



Beschlussvorlage

FB 4-011-26

Fachbereich	Bauen und Planen
Berichterstatter	Sänger, Thomas

Vorlagen-Datum	28.04.2026
----------------	------------

Gremium	Termin	Öffentlichkeitsstatus
Ausschuss für Bauen und Gemeindeentwicklung	07.05.2026	öffentlich
Gemeinderat	28.05.2026	öffentlich

Betreff: Zukünftige Energieversorgung Schulzentrum Altenbeken

Beschlussvorschlag:

Die Verwaltung wird beauftragt, die weitere Planung für Variante 3, sowie einen darauf abgestimmten Investitionsplan für die kommenden fünf Jahre, zu erarbeiten und im Rahmen der Haushaltsberatungen im Herbst 2026 vorzulegen.

Sach- und Rechtslage:

Historie:

In der Sitzung des Gemeinderates am 24.11.2022 wurde erstmals der Bedarf für eine CO₂-neutrale Wärmeversorgung des Schulzentrums Altenbeken vorgestellt. Auf dieser Grundlage wurde die Verwaltung beauftragt, unter Einbindung eines externen Planungsbüros ein entsprechendes Konzept zu erarbeiten.

Ausgangspunkt der Überlegungen war die Umstellung des Heizsystems im Eggebad. Die dort eingesetzte Technologie sollte als Grundlage dienen und perspektivisch auf die weiteren Gebäude des Schulzentrums übertragen werden.

Die Verwaltung beauftragte im Juli 2025 das Ingenieurbüro Becker und Henze. Ziel der Beauftragung war eine Variantenprüfung zur Umstellung des bestehenden Wärmekonzeptes mit zwei Gaskesseln und einem Blockheizkraftwerk (BHKW) auf ein CO₂-neutrales Versorgungssystem.

In der Sitzung des Ausschusses für Bauen und Gemeindeentwicklung vom 07.05.2026 wurde das Konzept beziehungsweise die Empfehlung zur Umsetzung der Variante 3 durch das Ingenieurbüro Becker und Henze, vertreten durch Herrn Michael Grewe, vorgestellt.

Im Anschluss sprach der Ausschuss die Empfehlung an den Rat aus, die Variante 3 umzusetzen.

Rahmenbedingungen und zusätzlicher Handlungsbedarf:

Im Jahr 2025 wurde im Zuge der Bautätigkeiten an der Photovoltaikanlage auf der Realschule (Versorgung von Grundschule und Sporthalle) ein Sachverständiger hinzugezogen. Anlass

hierfür war die Prüfung der Leistungsfähigkeit des bestehenden Stromversorgungsnetzes am Standort.

Im Rahmen der Untersuchung wurde festgestellt, dass die stromführenden Verbindungsleitungen zwischen den Gebäuden durchgängig in vieradriger Ausführung vorliegen. Diese entspricht nicht mehr den aktuellen technischen Anforderungen und ist bei zukünftigen Baumaßnahmen zwingend auf eine fünfadrig Ausführung, mit entsprechenden Querschnitten, umzustellen.

Unabhängig von der gewählten Variante besteht daher die Notwendigkeit, die Versorgungsleitungen zwischen den Gebäuden zeitnah zu erneuern. Diese Maßnahme bildet eine wesentliche Grundlage für die zukünftige Energieversorgung am Standort.

Varianten der Wärmeversorgung:

Variante 1 – Dezentrale Lösung:

Jedes Gebäude – Grundschule, Realschule und Sporthalle – wird mit einer eigenen Wärmepumpe ausgestattet. Die Versorgung erfolgt vollständig dezentral. Das bestehende Wärmenetz bleibt ausschließlich als redundantes System erhalten.

Variante 2 – Teildezentrale Lösung:

Die Realschule erhält eine eigenständige Wärmeversorgung. Hintergrund ist die perspektivische Sicherstellung eines direkten Marktzugangs, analog zur bereits umgesetzten Strombeschaffung. Die Grundschule und die Sporthalle werden gemeinsam über eine Wärmepumpe an der Heizzentrale versorgt.

Die Transportleitung zur Realschule bleibt als Notredundanz bestehen, während die Leitung zur Grundschule erneuert wird.

Variante 3 – Zentrale Wärmeversorgung:

Das bestehende Nahwärmenetz wird vollständig erneuert, um die derzeit vorhandenen Wärmeverluste deutlich zu reduzieren.

Zukünftig erfolgt eine gebäudescharfe Versorgung aller Liegenschaften, wodurch Transparenz und Steuerbarkeit der Energieverbräuche deutlich verbessert werden.

Beschreibung	Einheit	Gas-Kessel Bestand	Variante 1:	Variante 2:	Variante 3:
Investitionskosten (Erzeugung + Netz+ Gebäude)	[€]	401.843	1.333.459	1.138.152	962.997
mögl. Förderung (BEG EM 30%)	[€]	-	400.038	298.069	223.040
Abschreibung Netz	[a]	40	0	40	40
Abschreibung Technik	[a]	20	20	20	20
Zins	[%]	3,50	3,50	3,50	3,50
Netto Investitionskosten	[€]	401.843	933.421	840.083	739.957
Summe Energiekosten	[€/a]	82.302	53.949	57.163	58.445
Summe Nebenkosten	[€/a]	49.098	100.851	83.837	81.155
Summe Heizkosten (incl. Nebenkosten und AFA)	[€/a]	131.400	154.800	141.000	139.600
Wärmebedarf	[KWh _{th} /a]	506.188	506.188	506.188	506.188
Brauchwassererwärmung	[KWh _{th} /a]	56.243	56.243	56.243	56.243
Wärmeverluste Fernleitung	[KWh _{th} /a]	23.799	0	8.474	14.280
Wärmebedarf ges.	[KWh _{th} /a]	586.230	562.431	570.905	576.711
CO2 Ausstoß	[kg]	118.863	22.907	24.271	24.816
Wärmeverluste Fernleitung	[€/a]	3.988	0	1.008	1.370

Wirtschaftlichkeit und Bewertung:

Die durchgeführte Variantenuntersuchung zeigt, dass Variante 3 bei moderaten Investitionskosten die geringsten jährlichen Gesamtkosten aufweist.

Zusätzlich bietet diese Variante Vorteile hinsichtlich:

- zentraler Steuerbarkeit,
- reduzierter Netzverluste durch den Neubau der Transportleitung,
- Not-Redundanz durch die bereits im Bau befindliche Wärmepumpe des Eggebades
- Zentrale Nutzung Photovoltaikstrom der Anlage auf der Grundschule.

In der Tabelle nicht berücksichtigt sind dabei mögliche zusätzliche Einsparungen durch die Nutzung von selbst erzeugtem Photovoltaikstrom, da diese derzeit nicht belastbar geschätzt werden können.

Es ist ferner davon auszugehen, dass sich die Kosten für fossile Energieträger künftig weiter erhöhen werden. Insbesondere steigende CO₂-Kosten sowie Netznutzungsentgelte können mittelfristig zu zusätzlichen Mehrkosten im Bereich von mehreren Cent pro kWh führen. Eine exakte Prognose ist aufgrund der Marktentwicklung derzeit jedoch nur eingeschränkt möglich.

Ergänzende infrastrukturelle Anforderungen:

Für sämtliche Varianten ist eine erhebliche Erweiterung der elektrischen Infrastruktur erforderlich. Dies umfasst insbesondere:

- neue Stromanschlüsse aus dem Neubaugebiet „Winterberg“,
- die Errichtung einer Transformatorstation,
- sowie den Aufbau einer neuen zentralen Hauptverteilung NSHV an der Heizzentrale.

Die Umsetzung der Wärmepumpenlösungen ist somit unmittelbar an den Ausbau der elektrischen Infrastruktur sowie an die Entwicklung des Neubaugebietes „Winterberg“ gekoppelt. Verzögerungen in diesem Bereich können sich unmittelbar auf die Realisierung des Gesamtprojektes auswirken.

Förderung und Finanzierung:

Eine erste Vorprüfung möglicher Fördermittel im Rahmen der Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG) wurde bereits durchgeführt. Demnach sind Förderquoten von bis zu 30 % der förderfähigen Kosten grundsätzlich erreichbar.

Die konkrete Förderstrategie sowie die Antragstellung sind Bestandteil der weiteren Planungen. Darüber hinaus ist vorgesehen, ergänzende Finanzierungsanteile aus dem geplanten Infrastrukturprogramm des Landes Nordrhein-Westfalen zu nutzen. Hieraus wird für die Gemeinde Altenbeken ein mehrjähriges Förderkontingent erwartet, das im Rahmen der weiteren Planung berücksichtigt werden kann.

Photovoltaik und Eigenstromnutzung:

Die bestehende Photovoltaikanlage auf der Grundschule (ca. 117 kWp) soll künftig von Volleinspeisung auf Eigenverbrauch umgestellt werden.

Hierfür ist die Herstellung einer neuen Kabelverbindung zur Heizzentrale erforderlich. Außerhalb des Gebäudes erfolgt die gemeinsame Verlegung mit der neuen Wärmeleitung, innerhalb der Grundschule ist es vorgesehen das Kabel durch die Zwischendecke des Flures im EG zu verlegen, dies bringt weitere Brandschutztechnischen Auflagen und eine Überplanung der elektrischen Anlage mit sich.

Durch die Eigenstromnutzung können künftig deutliche Einsparungen beim Energiebezug erzielt werden, dies insbesondere vor dem Hintergrund das die Einspeisevergütung ab 2032 nach 20 Jahren ausläuft.

Bereits umgesetzt wurde eine vergleichbare Lösung im Bereich des Eggebades sowie der Sporthalle, wodurch der externe Strombezug dort bereits signifikant reduziert werden konnte.

