

Vorlage der öffentlichen Sitzung des Gemeinderats



Stadtverwaltung
WALLDORF

Walldorf, 23.02.2023/DH

Nummer GR 22/2023	Verfasser Herr Högerich	Az. des Betreffs 022.30	Vorgänge
-----------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------	-----------------

TOP-Nr.: 8.

BETREFF

Sanierungsmaßnahmen Nußlocher Straße 121 - 137

HAUSHALTS AUSWIRKUNGEN

Mittel werden im Wirtschaftsplan 2023 ff. des Eigenbetriebs Wohnungswirtschaft bereitgestellt.

HINZUZIEHUNG EXTERNER

./.

BESCHLUSSVORSCHLAG

Der Gemeinderat beschließt

- 1) die energetische Sanierung der beiden Liegenschaften Nußlocher Str. 135-137, bestehend aus der
 - a) Erneuerung der Heizanlage mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe,
 - b) Erneuerung der Fenster,
 - c) Installation einer PV-Anlage mit einer Größe von ca. 58 kWp,
 - d) ergänzende Dämmung der obersten Geschossdecken,
 - e) Anstrich der Bestandsfassaden



2) die energetische Sanierung der Nußlocher Str. 121-133, bestehend aus der

- a) Erneuerung der Fenster,
- b) Installation einer PV-Anlage mit einer Größe von ca. 227 kWp,
- c) ergänzende Dämmung der obersten Geschossdecken
- d) Anstrich der Bestandsfassaden

mit Gesamtkosten in Höhe 2.641.320 € (Punkt 1 mit 1.112.170 € und Punkt 2 mit 1.529.150 €)

3) die Architekten bzw. Fachplaner mit den weiteren Planungsleistungen gem. HOAI zu beauftragen.

4) den Eigenbetrieb mit den weiteren Planungen für die energetischen Sanierungen der Wohngebäude Haydnstr. 13 sowie Sonnenweg 1 und 3 zu beauftragen.

SACHVERHALT

Grundlage der energetischen Bestandssanierungen

Ziel der Aufstellung des Portfolios im Sinne der Grundlagenermittlung der Liegenschaften des Eigenbetriebs bzw. der hieraus weiterentwickelten „10-jährigen“ Sanierungsstrategie ist, eine Basis für künftige strategische Überlegungen zu schaffen, mit der die bauliche und insbesondere die energetische Sanierung des Immobilienbestandes des Eigenbetriebs Wohnungswirtschaft der Stadt Walldorf fortgeführt werden kann. Die Sanierungsstrategie kann nicht den letztendlichen Baubeschluss der jeweiligen Maßnahme durch das Gremium ersetzen. Im Baubeschluss muss der aufgebrauchte wirtschaftliche Einsatz in ein entsprechendes Verhältnis mit dem energetischen Modernisierungserfolg gesetzt werden.

1. Energetische Sanierung Nußlocher Str. 135-137

Bestandssituation Nußlocher Str. 135-137

Die Liegenschaften Nußlocher Straße 135-137 sind im Zuge der Sanierungsstrategie und damit verbundenen Punktematrix auf den Plätzen 32 und 33 von damals insgesamt 54 Liegenschaften des Eigenbetriebs Wohnungswirtschaft einzuordnen (Anlage 1). Die beiden dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser wurden im Jahr 1992, also vor 31 Jahren, erbaut und haben insgesamt 12 Wohneinheiten. Die Liegenschaften sind unterkellert. Die Fassade sowie die oberste Geschossdecke sind bauseitig mit entsprechendem Dämmstoff 100 mm isoliert worden. Die Kellerdecken wurden im Jahr 2017 mit 60 mm WLG 035 gedämmt.

Die beiden Gebäude werden von einem Gas-Heizkessel mit einer Leistung von 88,5 kW aus dem Jahr 1992 beheizt. Die Anlagentechnik ist somit 31 Jahre alt und sollte altersbedingt erneuert bzw. modernisiert werden. Des Weiteren versorgt dieser Heizkessel die Warmwasserbereitung, einen

indirekt beheizten Speicher mit einem Volumen von 500 Liter. Die Gebäudenutzfläche beträgt 1.296 m² sowie eine beheizbare Wohnfläche von ca. 750 m². Die Hausfassaden sind altersbedingt in keinem guten Zustand und weisen Putz- sowie Isolierungsschäden auf. Die Hausfassade schützt die Dämmung bzw. das Gebäude vor Witterungseinflüssen und bewahrt die Bausubstanz vor eindringendem Wasser und Verschmutzungen. Dabei ist sie nicht nur Wind und Regen ausgesetzt, sondern auch der Sonneneinstrahlung. Die Hausfassade ist stets der erste Eindruck einer Immobilie und trägt städtebaulich zu einem Gesamtbild bei.

Die Gebäudesubstanz d. h. Dämmung, Elektroleitungen sowie die Frisch- und Abwasserleitungen sind für den damaligen erstellten Wohnungsbau in einem guten Zustand. In der Regel werden Wohngebäude auf 50 Jahre in der Abschreibung berücksichtigt. Bei einer sinnvollen Bewirtschaftung kann eine Nutzungsdauer von ca. 80 Jahren angestrebt werden. Sicherlich können in den beiden Liegenschaften in mehreren Hinsichten energetische Verbesserungen durchgeführt werden. Der aktuelle Endenergiebedarf liegt bei 121 kWh/(m²*a), der Primärenergiebedarf sogar bei 135 kWh/(m²*a). Der CO₂ Ausstoß liegt bei 40 kg/(m²*a). Der Eigenbetrieb hat daher Überlegungen für eine energetische Sanierung entwickelt, die nachfolgend dargestellt werden.

Modernisierung Nußlocher Str. 135-137

Grundsätzlich wurde trotz bereits vorhandener Dämmung der Fassade untersucht, ob eine zusätzliches aufdämmen möglich ist und wie die energetischen Auswirkungen bzw. Verbesserungen sich darstellen. Weiter sind neue dreifach verglaste Fenster einzubauen, die Dämmung der obersten Geschossdecke auf 240 mm zu erhöhen sowie die Heizungs- und Warmwasserversorgung ökologischer und bedarfsgerechter zu führen. Hierfür ist eine PV-Anlage ergänzend sinnvoll. Im Vorfeld erfolgte die bautechnische Planung mit dem Architekturbüro Klings, Heidelberg sowie die technische bzw. energetische Ausführung mit dem Ingenieurbüro PSP-Schmitt & Partner, Mauer. Die entsprechenden Konzeptvorschläge und Kostenansätze wurden entwickelt und werden nachfolgend im Einzelnen dargestellt.

Außenhülle

Die Erneuerung bzw. das aufdämmen der Außenhülle ist grundsätzlich technisch umsetzbar, jedoch mit hohen Kosten und einem großen planerischen Aufwand verbunden. Die beiden Gebäude weisen aus der damaligen Architektur viele Vor- Rücksprünge in der Fassade auf, in denen Balkone realisiert wurden. Für ein KfW/BEG Effizienzhaus 55 sind zusätzlich 16 cm also insgesamt 26 cm Fassadendämmung erforderlich. Das aufdämmen mit der benötigten Dämmstärke ist nicht in sämtlichen Bereichen umsetzbar (Anlage 2). Die Gebäudestruktur müsste grundsätzlich verändert werden. Hierfür ist auch eingreifen in den Wohnraum der Mieter notwendig. Der Endenergiebedarf für ein KfW-Effizienzhaus 55 liegt bei maximal 40 kWh pro m²-Wohnfläche. Die Kosten für die Wärmedämmung und der durch die Projektdimension verbundene planerische Aufwand sind mit ca. 830.000 sehr hoch für 11 kWh/m² Wohnfläche energetischen Mehrwert. Die Thermographie Aufnahmen zeigen deutlich, dass die vorhandenen Dämmung Energie einspart. Die zeitliche Umsetzung würde ähnlich wie in der Ziegelstr. 46/50 ca. 2 Jahre dauern und umfängliche personelle

Ressourcen binden. Diese Mittel in Höhe von 830.000 € können in die energetische Sanierung anderer städtischer Wohngebäude einfließen. Derzeit plant der Eigenbetrieb die energetischen Sanierungen der Wohngebäude Haydnstr. 13 sowie Sonnenweg 1 und 3.

Fenster

Derzeit sind zweifach verglaste Holzfenster verbaut. Die wirtschaftliche Lebensdauer der Fenster ist nach über 30 Jahren erreicht. D. h. aus technischen bzw. überwiegend energetischen Gründen sollten die Fenster gegen isolierte dreifach verglaste Fenster mit einem möglichst niedrigen U-Wert von $< 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ erneuert werden. Mit dieser aus technischer Sicht notwendigen Maßnahme werden Wärmebrücken weitgehend abgebaut und Verluste an den angrenzenden Bauteilen minimiert. Dazu erhält die Fassade neue Kunststoff-Fenster (U-Wert $< 0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$) mit entsprechender Dreifachverglasung. Die Treppenhaufenster werden ebenfalls ausgetauscht. Die Fenster werden mit Falzlüfter versehen. Eine Be- und Entlüftungsanlage greift deutlich in den Wohnbereich ein und erscheint in Bezug auf die Höhe des Aufwands als nicht sinnvoll. Eine Erneuerung des Fassadenanstrichs erscheint in diesem Zuge als sinnvoll.

Oberste Geschossdecke

Die oberste Geschossdecke wurde bauseitig bereits mit 10 cm gedämmt und soll zusätzlich mit 20 cm WLS 035 Mineralwolle ergänzt werden. Der hierfür notwendige technische Aufwand ist überschaubar und die Maßnahme energetisch sinnvoll und umsetzbar.

Wärmeerzeugung Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Photovoltaik

Die Wärmeversorgung bezieht auf die Heizenergie sowie die Bereitstellung von Warmwasser für die insgesamt zwölf Wohneinheiten. Die Technik muss für diese Grundversorgung ausgelegt werden. Das technische System der Luft-Wärmepumpe und dem Einsatz von einer großzügigen PV-Anlage im Sinne einer maximalen Dachbelegung ist angedacht. Diese Technik erfüllt die energetischen Anforderungen. Die zwei Wärmepumpe mit jeweils 17-24 kW Leistung, sollen hierbei in der bisherigen Heizzentrale aufgestellt werden. Die vier Außeneinheiten werden an der Giebelseite Richtung Westen aufgestellt, da hier keine weitere Wohnbebauung anschließt. Eine Lärmbelästigung wird aus diesen Gründen als gering angesehen.

Mit den zwei Geräten bestehen hier durchaus Redundanzen im Einsatz, falls eines der Geräte ausfallen sollte, sodass hier weiterhin eine Wärmeerzeugung bereitgestellt werden kann. Über die Photovoltaikanlagen auf den Nord-West Dachflächen der Wohngebäude kann der benötigte Strombedarf der Wärmepumpen über weite Teile des Jahres gedeckt werden. Das Wohngebäude kann mit den niedrigen Temperaturen, die bei einer Nutzung mit einer Wärmepumpe obligatorisch sind, durchaus umgehen. Unabhängig der eingesetzten Energiequelle, ist eine Vergrößerung der Heizfläche immer erstrebenswert. Hierdurch kann die Vorlauftemperatur signifikant gesenkt werden und somit Heizkosten eingespart werden. Insgesamt stellt diese Lösung eine wirtschaftliche und angemessene Wärmeerzeugung dar (Anlage 3).

In der wirtschaftlichen und technischen Gesamtbetrachtung über die Investitionskosten und auch im Sinne des Unterhaltes und des Betreuungsaufwandes wird der Einsatz von Wärmepumpen mit einer ergänzenden Photovoltaikanlage vorgeschlagen. Dieses System kann die Anforderungen des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und die Anforderungen der EnEV und der KfW gut erfüllen. Weiter wurde auch die Möglichkeit einer Sole-Wasser-Wärmepumpe untersucht. Jedoch ist auf dem Flurstück des Wohngebäudes kaum Platz für entsprechende Bohrungen. Eine Bohrung bzw. Querung öffentlicher Fläche ist nicht empfehlenswert. Der Eigenbetrieb hat Grundstücke in denen eine solche Umsetzung einer Wärmepumpe möglich wäre wie z. B. im Bereich Sonnenweg 1/3 bzw. Haydnstr. 13. Bei diesen Projekten werden Sole-Wasser-Wärmepumpen entsprechend detailliert geprüft und nach Rücksprache mit dem Wasserrechtsamt auch favorisiert.

PV-Anlage

Die zur Verfügung stehende Dachfläche Nord-West soll vollständig mit ca. 58 kWp belegt werden. Die Ertragsprognose liegt bei ca. 44.000 kWh im Jahr. Der Anlagennutzungsgrad ist mit ca. 86 %, trotz der nicht idealen Ausrichtung, sehr hoch. Mit einem Speicher von 20 kW kann der Stromverbrauch und somit auch die Wärmekosten der Mieter deutlich gesenkt werden. Es wird ein Autarkiegrad von 40 % angestrebt. Ein mechanischer Taubenschutz sieht die Verwaltung als sinnvoll an. Die Dachfläche Richtung Süden ist seit 2004 verpachtet.

Kostenermittlung

Für die Sanierungsmaßnahmen wurde eine Kostenberechnung auf Basis der Entwurfsplanung durch die Planer erarbeitet.

Nußlocher Str. 135-137

Kostenzusammenstellung	Teilsanierung	Komplettsanierung
KG 200 Herrichtung und Erschließung	38.000 €	38.000 €
KG 300 Bauwerk	404.000 €	962.000 €
- Anstrich Fassade, - Dämmung oberste Geschossdecke, - Erneuerung der Fenster		- Dämmung Fassade, - Dämmung oberste Geschossdecke, - Erneuerung der Fenster
KG 400 Technische Anlagen <i>Luft-Wasser-Wärmepumpe, PV-Anlage</i>	306.000 €	306.000 €
KG 500 Außenanlagen	5.000 €	5.000 €
KG 700 Baunebenkosten	190.000 €	325.000 €
MwSt 19 %	179.170 €	310.840 €

Summe KG 200- 700	1.112.170 €	1.946.840 €
Endenergieverbrauch	51 kWh/m ²	40 kWh/m ²
Primärenergieverbrauch	55 kWh/m ²	50 kWh/m ²
Ca. Förderung	123.000 €	216.000 €
Energetischer Mehrwert in %	Ca. 57 %	Ca. 67 %

Der energetische Mehrwert bzgl. der ergänzenden Außenwanddämmung liegt bei 11 kWh/m² Wohnfläche. Der Mehrinvest beträgt 830.000 € bei ca. 93.000 € zusätzlicher Förderung. Grundsätzlich wird mehr Strom erzeugt, als die Wärmepumpe für die Bereitstellung von Heizung und Warmwasser sowie Hilfsstrom benötigt.

Die aktuellen energetischen Ist-Werte stellen sich wie folgt dar:

	Primärenergie- bedarf	Endenergie- bedarf	Endenergie- kosten	CO₂-Emissionen
Ist-Zustand	135 kWh/m ² a	140.000 kWh/a	14.000 €/a	40.000 kg/a

Die errechneten energetischen Veränderungen nach der Sanierung werden nachfolgend dargestellt:

	Primärenergie- bedarf	Endenergie- bedarf	Endenergie- kosten	CO₂-Emissionen
Wärmepumpe + PV Anlage, Fenstererneuerung sowie Dämmung oberster Ge- schossdecke	80 kWh/m ² a (- 59%)	100.000 kWh/a (-70%)	2.000 €/a (-14 %)	24.000 kg/a (- 60%)

Es wurden folgende Preise für die Energieträger angenommen:

Erdgas: ca. 16 Cent/kWh

Strom: ca. 40 Cent/kWh

2. Energetische Sanierung Nußlocher Str. 121-133

Bestandssituation Nußlocher Str. 121-133

Die sieben Liegenschaften Nußlocher Straße 121-133 sind im Zuge der Sanierungsstrategie und damit verbundenen Punktematrix auf den Plätzen 35 bis 40 sowie 43 von damals insgesamt 54 Liegenschaften des Eigenbetriebs Wohnungswirtschaft einzuordnen. Die dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser wurden im Jahr 1992, also vor 31 Jahren, erbaut und haben jeweils 6 Wohneinheiten. Die Liegenschaften sind unterkellert. Die Fassade sowie die oberste Geschossdecke sind bau-

seitig mit entsprechendem Dämmstoff 100 mm isoliert worden. Die Kellerdecken wurden im Jahr 2017 mit 60 mm WLG 035 gedämmt. Der aktuelle Endenergiebedarf liegt bei 121 kWh/(m²*a).

Der Eigenbetrieb Wohnungswirtschaft der Stadt Walldorf hat im Jahr 2017 die Umrüstung der bestehenden Heizungsanlage in der Nußlocher Straße 121-133 mit zwei Gas-Brennwertgeräten und sechs Wärmepumpen für die dezentrale Warmwasserbereitung umgesetzt. Die Gebäudesubstanz ist ähnlich wie unter Punkt 1 der Vorlage in einem guten Zustand.

PV-Anlagen

Der Gemeinderat hat in seiner Aprilsitzung 2022 den Ausbau der PV-Anlagen auf den Wohngebäuden des Eigenbetriebs beschlossen und den Eigenbetrieb beauftragt, eine Vollbelegung der Dachflächen vorzubereiten. Hierzu wurde das Ingenieurbüro SBI, Walldorf beauftragt, eine Kostenschätzung bzw. die Erstellung eines Leistungsverzeichnisses vorzubereiten. Die Anlagengröße wird ca. 227 kWp betragen. Die Ertragsprognose liegt bei ca. 207.000 kWh im Jahr. Der Anlagennutzungsgrad ist mit ca. 85 % sehr hoch. Ein mechanischer Taubenschutz, um Nistplätze unter den Anlagen zu vermeiden erscheint sinnvoll. Da über mehrere Wochen ein Gerüst vorgehalten wird, hat die Verwaltung die Erneuerung der Fenster sowie einen neuen Fassadenanstrich entsprechend geprüft.

Fenster und oberste Geschossdecke

Wie unter Punkt 1 sind derzeit zweifach verglaste Holzfenster verbaut. Die wirtschaftliche Lebensdauer der Fenster ist nach über 30 Jahren erreicht. D. h. aus technischen bzw. überwiegend energetischen Gründen sollten die Fenster gegen isolierte dreifach verglaste Fenster mit einem möglichst niedrigen U-Wert von < 0,95 W/m²K erneuert werden. Mit dieser aus technischer Sicht notwendigen Maßnahme werden Wärmebrücken weitgehend abgebaut und Verluste an den angrenzenden Bauteilen minimiert. Dazu erhält die Fassade neue Kunststoff-Fenster (U-Wert <0,95 W/m²K) mit entsprechender Dreifachverglasung. Die Treppenhausfenster werden ebenfalls ausgetauscht. Die Fenster werden mit Falzlüfter versehen. Eine Be- und Entlüftungsanlage greift deutlich in den Wohnbereich ein und erscheint in Bezug auf die Höhe des Aufwands als nicht sinnvoll. Ebenfalls lässt sich die Dämmung der obersten Geschossdecke mit zusätzlich 20 cm WLS 035 Mineralwolle (bauseitig 10 cm vorhanden) ohne größeren Aufwand ergänzen.

Kostenermittlung

Das Architekturbüro Bechtold, Walldorf hat die Grundlagenplanung erstellt. Für die Sanierungsmaßnahmen wurde eine Kostenberechnung auf Basis der Entwurfsplanung durch die Planer erarbeitet.

Nußlocher Str. 121-133

Kostenzusammenstellung

KG 200 Herrichtung und Erschließung	60.000 €
KG 300 Bauwerk	635.000 €
- Anstrich Fassade,	
- Dämmung oberste Geschossdecke,	
- Erneuerung der Fenster	
KG 400 Technische Anlagen	440.000 €
PV-Anlage	
KG 700 Baunebenkosten	150.000 €
MwSt 19 %	244.150 €
Summe KG 200- 700	1.529.150 €
Ca. Förderung	165.000 €
Senkung Endenergieverbrauch (ohne PV)	15 kWh/m ²
Energetischer Mehrwert in %	Ca. 12 %

Fazit

Aktuell befinden sich folgende energetische Sanierungsmaßnahmen in der finalen Umsetzungsphase:

- Ziegelstr. 46/50 voraus. März/April 2023
- Hopp-Stift I, Badstr. 5 Mai 2023
- Bahnhofstr. 16 März 2023

Die vorgeschlagene Investitionssumme von insgesamt ca. 2.6 Millionen Euro bringt einen deutlichen energetischen Mehrwert. Insgesamt wird dieser mit einer durchaus überschaubaren Anzahl an Gewerken bzw. Planern erreicht werden können. Durch die Investitionsgröße können große Ausschreibungspakete erstellt werden.

Zusammengefasst werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

- PV Anlagen mit ca. 285 kWp mit ca. 251.000 kWh im Jahr
- Erneuerung der Fenster Nußlocher Str. 121-137
- Ergänzende Dämmung der obersten Geschossdecken Nußlocher Str. 121-137
- Anstrich der Fassaden Nußlocher Str. 121-137
- Erneuerung der Heizanlage in den Gebäuden 135-137

Grundsätzlich wird für die Nußlocher Str. 135-137 mehr Strom mit der PV-Anlage erzeugt, als die Wärmepumpe für die Bereitstellung von Heizung und Warmwasser sowie Hilfsstrom benötigt. Die Mittel bzgl. der zusätzlichen Fassadendämmung in Höhe von 830.000 € sollen nach Auffassung der Verwaltung nicht eingespart werden und können in die energetische Sanierung anderer städtischer Wohngebäude fließen. Derzeit plant der Eigenbetrieb die energetischen Sanierungen der Wohngebäude Haydnstr. 13 sowie Sonnenweg 1 und 3. Die Maßnahmen in dieser Form sind aus personeller Sicht gut für den Eigenbetrieb umsetzbar und bringen ergänzend einen deutlichen Beitrag zum Klimaschutz.

Vorberatung im TUPV am 28. Februar 2023

Die Vorberatung im TUPV hat bei Erstellung der GR-Vorlage noch nicht stattgefunden. Über das Beratungsergebnis wird entsprechend in der Gemeinderatsitzung berichtet.

Die Stadt Walldorf investiert mit den vorgeschlagenen Maßnahmen in die Zukunft und reduziert den CO₂-Ausstoß deutlich.

Matthias Renschler
Bürgermeister

Anlagen