

**Preisträger der Kategorie
Gemeinsam mehr erreichen!
Energiedienstleistungen als
Enabler der Energiewende**

**EnergieDienstleistungsGesellschaft
Rheinhessen-Nahe mbH**

Energieeffiziente Wärme-
und Stromversorgung des
Schulzentrums Nieder-Olm



Die Deutsche Energie-Agentur (dena) verleiht den Energy Efficiency Award 2020 an herausragende Energieeffizienzprojekte privater und öffentlicher Unternehmen. Die Auszeichnung wird gefördert durch das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) und unterstützt durch den Premiumpartner KfW.

Projektbeschreibung

Die EnergieDienstleistungsGesellschaft Rheinhessen-Nahe mbH (EDG) hat die Wärme- und Stromversorgung des Schulzentrums Nieder-Olm optimiert und dadurch eine hohe Einsparung beim Energieverbrauch und bei den Kosten erzielt. Das Projekt wurde von dem Contractor gemeinsam mit dem Landkreis Mainz-Bingen und seinem Klimaschutzmanager umgesetzt. Der Gebäudekomplex des Schulzentrums umfasst mehrere Schulgebäude, Sporthallen und Mensen sowie die Traglufthalle eines Tennisclubs.

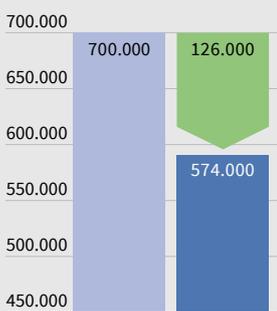
Das technische Konzept der EDG umfasste folgende energie- und kostensenkenden Maßnahmen: Das Nahwärmenetz wurde neu auf Niedertemperaturen ausgelegt. Der Vorlauf beträgt nun 70 °C bis 80 °C gleitend, der Rücklauf 45 °C. Diese Temperaturen sind vertraglich vereinbart und dürfen nicht überschritten werden. Um dies zu erreichen, sind alle Verbraucher durch Effizienzmaßnahmen insbe-

sondere an Lüftungs- und Warmwasserbereitungsanlagen hydraulisch und regelungstechnisch optimiert worden, sodass die Rücklauf-temperatur begrenzt wird. So wurden etwa die Einspritzschaltungen an Lüftungsanlagen in Mischkreisregelungen umgebaut und alle Heizkreise mit Hocheffizienzpumpen ausgestattet.

Rund 60 Prozent der Wärme wird in einem Biomassekessel mit Holzhackschnitzeln erneuerbar bereitgestellt, ergänzt durch ein hocheffizientes Erdgas-Blockheizkraftwerk (BHKW) mit nachgeschaltetem Brennwert-Wärmetauscher, das etwa 38 Prozent des Wärmebedarfs deckt. Für Spitzenlast und Redundanz stehen zwei Niedertemperatur-Gaskessel zur Verfügung. Zwei große Pufferspeicher mit einem Gesamtvolumen von 30 m³ sorgen über das Energiemanagementsystem der EDG für eine Entkopplung von Wärmeerzeugung und -bedarf. Außerdem gewährleisten die Speicher eine optimierte Fahrweise von BHKW und Biomassekessel entlang der Lastprofile des Wärme- und Strombedarfs des Schulzentrums. Parallel zum Wärmenetz hat die EDG ein eigenes Niederspannungsnetz auf dem Schulgelände aufgebaut. Auf diese Weise kann der eigenerzeugte KWK-Strom direkt zur Versorgung der Gebäude genutzt werden. Der Wärmepreis wurde gemäß VDI 2067 nachvollziehbar ermittelt. Wärme- und Strompreise sind an transparente Preisanpassungsklauseln gebunden. Die EDG trägt die betrieblichen Risiken im Sinne des Anlagencontractings.

Kennzahlen der betrieblichen Energieeffizienzmaßnahmen

Energiekosten
€/Jahr



Energieverbrauch
MWh/Jahr



CO₂e-Reduzierung¹
t/Jahr



Prozentuale Endenergieeinsparung (Endenergie) ²	9 %
Senkung des Endenergieverbrauchs ³	415.000 kWh/Jahr
CO ₂ e-Reduzierung ¹	850 t/Jahr
Senkung der Energiekosten	126.000 €/Jahr
Investitionen abzüglich Förderung ⁴	1.400.000 €

Über die 15-jährige Laufzeit des Contracting-Vertrages können die Energiekosten um 18 Prozent jährlich gesenkt werden – von 700.000 €/Jahr auf 574.000 €/Jahr.

¹ Reduzierung der CO₂-Äquivalente.

² Die prozentuale Primärenergieeinsparung beträgt 26 Prozent.

³ Die Senkung des Primärenergieverbrauchs beträgt 1.637.000 kWh/Jahr.

⁴ Förderung durch das BMU aus Mitteln der Nationalen Klimaschutzinitiative in Höhe von 200.000 Euro.

Maßnahmen

- Erdgas-BHKW 110 kW_{el} und 200 kW_{th}
- Nachgeschalteter Brennwert-Wärmetauscher 40 kW_{th}
- Holzhackschnitzelkessel mit 750 kW, 30 m³ Pufferspeicher
- Differenzdruckgesteuerte Hocheffizienzpumpen im Nahwärmenetz und in allen Verbraucherkreisen
- Regelungstechnische Optimierung des Nahwärmenetzes
- Energiemanagementsystem zur Fernsteuerung und Visualisierung aller Prozesse und Verbrauchsdaten
- Installation eines Objektstromnetzes zur KWK-Eigenversorgung im Sinne einer Kundenanlage gemäß EnWG

Jury-Bewertung

Die Jury zeichnet die EnergieDienstleistungsGesellschaft Rheinhessen-Nahe GmbH für das Projekt „Energieeffiziente Wärme- und Stromversorgung des Schulzentrums Nieder-Olm“ als Preisträger des Energy Efficiency Award 2020 in der Kategorie „Gemeinsam mehr erreichen! Energie-

dienstleistungen als Enabler der Energiewende“ aus. Das Projekt zeigt, welche Chancen die **Einbindung eines Contractors** für die langfristige Energie- und Kosteneinsparung bietet. Durch die Expertise der EDG und die kooperative Zusammenarbeit mit Vertretern des kommunalen Trägers konnten passgenaue Maßnahmen zur Verbesserung der Wärme- und Stromversorgung in dem Schulzentrum entwickelt werden. Sie ermöglichen einen großen Beitrag zur Verringerung des Verbrauchs fossiler Brennstoffe und zum Klimaschutz. Dazu zählen insbesondere:

- die **erneuerbare Wärmeerzeugung auf Basis nachwachsender Rohstoffe aus der Region** sowie
- die **hocheffiziente Kraft-Wärme-Kopplung** in flexibler Betriebsweise mit Brennwertnutzung in Kombination mit **geringeren Temperaturen im Wärmenetz**.

Die umgesetzten Maßnahmen sind exemplarisch und können auf **viele Schulen oder andere größere Gebäudekomplexe und Prozesse mit vergleichbarem Wärme- und Strombedarf und ähnlichen Rahmenbedingungen übertragen** werden.

Preisträgerprofil

Die **EnergieDienstleistungsGesellschaft Rheinhessen-Nahe mbH (EDG)** wurde 1998 gegründet. Die EDG ist für das Energiemanagement der Landkreise Mainz-Bingen, Bad Kreuznach und Alzey-Worms sowie weiterer Liegenschaften in den Kommunen verantwortlich. Die EDG arbeitet nach dem Prinzip des Contractings. Durch die eingesparten Energiekosten der ersetzten Altanlagen refinanziert die EDG kapitalintensive Energieversorgungsanlagen.

Das **Schulzentrum Nieder-Olm** umfasst ein Gymnasium, eine Integrierte Gesamtschule und eine Sonderschule sowie zugehörige Mensen und mehrere Sportstätten.



Kontakt

EnergieDienstleistungsGesellschaft Rheinhessen-Nahe mbH (EDG)

Christoph Zeis · Geschäftsführer
Am Giener 13 · 55268 Nieder-Olm
Tel.: +49 (0) 6136 921 510
Christoph.Zeis@edg-mbh.de
www.edg-mbh.de

Schulzentrum Nieder-Olm

Dorothea Schäfer · Landrätin
Landkreis Mainz-Bingen
Georg-Rückert-Straße 11 · 55218 Ingelheim am Rhein
Tel.: +49 (0) 6132 787 1000
Schaefer.Dorothea@mainz-bingen.de
www.mainz-bingen.de

Über den Energy Efficiency Award

Die Deutsche Energie-Agentur (dena) zeichnet jährlich herausragende Energieeffizienzprojekte in privaten und öffentlichen Unternehmen mit dem Energy Efficiency Award aus. Im Mittelpunkt stehen dabei visionäre Unternehmer und pragmatische Techniker, die mit ihrem Engagement die Energiewende aktiv mitgestalten – national wie international. 2020 erfolgt die Prämierung in den vier Kategorien „Von clever bis digital! Die Bandbreite der Energieeffizienz“, „Think big! Komplexe Energieeffizienzprojekte“, „Gemeinsam mehr erreichen! Energiedienstleistungen als Enabler der Energiewende“ sowie „Konzepte für klimaneutrale Unternehmen – Innovative Ideen und neue Ansätze“. Der Award steht unter der Schirmherrschaft von Bundeswirtschaftsminister Peter Altmaier.

Eine Initiative der:



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Über die Deutsche Energie-Agentur (dena)

Die dena ist das Kompetenzzentrum für Energieeffizienz, erneuerbare Energien und intelligente Energiesysteme. Als Agentur für angewandte Energiewende trägt sie zum Erreichen der energie- und klimapolitischen Ziele bei, indem sie Lösungen entwickelt und in die Praxis umsetzt. Dafür bringt sie über alle Branchen hinweg Partner aus Politik und Wirtschaft zusammen. Die Gesellschafter der dena sind die Bundesrepublik Deutschland und die KfW Bankengruppe.

www.dena.de
www.EnergyEfficiencyAward.de

Mit freundlicher Unterstützung des Premium-Partners:

