Anlage 2 – Energiekonzept

Energiekonzept für die Beantragung einer Förderung im Programmbereich EFRE 2021-2027 " Energieeffiziente öffentliche Gebäude" des Landes Nordrhein-Westfalen

Die vorliegende Energiekonzept-Vorlage ist nicht bindend, zeigt aber die Mindestangaben auf, die i.R. der Erstellung des Energiekonzepts aufzuzeigen sind.
Kursive Texte sind Hinweistexte.

1 - Projektbeteiligte

1.1 - Antragsteller

Antragsteller:	Stadt Herne
Abteilung/Fachbereich/OE:	Fachbereich Gebäudemanagement
Anschrift (Straße, Hausnr., PLZ, Ort):	Langekampstr. 36, 44653 Herne
Ansprechpartner, Kontaktdaten (Name, Telefon, E-Mail):	Frau Dipl.-Ing. Sabine Albrecht, 02323 163368, sabine.albrecht@herne.de

1.2 - Ersteller des Energiekonzepts

1.3 - Projektkurzbeschreibung

Projekttitel:	Energetische Sanierung der Künstlerzeche unser Fritz		
Kurzbeschreibung (max 200 Wörter):	Im Rahmen des Förderprogrammes ist eine energetische Sanierung der Künstlerzeche Unser Fritz geplant, welche gleichermaßen der Erhaltung des Bauwerks dient.		
Geplante Gesamtausgaben (€):	6,853 Mio.	Angedachte Gesamtförderung (€):	5,928 Mio.
Geplanter Projektbeginn (Monat/Jahr):	01/2026	Geplante Fertigstellung (Monat/Jahr):	12/2028

2 - Projektkennzahlen

2.1 - Gebäudedaten

Gebäudebezeichnung:	Künstlerzeche Unser Fritz
Gebäudekategorie[1]:	Industriegebäude
Baujahr(e):	1900
Nutzfläche (m²):	1600

2.2 - Energetische Kennwerte

Endenergiebedarf (kWh/m²a):	Ist-Zustand:	420,0	Geplanter Zustand:	41,3
Primärenergiebedarf (kWh/m²a):	Ist-Zustand:	429,9	Geplanter Zustand:	74,3
CO_2-Emissionen (kg/m²a)	Ist-Zustand:	106,2	Geplanter Zustand:	23,1
CO_2-Emissionen (kg/a)	Ist-Zustand:	180.337	Geplanter Zustand:	39.245

2.3 - U-Werte der Gebäudehülle nach Umsetzung[2]

	Höchstwerte der Wärmedurchgangskoeffizienten Umax in W/(m²K) bzw. der maximalen Wärmeleitfähigkeit λ in W/(mK)	
Bauteil	Zonen von Nichtwohngebäuden T ≥ 19 °C	Zonen von Nichtwohngebäuden mit 12 °C < T < 19 °C
Bauteilgruppe Außenwände		
Außenwand Außendämg	0,138 < 0,20	-
Außenwand Innendämg	0,190 < 0,20	-
Bauteilgruppe Fenster/Türen		
Fenster		-
Außentüren	1,200 < 1,30	-
Sek.-Tor	1,000 = 1,00	-
Fenster Dachfläche	0,995 < 1,00	-
Lichtband	1,485 < 1,50	-
RWA/Lichtkuppeln	0,970 < 1,50	-
Fenster	0,866 < 0,95	-
Dächer und Bauteile gegen unbeheizte Räume oder Erdreich		
Dachfläche Flachdach	0,137 < 0,14	-
Dachfläche Halle 1	0,141 = 0,14	-
Dachfläche Halle 2	0,137 < 0,14	-
Bodenplatte	0,247 < 0,25	-
Kellerdecke	0,237 < 0,25	-

[1] Gebäudekategorie gemäß Bauwerkszuordnungskatalog (BWZK).

[2] Tabelle bei Bedarf um weitere Zeilen ergänzen.

2.4 - Mittlere Ü-Werte der Gebäudehülle nach Umsetzung

	Höchstwerte der mittleren Wärmedurchgangskoeffizienten $Ü_{max}$ in W/(m²K)	
Bauteilgruppe	Zonen von Nichtwohngebäuden T ≥ 19 °C	Zonen von Nichtwohngebäuden mit 12 °C < T < 19 °C
$Ü_{opak}$	0,15 < 0,22	-
$Ü_{Vorhang}$	-	-
$Ü_{transparent}$	1,02 < 1,20	-
$Ü_{Licht}$	0,87 < 2,00	-

3 - Ausgangslage

3.1 - Beschreibung der Ausgangssituation

Gebäudebeschreibung (Baujahr, Bauweise, Geschossigkeit, Bauform etc.), Flächen- und Volumenangaben, Angaben zur Energieversorgung, Angaben zur aktuellen sowie zur zukünftigen Gebäudenutzung

Das Gebäude ist von 1900, entspricht nicht dem energetischen Standard-Zustand. Es ist kaum gedämmt und gehört zu den Gebäuden mit dem schlechtesten energetischen Standard in unserer Kommune.

3.2 - Planungsleistungen

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

☐ Nein
X Ja

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

3.3 - Nutzungsvereinbarung für angemietete Objekte

Der Antragsteller hat laut Ziffer 4.1b) der Förderrichtlinie über die Gewährung von Zuwendungen aus dem "Programm für rationelle Energieverwendung, regenerative Energien und Energiesparen - progres.nrw – Programmbereich Energieeffiziente öffentliche Gebäude"
(progres.nrw – Energieeffiziente öffentliche Gebäude) **bei angemieteten Objekten** die zweckentsprechende Nutzungsdauer nach Sanierung von mindestens zehn 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.

X Ja. Das Gebäude befindet sich im Eigentum des Antragstellers (Stadt Herne).
☐ Nein

3.4 - Lageplan mit Kennzeichnung des Gebäudes

Siehe Anlage Lageplan



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.

s. Anlage Energiekonzept

4.1 - Geplante bauliche Maßnahmen

Detaillierte Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen an der Gebäudehülle (opake und transparente Bauteile) sowie Beschreibung des energetischen Zustands der Gebäudehülle nach Umsetzung des Vorhabens.

Folgende bauliche Maßnahmen an der Gebäudehülle sind geplant:

Die wesentlichen Ziele des Vorhabens sind zum einen die Einsparung der Heizkosten und zum anderen das Nutzen erneuerbarer Energien mittels Geothermie und einer PV-Anlage..
Dächer
- Bitumendachbahn/ Trapezprofil
- Wärmedämmung Bauder PIR/ Mineralwolle
- Unterspannbahn Neu
- Beton/ Stehfalzprofil

Außenwände
- Kalkputz vorhanden
- Ziegelmauerwerk 42cm vorhanden
- Innenwanddämmung als System: Hanfsteine/ Gipskartonplatte & Mineralwolle

- Oberputz aus Kalkputz

Böden (gegen Erdreich & unterkellert)
- Ziegelmauerwerk
- Perliteschüttung
- XPS Wärmedämmung
- Zementestrich

Fenster & Eingangstüren
- zusätzliche Verglasung
- teilweise Fensteraustausch

Anlagentechnik
- Einbau Wärmepumpe mit Geothermie (siehe ausführlich beschriebener Energiebericht)
- Einbau Lüftungsanlage mit Feuchtigkeitsregulierung
- Erneuerung der Elektrik & Beleuchtung

Energetische Sanierung der Gebäudehülle und der Gebäudetechnik.

Siehe Energiebericht

4.2 - Geplante technische Maßnahmen
Detaillierte Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen an der Anlagentechnik (Wärmeversorgung, Trinkwarmwasserbereitung, Lüftungs- und Kältetechnik, Beleuchtung, Beleuchtungssteuerung).

Siehe Energiekonzept.

4.3 - Einsatz erneuerbarer Energien
Detaillierte Beschreibung der zum Einsatz kommenden erneuerbaren Energien zur Wärme- und Stromerzeugung.

Umstellung von Gaswärmeerzeugung auf Wärmepumpe und PV Anlagen.

4.4 - Sonstige geplante Maßnahmen

Barrierefreiheit, barrierefreie Toilette, Batteriespeicher

5 - Unternehmerisches Energieeffizienz- und Umweltengagement
Angaben zur Teilnahme an Umweltmanagement-Systemen und/oder regelmäßigen externen Auditierungen unter Angabe des verwendeten Systems, z.B. Umweltmanagement-System nach ISO 14001 oder Eco Management and Audit Scheme (EMAS) seit 2017.

Die Stadt Herne verschreibt sich bereits seit dem Beschluss eines Klimaschutzkonzeptes durch den Rat im Jahr 2013 maßgeblich dem Klimaschutz. Das Konzept wurde 2019 angepasst und soll auch im Jahr

2025 überarbeitet und aktualisiert werden. In diesem Konzept werden diverse Maßnahmen im Hinblick auf Energieeffizienz- und Umweltengagement benannt. Einige werden hier beispielhaft aufgeführt.

- Die Stadt Herne hat eine Vollzeitstelle für eine*n Klimaschutzmanager*in geschaffen und unterhält diese Stelle seit dem 01. April 2020.
- Die Stadt als Vorbild: Hierunter fallen Projekte zur Stadtsanierung, die Integration von Klimaschutz in Herner Schulen, eine Optimierung des Energiemanagements für kommunale Liegenschaften und der jährlich stattfindende Umwelttag.
- Information und Beratung: Für Haushalte existieren verschiedene Informationsveranstaltungen zur Sanierung privater Wohngebäude oder Energieeffizienz. Zudem hat die Stadt Herne mehrere Förderprogramme (Solar, Kühlgeräteaustauschprogramm, Energieberatung) für Bürgerinnen und Bürger. Unternehmen können sich beim Ökoprofit-Projekt bewerben.
- Ein weiterer wichtiger Baustein ist die energieeffiziente Versorgung. Die Stadt Herne erstellt gerade im Rahmen der kommunalen Wärmeplanung ein Konzept für die Wärmewende. Weitere Maßnahmen sind er Ausbau von Fernwärme, Abwärmenutzung in Abwasserkanälen, die Identifizierung von nahwärmegeeigneten Gebieten und Potenziale im Bereich Geothermie.
- Auch im Bereich Mobilität gibt es eine Vielzahl an Maßnahmen, die nachhaltige Mobilitätsangebote schaffen, den Fußverkehr stärken, den Radverkehr fördern und den ÖPNV attraktiver gestalten.
- Für städtische Immobilien existiert eine Nachhaltigkeitsstrategie.
- Zudem hat die Stadt Herne in Klimafolgenanpassungskonzept.
- Die Stadt Herne beabsichtigt die Einführung eines Energiemanagements. Ein Förderantrag zur Bereitstellung der entsprechenden finanziellen Mittel wurde bereits bei der Z-U-G gestellt.

6 - Beiträge zur Berücksichtigung des Leitsatzes „Energieeffizienz an erster Stelle“

Die Sanierung ist so geplant, dass die Energieeinsparung des Gebäudes bestmöglich erreicht werden kann.

6.1 - Darstellung des geplanten Beschaffungswesens unter Berücksichtigung des Lebenszyklus sowie ganzheitlicher Kosten-Nutzen-Analysen

Die Projektziele wurden vor der Planung des Vorhabens definiert und eine Kosten-Nutzen-Analyse (KNA) unter Berücksichtigung der Energieeffizienz durchgeführt, in dessen Rahmen das Vorhaben in Bezug auf die Marktsituation, Innovation, Politikentwicklung und den Investitionsbedarf untersucht wurde.

Die Stadt Herne ist bestrebt, die Künstlerzeche Unser Fritz zu erhalten. Die nachhaltige Sanierung und Verbesserung der Energieeffizienz ist daher nicht allein aus wirtschaftlichen Aspekten überaus sinnvoll, sondern berücksichtigt gleichzeitig auch die politische Entwicklung mit dem Umgang ehemaligen Industriegebäuden in Herne. Durch eine energetische Sanierung des Gebäudes wird der Schutz und der langfristige Erhalt des Gebäudes weiter untermauert, gleichzeitig werden Nutzungsmöglichkeiten durch geringere Nebenkostenzahlungen aufgrund der hohen Einsparungen im Energiebereich weiter angeregt. Die genutzten Baustoffe sind schadstofffrei/wiederverwendbar.

6.2 - Berücksichtigte Aspekte des Kreislaufprinzips, der Materialeffizienz, der Digitalisierung und der Sektorenintegration

Das Vorhaben wurde hinsichtlich des zu erwartenden Energiebedarfs und der zu erwartenden Kosten – auch in Bezug auf eine Veränderung der Kraftstoff- und Energiepreise – untersucht und mögliche Alternativen bewertet.

Wie dem Energiekonzept zu entnehmen ist, kann durch die Sanierung die Energieeffizienz erheblich verbessert werden. Es wurde versucht, soweit möglich, das zirkuläre Bauen zu berücksichtigen. Biologisch abbaubare Verbrauchsgüter werden in den natürlichen Rohstoffkreislauf zurückgeführt. Technische Gebrauchsgüter sollen nach ihrer Nutzung in sortenreine Ausgangsstoffe zerlegt und dem technischen Kreislauf wieder zugeführt werden. Soweit möglich wird auf nachhaltige Energie gesetzt (z. B. PV Anlage). Bei der Baumaßnahme wird stark darauf geachtet, natürliche Materialien zu verwenden, die bei Sanierungen oder Abriss gut verwertbar sind und kein Umweltrisiko darstellen. Die Nachhaltigkeitsziele werden bei der Beschaffung berücksichtigt.

6.3 - Erfolgte Prüfung der Integration von Effizienzmaßnahmen in die lokale Raumplanung
Das Vorhaben wurde unter Berücksichtigung makroökonomischer Entwicklungen geplant und die Auswirkungen der Umsetzung sowie die Zukunftssicherheit geprüft.

Die geplante Sanierung passt in das Nachhaltigkeitskonzept der Stadt und die städtebauliche Strategie. Das Gebäude soll langfristig genutzt werden und die kulturelle Vielfalt und die Stärkung des sozialen Miteinanders langfristig sichern und positiv beeinflussen. Eine energetische Sanierung führt darüber hinaus auch zu einer Steigerung der Attraktivität des Gebäudes und der angebotenen Nutzungen. Es wird daher eine Steigerung des Zustroms von Besuchenden erwartet, welcher positive makroökonomische Auswirkungen auf das Gebäude und die Umgebung aber auch auf das gesamte Quartier hat.

6.4 - Förderung von Verhaltensweisen zum sparsamen Energieverbrauch über den Lebenszyklus
Bei der Planung des Vorhabens wurde gewährleistet, dass in den Lebenszyklusphasen der Errichtung und der Nutzung des Gebäudes ein ordnungsgemäßer Umgang mit Ressourcen im Sinne der Energieeffizienz erfolgen kann.

Wie dem Energiekonzept zu entnehmen ist, kann durch die Sanierung die Energieeffizienz erheblich verbessert werden. Es werden modernste Techniken verbaut (Heizungsanlage), die weitestgehend nutzerunabhängig und effizient betrieben werden. Zudem wird durch das Energiemanagement der Verbrauch kontinuierlich erfasst und kontrolliert. Bei negativen Abweichungen werden geeignete Maßnahmen initiiert.

7 - Zeitplan
Der Zeitplan sollte sich sowohl auf die Planungs- als auch auf die Ausführungsphasen bis zur Fertigstellung des Vorhabens beziehen.

Planungsphase: Januar 2026 bis August 2026
Ausführungsphase: September 2026 bis Dezember 2028

8 - Investitionskosten
Die Investitionskosten sind gemäß Kostenberechnung nach DIN 276 bis zur Ebene 3 anzugeben.

s. Kostenberechung