



QUARTIERSKONZEPT
VOGELSIEDLUNG
IN BARGTEHEIDE NACH KFW 432

für die Mehrfamilienhäuser im Hasselbusch



ENERGETISCH SANIEREN

Sinnvoll und staatlich gefördert

Die KfW fördert seit 2011 die Erstellung von Konzepten zur energetischen Stadterneuerung, die sich auf einzelne Quartiere beziehen. In Mustersanierungskonzepten wird der wirtschaftliche Nutzen verschiedenster energetischer Sanierungen für Bürger und Stadt dargestellt. Zudem werden Maßnahmen aufgezeigt, die kurz-, mittel- und langfristig CO₂-Emissionen reduzieren.

Die Stadt Bargteheide hat die FRANK ECOzwei GmbH beauftragt, ein solches Konzept für die „Vogelsiedlung“ zu erstellen. Das Quartier erstreckt sich neben den sogenannten Vogelstraßen (Amsel-, Meisen- und Starenweg) auch auf den Hasselbusch und den Flederbusch.

Im fertiggestellten Konzept werden die Möglichkeiten zur Energie- und Kosteneinsparung durch energetische Sanierung und die Möglichkeiten zur Sanierung der Anlagentechnik aufgezeigt. Für einige Gebäude wird die Installation einer PV-Anlage empfohlen, abschließend finden sich Hinweise zu möglichen Einkaufsgemeinschaften und Fördermöglichkeiten sowie ein Ausblick auf die Themen Barrierefreiheit, Einbruchschutz, Schallschutz und sommerlicher Wärmeschutz.

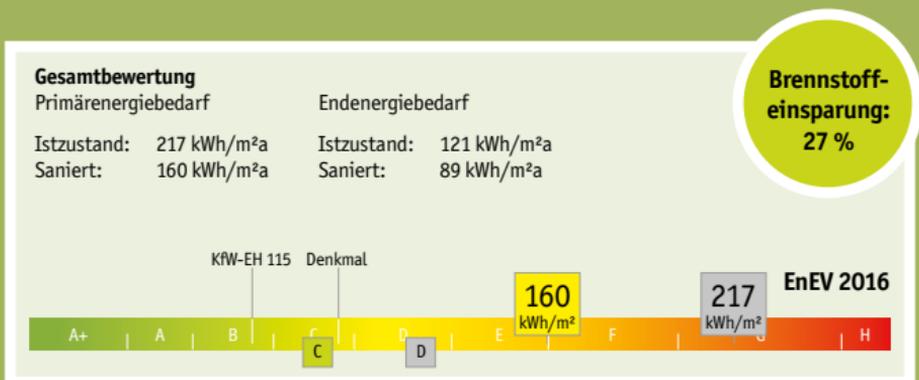
Im vorliegenden Flyer werden die wirtschaftlichen Maßnahmen zur energetischen Sanierung mit ihrer Amortisationszeit im Überblick dargestellt. Für die Mehrfamilienhäuser im Hasselbusch beziehen sich die angegebenen Kosten auf die Sanierung des gesamten Hauses, also aller Wohneinheiten.

Die vorliegenden Zahlen sind Kostenschätzungen. Es werden hierbei nur die Kosten der energetischen Sanierung dargestellt. Die Angaben ersetzen keine objektbezogene Planung und Kostenschätzung und umfassen keine Baunebenkosten oder nicht energetischen Sanierungsmaßnahmen (z. B. Brandschutz, Gerüststellung, Abriss, Dachdeckung).

Austausch Fenster und Türen

Das Konzept empfiehlt den Einbau von neuen Kunststofffenstern mit 3-fach-Wärmeschutzverglasung und einem U-Wert von $0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die Verglasung des Treppenhauses kann in diesem Zuge ebenfalls inkl. der Fenster und der Hauseingangstür getauscht werden. Das gesamte Treppenhausfenster- und -türelement sollte einen U-Wert von $0,95 \text{ W/m}^2\text{K}$ haben. Die Füllung vor den Stirnseiten der Treppenhauspodeste kann durch geschlossene, wärmegeämmte Paneele oder durch verspiegeltes Glas ersetzt werden.

In dieser Variante reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 27 %.



Die Finanzierung dieser Einzelmaßnahme wird unterstützt durch das Programm 152 – Energieeffizient Sanieren – Einzelmaßnahmen (0,75 % Zinsen, 7,5 % Tilgungszuschuss der Darlehenssumme), d. h. einen Kredit. Abgezogen ist der Tilgungszuschuss i. H. von 7,5 %.

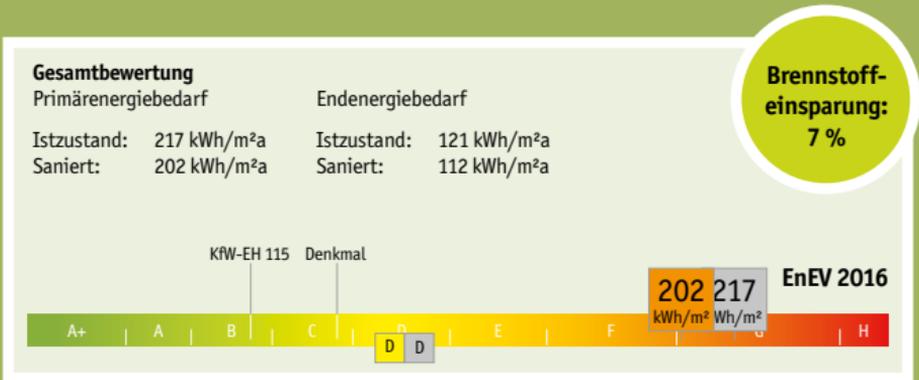
Investitionen:	38.018 EUR
Bereits abgezogene Förderung der KfW:	3.083 EUR

Die Amortisationsdauer beträgt 11 Jahre.

Dämmungen im Kellergeschoss

Vorgeschlagen werden die Dämmung der Kellerinnenwände zum Treppenhaus mittels 12-cm-Polystyrol-Hartschaumplatte WLK 032 und der Austausch der Kellerzugangstüren durch neue Brandschutztüren mit einem U-Wert von $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Die Kellerdecke sollte unterseitig mit 6,0-cm-PUR-Hartschaumplatten WLK 024 gedämmt werden. Dadurch wird weiterhin eine lichte Höhe im Keller von $> 2,0 \text{ m}$ gewährleistet.

In dieser Variante reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 7 %.



Die Finanzierung dieser Einzelmaßnahme wird unterstützt durch das Programm 152 – Energieeffizient Sanieren – Einzelmaßnahmen (0,75 % Zinsen, 7,5 % Tilgungszuschuss der Darlehenssumme), d. h. einen Kredit, abgezogen ist der Tilgungszuschuss i. H. von 7,5 %.

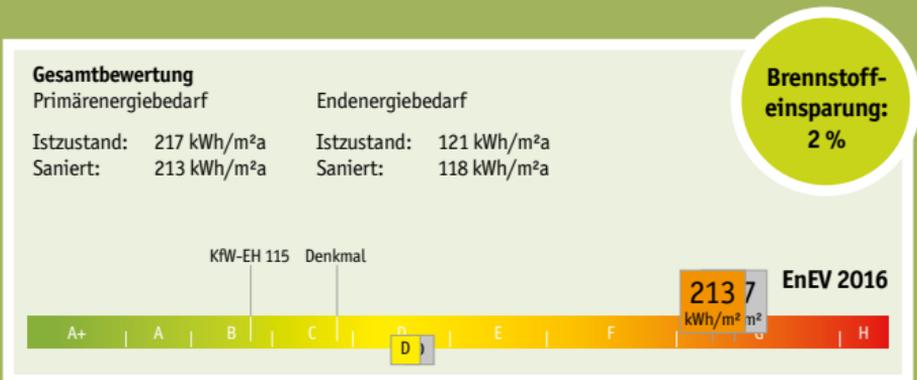
Investitionen:	12.395 EUR
Bereits abgezogene Förderung der KfW:	1.005 EUR

Die Amortisationsdauer beträgt 14 Jahre.

Dämmung der obersten Geschossdecke

Vorgeschlagen werden das Aufbringen von 15 cm Zellulose auf die vorhandenen Spanplatten und die Herstellung einer neuen Begehbarkeit mithilfe einer Tragkonstruktion und ESB-Platten. Im Zuge dieser Maßnahme sollte die Bodenluke gegen eine gedämmte und luftdicht abschließende Ausführung mit $U = 0,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ getauscht werden.

In dieser Variante reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 2 %.



Die Finanzierung dieser Einzelmaßnahme wird unterstützt durch das Programm 152 – Energieeffizient Sanieren – Einzelmaßnahmen (0,75 % Zinsen, 7,5 % Tilgungszuschuss der Darlehenssumme), d. h. einen Kredit. Abgezogen ist der Tilgungszuschuss i. H. von 7,5 %.

Investitionen:	5.550 EUR
Bereits abgezogene Förderung der KfW:	400 EUR

Die Amortisationsdauer beträgt 21 Jahre.

Austausch Warmwasserbereitung

Die elektrischen Durchlauferhitzer und 5-Liter-Kleinspeicher sind bereits 23 Jahre alt. Die normale mittlere Lebensdauer ist mit 15 Jahren bereits überschritten, es wird daher vorgeschlagen, die Geräte gegen neue zu tauschen. Dies wird als zeitnahe Erhaltungsmaßnahme kalkuliert.

Empfohlen wird der Einbau von elektronisch geregelten Durchlauferhitzern, bei denen gradgenau die Wunschttemperatur eingestellt werden kann (hohe Energieeffizienz bei richtiger Einstellung).

Für die Küchenspüle wird ein neuer Kleinspeicher mit 10 Litern (individuelle Überprüfung des vorh. Platzes) empfohlen.

Nach Umsetzung der in dieser Variante vorgeschlagenen Maßnahmen reduziert sich der Endenergiebedarf des Gebäudes um 3 %.

Die Auswirkungen auf den tatsächlichen Energieverbrauch können aber als höher angenommen werden, da das Nutzerverhalten hier eine große Rolle spielt.

Investitionen:

8.600 EUR

Da es sich hierbei um eine vollkommene Instandhaltungsmaßnahme handelt, gibt es keine energiebedingten Mehrkosten.

Photovoltaik

In dieser Variante wird vorgeschlagen, auf der Dachfläche eine Photovoltaikanlage zu installieren.

Die Annahmen hierzu

Stromverbrauch: 52.000 kWh/a

Dachneigung: 45–50°

Ausrichtung Dachfirst: Südost

Belegbare Dachfläche: 45 m²

Installation

6-kWp-Anlage

(kWpeak bezieht sich auf die Höchstleistung der Anlage)

Ertrag

4.500 bis 5.800 kWh/a je nach Schattenbildung durch den Baumbewuchs (750–966 kWh/kWpa)

Die PV-Anlage ist ausgelegt auf die Dachflächengröße. Da südöstlich der Gebäude sehr nah Bäume stehen, sollten die PV-Anlagen individuell angepasst werden.

Da sowohl die Fußbodenheizung als auch die Warmwasserbereitung elektrisch betrieben werden, ist durch eine PV-Anlage eine hohe Ersparnis zu erwarten.

Die Installationskosten einer entsprechenden Photovoltaikanlage inkl. der entsprechenden Leitungsinstallation werden auf ca. 13.800 Euro geschätzt.

In dieser Variante reduzieren sich der Endenergiebedarf des Gebäudes und die Energiekosten um 10 %.



Eine Förderung ist u. a. im Rahmen des KfW-Programms 270 durch ein Darlehen möglich. Für die Einspeisung von Strom liegt die Vergütung ab dem 01.10.17 bei 12,20 Cent/kWh.



Mögliche Betreibervarianten:

- Contracting
- Mieterstrommodelle
- Mieterstromgenossenschaft

Gesamtpaket

In diesem Paket sind die oben genannten Maßnahmen zusammengefasst:

	Ist	Nach Maßnahme
Endenergiebedarf QE in kWh/m ² a	120,6	64,3
Primärenergiebedarf QP in kWh/m ² a	217,1	115,7
CO ₂ -Emissionen kg/m ²	76	41

geschätzte Baukosten

(bereits abzgl. Förderungen):

76.200 EUR

aktuelle jährliche Brennstoffkosten

im Istzustand:

10.093 EUR/Jahr

aktuelle jährliche Brennstoffkosten

im sanierten Zustand:

5.404 EUR/Jahr

Amortisationsdauer*:

12 Jahre

Energiepreisoptimierung

Durch die Fragebögen wurde durch die Eigentümer der Straßen Amsel-, Meisen- und Starenweg ein grundsätzliches Interesse an einer Einkaufsgemeinschaft für Gas und Strom bekundet.

Für eine wirtschaftliche Realisierung müssten sich ca. 150 Haushalte anfinden (ca. 70 % der Vogelstraßen). Die Kosteneinsparung je Haushalt wäre abhängig von den dann gültigen Preiskonditionen und dem erzielten Preis des gebündelten Einkaufs. Bei einem Wechsel aus dem Grundversorgungstarif wird davon ausgegangen, dass die Einsparung ca. EUR 300,- p. a. für jeden Haushalt betragen könnte.

Umsetzungsmöglichkeit:

Gründung einer Dienstleistungsgenossenschaft.

* Die Amortisationsdauer ist immer auf die energieeinsparungsbedingten Mehrkosten bezogen.

Weitere Informationen:

Abruf der vollständigen Konzepte unter

www.bargteheide.de

Weitere Informationen unter

www.bafa.de

www.kfw.de

Auftraggeber

Stadt Bargteheide

Bau- und Planungsabteilung

Rathausstraße 24–26

22941 Bargteheide



Ersteller

FRANK ECOzwei GmbH

Schwedendamm 16

24143 Kiel

www.frank-ecozwei.de



FRANK ECOzwei GMBH

Förderung

KFW

Bank aus Verantwortung

IB.SH

Ihre Förderbank