| | |
|---|---|
| Firma | Landgemeinde Titz |
| Projekt / Objekt | Sanierung Rathaus Titz, Wilhelm-Lieven-Platz 1 |
| Datum | 09.04.2026 |
| Bearbeiter | Roman Konieczny, Johannes Rudolphi |
| Verteiler | Herr Lukas Gerlach |

## Ausgangslage:

Das Rathaus wird derzeit über einen Gas-Brennwertkessel aus dem Jahr 2009 versorgt. Bewertet werden 4 Handlungsoptionen im Hinblick auf Investitionsbedarf, Betriebskosten, technische Zukunftssicherheit und Förderfähigkeit.

Die dynamische Amortisation ist mit 3 % Gaspreissteigerung gerechnet worden.

Die Strompreise sind als konstant angenommen worden.

Die angenommenen Kosten beinhalten die Kostenschätzungen TGA von IPR Bericht von 03.03.2026 und RoA Bericht von 2023 zu Fenstern und oberer Geschoßdecke mit einem Aufschlag von 10%. Die Baukosten sind nur vorläufige Schätzungen, um einen Vergleich der Varianten zu ermöglichen.

.../

Adresse:
Dr. Rudolphi Energieeffizienz GbR
Oberheiden 1d
53804 Much

Gesellschafter
Dr.-Ing. Ingo Rudolphi
Dipl.-Ing. Roman Konieczny

Kontakt:
Tel: 02245 / 61098-0
E-Mail: kontakt@effizienz-ir.de
www.effizienz-ir.de

Bankverbindung:
Empfänger: Dr. Rudolphi Energieeffizienz GbR
Konto: 6003404011
Bank: VR-Bank Rhein-Sieg eG
BLZ: 37069520

IBAN-Nr.: DE36 37069520 6003404011
BIC: GENODED1RST
UST-ID-Nr. : DE310011957
Steuer-Nr.: 220 5888 1193

## Variante 1 - Austausch des Gaskessels + Lüftungsanlage

**Vorteile**

- Umsetzung mit geringem Eingriff in den laufenden Betrieb.
- Kaum Baulärm und praktisch keine umfangreichen Begleitmaßnahmen.
- Niedrige Anfangsinvestition im Vergleich zu den anderen Varianten.

**Nachteile**

- Weiterhin hohe Abhängigkeit von künftigen Gaspreissteigerungen sowie von regulatorischen Belastungen wie $CO_2$-Kosten und steigenden Anteilen erneuerbarer Gase.
- Hohe $CO_2$-Emissionen im Vergleich zu den elektrifizierten Lösungen.
- Das bestehende, bereits anfällige Heizungsnetz bleibt weitgehend unverändert; Betriebs- und Versicherungsrisiken bleiben bestehen.
- Im vorgesehenen Förderrahmen besteht für das Heizsystem keine tragfähige Förderperspektive. Die Lüftungsanlage kann unter Umständen 15% Förderung erhalten

### Bewertung

Kurzfristig die einfachste Lösung, strategisch jedoch nicht zukunftssicher.

## Variante 2 – Ersatz Gaskessel durch Wärmepumpe + Lüftungsanlage

**Vorteile**

- Im Vergleich zu einer umfassenden Sanierung mit weniger baulichen Eingriffen verbunden.
- Kein klassischer Baustellenbetrieb an der Gebäudehülle erforderlich.

**Nachteile**

- Aufgrund der hohen erforderlichen Vorlauftemperaturen ist mit einer schlechten Effizienz und damit mit hohem Stromverbrauch zu rechnen.
- Die Heizkosten sinken dadurch voraussichtlich nur gering; die Einsparung im ersten Jahr liegt nur bei rund 2.089 €.
- Die Förderquote der Heizung liegt bei 30,0 %. Die Kosten belaufen sich auf 130000€
- Förderquote Lüftungsanlage unter Umständen 15%. Kosten 180000€
- Der Eigenanteil trotz geringerer Maßnahme beträgt somit rund 239.800 €; die dynamische Amortisationszeit liegt bei 28,4 Jahren.
- Fenster und weitere Bauteile müssen voraussichtlich zu einem späteren Zeitpunkt dennoch ersetzt werden – dann jedoch ohne vergleichbare Förderung.
- Das alte Heizsystem bleibt auch in dieser Variante technisch anfällig.

### Bewertung

Technisch machbar, wirtschaftlich und systemisch jedoch nicht überzeugend; geringe Einsparung und lange Amortisation

## Variante 3 – Einsatz Hybridheizung + Lüftungsanlage

**Vorteile**

- Wie bei der reinen Wärmepumpenlösung sind nur begrenzte Eingriffe in die Gebäudehülle erforderlich.
- Hohe Vorlauftemperaturen können durch den Gaskessel abgefangen werden; dadurch arbeitet die Wärmepumpe effizienter als im reinen Monobetrieb.
- Die Lösung ist im Betrieb robuster als eine alleinige Wärmepumpe im unsanierten Bestand.

**Nachteile**

- Zwei parallele Systeme erhöhen die technische Komplexität sowie den Wartungs- und Abstimmungsaufwand.
- Die Effizienzvorteile der Wärmepumpe werden durch Gasanschluss, Gasverbrauch und Wartung des Gaskessels weitgehend relativiert.
- Die Abhängigkeit von fossilem Gas bleibt bestehen.
- Auch hier bleibt das alte Heizungsnetz eine relevante Schwachstelle.

### Bewertung

Besser, als eine Wärmepumpe allein, aber wirtschaftlich und strategisch nicht vorteilhaft.

## Variante 4 Sanierung des Heizsystems mit Deckenstrahlplatten, Dämmung der oberen Geschossdecke, Fenstertausch und Lüftungsanlage

**Vorteile**

- Im vorgesehenen Förderkonzept ist dies die belastbar förderfähige und wirtschaftlich stärkste Variante; die Förderquote liegt bei 95 %, der Förderbetrag bei rund 1.306.400 € und der Eigenanteil nur bei rund 68.750 €.
- Eine Förderquote von 97.5% steht unter Umständen in Aussicht, was zu einem Eigenanteil von 34.375€ führen würde
- Niedrigere Vorlauftemperaturen verbessern die Effizienz der Wärmepumpe deutlich; die Einsparung im ersten Jahr liegt bei rund 6.468 €, die dynamische Amortisationszeit bei ca. 10,6 Jahren.
- Die $CO_2$-Bilanz verbessert sich deutlich.
- Fenster und Gebäudehülle werden zukunftssicher ertüchtigt; spätere nicht geförderte Einzelinvestitionen werden vermieden.
- Die Erneuerung des Heizsystems ist aufgrund der bereits häufig auftretenden Mängel sinnvoll.

**Nachteile**

- Höherer baulicher Eingriff mit Baulärm und organisatorischem Aufwand während der Ausführung.
- Für den unterbrechungsfreien Verwaltungsbetrieb könnten voraussichtlich Bürocontainer benötigt werden.

## Bewertung

Trotz höherer Eingriffe, insgesamt die klar sinnvollste und zukunftsfähigste Lösung; wirtschaftlich bestätigt durch hohe Förderquote und deutlich kürzere Amortisationszeit.

## Zusammenfassung:

## Empfehlung

Aus fachlicher und wirtschaftlicher Sicht sollte die Entscheidung auf Variante 4 ausgerichtet werden. Sie verbindet Förderfähigkeit, Effizienz, Zukunftssicherheit und die notwendige bauliche Erneuerung in einer Maßnahme und ist trotz einer höheren Gesamtinvestition durch die 95/97.5% im Eigenanteil günstiger, als die reine Wärmepumpenlösung (Variante 2).