

Anlage 2 – Förderstrang 1 Mindestanforderungen Energiekonzept

Das hier vorliegende Muster für ein Energiekonzept ist nicht bindend, zeigt aber die Mindestangaben auf, die i.R. der Erstellung des Energiekonzepts aufzuzeigen sind.

Kursive Texte sind Hinweistexte und sind an den entsprechenden Stellen individuell durch die Antragsteller anzupassen.

1 - Projektbeteiligte

1.1 - Antragsteller

Antragsteller:	Gemeinde Nörvenich
Abteilung/Fachbereich/OE:	Planen & Bauen
Anschrift (Straße, Hausnr., PLZ, Ort):	Bahnhofstraße 25, 52388 Nörvenich
Ansprechpartner, Kontaktdaten (Name, Telefon, E-Mail):	[REDACTED] [REDACTED]

1.2 - Ersteller des Energiekonzepts

Firma:	[REDACTED]
Anschrift (Straße, Hausnr., PLZ, Ort):	[REDACTED]
[REDACTED] [REDACTED] [REDACTED]	[REDACTED]

1.3 - Projektkurzbeschreibung

Projekttitel:	Energetische Sanierung Gemeinschaftsgrundschule in Eschweiler ü. Feld		
Kurzbeschreibung (max. 200 Wörter):	Die in die Jahre gekommene Grundschule soll aufgrund ihres energetisch ungünstigen Zustands umfassend saniert werden. Der Schwerpunkt liegt auf der energetischen Ertüchtigung der Gebäudehülle sowie der zukunftsfähigen Ausgestaltung der Wärmeversorgung. Besonderes Augenmerk gilt dabei der Schaffung eines hohen Maßes an Behaglichkeit und Komfort, um optimale Lernbedingungen für die Schülerinnen und Schüler zu gewährleisten.		
Geplante Gesamtausgaben (€):	5.257.627,00	Angedachte Gesamtförderung (€):	5.257.627,00
Geplanter Projektbeginn (Monat/Jahr):	ca. Februar 2026	Geplante Fertigstellung (Monat/Jahr):	Oktober 2029

2 - Projektkennzahlen

2.1 - Gebäudedaten

Gebäudebezeichnung:	Gesamtgrundschule Eschweiler ü. Feld
Gebäudekategorie ¹ :	4110
Baujahr(e):	1965, Erweiterungen in 1994 und 2008
Nutzfläche (m²):	3.807 m²

2.2 - Energetische Kennwerte des Gebäudes

Endenergiebedarf (kWh/m²a):	Ist-Zustand:	157	Geplanter Zustand:	32
Primärenergiebedarf (kWh/m²a):	Ist-Zustand:	161	Geplanter Zustand:	57
CO ₂ -Emissionen (kg/m²a)	Ist-Zustand:	36	Geplanter Zustand:	18
CO ₂ -Emissionen (kg/a)	Ist-Zustand:	138.657	Geplanter Zustand:	67.781

¹ Gebäudekategorie gemäß Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK).

2.3 - U-Werte der Gebäudehülle nach Umsetzung²

	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten $U_{\max}$ in $W/(m^2K)$ bzw. der maximalen Wärmeleitfähigkeit λ in $W/(mK)$	
Bauteil	Zonen von Nichtwohngebäuden $T \geq 19\text{ °C}$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit $12\text{ °C} < T < 19\text{ °C}$
Bauteilgruppe Außenwände		
Außenwand „Altbau 1965“	0,15	
Außenwand „Erweiterung 1994“	0,25	
Außenwand „Erweiterung 2008“	0,45	
Außenwand „Turnhalle“	0,48	
Bauteilgruppe Fenster/Türen		
Fenster „Altbau 1965“	1,40	
Fenster „Erweiterung 1994“	0,90	
Fenster „Erweiterung 2008“	1,40	
Fenster „Turnhalle“	0,90	
Fenster „Lehrerzimmer“	1,60	
Türen „Altbau 1965“	1,40	
Türen „Erweiterung 1994“	1,10	
Türen „Erweiterung 2008“	1,40	
Türen „Turnhalle“	1,10	
Türen „Haupteingang / Lehrerzimmer“	1,60	
Tür „Nebeneingang Lager KG“	1,10	
Dächer und Bauteile gegen unbeheizte Räume oder Erdreich		
Dach „Altbau“	0,14	
Dach „Erweiterung 1994“	0,13	
Dach „Turnhalle“	0,13	
Dach „Erweiterung 2008“	0,14	
Bodenplatte „Altbau“	1,20	
Bodenplatte „Erweiterung 1994“	0,44	
Bodenplatte „Turnhalle“	0,44	
Bodenplatte „Erweiterung 2008“	0,50	

² Tabelle bei Bedarf um weitere Zeilen ergänzen.

2.4 - Mittlere Ü-Werte der Gebäudehülle nach Umsetzung

Bauteilgruppe	Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten $\dot{U}_{\max}$ in $W/(m^2K)$	
	Zonen von Nichtwohngebäuden $T \geq 19\text{ °C}$	Zonen von Nichtwohngebäuden mit $12\text{ °C} < T < 19\text{ °C}$
$\dot{U}_{\text{opak}}$	0,30	
$\dot{U}_{\text{Vorhang}}$		
$\dot{U}_{\text{transparent}}$	1,20	
$\dot{U}_{\text{Licht}}$		

2.5 - Energetische Kennwerte der Bühnen- und Veranstaltungstechnik

Endenergiebedarf (kWh/m²a):	Ist-Zustand:		Geplanter Zustand:	
Primärenergiebedarf (kWh/m²a):	Ist-Zustand:		Geplanter Zustand:	
CO ₂ -Emissionen (kg/m²a)	Ist-Zustand:		Geplanter Zustand:	
CO ₂ -Emissionen (kg/a)	Ist-Zustand:		Geplanter Zustand:	

3 - Ausgangslage

3.1 - Beschreibung der Ausgangssituation

Das heutige Gebäude besteht aus einem Ursprungsgebäude aus 1965. In 1994 wurde dieses Gebäude vergrößert und in dessen Anschluss um eine Turnhalle erweitert.

Das Hauptgebäude wurde in 2008 seitlich um einen Anbau erweitert, dem sogenannten OGS. Hierin befinden sich heute der Speisesaal und die Bücherei.

Die Steildächer bestehen aus Holzkonstruktionen mit folgenden Eindeckungen:

- Hauptgebäude (Bestandsbau 1965 und Erweiterung 1994) = Dachziegel
- Turnhalle (1994) und OGS (2008) = Well-Faserplatten (Berliner Welle)

Das Dach der Turnhalle und des Hauptgebäudes sind teilweise mit PV-Modulen belegt.

Die Wände sind baujahrestypisch mit verschiedenen Mauerwerken versehen:

- Hauptgebäude (Bestandsbau 1965) = Hohlblocksteine mit nachträglichem WDVS in 20 cm.
- Hauptgebäude (Erweiterung 1994) = Kalksandsteine mit gedämmter und vorgesetzter Klinkerwand und nachträglichem WDVS in 10 cm.
- Anbau OGS (2008) = Kalksandsteine mit gedämmter und vorgesetzter Klinkerwand.
- Turnhalle (1994) = Kalksandsteine mit gedämmter und vorgesetzter Klinkerwand.

Die Bodenplatten sind jeweils baujahresspezifisch massiv ausgeführt.

Die Fenster bestehen aus verschiedenen Epochen, wobei diejenigen im Bestandsbau aus 1965 durch einen Fenstertausch in 2011 die neuesten sind. Die anderen sind aus 1994, 2002 und 2008.

Das Hauptgebäude besteht aus Kellergeschoss (nur teilweise), Erdgeschoss, 1. Obergeschoss, sowie einem unbeheizten Dachgeschoss. Die Turnhalle hat im Bereich des Spielfelds ein überhöhtes EG.

Das Gebäude hat eine Nettogrundfläche von 3.807 m², ein beheiztes Gebäudevolumen von 9.738 m³, die Hüllfläche beträgt 4.995 m². Die Grundschule ist an das Erdgasnetz und das Stromnetz angeschlossen. Die vorhandene PV-Anlage wird extern betrieben.

Aktuell wird das Gebäude als Grundschule genutzt. Diese Nutzung ist auch für die Zukunft vorgesehen. Künftig ist eine Erweiterung zwischen der Turnhalle und dem Hauptgebäude von 1994 geplant. Bühnen- und Anlagentechnik ist nicht vorhanden.

3.2 - Planungsleistungen

Sind bereits Ausgaben für Planungsleistungen für das zu fördernde Gebäude erfolgt?

- ☐ Nein
☐ Ja

Wenn ja: Für eine Förderung der Ausgaben für bereits erfolgte Planungsleistungen sind diese bei Antragstellung vollständig anzugeben.

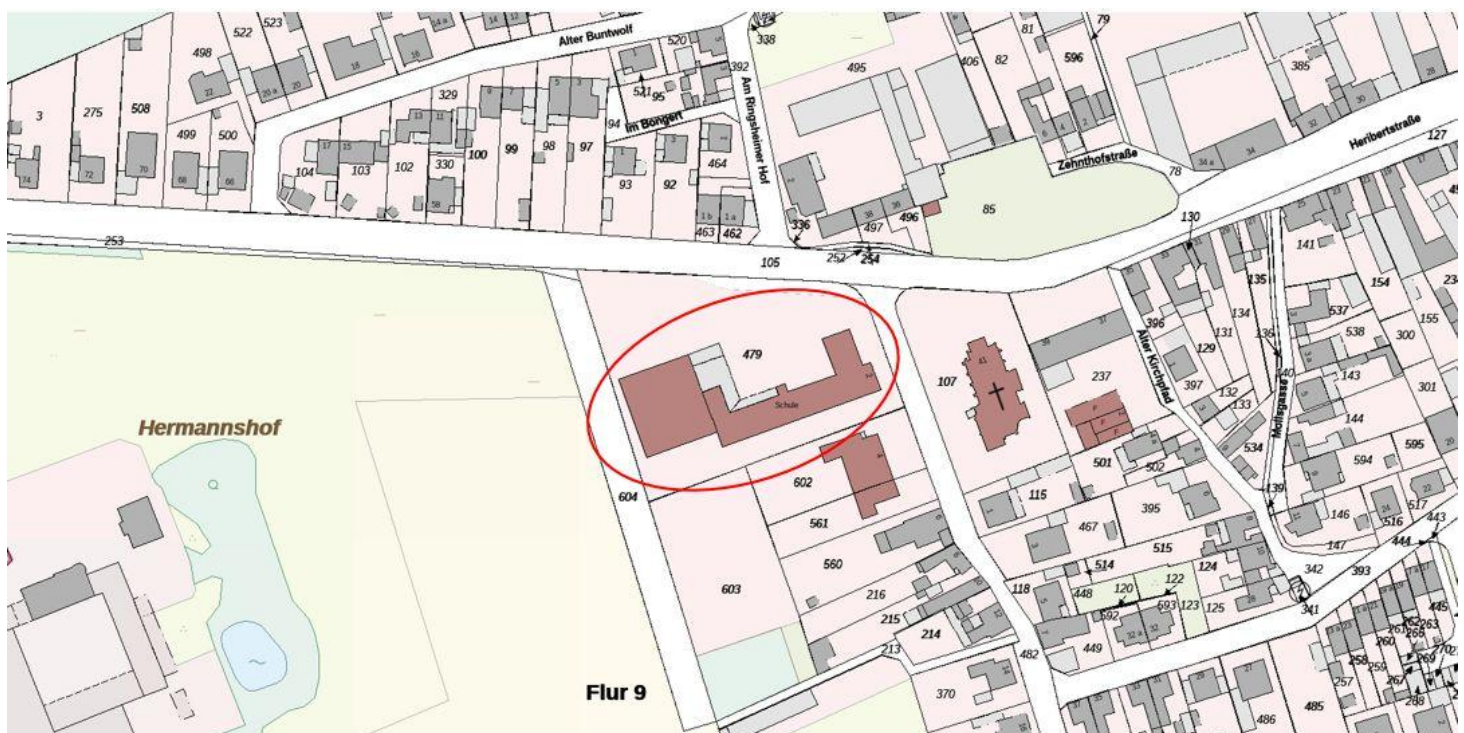
3.3 - Nutzungsvereinbarung für angemietete Objekte

Wenn angemietete Objekte saniert werden sollen, ist die zweckentsprechende Nutzungsdauer nach Sanierung von mindestens *fünfzehn Jahren* mit einer schriftlichen Vereinbarung der Antragstellenden mit den Eigentümerinnen und Eigentümern des Objektes über die weitere Nutzung nachzuweisen.

Der Antragsteller versichert, dass eine entsprechende schriftliche Nutzungsvereinbarung mit den Eigentümerinnen und Eigentümern des Objektes vorliegt.

- ☐ Ja
☐ Nein

3.4 - Lageplan mit Kennzeichnung des Gebäudes



4 - Energiekonzept

Das Energiekonzept muss die Potenziale der Energieeffizienzmaßnahmen beschreiben sowie die Ziele aufzeigen, die dazu beitragen, die jeweils vorhandenen Potenziale wirksam zu heben.

Die Energiekonzepte müssen jeweils Energieeffizienzmaßnahmen enthalten, die sowohl eine energetische Verbesserung der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik als auch die Nutzung erneuerbarer Energien und intelligenter Energiesysteme sowie die Sichtbarmachung verschiedener Verbrauchsstellen im Gebäude berücksichtigen.

4.1 - Geplante bauliche Maßnahmen

Die Dächer sollen energetisch saniert werden. Zunächst ist die bestehende Photovoltaikanlage fachgerecht zu demontieren und einzulagern, sodass sie nach Abschluss der Sanierungsarbeiten wieder ordnungsgemäß montiert und in Betrieb genommen werden kann. Anschließend sollen die Dächer mit 16 cm WLS 024 Hauptgebäude (Bestandsbau 1965), mit 14 cm WLS 024 Hauptgebäude (Erweiterung 1994) und Turnhalle (1994), sowie mit 8 cm WLS 024 Anbau OGS (2008) gedämmt werden. Bezüglich der Dämmung und Dämmstärke können gleichwertige Dämmungen verwendet werden, also beispielsweise eine dünnere Dämmung, aber dafür mit einer besseren Wärmeleitfähigkeit. Die Planung des genauen Dachaufbaus findet in Abstimmung mit Architekten, Statiker, Energieberater und Dachdecker statt. Nach der Dachsanierung wird die PV-Anlage wieder aufgebaut und angeschlossen.

Da die Fassaden bereits teilweise gedämmt sind, soll hier keine weitere Sanierung erfolgen.

Das gilt auch für die Außenwände mit sichtbarer Verklammerung, insbesondere diejenigen der Turnhalle.

Die auszutauschenden Fenster sollen gegen 3-fach verglaste Fenster mit einem U_w -Wert von 0,90 oder besser ausgetauscht werden. In den Bereichen, in denen ein Fensteraustausch vorgesehen ist, sind ebenfalls die zugehörigen Türen auszutauschen, um ein gutes energetisches Niveau sicherzustellen. Diese sollen einen U_d -Wert von 1,10 oder besser aufweisen.

4.2 - Geplante technische Maßnahmen

Die beiden vorhandenen Gas-NT-Kessel (105 kW für die Turnhalle, 250 kW für das Schulgebäude) werden fachgerecht demontiert und entsorgt. Ersetzt werden die Heizkessel durch drei Luft-Wasser-Wärmepumpen.

Die Wärmepumpen sollen nur zur Beheizung und nicht zur Warmwassererzeugung dienen.

Fast alle HK (außer im KG, dort werden sie gegen Niedertemperatur-HK getauscht) werden entfernt. Stattdessen kommen hier Fußbodenheizungen zum Einsatz.

Das benötigte Warmwasser in der Turnhalle und in den Sanitärräumen soll über dezentrale elektronisch geregelte Durchlauferhitzer erzeugt werden. Dies hat den Vorteil, dass immer nur genau die Menge an Warmwasser erzeugt wird, die auch benötigt wird. Es entfallen somit Leitungs-/Zirkulations- und Speicherverluste.

Die Beleuchtung wurde bereits teilweise auf effiziente LED-Beleuchtung umgestellt. Das soll in den anderen Räumen auch geschehen. Weitere Potenziale wären durch Präsenzmelder oder tageslicht-abhängige (und ggf. dimmbare) Ein-/Ausschalter möglich. Dies reduziert die Betriebsstunden der Beleuchtung, indem unbeabsichtigtes Nicht-Ausschalten bei Verlassen verhindert wird.

Lüftungstechnik ist für die Klassenräume in KG, EG und 1. OG und auch in der Turnhalle geplant.

Es ist keine Bühnen- und Veranstaltungstechnik vorhanden und ist auch nicht geplant.

Durch die geplante Beheizung der Grundschule mit drei Luft-Wasser-Wärmepumpen werden künftig mehr als 73 % erneuerbare Energien aus Umweltwärme (Luft) verwendet. Hierfür sollte die elektrische Anlage auf Einspeisung von Strom zum Sondertarif umgebaut werden.

Künftig ist eine Erweiterung zwischen der Turnhalle und dem Hauptgebäude von 1994 geplant. Diese soll die Möglichkeit von weiteren Aktivitäten wie z.B. Veranstaltungen ermöglichen.

Die Investitionskosten müssen gemäß Kostenberechnung nach DIN 276 mindestens bis zur Ebene 2 angegeben werden. Es wird empfohlen, die Kostenberechnung nach DIN 276 bis Ebene 3 anzugeben.

Angaben zu den beteiligten Projektpartnern für Planung und Umsetzung.

A horizontal bar chart with three groups of bars. The first group (top) represents 'All respondents', the second group (middle) represents 'Men', and the third group (bottom) represents 'Women'. Each group contains four bars for age ranges: 18-29, 30-49, 50-69, and 70+. The bars are colored light blue for 18-29, medium blue for 30-49, dark blue for 50-69, and light grey for 70+.

Group	Age Group	Percentage (%)
All respondents	18-29	~15
	30-49	~55
	50-69	~40
	70+	~25
Men	18-29	~25
	30-49	~65
	50-69	~45
	70+	~20
Women	18-29	~15
	30-49	~100
	50-69	~40
	70+	~15