CleanTec Solutions
for Green Energy

Herzlich Willkommen zum
Informationstag 2023

Inhalt

AHT – Ein Überblick

- CleanTec Solutions
- Das sind wir
- Dafür stehen wir
- Das ist unser Ziel

AHT – Werte für unsere Kunden

- Komponenten und Prozesse
- Kernkompetenz im Überblick
- Modellreihen

AHT – Die Technologien

- Aufbereitung der Einsatzstoffe
- Hydrothermale Karbonisierung (HTC)
- Gaserzeugung
- Gasreinigung
- Wertstoffe separieren

AHT – Rückblick und Ausblick

- Geplante Entwicklung
- Neuer Markenauftritt
- Relevante Aktivitäten
- Aktienkursentwicklung
- Projekte
- Ausblick AHT-Geschäftsentwicklung

Kontakt

CleanTec Solutions for Green Energy

Wir planen und errichten umweltfreundliche Biomassekraftwerke und erzeugen auf vier Kontinenten mit regionalen und nachwachsenden Einsatzstoffen CO2-neutral saubere Energie.

- Elektrische und Thermische Energie
- Hochtemperatur-Anwendungen
- Hochreines Synthesegas
- Chemische Wertstoffe (H2, CO)

AHT-Anlagen garantieren eine sichere, unabhängige und grundlastfähige Versorgung mit sauberer Energie.

Das sind wir

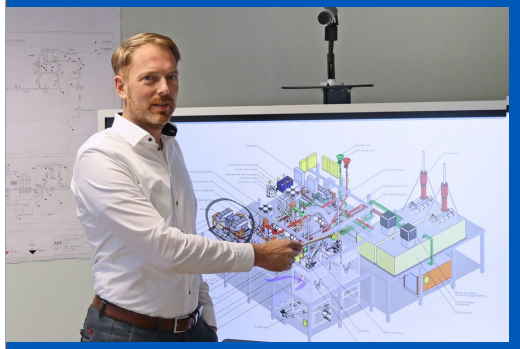
AHT ist ein vom Hauptgesllschafter persönlich geführtes börsennotiertes Unternehmen mit 30 Jahren gewachsener Engineering Expertise und mehr als 150 starken Technologie-Partnern.

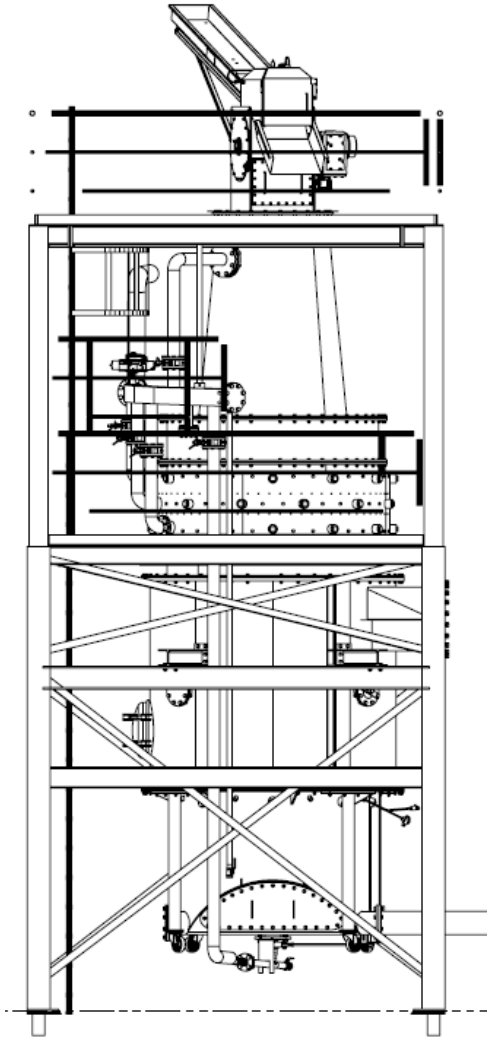
A.H.T. Syngas Technology N.V.
WKN A12AGY, ISIN NL0010872388

- Ausgegebenes Aktien: 2.340.000
- Genehmigte Aktien: 5.000.000
- Streubesitz: 25%
- Marktkapitalisierung: ca. 65 Mio. EUR

Alleinvorstand A.H.T. Syngas Technology N.V.:
Dipl.-Ing. Gero Ferges

Aufsichtsrat: Kevin McDevitt





Dafür stehen wir

Vorhandene oder regionale Reststoffe sinnvoll verwerten

Grüne Energie nachhaltig erzeugen

Abwärme gewinnbringend nutzen

Energiekosten nachhaltig senken

Versorgungs-Sicherheit gewährleisten

CO2-Emissionen Reduzieren, speichern, Ressourcen schonen

Höchstreine Wertstoffe generieren (H2, e-Fuels, Nährstoffe)

Grüne Transformation starten

Das ist unser Ziel

AHT ist dem Ziel verpflichtet, Branchenführer in den Bereichen Qualität, Technologie und Marktpräsenz in der schnell wachsenden Sparte “Saubere Energie” zu werden und ermöglicht seinen Kunden:

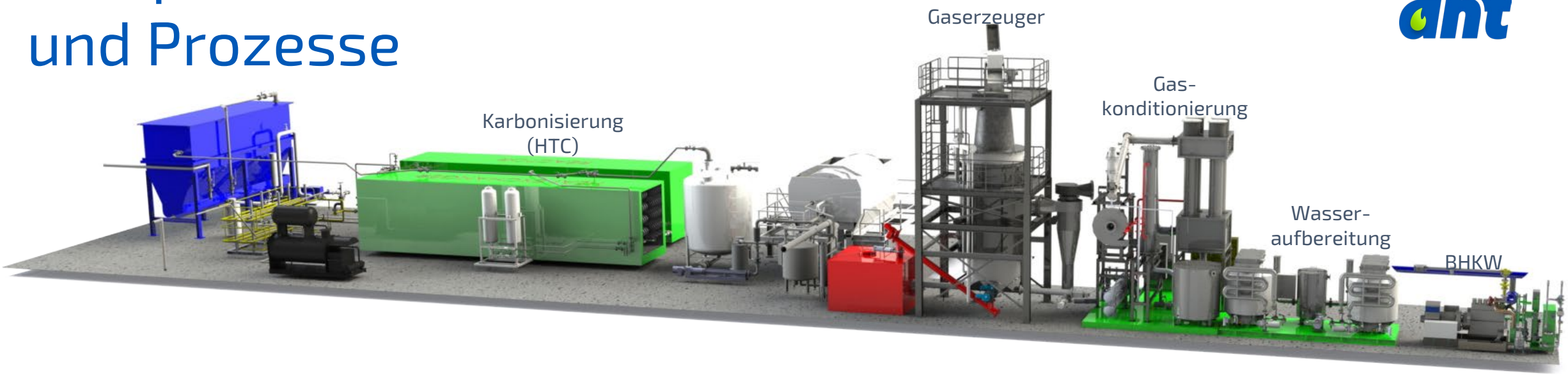
- ✓ Den Energiebedarf lokal und unabhängig sicherzustellen
- ✓ Die Energieeffizienz zu maximieren
- ✓ Die Gesamtkosten für Energieverbrauch und Bereitstellung zu minimieren
- ✓ Die Emissionen zu reduzieren und bei Einsatz von Biomasse klimaneutral zu halten (CO_2, NO_x, SO_x, Staub)

Unser Beitrag zu den SDGs

Gesundheit und Wohlergehen	Ausreichend Wasser in bester Qualität	Bezahlbare und saubere Energie	Nachhaltig wirtschaften als Chance für alle	Industrie, Innovation und Infrastruktur	Nachhaltige Städte und Gemeinden	Nachhaltig produzieren und konsumieren	Weltweit Klimaschutz umsetzen	Globale Partnerschaft

Wir schaffen Werte für unser Kunden

Komponenten und Prozesse



Reststoffe

Reststoff opt. aufbereiten

- Schreddern
- Trocknen
- Brikettieren
- Karbonisieren

Synthesegas erzeugen

- Pyrolyse
- Oxidation
- Reduktion

Hochtemperatur
(Heißgas)

Synthesegas aufbereiten

- Säuberung
- Kühlung
- Waschwasser-aufbereitung

H2
CO

Energie bereitstellen

- Elektrische Energie
- Thermische Energie

Strom
Wärme

Unsere Kernkompetenz im Überblick

Vorhandene Reststoffe nutzbar machen

- ✓ Filtern
- ✓ Trocknen
- ✓ Karbonisieren
- ✓ Brikettieren

Ressourcen in Energie umwandeln

- ✓ Gasifikation
- ✓ Gas-Separation
- ✓ Syngasverflüssi-gung
- ✓ Inputstoffe für E-Fuels

Negativen Impact vermeiden

- ✓ Gase reinigen
- ✓ Abwasser aufbereiten
- ✓ CO2 speichern

Passende Endprodukte bereitstellen

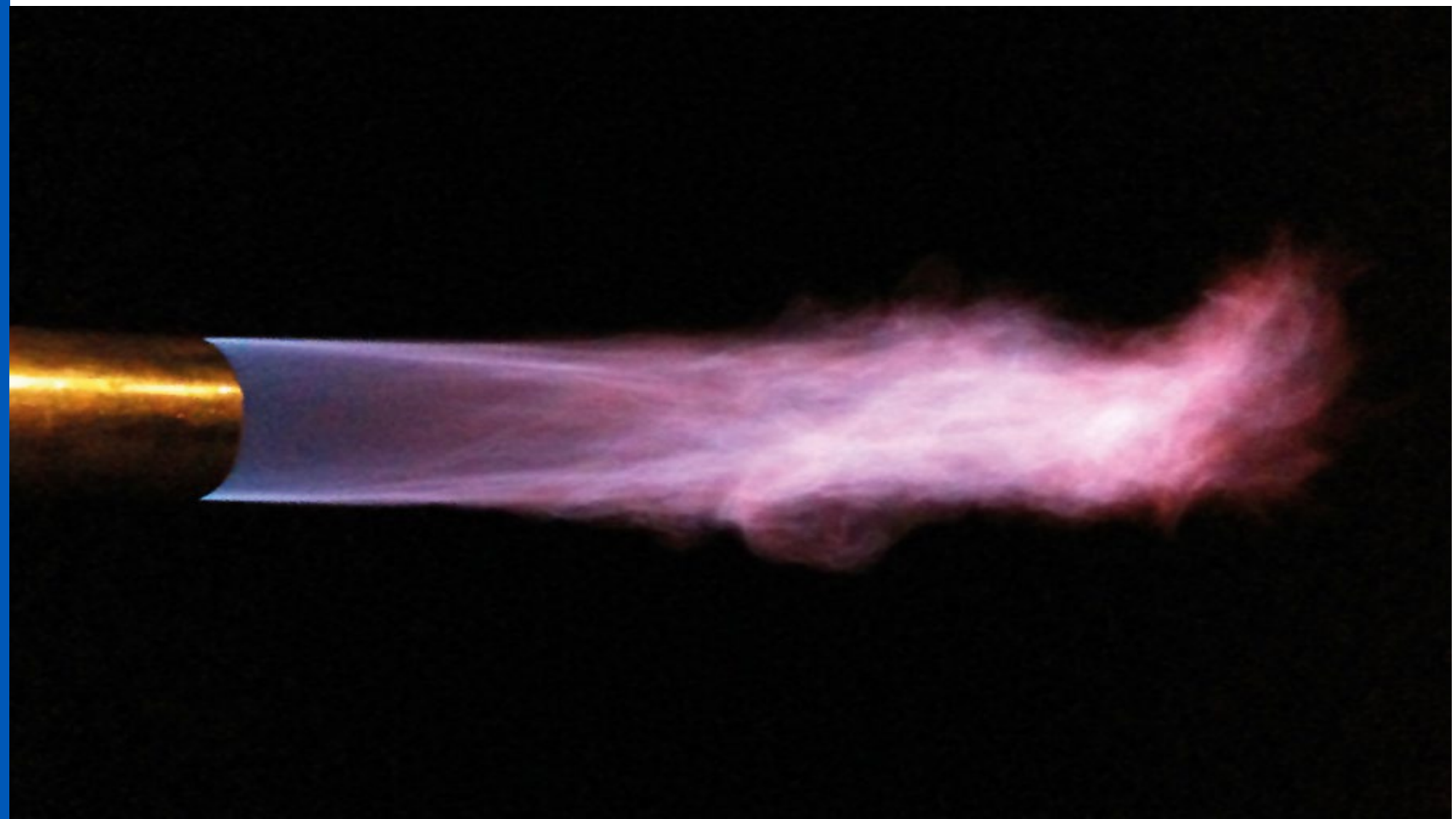
- ✓ Wärme/Kälte/ Hochtemperatur
- ✓ Strom
- ✓ Gase (H2,CO)
- ✓ (Flüssig)dünger

Leistungsklassen – Doppelfeuer-Reaktor

Modellreihe	R 111	R 116	R123
Heißgasleistung (für thermische Nutzung) bis zu	700 kW	1500 kW	2900 kW
Elektrische Leistung el	200 kW / 250 kW	400 kW / 500 kW	1000 kW
Thermische Leistung th	185 kW– 275 kW	360 kW-550 kW	1100 kW
Elektrischer Anlagen-Wirkungsgrad el bis zu	29%	30%	31%
Thermischer Anlagen-Wirkungsgrad th bis zu	58 %	58 %	58%
Gesamtanlagen-Wirkungsgrad el + th bis zu	87 %	88 %	89%
Gesamtflächenbedarf [Reaktor, Gasreinigung & BHKW]	250 m^2	350 m^2	350 m^2
Minimaler Höhenbedarf	10 m	11 m	13 m
Verbrauch (bezogen auf 16 MJ/kg) *(bezogen auf 20 MJ/kg)	170 kg/h	340 kg/h	680kg/h *
Gasleistung	340 - 470 Nm^3/h	680 – 950 Nm^3/h	1500 – 1900 Nm^3/h
Thermische Leistung (optional)	65 kW	130 kW	250 kW

ACHTUNG: Die Angaben sind beispielhaft und unverbindlich, da sie je nach Einsatzmaterial variieren.

Die Technologien



Reststoffe effektiv nutzen und mit positivem Impakt umwandeln

AHT-Kernkompetenz > Hydrothermale Karbonisierung (HTC)

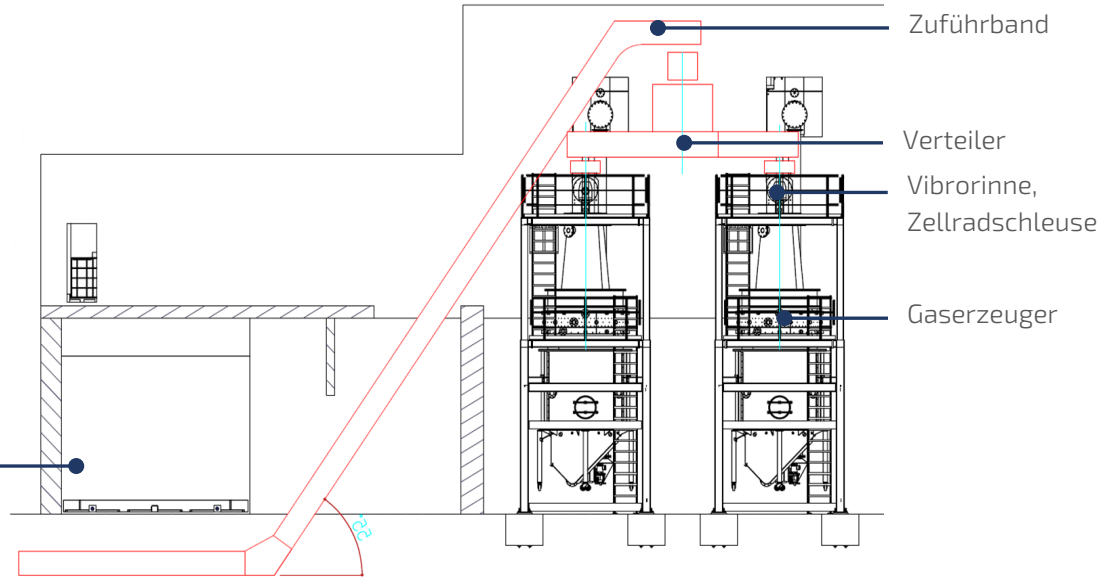
- Die Hydrothermale Carbonisierung (HTC) ist ein Verfahren, bei dem Biomasse durch Hitze und Druck in Biokohle und Wasser umgewandelt wird.
- Der HTC Prozess ermöglicht die effiziente Verwertung feuchter, eventuell schadstoffbelasteter Biomassen und Reststoffen wie Klärschlamm, Gülle, Gär- oder Lebensmittelabfällen.
- Stoffliche Verwertung der Hydrokohle zur Verbesserung der Bodenqualität (zirkuläre Wertschöpfung)
- Dezentrale Phosphor-Rückgewinnung aus Klärschlamm

Hydrokohle aus Klärschlamm

Reststoffe effektiv nutzen und mit positivem Impakt umwandeln

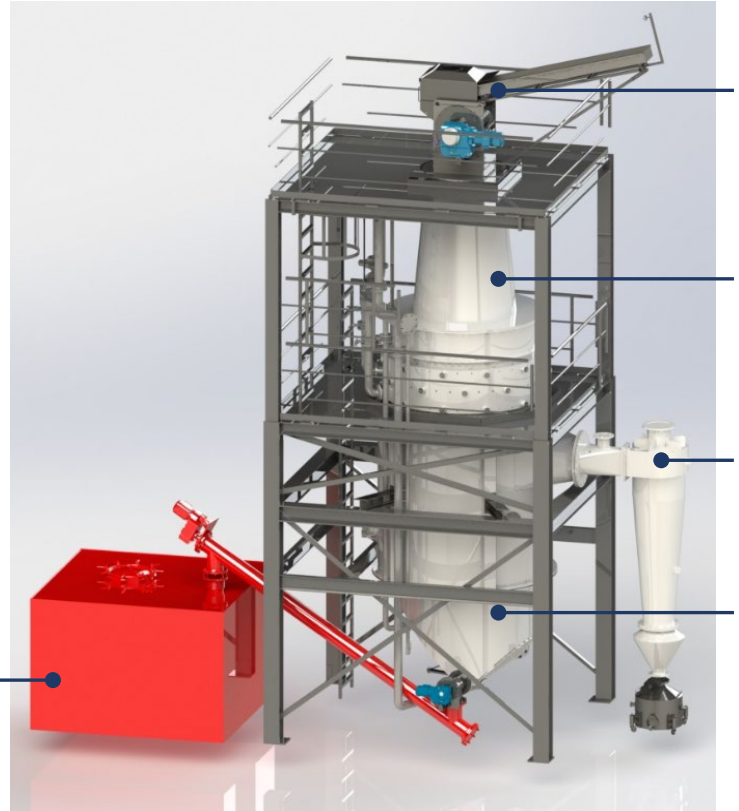
AHT-Kernkompetenz > Aufbereitung der Einsatzstoffe

- Große Erfahrung mit einem breiten Spektrum an ursprünglichen oder brikettierten Rohstoffen
- Testung der geplanten Einsatzstoffe
- Nachtrocknung der Biomasse auf 15 Prozent Restfeuchte
- Zufuhr zum Gaserzeuger



AHT-Kernkompetenz > Synthesegas erzeugen

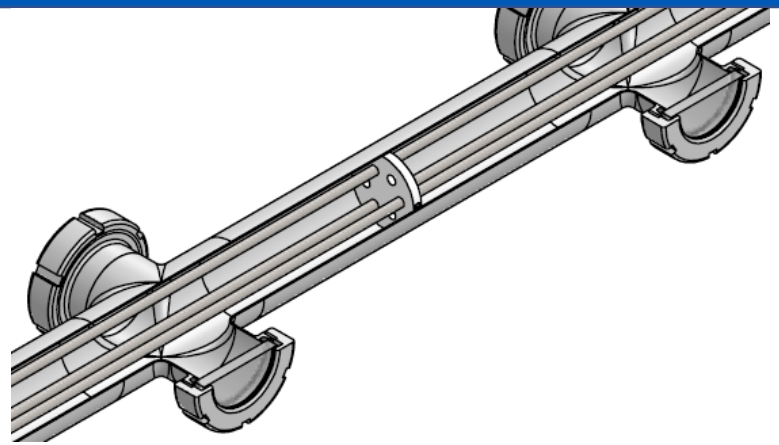
- **AHT- Doppelfeuervergaser**
- Kombination von zwei Gaserzeugungsprinzipien (Gleichstrom und Gegenstrom) in zwei Vergasungszonen
- Nahezu vollständige Vergasung der Biomasse > geringer Asche- und Teergehalt
- Hohe Effizienz > Hervorragendes Verhältnis von Einsatzstoffmenge und Strom- bzw. Wärmeproduktion
- Anlagengrößen > 250/500/1000kW$_{el}$ bzw. deren Vielfache
- Bereitstellung von Strom, Wärme oder Heißgas für Brenner- und Kesselsysteme



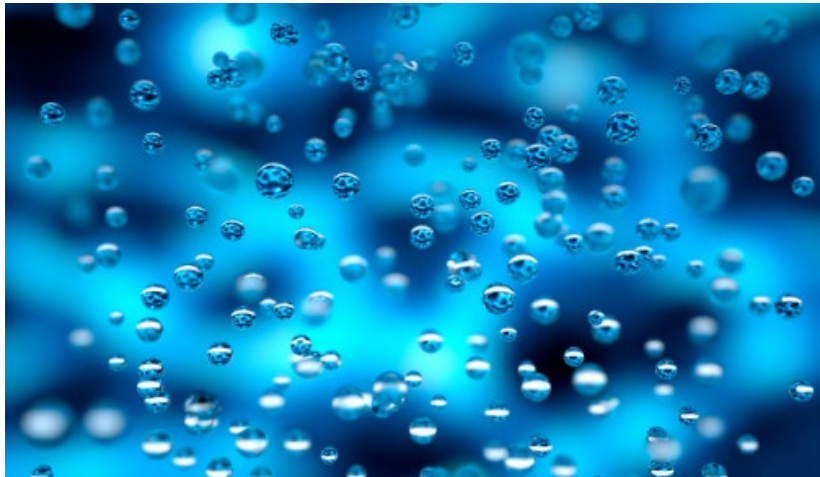
AHT-Kernkompetenz > Gasreinigung

- Individuell und anwendungsspezifisch konfigurierbar
- **Nasse Gasreinigung,** Kreislaufführung von wieder aufbereitetem Waschwasser
- Abscheidung von Teerkomponenten, Neutralisierung bzw. Auswaschen unerwünschter Substanzen wie Schwefel oder Säuren
- Kann mit **trockener Filtergasreinigung** kombiniert werden
- Für weniger anspruchsvolle Anwendungen kann auch nur ein **Heißgasfilter** eingesetzt werden
- Kombination aus Gaswäsche und Gaskühlung auf ca. 50 °C zur Nutzung in BHKWs

AHT-Kernkompetenz > Grünen Wasserstoff erzeugen

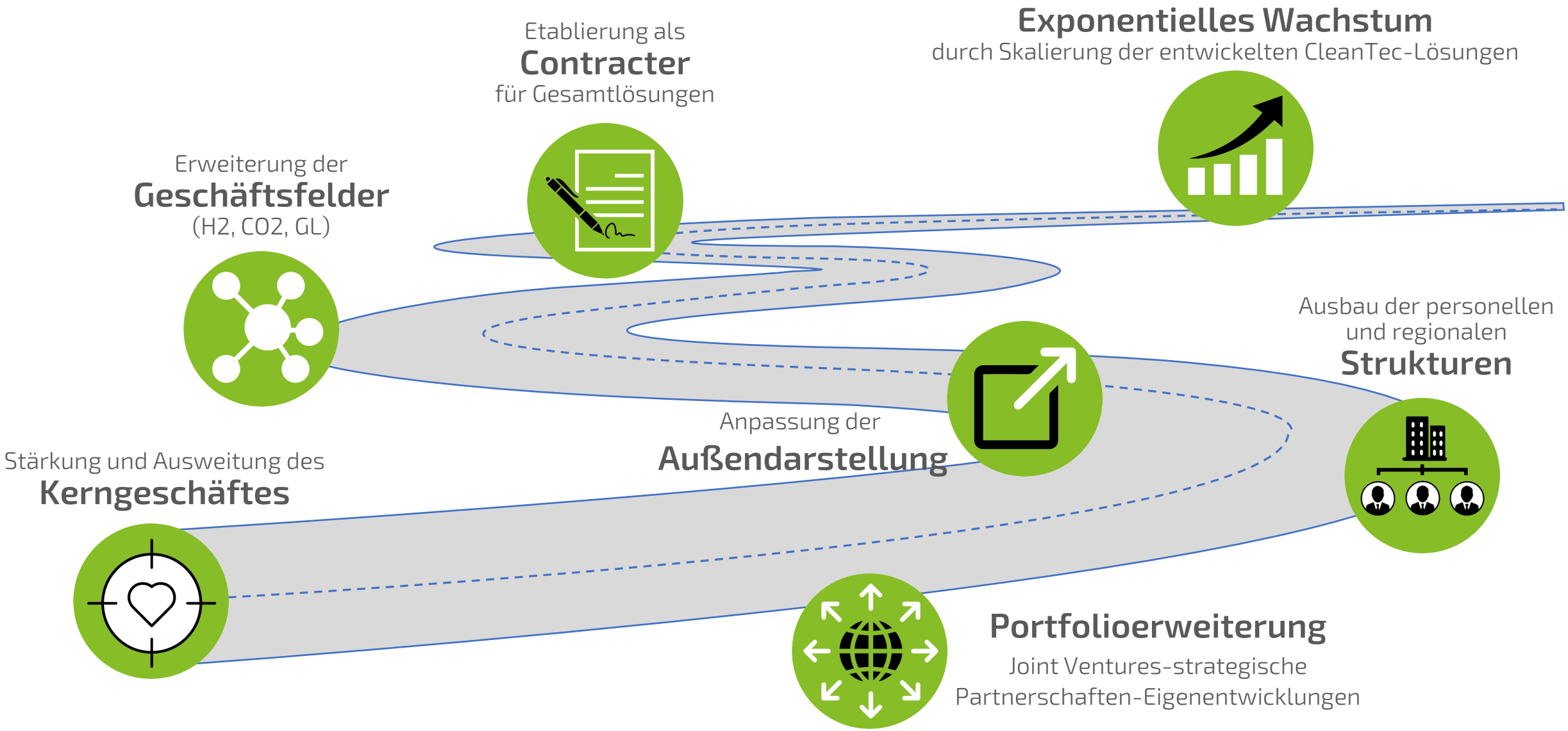


- Hydrogen-Separation **FHT®** > Patentierte Niederenergie- und Niederdrucktechnologie zur Abtrennung von Wasserstoff aus Synthesegas
- Höchst reiner Wasserstoff für industrielle Anwendungen, Brennstoffzellen und Mobilität
- Aus biogenen Reststoffen kann der Wasserstoff direkt dort erzeugt werden, wo er benötigt wird
- Mit Grünem Wasserstoff CO2-Emissionen nachhaltig verringern



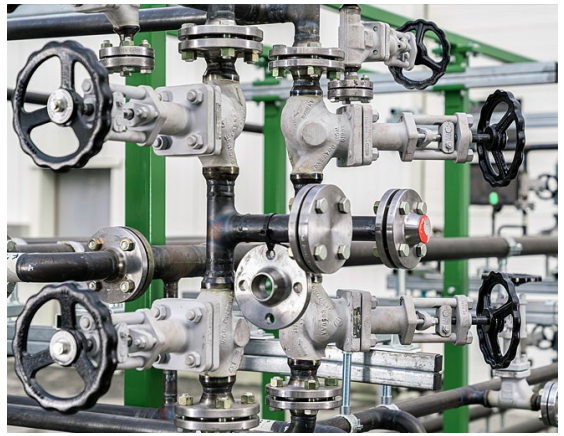
Rückschau und Ausblick

Die geplante Entwicklung: CleanTec Systems by aht



Relevante Aktivitäten seit dem letzten AHT-Informationstag 1/2

- Kapitalerhöhung in 2022 erfolgreich durchgeführt (190.000 Aktien)
- Qualitativ hochwertiges Mitarbeiterwachstum in den Bereichen Projektleitung, Verfahrens-Technik, Service und Finance.
- Neues repräsentatives Büro in Bonn
- Durchführung der zwei Forschungsvorhaben zur Abscheidung von Wasserstoff aus Synthesegas (BiDroGen und ZIM mit TH Köln)
- Aufbau und Markt-Roll-Out der HTC Technologie (Klärschlammaufbereitung) insbesondere in den USA



Relevante Aktivitäten seit dem letzten AHT-Informationstag 2/2

- Auftragsabschlüsse, Zahlungseingänge und weitere abschließende Verhandlung von Projekten in D und Japan
- Ausweitung Lieferantennetzwerk: Mehr und neue Lieferanten zur Absicherung der Lieferketten
- Erhöhte Vorproduktion kritischer Komponenten im Hinblick auf laufende Auftragseingänge
- Vorbereitungen Contractingmodelle für den Betrieb von dezentralen Kraftwerken in D, AUT

AHT Neues Corporate Design

Neuer Markenauftritt:

Ziel des Neuen Erscheinungsbilds

⇒ spiegelt die Produkte und die Ausrichtung modern wieder

⇒ wiedererkennbar, prägnant, zeitgemäß und innovativ

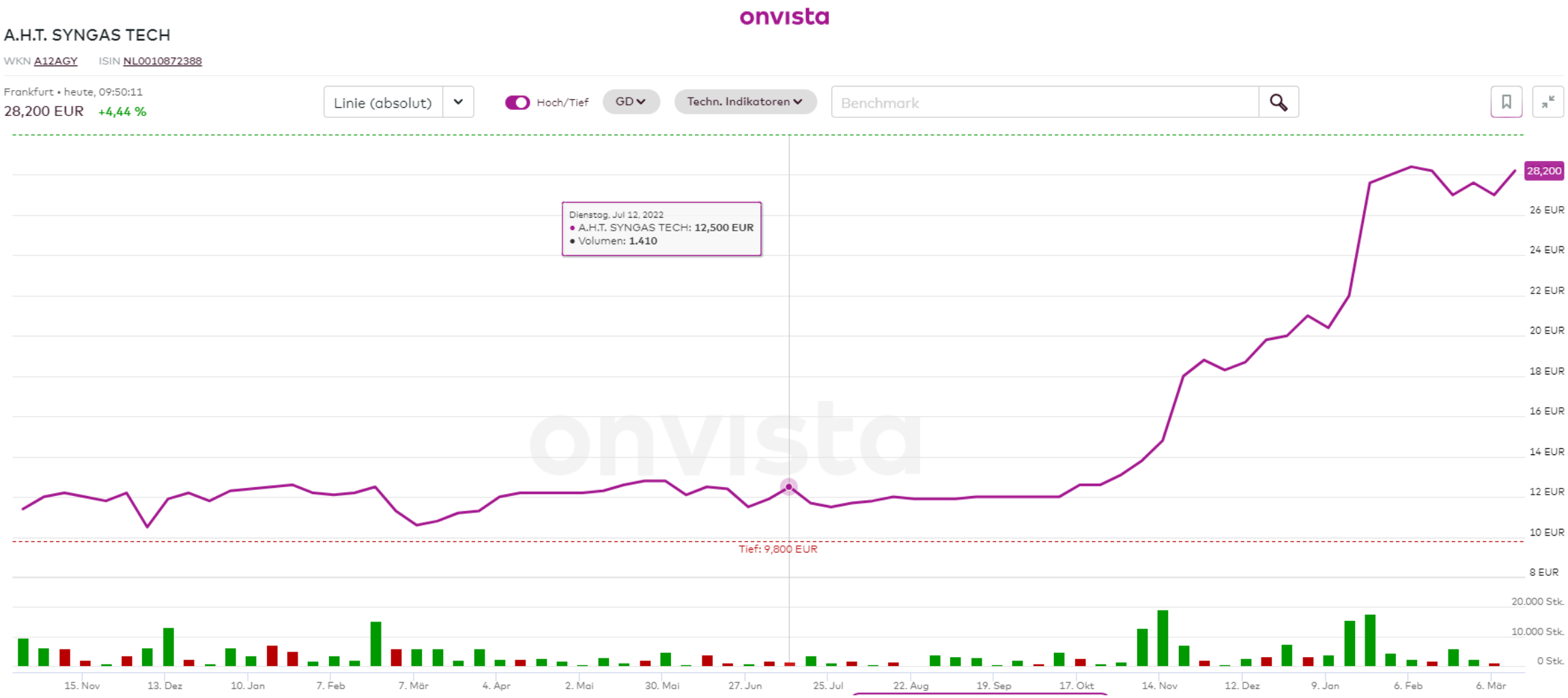
- Neues Logo

- Neuer Claim

CleanTec Solutions
for Green Energy

- Neue Website

Aktienkursentwicklung seit dem AHT Informationstag



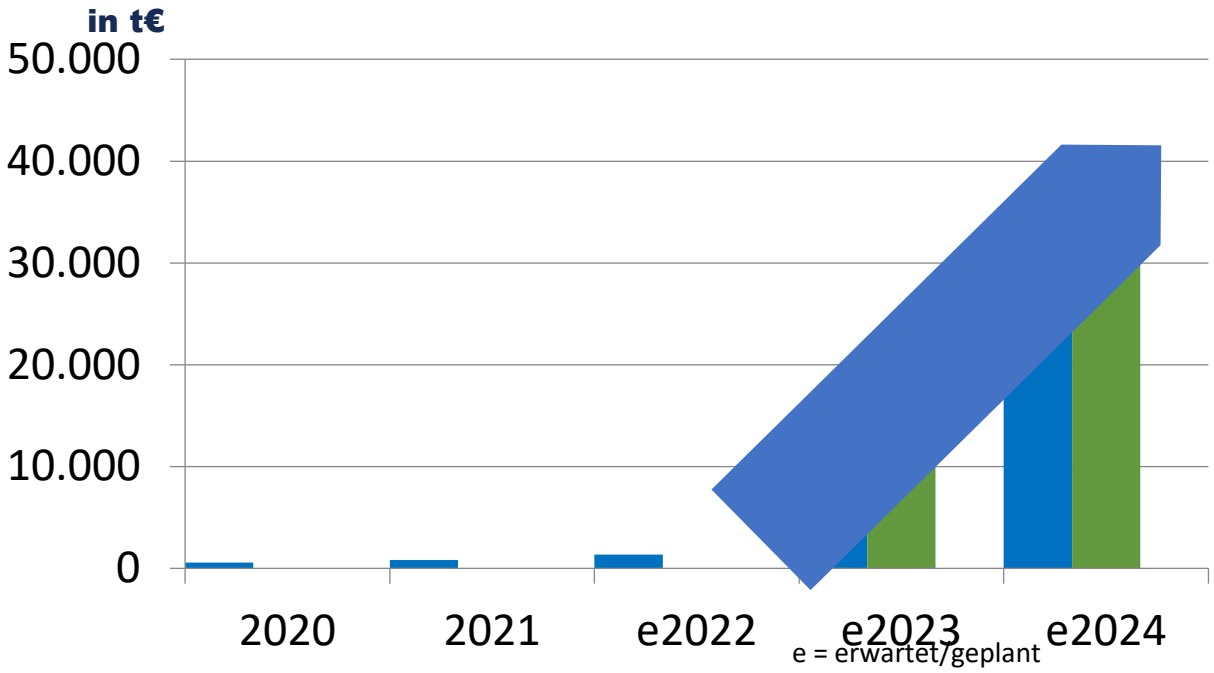
Aktive Aufträge und Projekte (Auszug)

Land	Inhalt	erwarteter Projekt-abschluß	CO2 Einsparung in t/a	Impact
Japan	Zweite Stufe Gasreinigung zur stofflichen Nutzung von Synthesegas, designend und ausgeliefert	09/2023	780	Kreislaufwirtschaft – Kunststoff zu Kunststoff
	200kW-Anlage (200 Haushalte) aufgebaut und in Betrieb genommen		340	Versorgung von 200 Haushalten
	Auftrag über 2MW Biomassekraftwerk erhalten	05/2024	3400	Versorgung von 2000 Haushalten
Deutschland	Zweite Ausbaustufe einer Gaserzeugungsanlage für Forschungszwecke für die TH-Köln /:metabolon im Aufbau	06/2024	30	Herstellung von Grundstoffen
	Aufbau eines skalierten Wasserstoffabscheiders von 60 cbm			1 Tankfüllung pro Stunde
	Beauftragung eines Herstellers für technische Ausrüstung über 1500 kW	03/2023	1.000	Ersatz von 100 Liter Erdgas pro Stunde

Aufträge in Vorbereitung

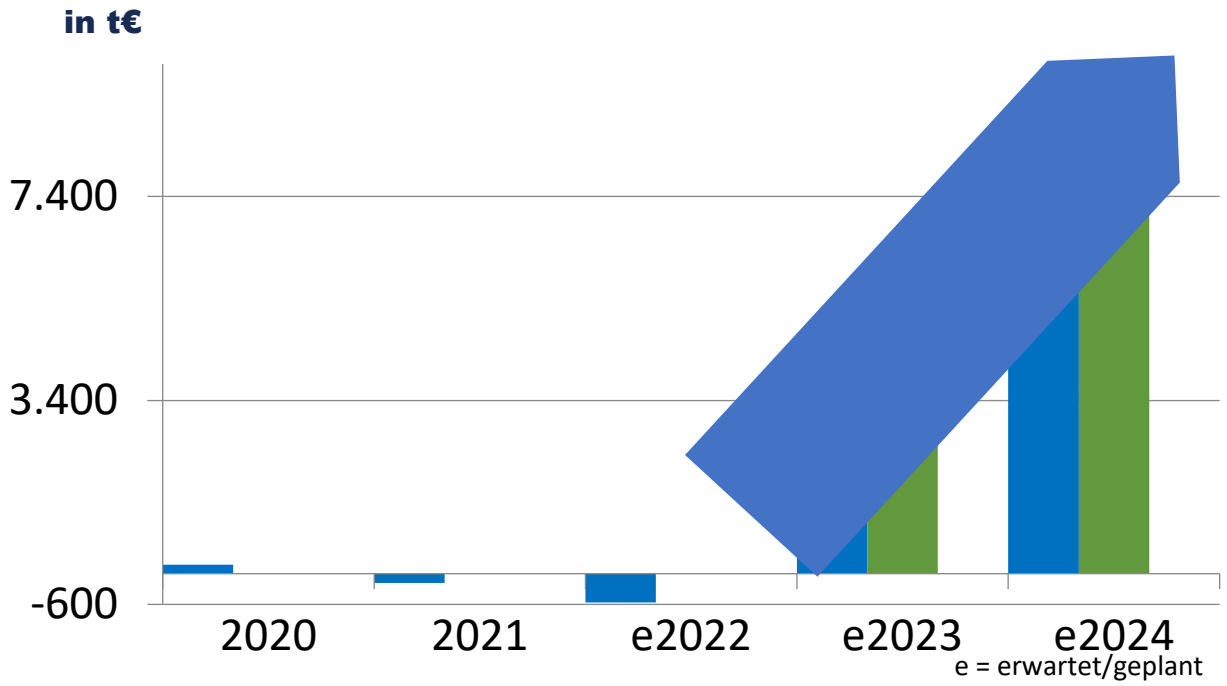
Land	Inhalt	Erwarteter nächster Projektschritt bis	Impact
Europa	8 MW Contracting – Industrie in Österreich	Q2 / 23	Ersatz von 800l Erdgas pro Stunde
	5 MW Contracting – Industrie in Österreich Weitere 20 Kundenstandorte Weltweit	Q3 / 23	Ersatz von 500l Erdgas pro Stunde
	Entwicklungsauftrag und Anmeldung eines Gebrauchsmusters zur Materialkonditionierung 30 MW – Industrie in Österreich	Q1 / 23 Q2 / 24	Ersatz von 3000l Erdgas pro Stunde
	Insgesamt 50MW Contractinganfragen in Bearbeitung Industrie und Gewerbe in Österreich		Ersatz von 5000l Erdgas pro Stunde
	40MW Synthesegasherstellung mit Biokohleherstellung in BeNeLux	Q3/23	Ersatz von 4000l Erdgas pro stunde
	1 MWel zur Versorgung eine Gewächshauses in BeNeLux als Blaupause für weitere Projekte		Ersatz von 300l Erdgas pro Stunde
Nordamerika	Weitere Planung von HTC Anlagen	Q4 / 23	
Schweiz	Biomassekraftwerk in Vorbereitung HTC – Anlage in Vorbereitung	Q4 / 23	Ersatz von 500l Erdgas pro Stunde

Ausblick AHT-Geschäftsentwicklung – Umsatz Bandbreite



- Beauftragtes Projektvolumen in achtstelligen Bereich
- Projektpipeline in hohen achtstelligen Bereich
- Realisierung der Umsätze ist durch die lange Projektlaufzeit nicht exakt prognostizierbar (wir verweisen auf Jahres- und Halbjahresbericht)

Ausblick AHT-Geschäftsentwicklung – EBITDA Bandbreite



- Realisierung der Ergebnisse ist durch die lange Projektlaufzeit nicht exakt prognostizierbar (wir verweisen auf Jahres- und Halbjahresbericht)

Ausblick AHT-Geschäftsentwicklung

Kurzfristige Mittelverwendung

Ziel
Engineering von Wasserstoffseparatoren für Synthesegas, Biogas, Industrieanwendung
Aufbau einer Pilotanlage für die Wasserstoffseparation von Biomasse
Digitalisierung und Investment in Infrastruktur – EDV, Software
Vorfinanzierung der beauftragten Projekte

Zukünftige Mittelverwendung

Ziel
Optimierung der Herstellungskosten
Technologische Weiterentwicklung
Aufbau des Contracting-Modells
Aufbau der Firmenstruktur (organisches Wachstum / Akquisitionen)
Aufbau AHT Fuels

Es besteht die strategische Überlegung die Kapitalstruktur zu stärken um AHT weiter aufzubauen und um Projektfinanzierungen, Entwicklungen und Innovationen voranzubringen.

Außerdem stehen wir Strategischen Beteiligungen offen gegenüber.

Vielen Dank für Ihr Engagement und Interesse!

Die in diesem Papier angeführten Zahlen sind lediglich Planzahlen, als Grundlage für die Abschätzung der zukünftigen Geschäftsentwicklung. Die Schätzung erfolgt auf Basis einer "normal case"- Annahme und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und Verbindlichkeit bzw. Richtigkeit. Dies gilt insbesondere für Vorhersagen zur Geschäftsentwicklung. Der Handel mit Aktien ist risikobehaftet und kann unter Umständen zum Totalverlust den eingesetzten Kapitals führen.

This presentation contains forward-looking statements based on beliefs of the A.H.T. Syngas Technology N.V. ("AHT") management. Such statements reflect current views of A.H.T. with respect to future events and results and are subject to risks and uncertainties. Actual results may vary materially from those projected here, due to factors including changes in general economic and business conditions, changes in currency exchange, the introduction of competing products, lack of market acceptance of new products, services or technologies and changes in business strategy.

AHT does not intend or assume any obligation to update these forward-looking statements.

Ihr Kontakt – Unser Standort

CEO Gero Ferges

Administration

A.H.T. Syngas Technology N.V.
Bonngasse 23
53111 Bonn
Deutschland

info@aht-syngas.com
www.aht-cleantec.com

Tel.: +49 2206 95 190-0

A.H.T. Syngas Technology N.V.

ISIN: NL00 1087 2388
WKN: A12AGY

Registry:
Amsterdam (KvK)
Legal domicile:
Hurksestraat 43
5652AH Eindhoven
THE NETHERLANDS