

Energiesprung on tour #Köln

Die serielle Modernisierung

Der Weg zur Klimaneutralität

Vonovia
Serielle Modernisierung
August 2025



Fokus auf All-in-One-Fassaden zur Beschleunigung der seriellen Modernisierung

VONOVIA

Bausteine der seriellen Modernisierung:

Außer Fokus¹

Photovoltaikanlage

Versorgung der hauseigenen Anlagentechnik für den Strom- und Wärmebedarf

Außer Fokus¹

Wärmeerzeugung

Modular vorgefertigte Einheiten für Warmwasser und Raumwärme



Fokus serielle Modernisierung

All-in-one Fassade

Aktueller Fokus

Vorgefertigte Holztafelelemente:

- > Verschalung
- > Dämmung
- > Fenster/ Türen
- > Fensterfalzlüfter
- > Sonnenschutz

+ Zugehörige Maßnahmen

Zusätzliche projektspezifische Maßnahmen, z.B.:

- > Wohnumfeld
- > Treppenhaus
- > Elektroinstallation

¹ Sequenzieller Ansatz: Zuerst die Fassade, um das Gebäude für die Wärmepumpenbereitschaft vorzubereiten, dann die Wärmeerzeugung.

Serielle energetische Modernisierung: Die nachhaltige Revolution der Bestandssanierung

- Vorfertigung
- Modulare Bauweise & Standardisierung
- Weniger Eingriffe in die Wohnungen



- Mengenrabatte
- Standardkatalog
- Geringere und konstante Heizkosten

- Leichtere Montage
- Weniger Lieferanten
- Schlanke Prozesse



- Hohe Energie-Standards möglich
- Holzbasierte Baumaterialien
- Ganzheitliches Konzept



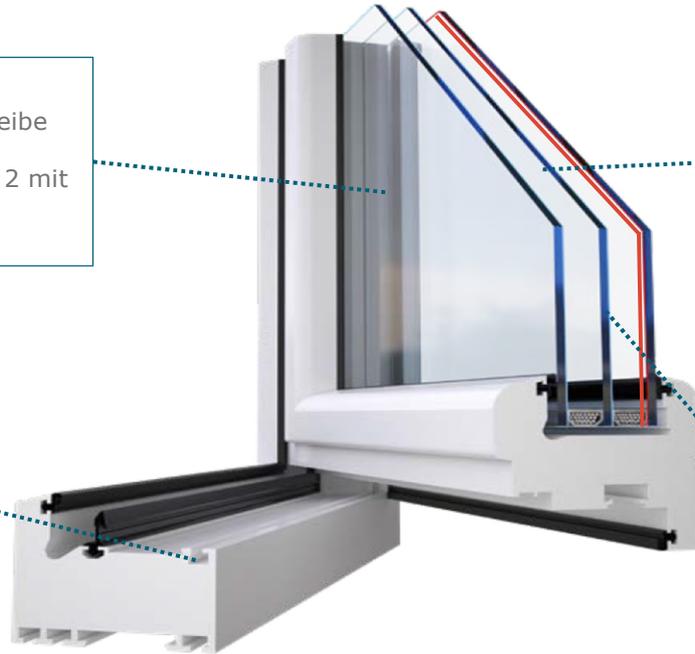
Heizglas im Detail: Wärmequelle und Fenster in einem **VONOVIA**



Standard Aufbau:
Eine 3-fach Isolierglasscheibe
mit Heizschicht und zwei
Reflektorschichten, sowie 2 mit
Metalloxyd gefüllte
Scheibenzwischenräume



Stromversorgung über ein
230 V AC Kabel
(in der Fassade integriert)



Die erzeugte
Wärmestrahlenergie wird
mit einem Wirkungsgrad von
95% in den Wohnraum
abgegeben.



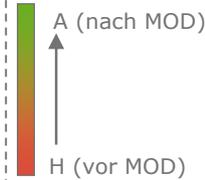
Metalloxyde in den zwei
Zwischenräumen werden mit
Strom durchflossen und
erwärmen das Glas bis auf
50°C

Ein energetisches Vorzeigeprojekt

Eckdaten

Baujahr	1951	WE	9	Heizung	Vorher Nachtspeicher Nachher Fensterheizung
Gebäudetyp	MFH (Satteldach)	Wohnfläche	420 m ²	HZ-Baujahr	1985
Geschosse	3	Wohnfläche je WE	48 m ²	Verbrauch	Vorher 300 kWh/m ² Nachher 28 kWh/m ²

Effizienzklasse



Wohnraumlüftung

- › Fensterintegrierte kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Heizkörper

- › Abschaltung Bestandsheizkörper
- › Bestehendes Wärmenetz nicht mehr benötigt
- › Strangbeseitigung

Wärmeerzeugung

- › Demontage Nachtspeicher
- › Installation Fensterheizung



Stromerzeugung

- › Installation einer PV-Anlage zur Energieerzeugung

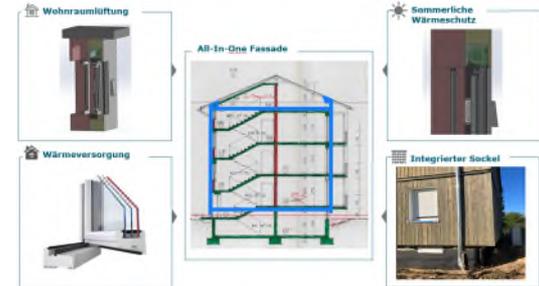
Gebäudehülle

- › Erneuerung der Gebäudehülle mithilfe vorgefertigter Fassadenmodule inkl. Dämmung.

Balkone

- › Installation neuer Balkone

All-In-One Fassade



Serielle energetische Modernisierung: Nachhaltig und Kosteneffizient mit Heizglas

Kurzbeschreibung:

- › Innovatives Verglasungssystem zur Beheizung des Gebäudes und Steigerung der Behaglichkeit
- › Hochtransparente Metalloxid-Schicht, die mit elektrischem Strom durchflossen wird, erwärmt das Glas
- › Hoher Systemwirkungsgrad durch optimierten Schichtaufbau und effiziente Wärmeabgabe

Technische Daten:

Thermik

Max. Glastemperaturen:

- › Behaglichkeitsklasse A 43 °C
- › Behaglichkeitsklasse B 50 °C

Elektrik

- › Bis zu 200 W/m² Glasfläche für Klasse A
- › Bis zu 300 W/m² Glasfläche für Klasse B
- › Spannungsversorgung über 230 V
- › 92% Wirkungsgrad bei 3-fach Isolierglas

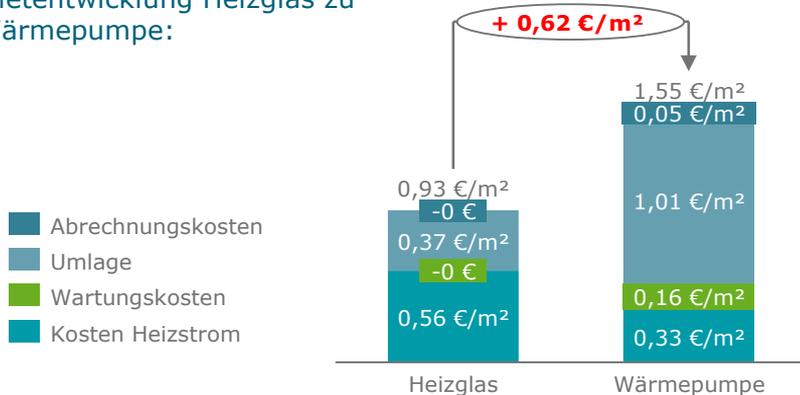
Gebäude-Beispiel:

Eckdaten

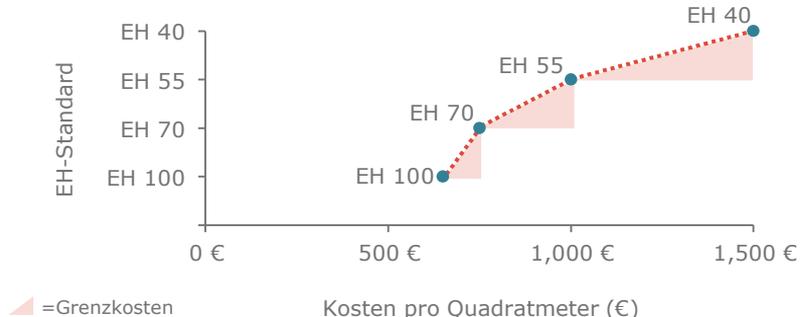
Baujahr	1951	WE	9	Heizung	Vorher: Nachtspeicher Nachher: Fensterheizung	Effizienzklasse
Gebäudetyp	MFH (Satteldach)	Wohnfläche	420 m ²	HZ-Baujahr	1985	
Geschosse	3	Wohnfläche je WE	46 m ²	Verbrauch	Vorher: 300 kWh/m ² Nachher: 28 kWh/m ²	



Mietentwicklung Heizglas zu Wärmepumpe:



Kostenentwicklung nach EH-Standard:



Regulierungen verhindern wirtschaftliche und innovative Modernisierungslösungen & erzeugen hohe Kosten für Mieter



Ausgangssituation

- GEG: Heizglas nur als Modernisierungsmaßnahme für bestehende Direktheizungen (z.B. Nachtspeicheröfen) zulässig.
- Primärenergie-Faktor für Strom: Benachteiligt elektrische Heizsysteme trotz CO₂-armer Stromerzeugung.
- Vorgabe: Wärmepumpe als Standardlösung, selbst wenn sie wirtschaftlich und technisch nicht optimal ist.
- Viele Gebäude kommen aufgrund der Auflagen nicht für die Modernisierung in Frage



Problem

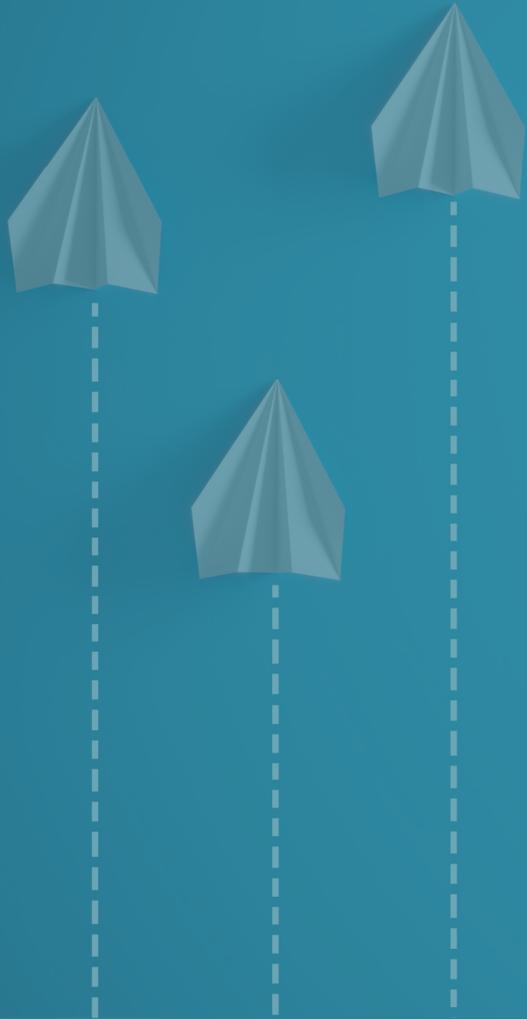
- Hemmnis für effiziente Sanierung – Heizglas kann technisch & wirtschaftlich sinnvoll sein, darf aber oft nicht eingesetzt werden.
- Hohe Umlagen für Mieterschaft, weil alternative Sanierungsmaßnahmen mit hohen Investitionskosten einhergehen (WP: Erhöhung Stromnetz, Planungsaufwand, Montageaufwand und Produktkosten).
- Langsamere Sanierungsrate, weil praktikable Lösungen ausgeschlossen werden.



Lösungsvorschlag

- Technologieneutrale Bewertung: Faire Behandlung moderner elektrischer Heizsysteme wie Heizglas unter Einbeziehung von Effizienz, direkter Strahlungswärme und Gebäudeenergiebedarf.
- Regulatorische Modernisierung: Heizglas als Alternative zur Wärmepumpe für Gebäude mit Öl- und Gasheizungen freigeben, um kosteneffiziente Nachrüstungen zu erleichtern und mehr Mietern moderne Gebäude anbieten zu können.
- Faire Strombewertung: Anpassung des Primärenergiefaktors für Strom, um Ökostromnutzung und Eigenstromverbrauch zu berücksichtigen und moderne elektrische Heizsysteme wie das Heizglas nicht pauschal zu benachteiligen.

Die Energiewende braucht pragmatische Lösungen!
Regulierungen müssen an die Realität angepasst werden, um wirtschaftliche & nachhaltige Sanierungen zu ermöglichen.



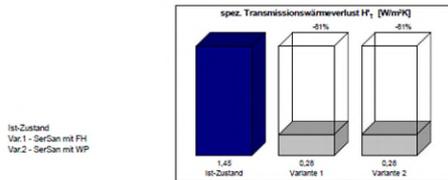
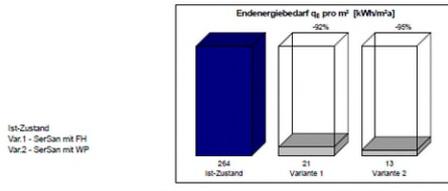
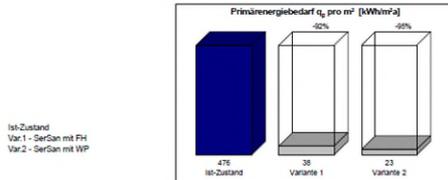
Vielen Dank.
Fragen?



Projekt: Buchforst 63 neu, Buchforststraße 63, 51103 Köln

Variantenvergleich

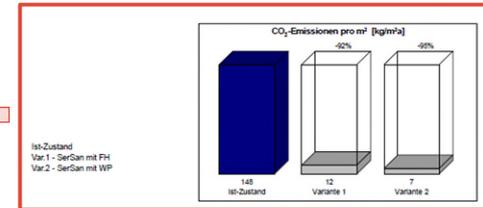
Vergleich der Sanierungs-Varianten



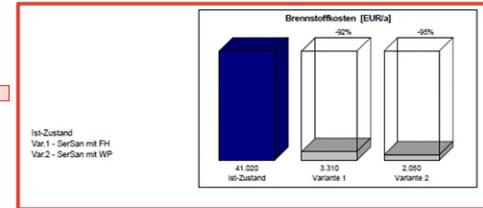
Heizglas reduziert die CO₂-Emissionen um ca. 92 %
Wärmepumpe reduziert die CO₂-Emissionen um ca. 95 %

Projekt: Buchforst 63 neu, Buchforststraße 63, 51103 Köln

Variantenvergleich



Heizglas reduziert die Brennstoffkosten um ca. 92 %
Wärmepumpe reduziert die Brennstoffkosten um ca. 95 %



Bei Vergleich des Endenergiebedarfs zwischen Wärmepumpe und Heizglas zeigt sich, dass die WP nur ca. 38 % weniger Energieverbrauch im Vergleich zum Heizglas bietet.

Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. **VONOVIA**

Vorgefertigte hochisolierte Fassaden

- Erneuerung der Gebäudehülle mit Hilfe vorgefertigter Fassaden inkl. Dämmung, Türen und Fenster.
- Demontage der Bestandsbalkone
- Installation neuer Balkone ohne Wärmebrücken zum Wohngebäude

1 GEBÄUDEHÜLLE



Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. **VONOVIA**

Unterer Gebäudeabschluss

- Konventionelle Kellerdeckendämmung
- Mineralwolle aus umweltschonender Herstellung*

1 GEBÄUDEHÜLLE

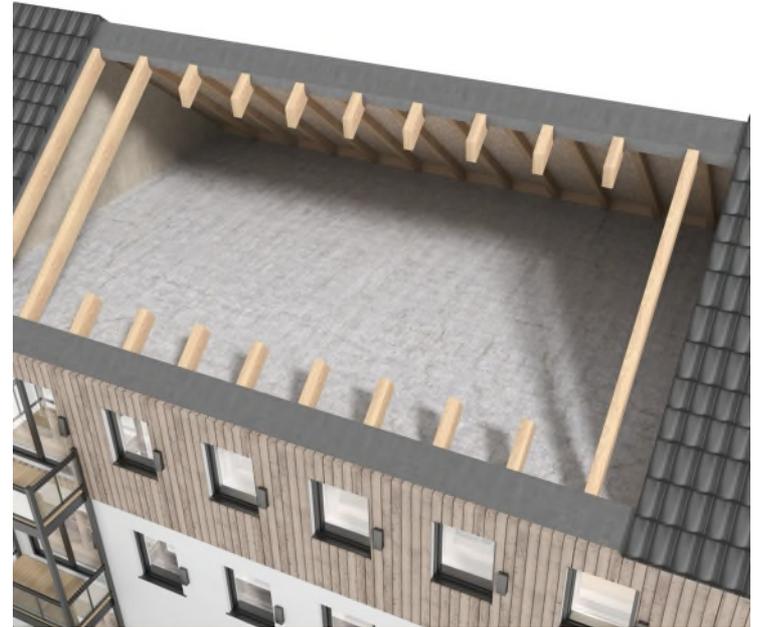


Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. **VONOVIA**

Oberste Geschosdeckendämmung

- › Begehbare Dämmung der obersten Geschosdecke
- › Trittfeste EPS-Dämmplatten
- › Oberbodenbelag mit OSB-Platten

1 GEBÄUDEHÜLLE



Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. VONOVIA

Stromerzeugung

- Installation einer Photovoltaikanlage
- Net Zero-Ansatz:
- Nutzung des selbst erzeugten Stroms zur Deckung des eigenen Energiebedarfs
- Emissionsfreie Nutzungsphase des Gebäudes

2 STROMERZEUGUNG



Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. VONOVIA

Wärmeerzeugung (3 Segmente)



Dezentrale Wasser- und Wärmeerzeugung



Zentrale Wasser- und Wärmeerzeugung im Haus



Wasser- und Wärmeerzeugung durch Fernwärme

3 ENERGIEKONZEPTE



Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. VONOVIA

Fensterheizung und Durchlauferhitzer

- › Warmwasserversorgung durch Durchlauferhitzer
- › Wärmeversorgung durch Fensterheizung
- › Einbau kontrollierter Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung
Fernwärme

3 ENERGIEKONZEPTE



Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. VONOVIA

Wärmepumpe

- Warmwasserversorgung und Wärmeversorgung durch Wärmepumpe

3 ENERGIEKONZEPTE



Konzeptüberblick: Standardisiert, vorgefertigt, schnell, energieeffizient. VONOVIA

Fernwärme

- › Warmwasserversorgung und Wärmeversorgung durch Fernwärme

3 ENERGIEKONZEPTE

