Hierzu gehören auch die Kosten, die zur Einhaltung gemäß GEG 2023 anfallen.

³⁾ energiebedingte Mehrkosten (Mehrkosten zum Erreichen der Energieeffizienz, einschließlich Baunebenkosten): Kosten, die zur Erhöhung der Energieeffizienz sowie für die notwendigen Anpassungs- und Umbaumaßnahmen aufgewendet werden.

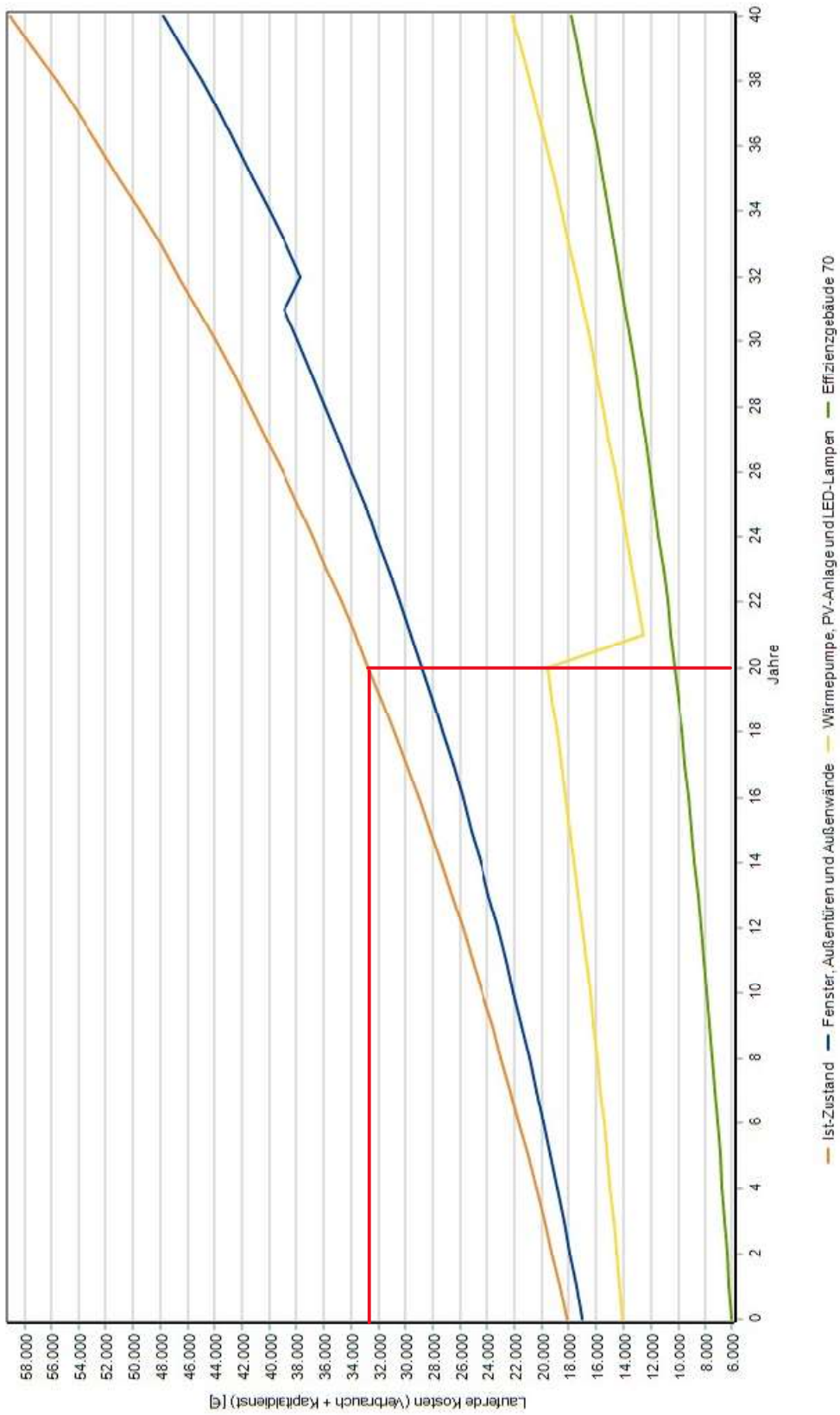
⁴⁾ Förderbetrag: Für energieeffiziente Maßnahmen stehen verschiedene Förderpakete zur Verfügung. Hierbei handelt es sich um Zinsvergünstigungen und Zuschüsse.

⁵⁾ Verbleibende energiebedingte Mehrkosten: Kosten, welche unter Abzug des Förderbetrags verbleiben. Diese Kosten der energieeffizienzbedingten Mehraufwendungen werden für die Wirtschaftlichkeitsberechnung (Annuität) verwendet.

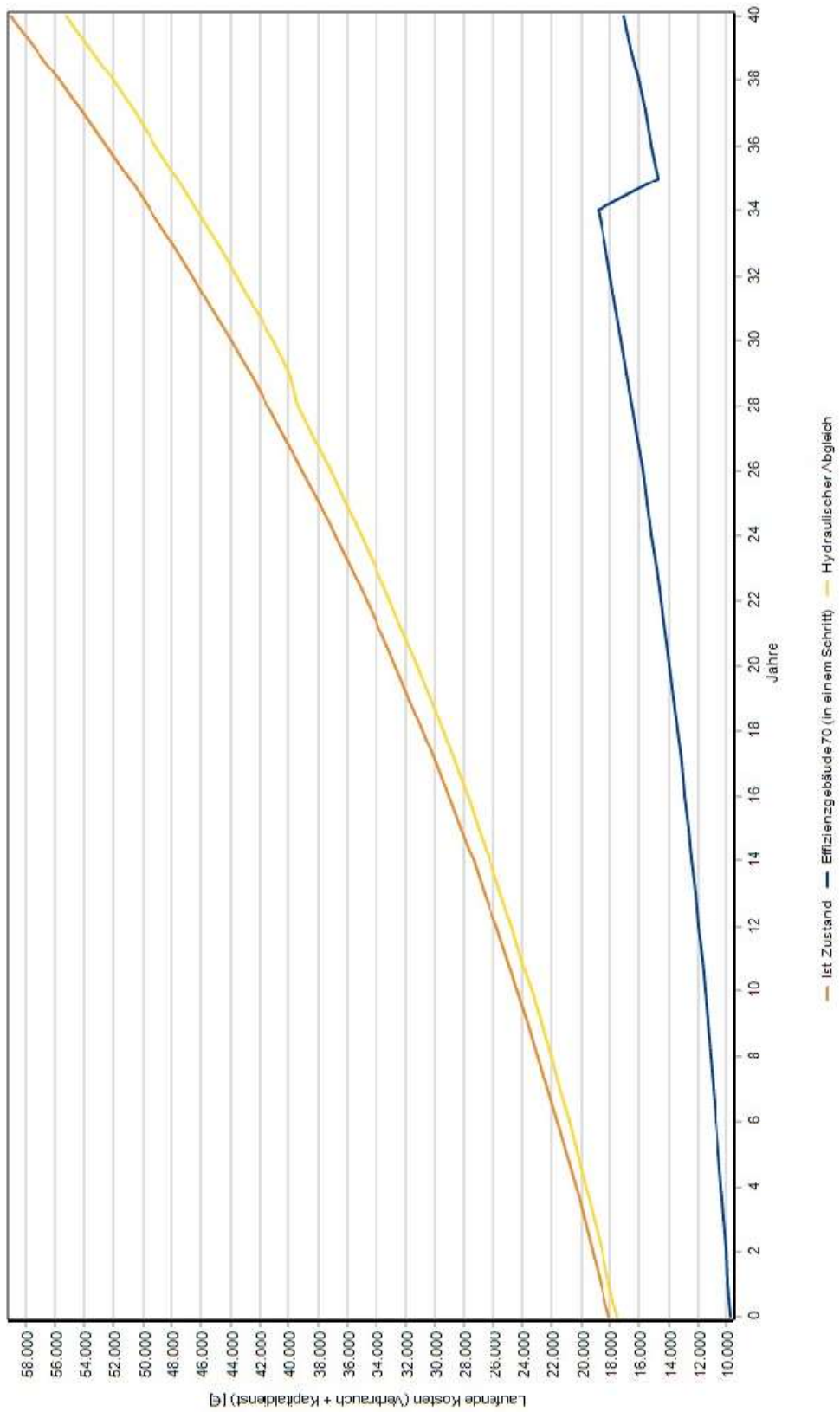
⁶⁾ Jährliche Energiekosteneinsparung: Ersparte Kosten durch geringeren Energiebedarf und/oder dem Wechsel zu einem anderen Energieträger. Die Berechnung erfolgt mit individuellen Nutzungsrandbedingungen (DIN V 18599).

⁷⁾ Amortisation: Zeit, in welcher die verbleibenden Kosten wieder zurückgeflossen sind. Ein Maßnahmenpaket hat sich amortisiert, wenn die Zeit kleiner als die Nutzungsdauer der sanierten/erneuerten Bauteile/Anlagenteile ist.

ENTWICKLUNG DER ENERGIEKOSTEN BEI EINEM JÄHRLICHEN PREISANSTIEG VON 3%



ENTWICKLUNG DER ENERGIEKOSTEN BEI EINEM JÄHRLICHEN PREISANSTIEG VON 3%



An der ersten Grafik erkennt man sehr gut die Auswirkungen der zukünftigen Betriebskosten und Kostensteigerung. Bei einem jährlichen Preisanstieg von 3% werden sich die Betriebskosten in 20 Jahren fast verdoppeln. Somit sind alle Maßnahmen die sich unterhalb dieser orangefarbenen Linie des Ist-Zustandes befinden, wirtschaftlich und kostensparend!

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'D. H. K.' with a stylized flourish.

Gebäudeenergieberater (HWK)
Auditor für Nachhaltiges Bauen und Sanieren (DGNB/BirN)
Sachverständiger für Energie- und Ressourceneffizienz