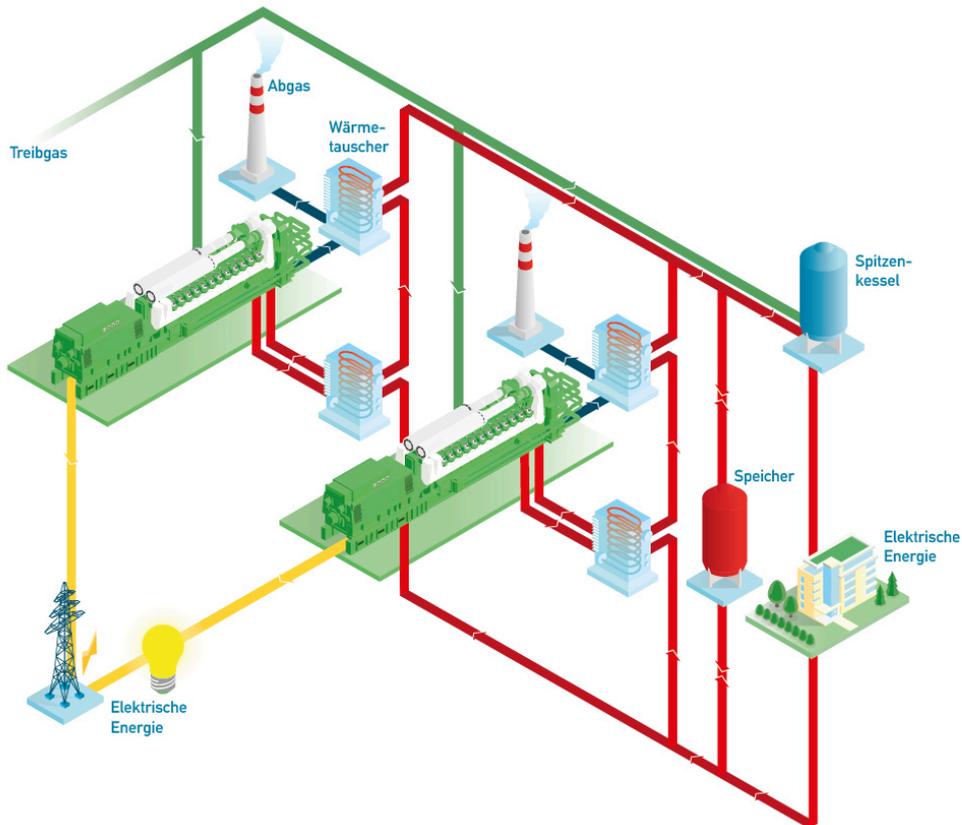


+3

## Energiekonzept



### Varianten:

1. 1 Biogasanlage 1000 kW/h
2. 2 Biogasanlagen a 500 kW/h
3. + Solarstrom (kann für die Pyrolyse der Altkunststoffe verwendet werden, die Abwärme kann in den Prozess eingeleitet werden.)

Die Solarzellen können auf den Bedachungen angebracht werden, auch die Parkplätze können beispielsweise überdacht werden.

**Die Bedachung 9860 m<sup>2</sup>. Mit herkömmlicher Solartechnik werden pro m<sup>2</sup> 150 kWh erzeugt. Bei 9860 m<sup>2</sup> ergibt das 1.479.000 kWh. Überschlägig betragen die Kosten 837.000 Euro.**

# Ingenieurbüro Stölzer

Vereinsstraße 94 47799 Krefeld Tel. 0170 4803712

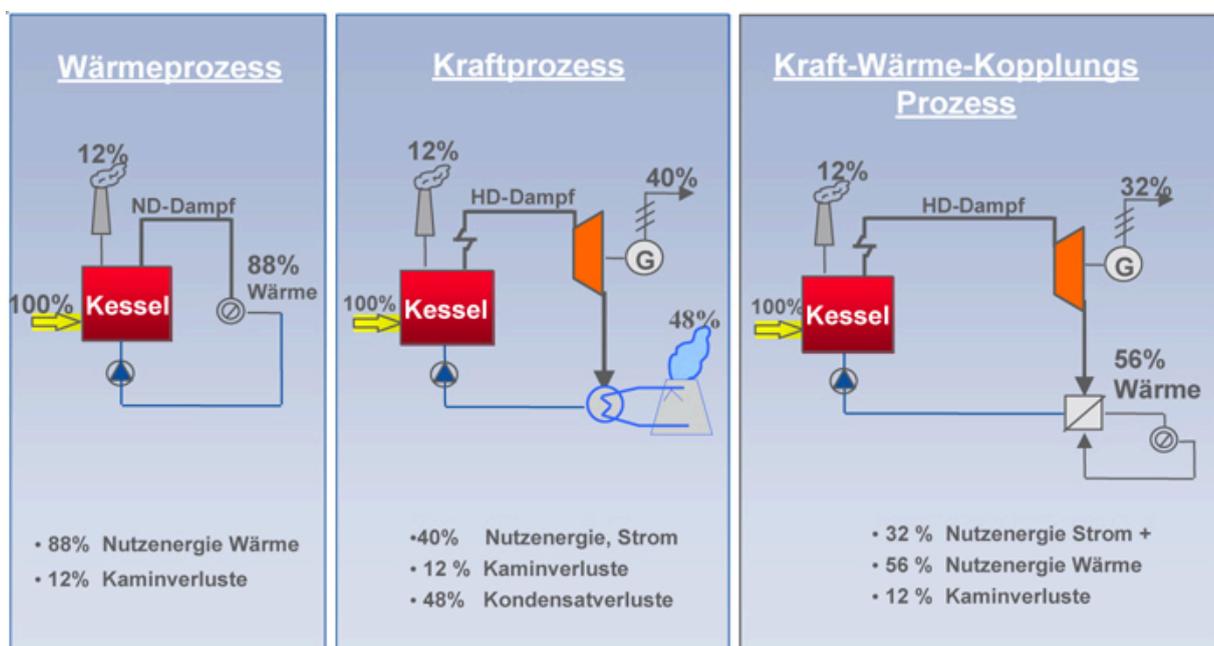
esther.stoelzer@googlemail.com

Der Strom kann für den Produktionsprozess genutzt werden. Der Überschuss kann entweder gespeichert werden, oder ins öffentliche Netz gegen Vergütung eingespeist werden.

Mecklenburg-Vorpommern ist ein Bundesland in dem Landwirtschaft vorherrscht. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass es möglich ist das notwendige Biogas für Biogas KWK Anlagen zur Verfügung zu stellen.

Desweiteren kann aus den verbleibenden Rückständen aus den Biogasanlagen durch Pyrolyse eine hochwertige Biokohle herstellen, die ebenfalls zur Stromerzeugung verwendet werden kann.

Aus der anfallenden Asche kann ein hochwertiger, phosphorhaltiger Dünger hergestellt werden.



Diese effiziente und wirtschaftliche Form der Energieumwandlung ermöglicht Primärenergieeinsparungen von rund 40 %, da in einem Gasmotor-Blockheizkraftwerk Strom und Wärme nicht getrennt erzeugt werden.

Transport- und Verteilungsverluste werden ebenfalls minimiert oder gänzlich ausgeschaltet, indem die dezentrale Energieversorgung punktgenau zum Einsatz kommt.

Die vorgeschlagene **Kraft-Wärme-Kopplungsanlage** besteht aus einer Motor/Generatoreinheit mit einem Wärmeübertrager zur Nutzung der Abwärme. Dabei können die unterschiedlichsten Wärmequellen – vom Motorkühlwasser über das Schmieröl und das Luft-/Treibgasgemisch bis hin zu den Abgasen – entsprechend eingebunden werden, um für alle Kunden den maximalen Nutzen zu

# Ingenieurbüro Stölzer

Vereinsstraße 94 47799 Krefeld Tel. 0170 4803712 esther.stoelzer@googlemail.com

garantieren. Die verfügbaren Gasmotoren garantieren dem KWK eine flexible Stromerzeugung sowie hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit.

Zur Abdeckung des Spitzenwärmebedarfs können KWK-Anlagen mit einem Heizkesselsystem kombiniert werden. Darüber hinaus lassen sich die Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit der Anlage durch einen Wärmespeicher weiter erhöhen.

Elektrische Schalt- und Steuereinrichtungen der Anlage dienen der Stromverteilung bzw. dem Motormanagementsystem, während hydraulische Einrichtungen die Wärmeverteilung sicherstellen. Die gewonnene elektrische Energie wird für eine Anlage genutzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

Die thermische Energie kann sowohl zur Erzeugung von Heizwasser als auch zur Dampfproduktion sowie als Prozesswärme verwendet werden.

Zudem werden Gasmotor-Blockheizkraftwerke bei der CO<sub>2</sub>-Düngung in Gewächshäusern sowie bei Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungen (kombinierte Erzeugung von Strom, Wärme und Kälte) eingesetzt.

Diese KWK-Module können in Gebäuden oder auch als Containerlösungen installiert werden. Optional ist auch die Lieferung von schlüsselfertigen Containerlösungen. Containerlösungen bieten dem Kunden die Möglichkeit, sofort von den Vorteilen der Energieerzeugung vor Ort zu profitieren.

- Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen erzeugen sowohl Wärme als auch Strom.
- Die Verwendung von Abwärme aus verschiedenen Quellen steigert die Anlageneffizienz auf bis zu 90 %.
- Gegenüber einer getrennten Strom- und Wärmeerzeugung ergibt sich eine Primärenergieeinsparung von 40 %.
- 18 % mehr an Abwärmeenergie möglich.
- Kraft-Wärme-Kopplung verringert oder beseitigt Transport- und Verteilungsverluste.
- Die Lebensdauer und Wirtschaftlichkeit der Anlage werden durch die Zuschaltung eines Heizkesselsystems oder eines anderen Wärmespeichers erhöht.
- Volle Leistungsfähigkeit innerhalb von 10 Minuten
- Die gewonnene elektrische Energie wird für eine Einzelanlage genutzt oder in das öffentliche Stromnetz eingespeist.
- Die thermische Energie kann sowohl zur Erzeugung von Heizwasser als auch zur Dampfproduktion, sowie als Prozesswärme verwendet werden.

# Ingenieurbüro Stölzer

Vereinsstraße 94 47799 Krefeld Tel. 0170 4803712 esther.stoelzer@googlemail.com

- Die Konstruktion ist leicht, kompakt und modular.
- Möglicher Einsatz bei der CO<sub>2</sub>-Düngung in Gewächshäusern sowie bei Kraft-Wärme-Kälte-Kopplungsanwendungen.

Hier vorgestellt wird eine innovative Technologie, die auf Dekarbonisierung, Dezentralisierung und Digitalisierung setzt, um den Weg in eine grünere Zukunft zu ebnen.

Der Betrieb ist mit verschiedensten Betriebsmitteln möglich, z.B. Biogas, Grubengas, Erdgas, Deponiegas..

Vorschlag:

- 1 BHKW 500 kWh 295 T€
- 1 BHKW 200 kWh 187 T€      Summe 482 T€