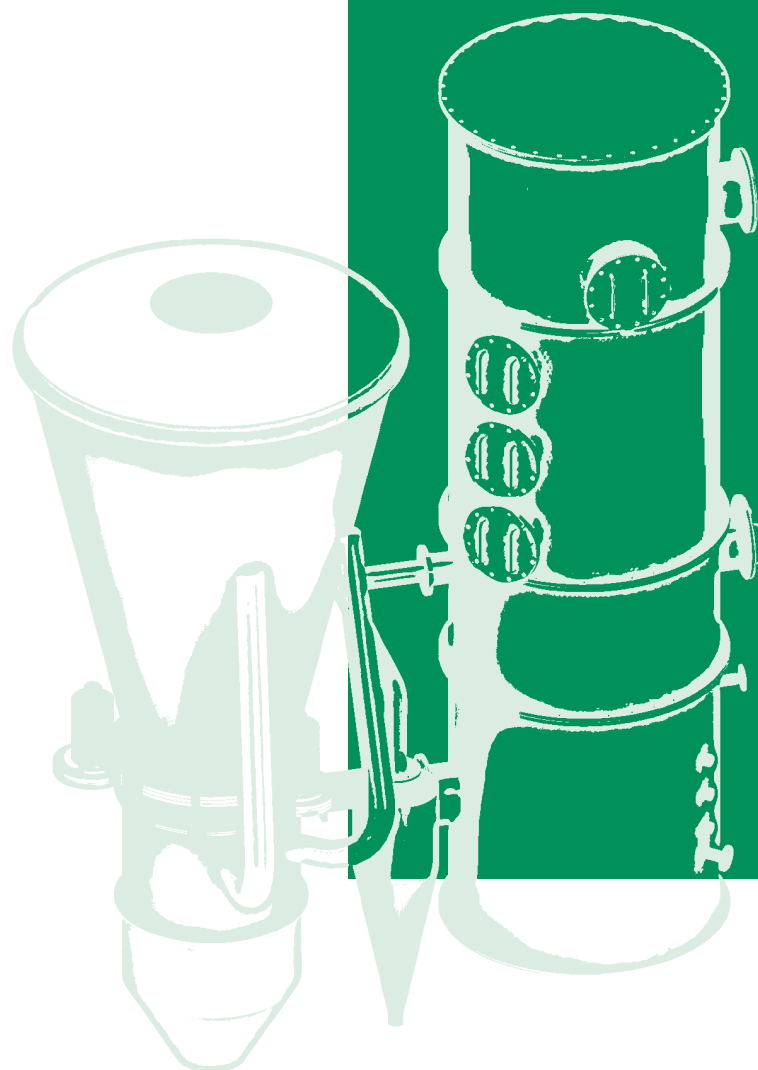




SCHMITT
ENERTEC



ENERCARB

Holzgas-Heizkraftwerke



Holzgas Heizkraftwerke ab 250 kW

Das **ENERCARB** Holzvergasungsverfahren arbeitet nach dem Fallstrom-Festbett-Prinzip. Diese Gewinnung von Holzgas zeichnet sich dadurch aus, dass der, bei der Pyrolyse entstehende Teer, durch eine sehr hohe Prozess-temperatur in der Oxidationsphase wieder aufgespalten wird. Hierdurch entsteht ein teerfreies Holzgas, welches einen wartungs- und verschleißarmen Betrieb des nachgeschalteten Verbrennungsmotor-BHKW's garantiert.

Als Rohstoff können alle üblichen Holzarten eingesetzt werden. Sowohl Holzhackschnitzel, Sägemehl oder gehäckselte Baumkronen als auch zerkleinertes Straßenbegleitgrün eignen sich bestens als Energieträger, um Strom und Wärme zu gewinnen.

Die **ENERCARB** Holzgastechnik beinhaltet die gesamte Prozesskette, ausgehend von der Vorbereitung des Holzes, über die Vergasung, Gasreinigung bis zur Strom- und Wärmeerzeugung. Als Ergebnis erhalten Sie Strom und Wärme bei höchsten Wirkungsgraden und maximaler Lebensdauer. Die Anlage regelt automatisch Stoffströme, Betriebsdrücke und Temperaturen, um optimale Betriebszustände im Vergaser sicher zu stellen.

Die ausgefeilte Abstimmung der eingesetzten Mess- und Regelungstechnik führt zu maximaler Ausfallsicherheit und minimalem Nebenstromverbrauch. Dies erlaubt selbst den Einsatz von Holzersatzstoffen mit Zellstoffanteil.

Wartung und Service werden komplett von SCHMITT ENERTEC ausgeführt. Bei optimalem Einsatz der gewonnenen Energien ist die Amortisation der gesamten Anlage in der Regel nach vier Jahren, oftmals bereits früher möglich.

ENERCARB Holzgaskraftwerke sind modular aufgebaut. Jede Einheit ist ausgelegt für die Erzeugung von 250 kW elektrischer Leistung. Durch Parallelschaltung mehrerer Einheiten können so standardisierte Anlagen mit 1 MW oder mehr realisiert werden. Die einzelnen Komponenten wie Vergaser, Wäscher, Filter und BHKW werden als vorgefertigte Einheiten geliefert, so dass der Installationsaufwand vor Ort gering ist. Durch den modularen Aufbau wird die höchstmögliche Verfügbarkeit erzielt. Der Platzbedarf für die Anlagentechnik ist mit ca. 0,5 m² je kW installierter elektrischer Leistung sehr gering. Auf Wunsch kann die Anlage auch schlüsselfertig mit Gebäude geliefert werden.

Die Genehmigung der Anlage erfolgt nach dem BImSchG, im vereinfachten Verfahren. Die Emissionsgrenzwerte der TA-Luft werden durch den Einsatz von Magermotoren mit Oxidationskatalysator sicher eingehalten.

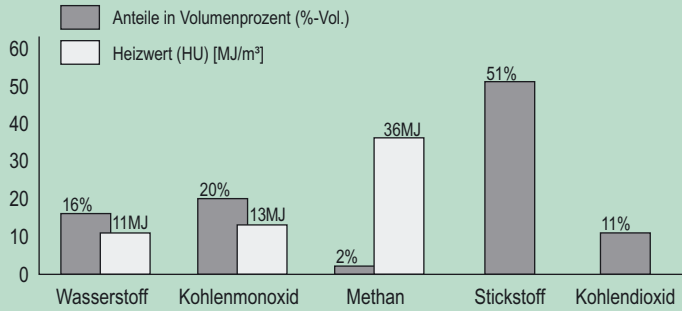
Die Installation kann in direkter Nähe zu Wärmekunden in der Industrie, Wohnsiedlungen oder kommunalen Einrichtungen erfolgen. Durch den Vorteil der Kraft-Wärme-Kopplung, verbunden mit dem Einsatz erneuerbarer Energie, kann zum Beispiel ein **ENERCARB 500** Holzgas Heizkraftwerk, jährlich rund 2800 Tonnen an CO₂ Ausstoß vermeiden.

Vorteile des **ENERCARB** Verfahrens

- Hochtemperaturvergasung für teerfreies Gas sowie wartungs- und verschleißarme Nutzung
- unterschiedlichste Holzarten und Qualitäten einsetzbar
- schlüsselfertige Lieferung aus einer Hand
- Vollwartungsvertrag für die gesamte Anlage
- außer Asche keine Nebenprodukte
- BHKW mit SCHMITT ENERTEC Holzgas-Otto-Motor, dadurch kein Einsatz von Zündöl notwendig
- höchste Auskopplung von Strom und Wärme
- minimaler Nebenstromverbrauch, maximale Ausfallsicherheit
- modularer Aufbau
- geringer Platzbedarf

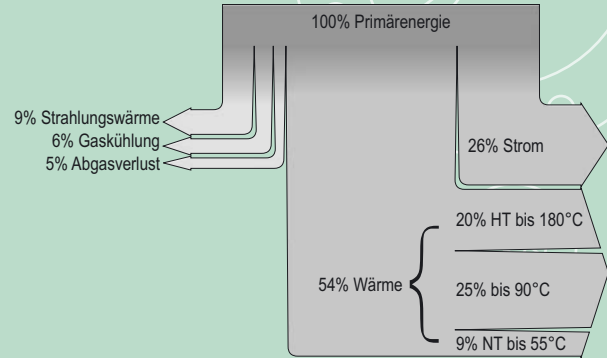


Gaszusammensetzung



Der daraus resultierende Heizwert des Produktgases beträgt brennstoffabhängig circa 5 MJ/m³ (alle Angaben unterliegen einer brennstoffabhängigen Schwankung von ca. 5%)

Sankey Diagramm



Technische Daten

Typ	Elektrische Leistung [kW]	Thermische Leistung [kW]	Brennstoffleistung [kW]	Brennstoffmenge [kg/h]	Platzbedarf L x B [m]
ENERCARB 250	250	525	970	245	18 x 9
ENERCARB 500	500	1050	1940	490	18 x 12
ENERCARB 750	750	1575	2910	735	21 x 15
ENERCARB 1000	1000	2100	3880	980	21 x 18

Wärmeauskopplung: 85% der thermischen Leistung als Heizwasser: 90°C Vorlauf, max. 70°C Rücklauf • 15% der thermischen Leistung als Warmluft: 55°C
 Bezugsbedingungen: Verbrennungsluft / Umgebungstemperatur 27°C; Aufstellhöhe max. 300 m • Unterer Heizwert des Holzbrennstoffs 4,4 kWh / kg
 Abgasemissionen: NO_x < 500 mg / Nm³ • CO < 300 mg / Nm³

Einsatzgebiete der anfallenden Wärme

- Standardmäßig erfolgt die Wärmeauskopplung in Form von Heizwasser mit 90°C und Warmluft mit 55°C.
- Heizwasser kann in Nah- oder Fernwärmenetze eingebunden werden oder direkt vor Ort zum Heizen genutzt werden.
- Die Warmluft wird vor Ort zur Trocknung genutzt.
- Alternativ kann die Auskopplung der Abgaswärme und Gaskühlung auch auf höherem Temperaturniveau erfolgen. Hiermit ist die Erzeugung von Prozessdampf oder Thermoöl zur Prozesswärmenutzung oder zur weiteren Nachverstromung, zum Beispiel im ORC Prozess möglich.

Verwendbare Holzarten und -qualitäten

Es können alle klassischen Holzarten eingesetzt werden.

Ohne Brikettierung:

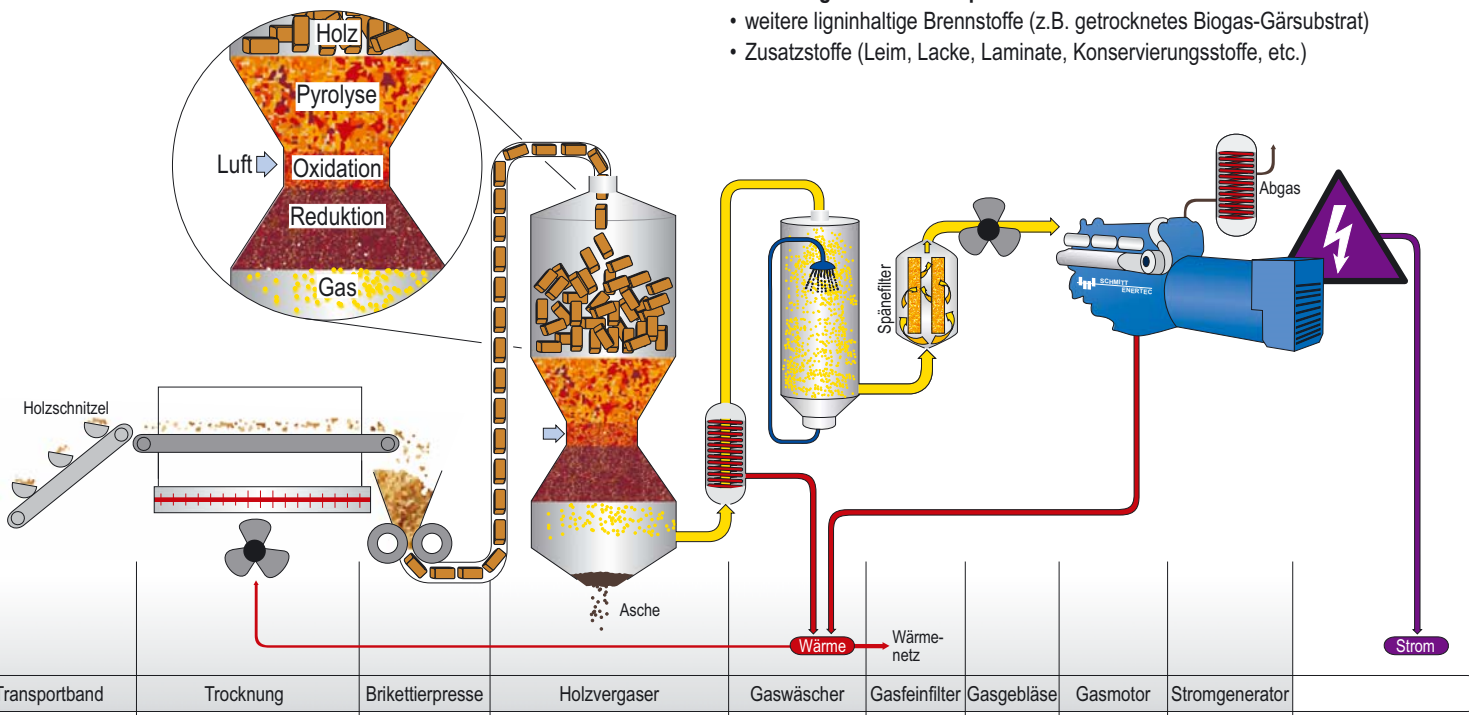
- Scheitholz (ca. 60 - 80 mm Durchmesser, 10 - 15 cm Länge)

Mit Brikettierung:

- Holzspäne
- Hackschnitzel
- Holzstaub
- Rinde (bis 15% Volumenanteil)
- Nadeln und Laub (entsprechend anteilig des Baumaterials)

Auf Anfrage / nach Rücksprache

- weitere ligninhaltige Brennstoffe (z.B. getrocknetes Biogas-Gärs substrat)
- Zusatzstoffe (Leim, Lacke, Lamine, Konservierungsstoffe, etc.)





Standard Lieferumfang

- Holztrocknungsanlage
- mechanische Brikettierpresse mit Vorratsbunker
- automatisierte Brennstoffförderer von der Holzannahme bis zum Ascheaustrag
- Fallstrom-Festbett-Vergaser mit automatischer Brennstoff-Beschickung, Ascheaustrag und Zyklonabscheider für Flugasche
- Rohrbündelwärmetauscher zur Wärmerückgewinnung aus dem Holzgas
- Gaswäscher mit Wasserkühlung und Schlammseparation
- Gas-Kältetrocknung mit Kondensatabscheidung
- Holzgas-Sägespäne-Filter mit automatisierter Rezirkulation des Filtermediums
- Gasfackel zum Anfahren der Anlage
- Lüftungstechnik
- SCHMITT ENERTEC Gas-Otto-BHKW mit Abgaswärmeauskopplung
- Plattenwärmetauscher und Heizungsverteiler
- Zentrale Steuerung durch SCHMITT ENERTEC SPS mit Visualisierung und Fernüberwachung

Das Unternehmen SCHMITT ENERTEC

Seit 1976 ist die ökonomische und ökologische Stromerzeugung aus Erd-, Bio-, und Sondergasen mit Blockheizkraftwerken unser Metier. Mit über 70 Mitarbeitern planen und fertigen wir, an unserem Standort in Mendig, Gasmotoren, Blockheizkraftwerke und Holzgas-Heizkraftwerke.

Speziell bei unseren Holzgas-Kraftwerken ist die umfassende Kompetenz von SCHMITT ENERTEC in Konstruktion, Fertigung und Service der gesamten Anlage wichtiges Entscheidungskriterium für die **ENERCARB** Holzgastechnik.

SCHMITT ENERTEC ist Ihr kompetenter Partner für kompakte Energielösungen.

