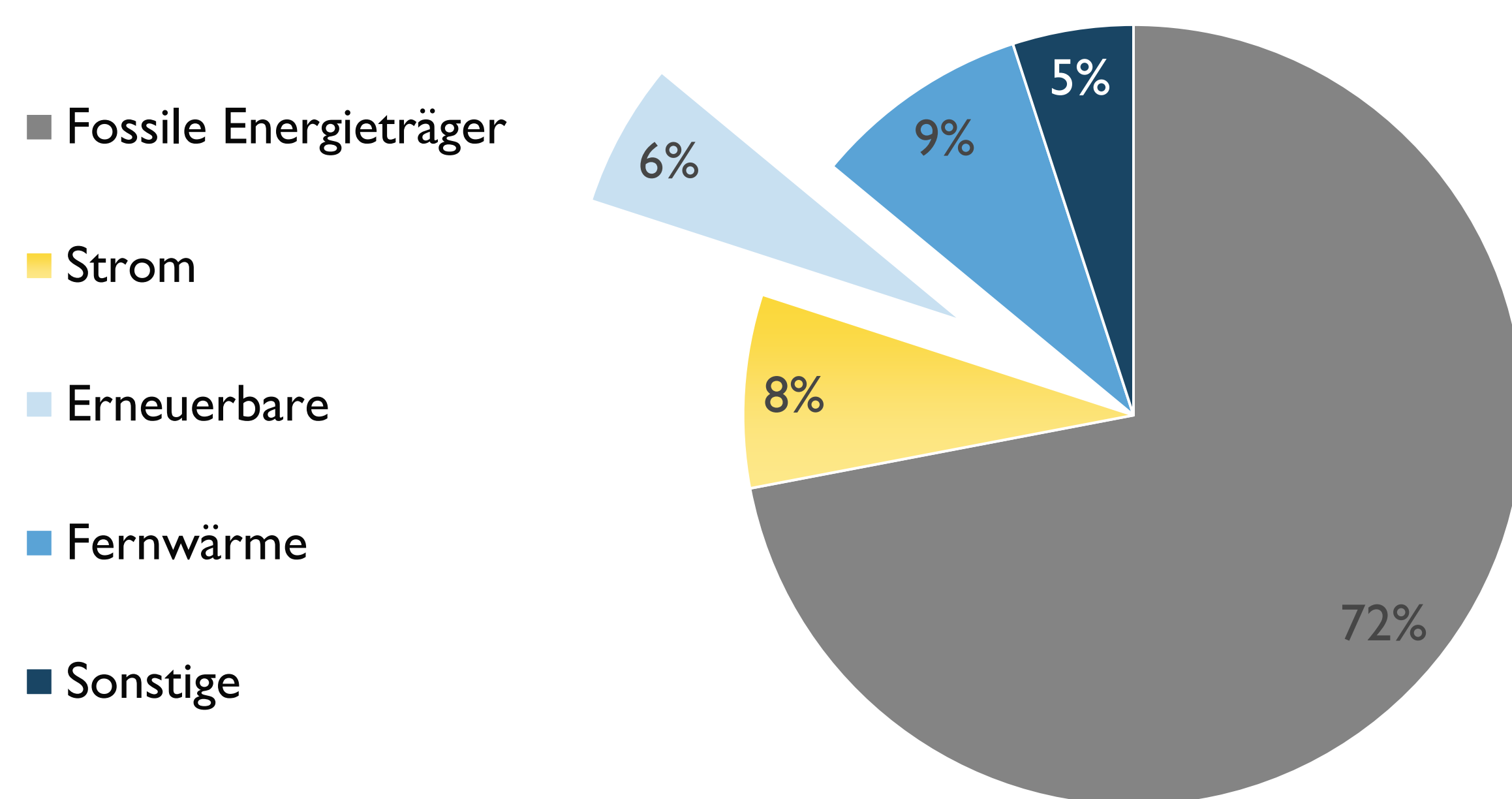
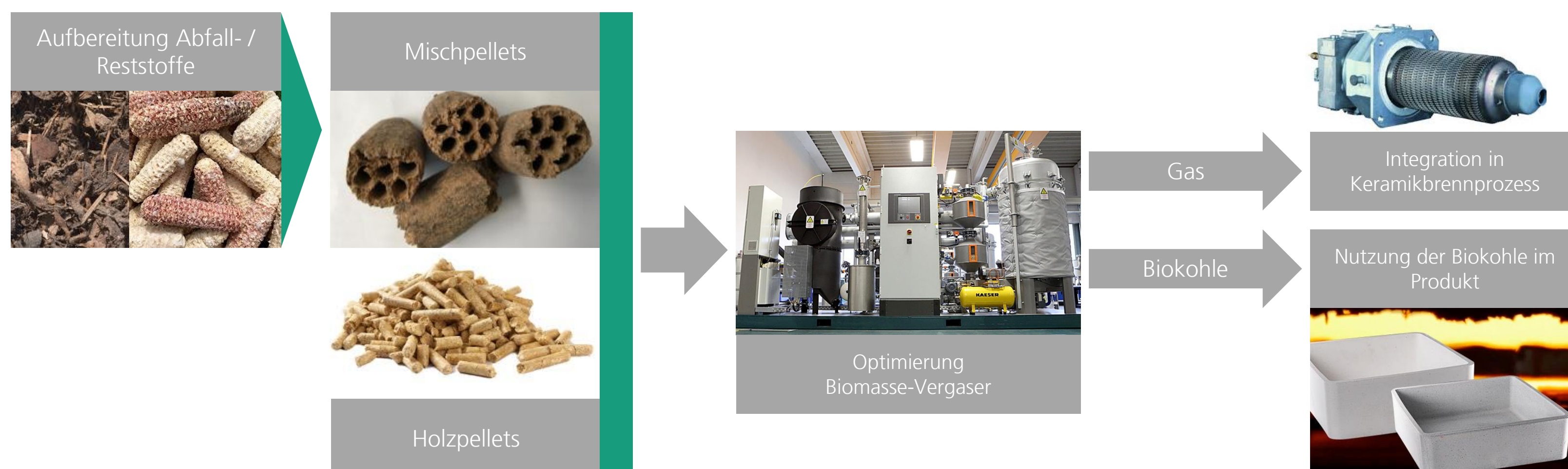


KliSchGa2 und BioBrick2 Integration von Biomasse in industrielle Hochtemperatur-Prozesswärme

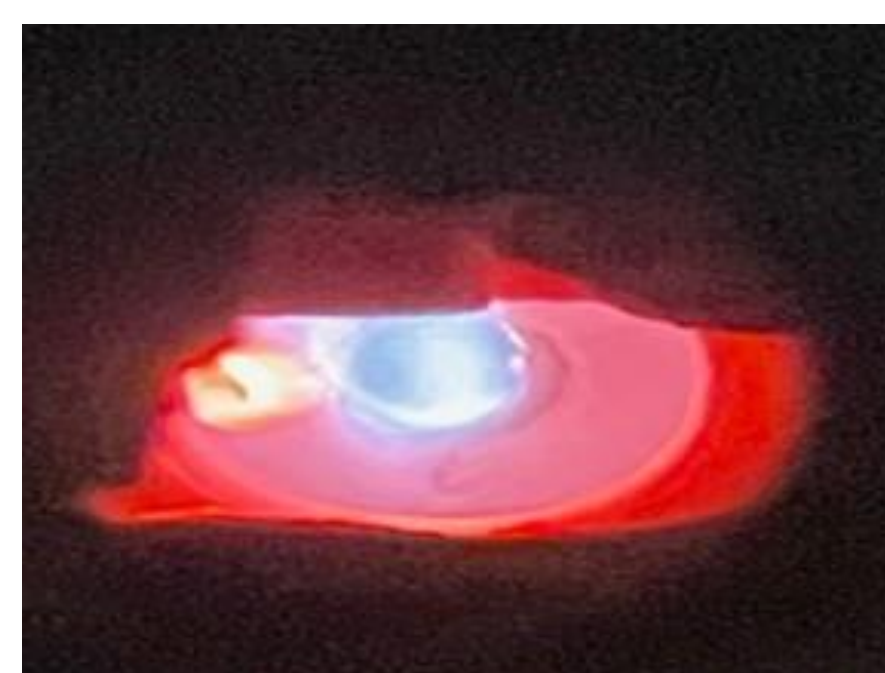


Prozesswärmebereitstellung nach Energieträgern in Deutschland 2020 ^[1]

KliSchGa2



Übersichtsdarstellung KliSchGa2 -Klimaschutzgas aus Holz und biogenen Reststoffen – Schritte zur ganzheitlichen Prozessintegration in den Keramikherstellungsprozess



Im Projekt KliSchGa2 aufgestellter und erfolgreich an den Schnellbrandofen integrierter Holzvergaser der Firma Burkhardt bei Rösler CeramInno.

Quellen:
(1) IN4climate.NRW (Hrsg.) 2022: Prozesswärme für eine klimaneutrale Industrie. Impulspapier der Initiative IN4climate.NRW. Düsseldorf.

Kontaktperson(en):
M.-Eng. Michael Meiler
M.-Eng. Dipl.-Wi-Martin Meiller
M.-Eng. Felix Kugler
michael.meiler@umsicht.fraunhofer.de

Institution:
Fraunhofer UMSICHT
Institutsteil Sulzbach-Rosenberg
An der Maxhütte
92237 Sulzbach-Rosenberg
www.umsicht-suro.fraunhofer.de

MOTIVATION

- Prozesswärmebedarf Industrie 440 TWh in D
- ca. 67% des Energiebedarfs der Industrie
- 2020 mehr als 70% aus fossilen Energieträgern
- Entwicklungsbedarf für Alternativen
 - Wasserstoff (ab wann Verfügbar?, Kosten)
 - Elektrifizierung (Teuer, aufwendiger Umbau)
- Projektziel: Integration Holzgas in Prozessbeheizung
 - **Erdgassubstitution durch Holzgas**
- Herausforderungen
 - Erreichung der Prozesstemperaturen
 - Einfluss auf Produktionsparameter
 - Betriebsbedingte Unterbrechungen der Gasabnahme (z. B. Taktung, Schub)
 - Emissionen
 - Genehmigungsrechtliche Fragestellungen

Aktuelle Ergebnisse

KliSchGa2 – Klimaschutzgas aus Holz und biogenen Reststoffen – Schritte zur ganzheitlichen Prozessintegration in den Keramikherstellungsprozess

- Aufbau Vergaser in Keramikproduktion erfolgreich
- Integration an Schnellbrandofen erfolgreich umgesetzt
 - Holzgas an mehreren Brennergruppen
 - Modifikation der betroffenen Brenner
 - Einbau Verdichter und Gasregelstrecke für Holzgas
 - Zunächst Umschaltmöglichkeit Holz-/Erdgas und Optimierungen der Brennertechnik
 - Anpassung Vergaser bzw. Ofensteuerung

➢ Erfolgreiche Beheizung des Schnellbrandofens mit Holzgas aus Vergaser

- Einbringung von Holzvergaserkohle in technischer Keramik (SiC) als Porosierungsmittel ist im Labormaßstab erfolgt
- Verschiedene Reststoffmischungen für Pelletherstellung getestet

BioBrick2 – CO₂-neutrale Produktion von Ziegeln – Ganzheitliche Integration eines Holzvergasers in die Ziegelproduktion

- Einbindung Holzvergaser in den Tunnelofen geplant
- Aufstellung Holzvergaser im Container erfolgt
- Austausch von Brennern aus verschiedenen Brennergruppen vorbereitet

Nächste Schritte

KliSchGa2

- Prozesswärmeerzeugung
 - Untersuchung max. Temperaturen im Ofen
 - Emissionsmessungen
 - Langzeitbetrieb
- Weitere Versuche
 - Unterschiedliche Porosierungsanteile von Vergaserkohle in technischer Keramik (SiC)
 - Vergaserexperimente mit Reststoffpellets

BioBrick2

- Umsetzung der Vergaserintegration und Langzeitversuche