



GREEN ECONOMY

Die nächsten Jahre sind entscheidend für die Energiewende. Klimaneutralität, erneuerbare Energien und nachhaltiges Wachstum sind die Herausforderungen unserer Zeit. Nur mit regionalen und nachhaltigen Energie- und Wirtschaftskreisläufen sichern wir unsere Zukunft und sparen Folgekosten. Als kompetenter Partner unterstützt die Pörner Gruppe die Industrie dabei, ihre CO₂-Bilanz signifikant zu verbessern und den Wechsel von fossilen zu erneuerbaren Energieträgern durch nachhaltige Power-to-X- und Biomass-to-X-Lösungen zu realisieren. Mit der Pörner Gruppe als verfahrenstechnischem Anlagenbauer stehen Ihnen alle Möglichkeiten einer „Grünen Produktion“ offen.

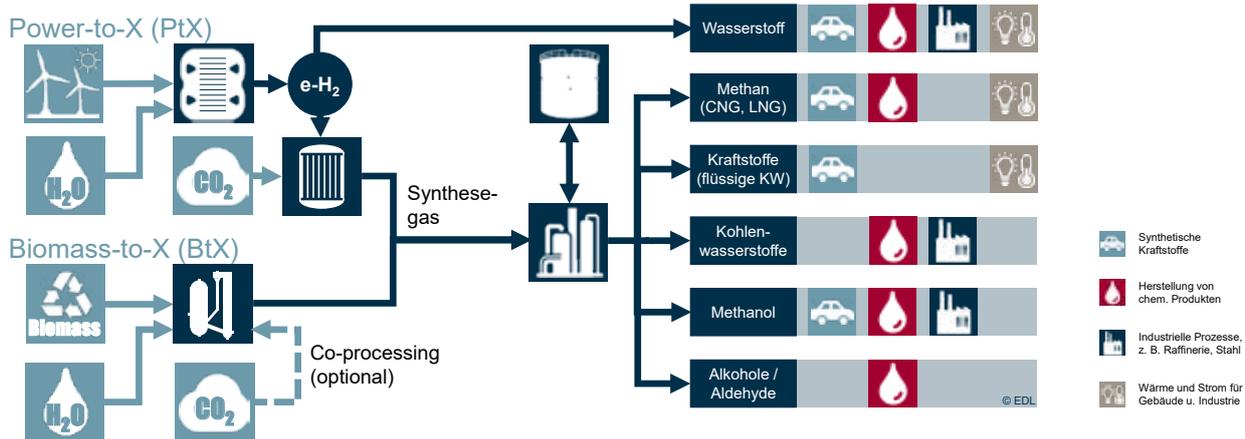
PÖRNER GRUPPE: THE HOME OF GREEN ENERGY

Nachhaltige Mobilität, umweltfreundliche Energieerzeugung und ein effizienter Umgang mit Energie und Rohstoffen sind essentiell für nachhaltiges Wachstum. Laut Renewable Energy Directive der EU (RED II) soll bis 2030 der Anteil an erneuerbarer Energie in Europa auf 32 % erhöht

werden. Bei diesen Vorhaben steht die Pörner Gruppe der Industrie mit Engineering- und Technologie-Know-how zur Seite. Dem Einsatz von PtX- / BtX-Technologien in allen Bereichen des Verkehrs- und Energiesektors sowie in der Industrie kommt eine besondere Bedeutung zu.

Einsatzstoffe

Produkte



PtX- und BtX-Technologien zur Erzeugung von Wasserstoff und Synthesegas als Ausgangsstoff für eine nachhaltig produzierende Industrie in allen Sektoren

Im Bereich der PtX-Technologien bieten wir die gesamte Palette über die Wasserstoff- / Synthesegas-erzeugung bis zur Herstellung von synthetischen Kraftstoffen und chemischen Grundstoffen. PtX erlaubt damit

eine intelligente Kopplung der Sektoren Strom, Wärme, Verkehr, Chemie und industrielle Prozesse, wodurch die benötigte Größenordnung der Dekarbonisierung zur Einhaltung der Klimaziele möglich wird.

GRÜNE RESSOURCEN

GRÜNE RESSOURCEN FÜR GRÜNE PRODUKTE

Mit unserem umfangreichen verfahrenstechnischen Know-how und Erfahrungsschatz im Anlagenbau bieten wir Gesamtlösungen für die Industrie. In Kombination mit Technologien Dritter finden wir die jeweils optimierte Lösung für anspruchsvolle Aufgaben im Greentech-Bereich. Die wichtigsten Ressourcen sind erneuerbarer Strom, Biomasse und CO₂. Aus diesen werden nachhaltige synthetische Folgeprodukte, wie:

- Erdgas (Biomethan, SNG)

- Wasserstoff
- Methanol
- Kraftstoffe (Benzin, Diesel, Kerosin)
- Wachse / Kohlenwasserstoffe für die chemische Industrie hergestellt.

Die Experten der Pörner Gruppe verfügen über das Know-how für die gesamte Prozesskette von der CO₂-Gewinnung, Vergasung von Holz u. a. bis zur Herstellung von Kraftstoffen und Produkten.

HOLZ UND HOLZABFÄLLE - DIE VERGASUNG TORREFIZIERTER BIOMASSE

Aus Schadholz, Fallholz, Sturmholz, Holzabfälle, Altbauholz kann mittels Torrefizierung und Vergasung hochwertiges „grünes Synthesegas“ erzeugt werden, das durch entsprechende Nachbehandlung, z.B. Gasreinigung und Methanisierung, zu Biomethan oder Wasserstoff weiterverarbeitet werden kann.

Die Torrefizierung ist eine thermische Behandlung von Biomasse bei 250 bis 280 °C. Sie wird unter atmosphärischem Druck und in Abwesenheit von Sauerstoff durchgeführt, wodurch eine teilweise pyrolytische Zersetzung und Trocknung der Biomasse erfolgt.

Durch die zweistufige Vergasungstechnologie entsteht das vielseitig einsetzbare, Biosynthesegas sowie Biokohle. Biokohle ist ein festes, trockenes Material, das u.a. als Aktivkohle für die Wasser- oder Rauchgasreinigung, als Dünger oder als Holzkohle verwendet werden kann.

Durch die Torrefizierung werden die Eigenschaften der Biomasse so verändert, dass sie eine erhöhte Energiedichte / Heizwert aufweist, nicht mehr verrottet, als Pellet leichter verpackt, transportiert und gelagert und als homogener und kontinuierlicher Rohstoff für Verbrennungs- und Vergasungsanwendungen verwendet werden kann.



1 MW Versuchsanlage mit dem Torrgas / TAF / DBI - Verfahren zur Herstellung von Synthesegas aus torrefiziertem Abfall-Gebrauchtholz in Delfzijl / Niederlande; Geplant ist eine 25 MW Anlage

Synthesegas aus torrefizierter Biomasse bietet eine vielseitige, skalierbare und kostengünstige Möglichkeit zur Herstellung erneuerbarer Energieträger.

Eine 25 MW Großanlage mit Vergasungstechnologie für torrefizierte Altholzabfälle ist in den Niederlanden mit Pörner als Engineering-Partner in Planung. Die Vergasungsausrüstung dafür soll von TAF Freiberg - dem Know-how-Zentrum von Pörner für Vergasungstechnologie - geliefert werden.



ZUKUNFTSFÄHIGE PTX-LÖSUNGEN

In ihrer Funktion als Technologieunternehmen und Systemintegrator in Kombination mit jahrzehntelangen Erfahrungen im Anlagenbau hat EDL industrielle Lösungen zur Erzeugung von strombasiertem Sustainable Aviation Fuel (SAF), auch als eSAF oder Power-to-Liquid- (PtL-) Kerosin bezeichnet, entwickelt.

Mit dem HyKero-Prozess bietet EDL einen Gesamtprozess auf Basis von „Technology Readiness Level 9“-Technologien, der bereits heute die kommerzielle Herstellung von PtL-Kerosin erlaubt.

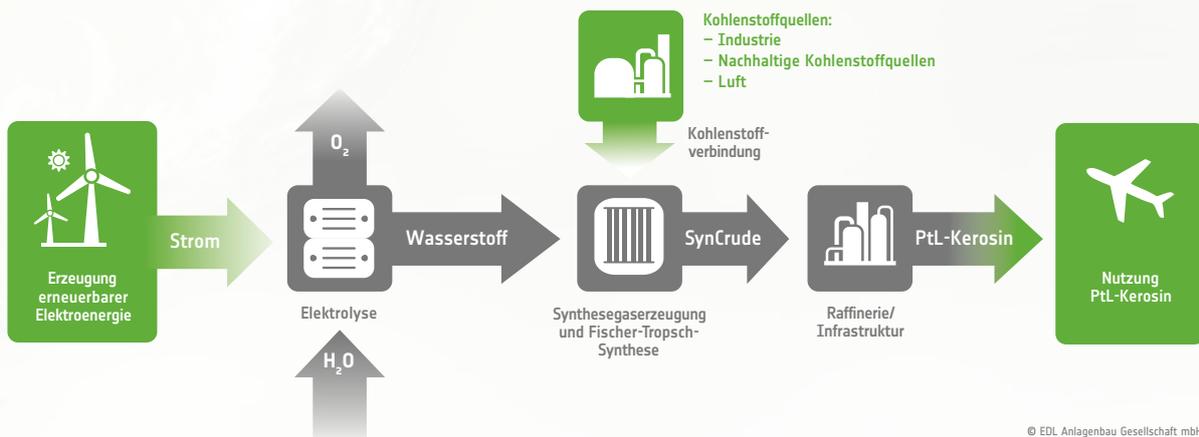
Wesentliche Vorteile des erneuerbaren Flugkraftstoffs, hergestellt aus nachhaltigen Kohlenstoffquellen, Wasser und erneuerbarem Strom:

- standardgerechte, qualitativ hochwertige SAF-Produkte
- Drop-in-Fähigkeit des Kraftstoffs
- Praktisch kein Wasserverbrauch
- Keine neue Logistikinfrastuktur und keine neuen Antriebssysteme erforderlich.

Damit sind synthetische Kraftstoffe eine hervorragende Alternative zur Nutzung fossiler Brennstoffe.



Die HyKero-Anlage zur Herstellung von 50.000 t/a PtL-Kerosin - der weltweit größten industriellen Anlage - entsteht im Süden von Leipzig in Böhlen-Lippendorf.



Klassische Erdölraffinerien können durch den Einsatz von PtX-Produkten, wie grüner Wasserstoff, grünes Methanol oder grüne Fischer-Tropsch-Kohlenwasserstoffe ihre CO₂-Bilanz verbessern und den Anteil an erneuerbarem Kraftstoff erhöhen.

GREEN ECONOMY



GRÜNER WASSERSTOFF DANK PTX

Grüner Wasserstoff, der über Elektrolyse von Wasser ausschließlich aus erneuerbarem Strom erzeugt wird, gilt als ein wichtiger Bestandteil der Energiewende. Es ist nicht nur ein vielseitig einsetzbarer Energieträger, sondern eignet sich ideal als flexibles Speichermedium für volatilen Wind- oder Solarstrom. Ihm kommt damit eine wichtige Rolle bei der Sektorenkopplung zu.

Wasserstoff oder seine mittels PtX-Technologie hergestellten Folgeprodukte können Bereiche dekarbonisieren, wo erneuerbarer Strom kaum direkt verwendbar ist, wie in der Zement- oder Luftfahrtindustrie. Darüber hinaus wird Wasserstoff in zahlreichen industriellen Prozessen als Einsatzstoff genutzt und kann zukünftig konventionelle Einsatzstoffe ersetzen, bspw. bei der



KUNSTSTOFFABFALL - WERTVOLLER ROHSTOFF FÜR DIE INDUSTRIE

Der stete Anstieg von Kunststoffabfällen ist zwischenzeitlich ein globales Thema. Diese Abfälle können u. a. durch rohstoffliche Verwertung wieder einer Nutzung zugeführt werden. Mit der patentierten EDL-Depolymerisationstechnologie werden polyolefinische Kunststoffabfälle in werthaltige Produkte umgewandelt. Somit werden Kunststoffabfälle wieder zu einem wertvollen Rohstoff für die Industrie.



Planung und Errichtung einer Anlage zur Produktion von 4.000 TPA vollsynthetischer Wachse aus Polyethylen und Polypropylen mittels Depolymerisation; Webau / Deutschland, 2016

VORTEILE FÜR UNSERE KUNDEN

1. Technologie-Kompetenz

Als Technologie- und Anlagenbauunternehmen ist die Pörner Gruppe der Integrator und kombiniert sowohl neue oder bewährte Technologien Dritter mit eigenen Technologien und dem Know-how im Bereich Wasser-, CO₂- und Co-Elektrolyse, Dry Reforming, Methanisierung, Methanolsynthese, Fischer-Tropsch-Synthese, Hydrocracking, Isomerisierung und Biomassevergasung.

2. Erfahrung

Mit unserer Erfahrung auf dem Gebiet von Raffinerieprozessen, der Wasserstoff- und Synthesegaserzeugung sowie der Nutzung erneuerbarer Energieträger schaffen wir für unsere Kunden ganzheitliche Lösungen für umweltfreundliche Produktionsanlagen.

3. Integrierte Projektabwicklung

Mit jahrzehntelanger internationaler Erfahrung bearbeitet die Pörner Gruppe Projekte vom Grundkonzept über das gesamte Engineering, die Beschaffung und Bauüberwachung bis hin zur Inbetriebnahme, Schulung und vorausplanender Wartung.

Zur Begrenzung der Klimaerwärmung ist eine fortschrittliche und nachhaltige Produktion unter gleichzeitiger Berücksichtigung der ökonomischen Machbarkeit von herausragender Bedeutung. Mit unseren Lösungen unterstützen wir Sie auf dem Weg, Ihre Produktion und Prozesse CO₂-neutral auszurichten. Kontaktieren Sie uns!

PÖRNER INGENIEURGESELLSCHAFT MBH

Hamburgerstr. 9 | A-1050 Wien | Tel.: +43 5 05899-0
Leipziger Str. 52 | D-04668 Grimma | Tel.: +49 3437 9854-0
E-Mail: vienna@poerner.at | office-grimma@poerner.de
www.poerner.at



EDL ANLAGENBAU GESELLSCHAFT MBH

Lindenthaler Hauptstraße 145 | D-04158 Leipzig
Telefon: +49 341 4664-400 | Fax: +49 341 4664-409
E-Mail: gf@edl.poerner.de
www.edl.poerner.de

