

# Alternative Brennstoffe nutzen, Effizienz maximieren!

*Schöpfen Sie das Potenzial voll aus*



# Alternative Brennstoffe: Holen Sie mehr für sich heraus

Die in industriellen Fertigungsprozessen häufig anfallenden Abfall- oder Nebenprodukte gemäß der gesetzlichen Vorgaben zu entsorgen, ist nicht nur zeit- und kostenintensiv – sondern in den häufigsten Fällen auch ineffizient. Denn mit Feuerungsanlagen von SAACKE lassen sich diese Reststoffe sowohl schadstoffarm verbrennen als auch energetisch nutzen – meist ohne zusätzlichen Einsatz von fossilen Stützbrennstoffen.

## Energiekosten einsparen, Schadstoffausstoß senken



Alternative Brennstoffe – ob im gasförmigen, flüssigen oder staubförmigen Zustand – bergen trotz ihrer teils extrem

niedrigen oder schwankenden Heizwerte ein enormes Potenzial. Mit der richtigen Technologie werden aus industriellen Nebenprodukten wertvolle Energieträger. Auf diese Weise lassen sich Erdgas und andere teure Primärbrennstoffe gänzlich oder zumindest teilweise substituieren und Ihre Energiekosten beträchtlich reduzieren. Darüber hinaus verringert diese smarte Wiederverwertung auch die Treibhausgasemissionen Ihres Unternehmens.

**Legen Sie jetzt die ungenutzten thermischen Potenziale Ihrer Produktion frei – mit seit Jahrzehnten praxiserprobter Technik für die Herausforderungen von heute und morgen.**

## Ihre Vorteile auf einen Blick

- Verringerte Entsorgungs- und Primärbrennstoffkosten dank effizienter Reststoffverwertung als Substitut
- Minimierter CO<sub>2</sub>-Ausstoß schont die Umwelt und unterschreitet in der Regel selbst die strengsten Emissionsgrenzwerte wie etwa die Anforderungen auf Basis der EU-Beschlüsse zu den Besten Verfügbaren Techniken (BVT) für Großfeuerungsanlagen (> 50 MW)
- Höchste Verfügbarkeit der bewährten Feuerungstechnologie Made by SAACKE
- Kurze Amortisationszeit

## Referenzbeispiel

### Die Lösung

Bei der Stahlherstellung von ArcelorMittal in Bremen fallen als Nebenprodukt Gichtgase mit einem niedrigen Heizwert an. Diese Gichtgase werden in einem geschlossenen Kreislauf vollständig in Dampf umgewandelt und dem Werksnetz wieder als Wärmeenergie zugeführt.

### Das Ergebnis

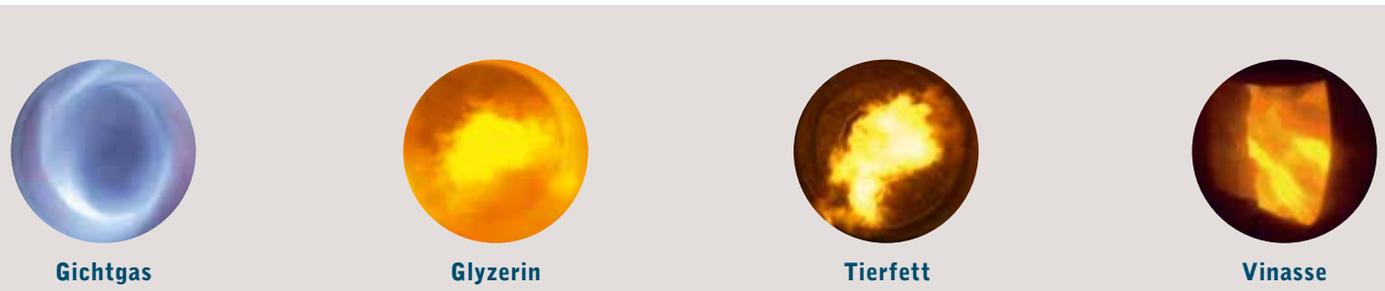
Durch diese ausgeklügelte Technologie spart der Kunde **jährlich ca. 6,8 Mio. Normkubikmeter Erdgas** und **8.400 Tonnen CO<sub>2</sub>** ein.



# Unser Brennstoff-Portfolio

<p><b>2–15 MJ/m<sup>3</sup></b></p> 	<p><b>Heizwertarme Gase</b>          Kohlegas, Corex-Gas, Ventgas,          CO-Gas, Gichtgas  <b>Wasserstoff</b>          (bis zu 100 %) </p>	<p><b>&gt; 15 MJ/m<sup>3</sup></b>          (chemische Zusammen-          setzungen variieren) </p>	<p><b>Alternative Gase</b>          Deponiegase, Kohlenflözmethan,          Raffineriegase, Kokereigas</p>
<p><b>7–15 MJ/kg</b></p> 	<p><b>Heizwertarme flüssige Brennstoffe</b>          Melasse, Vinasse, Acrylnitril-          Polymerlösungen</p>	<p><b>&gt; 15 MJ/kg</b>          (chemische und physische          Zusammensetz-          ungen variieren) </p>	<p><b>Alternative flüssige Brennstoffe</b>          Schwefel, Tierfett, Glycerin usw.          (Problemstoffe, deren Entsorgung          in der Regel kostspielig ist)</p>
<p><b>&gt; 15 MJ/kg</b>          (15 MJ/m<sup>3</sup>) </p>	<p><b>Biogene Brennstoffe          (flüssig und gasförmig)</b>          Biogas und Bioöle wie Palm-,          Raps- oder Sojaöl, Biodiesel,          Tierfett</p>	<p><b>15–30 MJ/kg</b> </p>	<p><b>Staubförmige Brennstoffe</b>          Gärsubstrat, Staub aus Zuckerrüben-          schnitzel, Kaffeeschalen, Rapsschrot</p>

## Flammenbilder verschiedener alternativer Brennstoffe (Auswahl)



## Wasserstoff als Reststoff nutzen

H<sub>2</sub> ist in der öffentlichen Diskussion zu dem Hoffnungsträger im Energiemix der Zukunft avanciert. SAACKE fertigt bereits seit Jahrzehnten NO<sub>x</sub>-arme Feuerungsanlagen, die sowohl beigemischten als auch reinen Wasserstoff verarbeiten können – etwa als anfallender Reststoff in der Chlor-Alkali-Industrie oder der Titan-Dioxid-

Herstellung sowie bei Antrieben und Heizsystemen auf Schiffen. Hier das vorhandene H<sub>2</sub> statt zusätzliches Erdgas oder Schiffsdieselöl zu nutzen, spart nicht nur Emissionen, sondern auch Kosten.



## Unsere weltweiten Referenzen

Gase, heizwertarm (LCG)	Branche (hauptsächlich)	Kunden (auszugsweise)
Gichtgas	Stahlindustrie	<b>Arcelor Mittal</b> (DE, BE, ES, PL), <b>TATA Steel</b> (IN), <b>Raah Steel Works</b> (FI)
Formalinas (2,0 MJ/m <sup>3</sup> )	Chemische Industrie	<b>Dynea</b> (NL, DE, NO)
Carbon Black Gas (1,5 - 2,0 MJ/m <sup>3</sup> )	Rußproduktion	<b>CABOT</b> (CN), <b>BIRLA</b> (CN)
CO-Gas (CO-Boiler)	Raffinerien	<b>Raffinerie Holborn</b> (DE), <b>Bayern Oil Raffinerie</b> (DE)

Gase, schwankender Heizwert		
Raffineriegas	Raffinerien	<b>BP Gelsenkirchen</b> (DE), <b>PCK Schwedt</b> (DE)
Ventgase	Tanklager	<b>Odfjell Rotterdam</b> (NL)
Deponiegas, Klärgas, Biogas, Grubengas	Abwasserreinigung, Lebensmittelindustrie	<b>Paulaner Brauerei</b> (DE), <b>Inbev</b> (DE, BE, NL), <b>Privatmolkerei Bauer</b> (DE)
Wasserstoff	Chemische Industrie, Schifffahrt	<b>Nouryon Ibbenbüren</b> (DE), <b>Produits Chimique de Loos</b> (FR), <b>COGEE Chemicals</b> (AU), <b>LH2-Tanker</b> (JP/AU)
Koksgas	Kokerei, Stahlindustrie	<b>Thyssen Krupp</b> (DE)
Gasification Gas, Reactor Gas	Waste to Energy, Fernwärmeversorgung, Chemische Industrie	<b>Lahti Energia</b> (FI), <b>Mitteldeutsche Bitumenwerke MBW Webau</b> (DE)

Flüssigkeiten, heizwertarm (LCL)		
ACN Polymerlösung	Chemische Industrie	<b>EC/INEOS Dormagen</b> (DE)
Abwasserkonzentrat	Chemische Industrie	<b>ZTS Pußkov</b> (PL), <b>ANGUS Ibbenbüren</b> (DE), <b>DSM</b> (CN)
Soja-Molasse	Lebensmittelindustrie	<b>IMCOPA</b> (BR), <b>Soja Protein</b> (RS)

Flüssigkeiten, schwankende Zusammensetzung		
BPA	Chemische Industrie	<b>TAMINCO</b> (BE)
Toluol, Styrol, Fuselöl (Alkohol-Abfälle)	Chemische Industrie	<b>DOW Chemicals/EnBW</b> (DE)
Bioöl, Pflanzenöl, Tierfett	Tierkörper-Beseitigung TBA, Energieversorger	<b>SARIA</b> (FR, DE), <b>TBA</b> (DE)
Glycerin	Biofuel-Industrie	<b>COANSA</b> (ES)

Staubförmige Brennstoffe		
Braunkohle / Steinkohle	Energieversorger, Zuckerindustrie, Gipsindustrie	<b>Erfurt Tapeten, Knauf, Pfeifer&amp;Langen, Nordzucker, Südzucker</b> (alle DE), <b>Shenjang</b> (CN)
Holzstaub	Stadtwerke	<b>Helen Oy</b> (FI), <b>Göteborg Energi</b> (NO)
Holz-Schleifstaub	Holzwerkstoffindustrie	<b>Kronospan</b> (DE)
Kaffeeschalen-Staub	Zementindustrie, Kaffeeindustrie	<b>Anlagen in Kenia</b> (KE), <b>Kraft Foods St. Petersburg</b> (RU)

**Welche Reststoffe mit thermischem Potenzial gibt es in Ihren industriellen Prozessen? Wir analysieren gemeinsam Ihren Ist-Zustand und finden die beste Lösung für Ihre Effizienzmaximierung!**

Für Bestellungen und Anfragen



**SAACKE GmbH**  
Südweststraße 13 | 28237 Bremen, Deutschland | Tel. +49 421 6495-0 | info@saacke.com

www.saacke.com