



# WHITETEC

## Vision zur Wirklichkeit



## **Inhalt**

- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
  
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
  
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
  
- └ KONTAKT

- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
- └ KONTAKT

## Unsere Vision

**WhiteTec** ist aus dem seit über 30 Jahren stetig gewachsenen Traditionsunternehmen, der Haslach Group, entstanden und setzt für höchste Ansprüche auf die Fähigkeit, bei den sensiblen Themen Umwelt und Energie visionäre Ideen in die Wirklichkeit zu führen.



*Rund die Hälfte der Temperaturerhöhung in der Arktis ist auf Rußpartikel zurückzuführen. Das geht aus einer Studie des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP) hervor.*

Der unermüdliche Antrieb für WhiteTec ist bereits seit vielen Jahren, verantwortungsvoll mit den Umweltressourcen umzugehen und stellt sich mit innovativen Lösungen dieser immensen Herausforderung.

- L WER WIR SIND  
Vision  
Führungsteam  
Standort
- L ENERGIE  
Stromheizkraftwerk  
Aufbau  
Vergleich PV und Wind
- L PROJEKTE und REFERENZEN
- L KONTAKT

## Das Führungsteam

**Jochen Lippert** kann bereits auf mehrere Umsetzungen im Bereich Motorenentwicklung und Prototypenbau extrem verbrauchsarmer Verbrennungsmotoren zurückblicken, bei denen Abgasnachbehandlung im Fokus steht. Mit seinen visionellen Konzeptionen u.a. im Bereich Abgassteuerung, extremer Reduzierung der Emissionswerte bei Verbrennungsmotoren in Schiffen, sowie auch bei Stromheizkraftwerken hat er sich bereits einen Namen gemacht.



**Bernd Mayer** zeichnet sich für die mehrfache Umsetzung von Stromerzeugungsanlagen u. a. Photovoltaikprojekte verantwortlich. Von Genehmigungsplanung, Änderung Flächennutzungsplanung über die Projektplanung und Projektsteuerung bis zum Netzanschluss und Übergabe an die Investoren ist er stets in alle Prozesse involviert. Er besitzt langjährige Vertriebserfahrung sowie fundierte Erfahrung bei Finanzierungsabwicklungen mit Bank- und Leasingpartnern.



**Helmut Haslach** ist seit über 30 Jahren Triebfeder beim Aufbau der Haslach Group, eines sehr angesehenen, renommierten Unternehmens in der Fertigung hochkomplexer Gehäusebauteile und Komponenten für die Fertigungsindustrie und Luftfahrt, sowie Absaug-, Filtertechnik und Schallschutz.



**Marita Haslach-Dann** zeigt dabei maßgebliche Mitverantwortung im Bereich der zukunftsorientierten und zukunftsichernden Ausrichtung der Haslach Group zu einer globalen Marktpositionierung und stetigen Erweiterung des Angebotsportfolios des Unternehmens u.a. Automobilzulieferer.



- L WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- L ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- L PROJEKTE und REFERENZEN
- L KONTAKT

## Der Standort

In enger Kooperation mit der Haslach Group greift WhiteTec bei der Realisierung von Projekten auf das langjährige Know-How der Partnerfirma zurück.

So entsteht eine perfekte Symbiose zwischen gewachsenem Erfahrungsschatz in der Produktion komplexer Systemkomponenten und dem Expertenwissen zu Abgasnachbehandlung und alternativen Energieerzeugungsanlagen.

Nicht zuletzt garantiert diese Partnerschaft zukunftsichere Stand-Alone Lösungen, die perfekt auf Ihre individuellen Einsatzbedingungen zugeschnitten sind.



- L WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- L **ENERGIE**
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- L PROJEKTE und REFERENZEN
- L KONTAKT

## Energie

### SHKW – Weiße Energie

Aktuelle Herausforderungen, wie die zunehmende Bedeutung des Umweltschutzes und der Neuordnung der Energiemärkte sind für WhiteTec große Motivation, die Kundenbedürfnisse hinsichtlich einer effizienten und unabhängigen Energieerzeugung mit gezielten Lösungen zu befriedigen.

Blockheizkraftwerke (BHKW), wir nennen sie Stromheizkraftwerke (SHKW) erweisen sich als eine höchst zuverlässige, ökonomische und bei dem heutigen Energiemix nicht mehr weg zu denkende Technologie. Diese dezentrale und verbrauchsnahe Energieerzeugung in SHKW gewinnt auch deshalb seit einigen Jahren an Bedeutung.

Ein SHKW ist eine modular aufgebaute Anlage, die am Ort des Energieverbrauchs gleichzeitig Strom, Wärme und Kälte produziert. Der Verbrennungsmotor treibt einen Generator zur Stromerzeugung an. Die dabei entstehende Abwärme nutzt das SHKW für Heizung und Warmwasser. Damit wird das SHKW zu einer „stromerzeugenden Heizung“.

Weiter kann mit dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) Prozesswärme in ein Nahwärmenetz gespeist werden. SHKW erzeugen höchst effizient große Mengen an Strom und Wärme mit dem Ziel einer autarken und wirtschaftlichen Energieproduktion. Die Wärme dient Heizzwecken und der Warmwasserbereitung.

- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
- └ KONTAKT

## SHKW – Weiße Energie

Das WhiteTec SHKW weist eine **deutlich höhere Energieeffizienz** (also einen höheren Gesamtwirkungsgrad) auf, als die herkömmliche Erzeugung von Wärme im Heizkessel vor Ort und die getrennte Stromproduktion in einem zentralen Kraftwerk.

Zudem bietet der **dezentrale Standort** eines SHKW mit dem geringen Platzbedarf auf Grund der kompakten Bauweise Flexibilität und ökonomische Vorteile.

Als Energieträger kommt vorzugsweise Erdgas zum Einsatz. Möglich sind auch Biogas, LPG, Diesel, diverse Öle oder Bi-Fuel Betrieb. Aufgrund dieser **hohen Rohstoffflexibilität** ist der Kunde unabhängig von Wind, Sonne und Stromanbietern.

Die Anlagen samt Abgasnachbehandlungstechnik verbrennen den verwendeten Kraftstoff so sauber, dass **gesetzliche Grenzwerte für Abgasemissionen deutlich unterschritten** werden. In Teilbereichen liegen die Messergebnisse sogar unterhalb der Irrelevanzgrenze. Die US-EPA Tier 4 PM Grenzwerte und die TA Luft. In Folge dessen spricht man nicht von „grünem“ sondern von „weißem“ Strom.

Entsprechend hoch ist auch der **Gesamtwirkungsgrad der Aggregate, der bis zu über 90 % liegt**. Erreicht werden diese Ergebnisse durch die umfangreichen Veränderungen am Motor sowie der Motorensteuerung.

- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
- └ KONTAKT

## Weitere Vorteile

- └ Module in verschiedenen Leistungsklassen: 50 kW - 10 MW
- └ Verbund bis zu 256 Module möglich
- └ Einsatz als Regelkraftwerk möglich
- └ Brennstoffe: Diesel, Pflanzenöle, Bi-Fuel, bis zu 80% Gas eindüsbare (Biogas, Erdgas, LPG)
- └ geringe Geräuschemission: 49,5 dB

Permanente Verfügbarkeit, ausgesprochene Zuverlässigkeit und Regelbarkeit bieten extrem vielseitige und flexible Einsatzmöglichkeiten. Langlebige Qualitätskomponenten, geringe Wartungskosten und lange Wartungsintervalle führen zu niedrigen Folge- und Betriebskosten.

Auf Grund dieser innovativen Technik und stetiger Forschungsaktivitäten stehen wir als anerkannter Ansprechpartner für nachhaltige Energieinfrastruktur-Lösungen und leisten einen Beitrag zur Weiterentwicklung der leistungssteigernden Verbrennung von Energieträgern aktueller und zukünftiger Generation.





- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
- └ KONTAKT

## Was wir leisten

Unsere Leistungen umfassen

- └ individuelle Beratung
- └ detaillierte Bestandsaufnahme und Bedarfsprognose
- └ eigene Vermessung
- └ Projektmanagement
- └ Anlagenplanung und -optimierung
- └ Genehmigungsplanung
- └ Wirtschaftlichkeitsbetrachtung
- └ schlüsselfertige Lieferung und Montage der Gesamtanlage
- └ Vollservicewartungsvertrag



- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
- └ KONTAKT

## Fakten kurz

- └ Unsere Stromheizkraftwerke SHKW produzieren höchsteffizient große Mengen an Strom und Wärme
- └ Energieträger ist Erdgas, Biogas, Bifuel, LPG, diverse Öle
- └ Einsatzgebiete sind dezentrale Standorte
- └ Eigene und wirtschaftliche Energieproduktion
- └ Sehr geringe Betriebskosten durch extrem hohen Wirkungsgrad
- └ Geringer Platzbedarf, da sehr kompakte Bauweise (ca. 20-40 m<sup>2</sup>)
- └ Wartungskosten und Wartungsaufwand sehr gering durch kluge Anordnung der Komponenten
- └ Das SHKW erzeugt permanent Strom und thermische Energie
- └ etabliertes, grundlastfähiges Containersystem
- └ unabhängig von Wind, Sonne oder Stromanbieter
- └ Geringe Umweltbelastung durch patentiertes, hocheffizientes Abgasreinigungssystem
- └ Permanente Verfügbarkeit und Regelbarkeit, dadurch sehr vielseitige Einsatzmöglichkeiten

- L WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- L ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- L PROJEKTE und REFERENZEN
- L KONTAKT

## Aufbau

Ein SHKW ist eine modular aufgebaute Anlage die am Ort des Energieverbrauchs gleichzeitig Wärme und Strom produziert. Der Verbrennungsmotor treibt einen Generator zur Stromerzeugung an. Die dabei entstehende Abwärme nutzt das SHKW für Heizung und Warmwasser. Damit wird das SHKW zu einer „stromerzeugenden Heizung“.



Fazit: Durch gekoppelte Erzeugung von Strom und Wärme erhält man einen sehr hohen Gesamtwirkungsgrad.

- L WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- L ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- L PROJEKTE und REFERENZEN
- L KONTAKT

## Vergleich Investitionskosten PV und Wind

	Stromheizkraftwerk SHKW	Photovoltaik	Windkraft
Grundlastfähig	Ja	nein	nein
Dezentral	Ja	bedingt	bedingt
MW / ha	ca. 200 MW	ca. 0,5 MW	ca. 2,5 MW
Verfügbarkeit Vollaststunden	ca. 8.000 Stunden / Jahr	ca. 1.000 Stunden / Jahr	ca. 2.000 Stunden / Jahr
Investition	ca. € 1.000 / kW	ca. € 1.200 / kW	ca. € 2.000 / kW
Investition/kWh für 10 Jahre	$1.000 / (8.000 \times 10)$ = € 0,0125/KWh	$1.200 / (1.000 \times 10)$ = € 0,12/KWh	$2.000 / (2.000 \times 10)$ = € 0,10/KWh

- L WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- L ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- L **PROJEKTE und REFERENZEN**
- L KONTAKT

## Auszug aus Projekten und Referenzen



### **Erstes biogenes, CO<sub>2</sub>-neutrales, grundlastfähiges Blockheizkraftwerk der Welt!**

Mit insgesamt 30 grundlastfähigen, in Containern eingehausten Marine-Diesel-Maschinen werden im Neusser Hafen zentral an einem Standort 12 Megawatt elektrische sowie 12 Megawatt thermische Energie erzeugt. Mit der erzeugten Energie des visionären BHKW-Parks werden 25.000 Haushalte und ein Heizterminal für Tankcontainer mit Strom und Wärme versorgt.



### **Solarpark**

Unter der Federführung von Bernd Mayer wurden mehrere Freiland-Photovoltaikprojekte im Megawattbereich erfolgreich umgesetzt. Hierdurch hat sich Herr Mayer umfangreiches und tiefgehendes, technisches Fachwissen im Bereich der erneuerbaren und alternativen Energieerzeugungsanlagen angeeignet.

- L WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- L ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- L **PROJEKTE und REFERENZEN**
- L KONTAKT

## Auszug aus Projekten und Referenzen



### **Projekt Indonesien**

Indonesien besteht aus über 17.000 Inseln, von denen über 6.000 bewohnt sind. Auf einigen dieser Inseln sind 300 SHKW installiert, die mit nachwachsenden Rohstoffen aus heimischen Anbau betrieben werden. In kleinen Infrastrukturprojekten wird die durch die SHKW produzierte Energie für die Bevölkerung in sogenannten Arealnetzen zugänglich gemacht.



- └ WER WIR SIND
  - Vision
  - Führungsteam
  - Standort
- └ ENERGIE
  - Stromheizkraftwerk
  - Aufbau
  - Vergleich PV und Wind
- └ PROJEKTE und REFERENZEN
- └ **KONTAKT**

## Kontakt

### **WhiteTec GmbH & Co. KG**

Daimlerstraße 42  
87437 Kempten

Telefon +49 831 5 71 17-800  
Telefax +49 831 5 71 17-801  
E-Mail [info@whitetec.de](mailto:info@whitetec.de)

Alle Angaben ohne Gewähr. Die WhiteTec GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für unkorrekte bzw. unvollständige Angaben.