

HYTING

HYDROGEN TO HEAT

Wärmeerzeugung aus Wasserstoff
einfach, sicher, effizient, sauber

Wasserstoff Forum Hessen 2025
Frankfurt, 26. November 2025

HYTING GmbH – Wiesbaden – www.hytting.com



1. Das Problem

Dekarbonisierung von Wärme

2. Die Lösung

Wärmeerzeugung aus Wasserstoff – endlich einfach, sicher, effizient, sauber

3. Umsetzung

Partnerschaften

01

Das Problem

Dekarbonisierung von Wärme

Insbesonders: Prozesswärme und Spitzenlasten in der Gebäudeheizung

THE PROBLEM

CLIMATE CHANGE POSES AN EXISTENTIAL THREAT, AND HEAT GENERATION IS ONE OF ITS BIGGEST CULPRITS

30%

Share of **global greenhouse gases** generated by heating systems.
Equal to **15 billion tons** of CO₂ annually.

3 BN

Three billion tons of CO₂ result from **industrial process heat** applications.

320 M

In key markets there are combined **320 million residential and commercial buildings**, most are conventionally heated.

Barriers to decarbonization

- Clean technologies produce temperatures that are too low
- Power grids face capacity constraints
- Electrification requires expensive infrastructure investments
- Heat pumps do not operate efficiently during colder seasons



02

Die Lösung

HYTING's Wärmeerzeugung aus Wasserstoff:
einfach, sicher, effizient, sauber

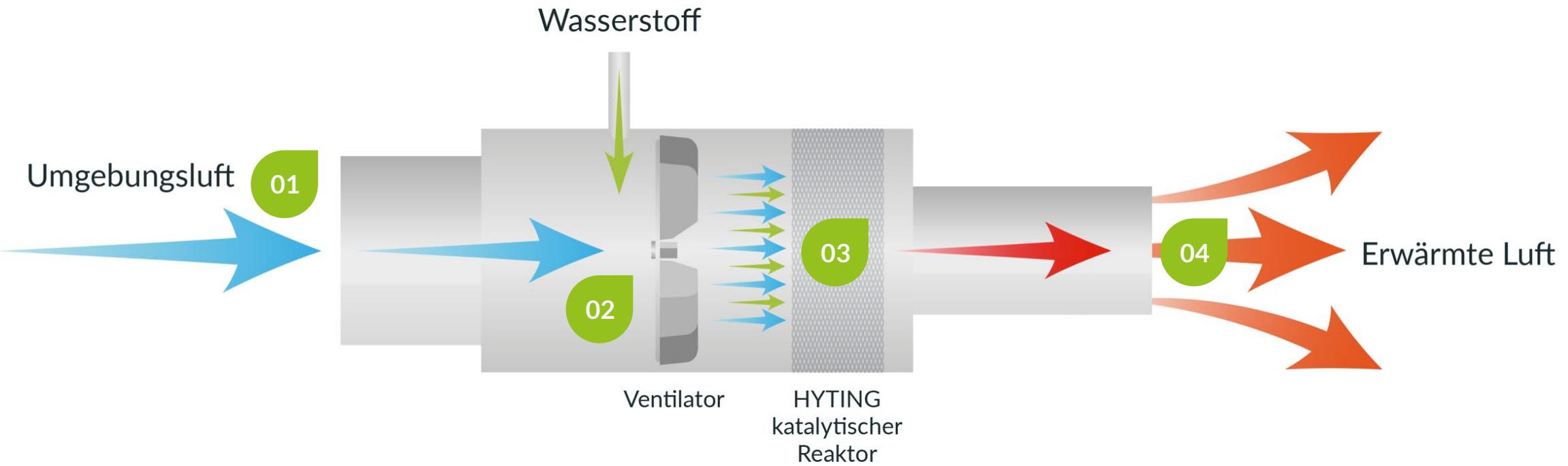
DIE HYTING-TECHNOLOGIE

PATENTGESCHÜTZTE INNOVATION - EINFACH GEMACHT



HYTING Wärmegenerator

Technisches Konzept



DIE HYTING-TECHNOLOGIE

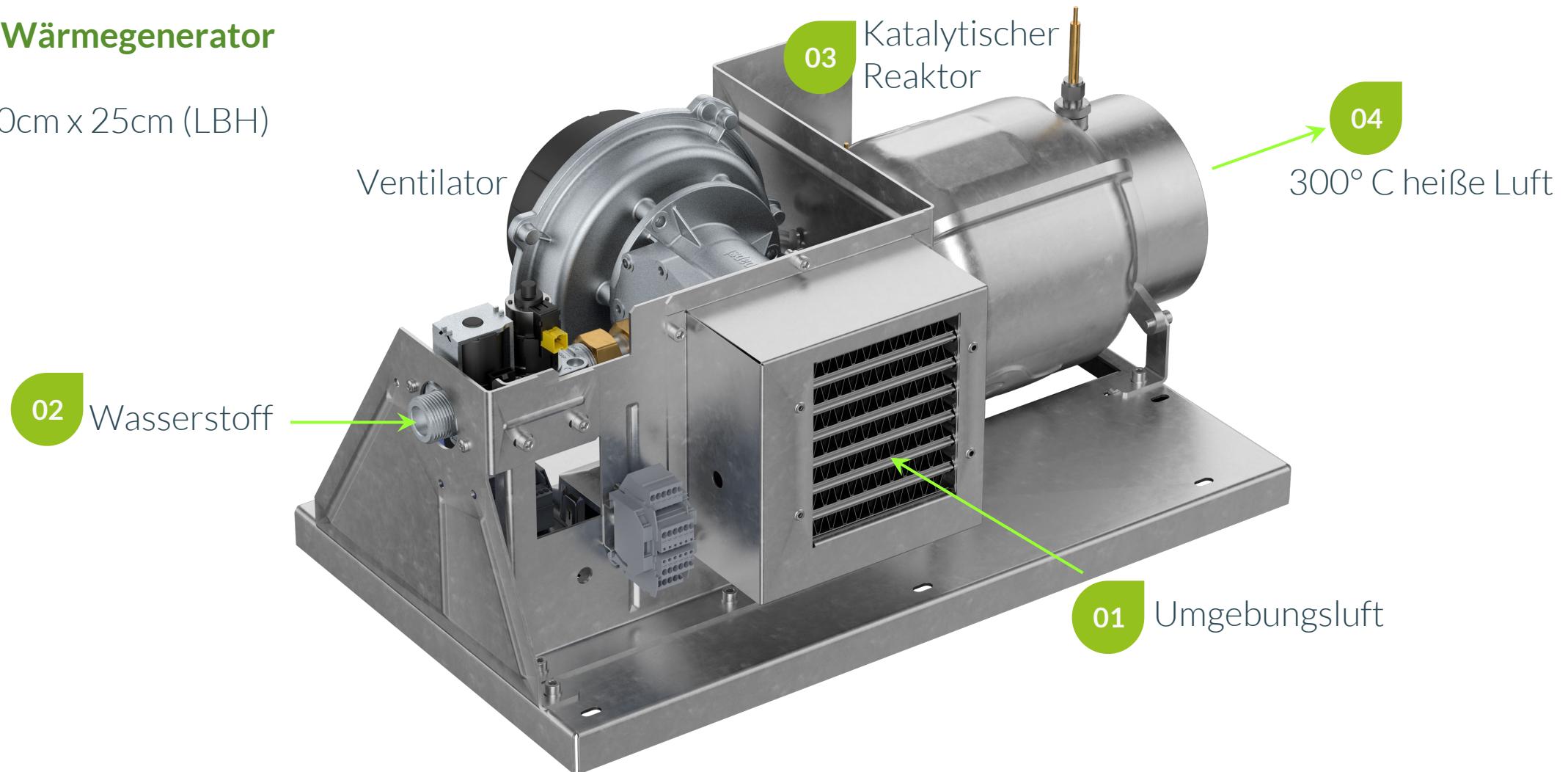
PATENTGESCHÜTZTE INNOVATION - EINFACH GEMACHT



HYTING Wärmegenerator

10kW

55cm x 30cm x 25cm (LBH)



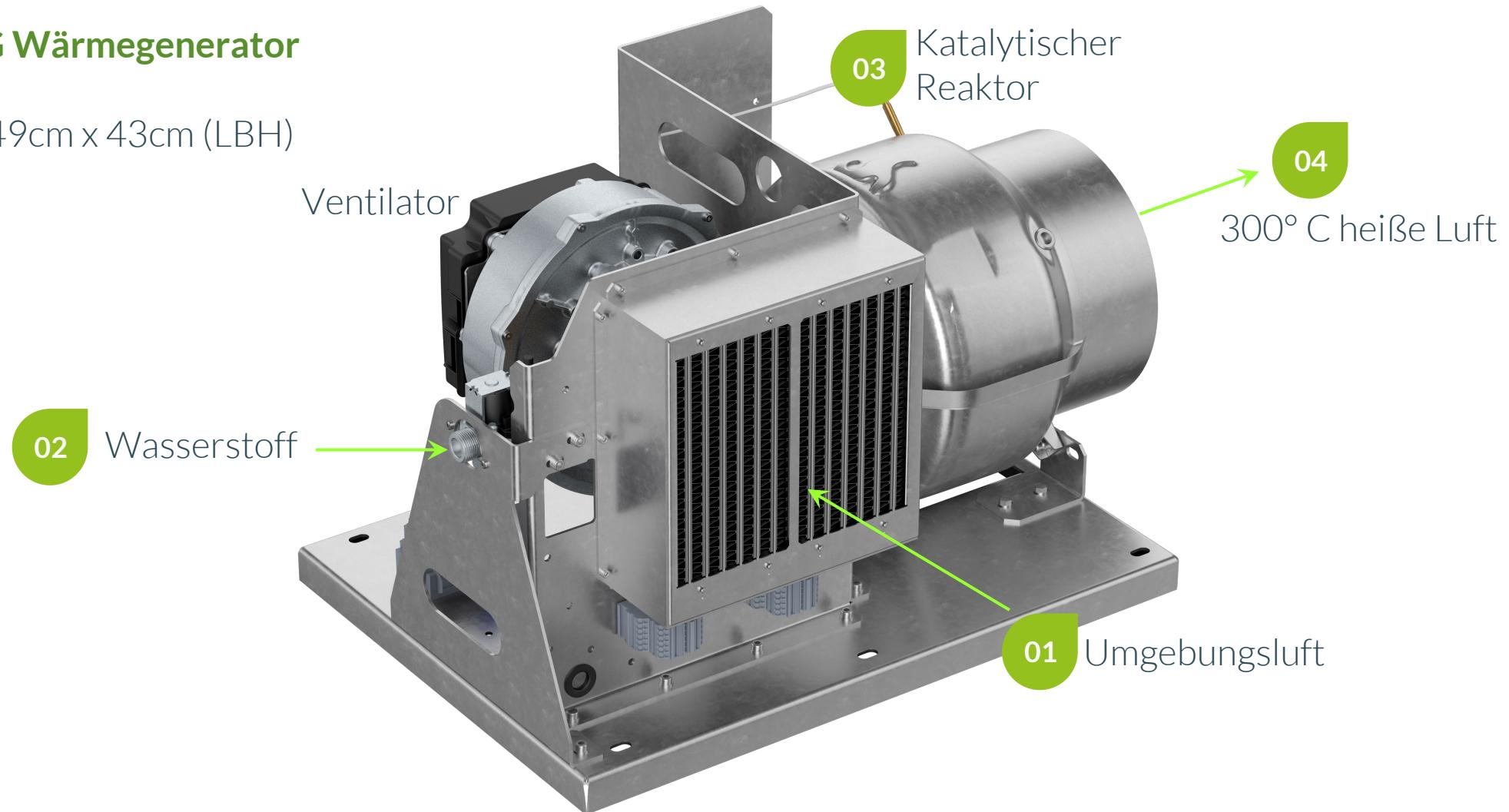
DIE HYTING-TECHNOLOGIE

PATENTGESCHÜTZTE INNOVATION - EINFACH GEMACHT

HYTING Wärmegenerator

50kW

62cm x 49cm x 43cm (LBH)



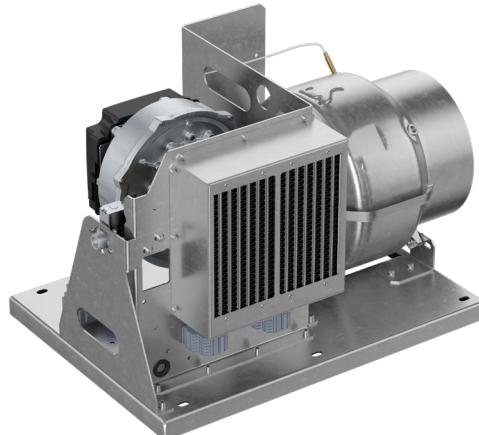
GRÜNE WÄRME - REVOLUTIONIERT MIT H2

RADIKAL EINFACH - BIS ZU 300°C - KOSTENEFFIZIENT - FLAMMLOS



Patentierter Wärmeerzeuger mit H2-Katalysator

- **Zertifizierung:** Europa
- **Temperatur:** bis 300°C
- **Heizleistung:** 1-10kW, 5-50kW, skalierbar
- **Geschützt:** 9 angemeldete Patente



Bewährte, kostengünstige Technologie

- Felderprobte Komponenten
- Geringe H₂-Anforderungen
- Niedrige Investitionskosten
- Niedrige Wartungskosten



Einfach

Radikal vereinfachte
Nutzung des Wasserstoffs



Sicher

Flammloser Prozess,
keine Flammüberwachung
notwendig



Effizient

96% Wirkungsgrad,
1Kg H₂ --> 37,8 kwh
geringe Wartungskosten



Sauber

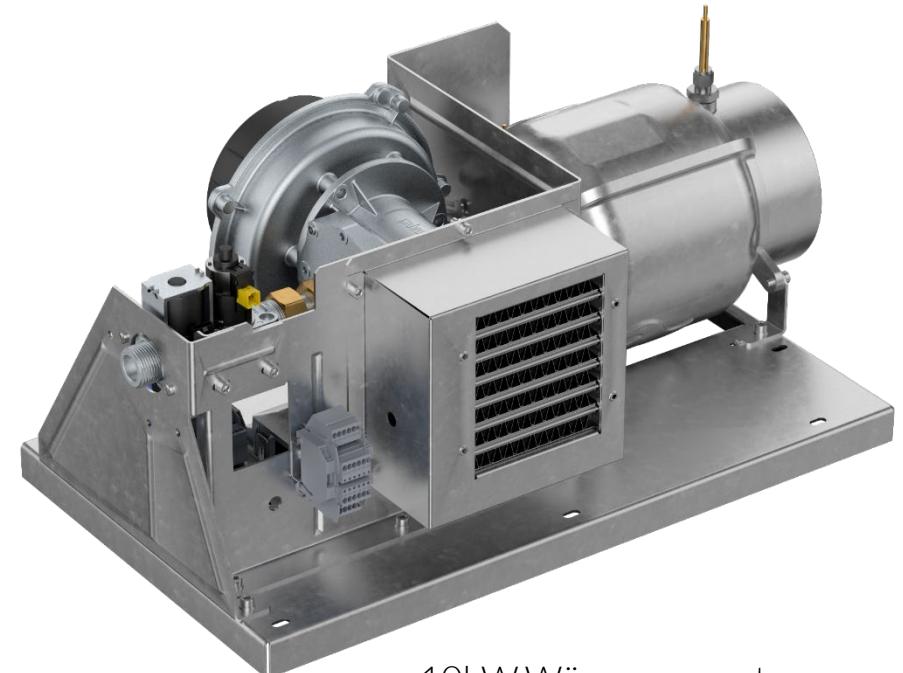
kein CO₂, kein NOx,
kein Feinstaub

KUNDENNUTZEN

POSITIVER BUSINESS CASE AB DEM ERSTEN TAG!



- 1 Dekarbonisiert Wärme, wo andere Technologien an ihre Grenzen stoßen
- 2 Geringe Investitionskosten, maximierter ROI
- 3 Geringe Betriebskosten durch höchste Effizienz
- 4 Nahtlose Integration (Retrofit) im Bestand
- 5 Übernimmt Spitzenlasten
- 6 Safety by Design – keine Kompromisse bei der Sicherheit
- 7 Emissionsfrei bei voller Leistung (kein CO₂, kein NO, kein Feinstaub)



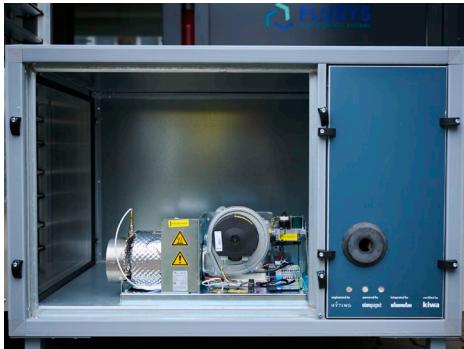
10kW Wärmegenerator
(550mm x 300mm x 250mm)

EINE TECHNOLOGIE – VIELFACH ANWENDBAR

PATENTGESCHÜTZTE INNOVATION – EINFACH GEMACHT



Gebäudeheizung (Fokus: Spitzenlast)



Mobilitäts- heizung

GEBÄUDEHEIZUNG - PORTFOLIO

SPITZENLAST-/ VOLLHEIZUNG, RETROFIT/ NEU



HYTING



Umluft/ Zuluft-Anlage



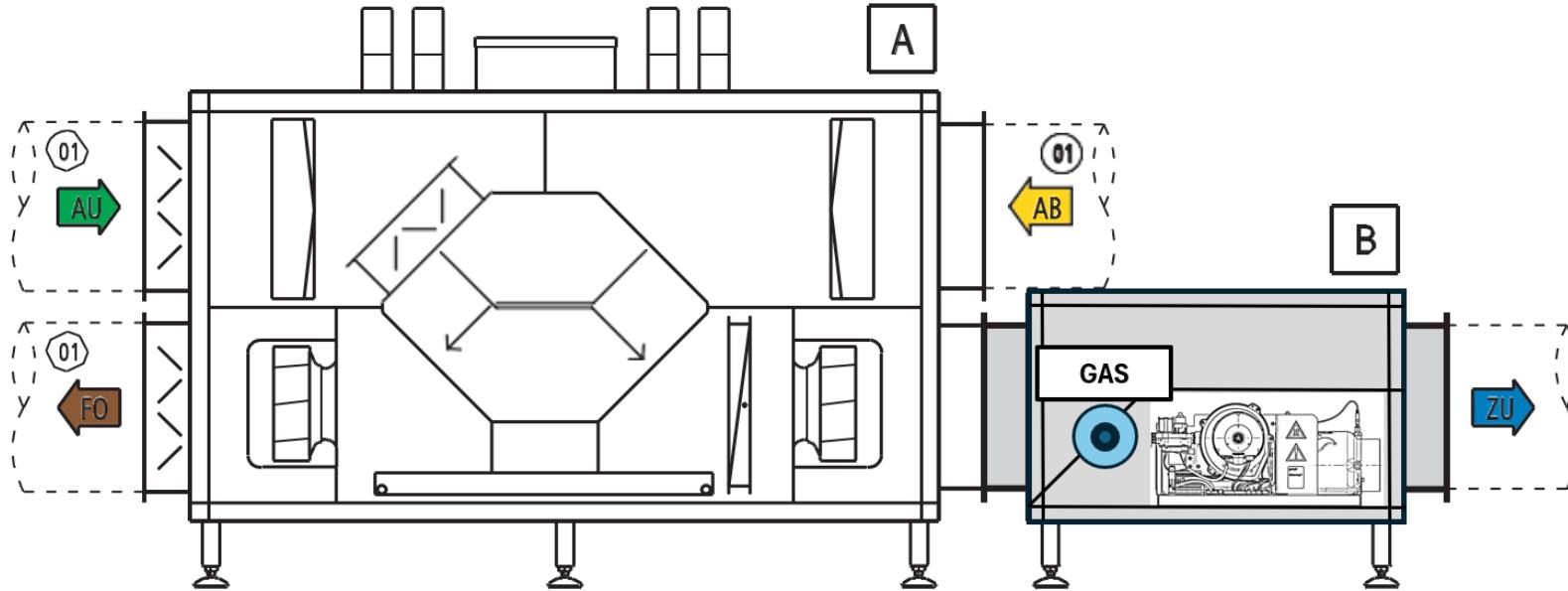
RLT-Anlage



Heizregister für Retrofit

FUNKTIONSWEISE

STANDARD LÜFTUNGSGERÄT KOMBINIERT MIT H2-HEIZREGISTER



Verwendung von Standard-Lüftungskomponenten ermöglicht:

1. Nachrüstung bestehender RLT-Anlagen
2. Kombination zu Hybridsystemen durch Einsatz eines Standard-Wärmetauschers
3. Integration zusätzlicher Kühlfunktion

ERSTE H₂ WÄRME-LÜFTUNGSANLAGE

INSTALLATION IN OFFENBACH KURZ VOR ABSCHLUSS



PILOT IN THE MAKING



Installation der weltweit ersten wasserstoffbetriebenen Wärme- und Lüftungsanlage in Offenbach am Main:

- Fertigstellung: Winter 2025
- Werkshalle mit 1000 m³
- Hybridanlage mit Wärmepumpe
- HYTING übernimmt Spitzenlast

→ Test- und Lernanlage, Roll-out in 2026.

PRAXISBEISPIEL BESTÄTIGT MODELL

AMORTISATION DER INVESTITIONSKOSTEN NACH 1,5-2,5 JAHREN



Produktionsgebäude

2.000 m², 6 m Höhe
130 kW Spitzenwärmeverbrauch
>55°C Wassertemp. erforderlich

Beispielprojekt: Markkleeberg

10-Jahres-TCO Analyse (k€), inkl. BAFA Förderung
H2 Kosten: 6€/kg (Eigenproduktion)

Scenario 1 (Wärmepumpe + elektr. Direkth.)

- 4 x Wärmepumpe mit max. 120kW
Gesamtleistung (60kW Leistung bei -12°C)
- 3 x 30kW 1:1 elektrische Direktheizung für
Spitzenlast

Scenario 2 (nur Wärmepumpe)

- 1 x Wärmepumpe mit max. 320kW
Gesamtleistung (~160kW bei -12°C)

Scenario 3 (Wärmepumpe + HYTING)

- 3 x Wärmepumpe mit max. 120kW
Gesamtleistung (45kW bei -12°C)
- 80kW HYTING-Leistung für Spitzenlast

Kostenfaktoren für Effizienzverluste von Wärmepumpe bei niedrigen Temperaturen treiben die Kosten in Szenario 1 & 2

- Leistungskosten bei 95€/kW p.a.
→ ca. 12k€ vs. 3.5k€ für HYTING Lösung
- COP nur 1 - 1,5 bei -12°C

Amortisation von CAPEX bei hybrider Lösung:
Nach ca. 1,5 – 2,5 Jahren

Break-even Preis für H2:
Ca. 20€/kg

03

Umsetzung

Über Partnerschaften.

A PARTNER-POWERED GROWTH ENGINE

SCALABLE WITH LEADING PRODUCTION & DISTRIBUTION PARTNERS



Building Heating:

Lean by design, extremely scalable – driving growth with top-tier partners.



Industrial Applications: Teaming up with application champions to fast-track tech deployment.



Let's create value
together!

