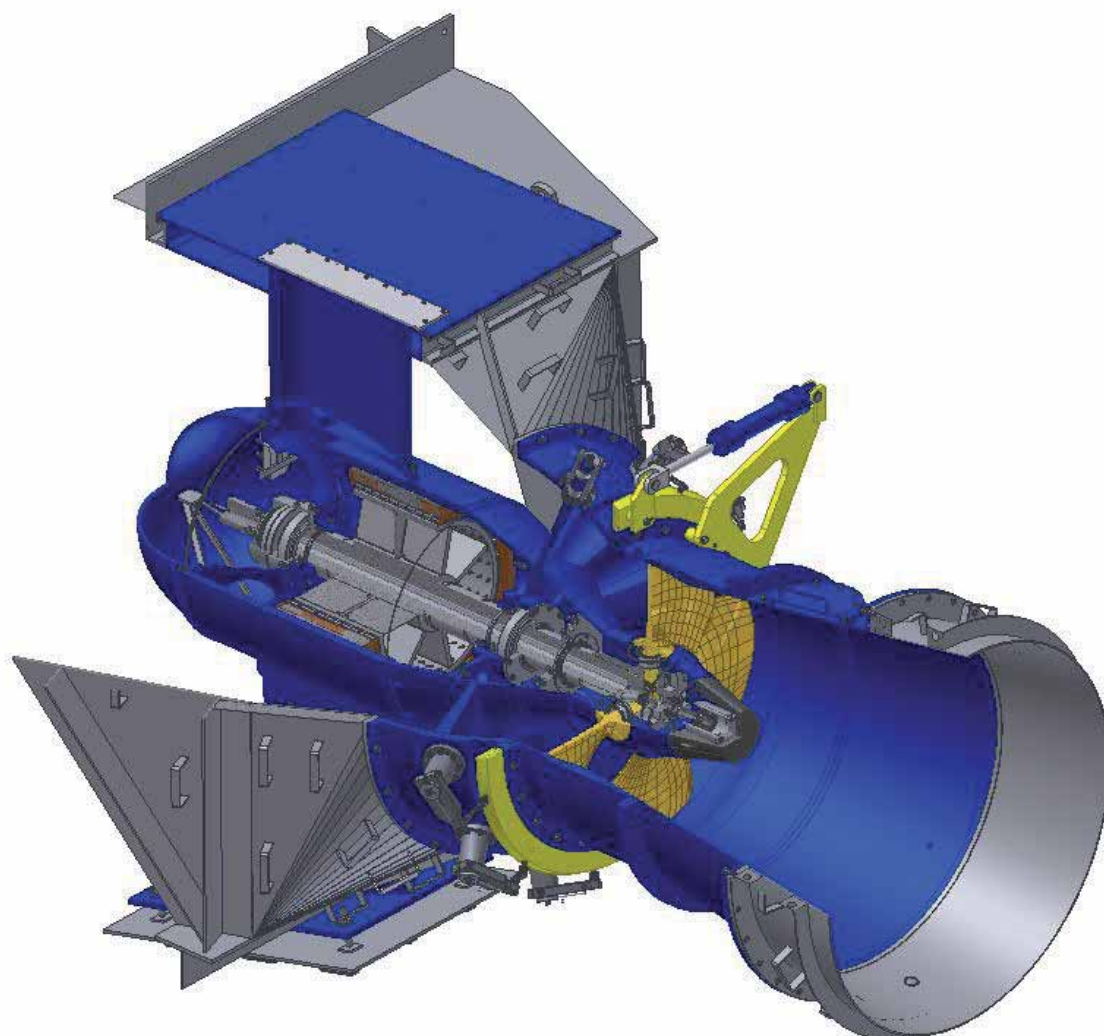


# HSI KAPLANROHRTURBINE

## Bauform B

MIT DIREKT GEKUPPELTEM

PERMANENT MAGNET ERREGTEM SYNCHROGENERATOR



Der Rotor des Generators ist direkt auf der Turbinenwelle montiert dadurch entfällt eine Lagerpaarung. Der Stator sitzt im wasserumströmten Turbinenbulb, dies gewährleistet optimale Kühlung.

**Anschrift:**  
HSI HYDRO ENGINEERING GmbH  
Hauptstrasse 48  
54497 Morbach - Gonzerath

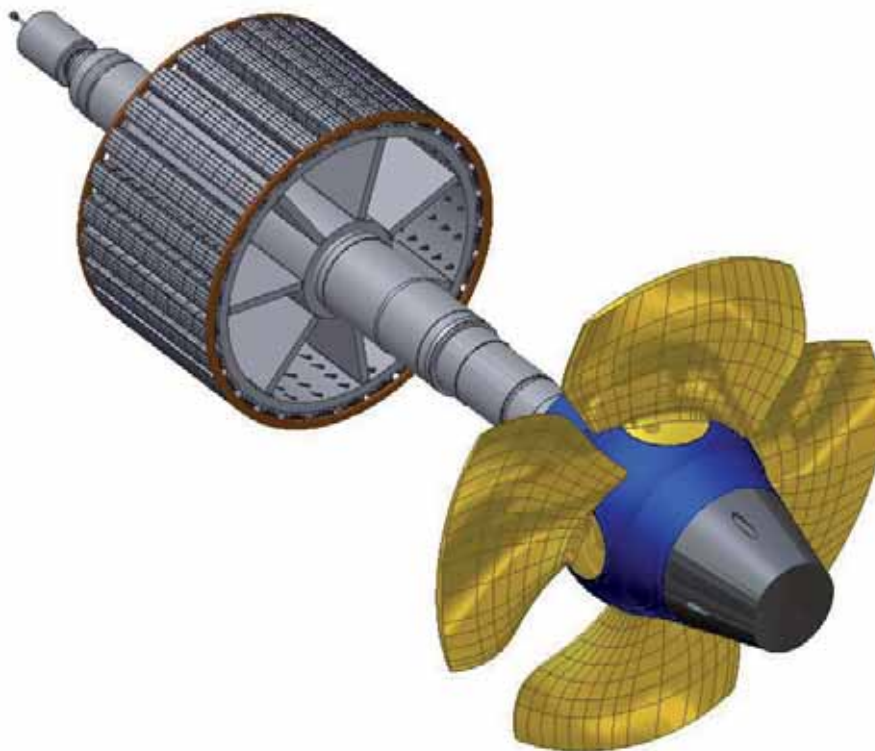
**Kontakt:**  
Tel.: +49 (0) 6533-95818-0  
Fax: +49 (0) 6533-95818-10  
E-Mail: [info@hsihydro.de](mailto:info@hsihydro.de)  
Internet: [www.hsihydro.de](http://www.hsihydro.de)

**Geschäftsführer:**  
Peter Marx  
Handelsregister:  
Amtsgericht Wittlich HRB 40467  
Ust - IdNr.: DE 113 558 318  
Steuernummer: 43/678/0023/4

**Bankverbindung:**  
Sparkasse Mittelmosel  
BLZ: 587 512 30  
Kto. - Nr.: 32 211 278  
IBAN: DE93 5875 1230 0032 2112 78  
BIC / SWIFT: MALADE51BKS

Die doppelt regulierte Kaplanmaschine zeichnet sich durch folgende Merkmale aus:

- kompakte Abmessungen
- hoher Teillastwirkungsgrad
- hoher Spitzenwirkungsgrad
- gute Anpassung an schwankende Fallhöhen
- spezifisch hohe Drehzahl



Rotor direkt auf der Turbinenwelle montiert

Die HSI Kaplanrohrmaschine mit direkt gekoppeltem PM Generator bietet folgende weitere Vorteile:

- schnelle Montage der Maschineneinheit
- lange Lebensdauer
- getriebeles
- noch kompaktere Abmessungen
- hoher Gesamtanlagenwirkungsgrad
- große Laufruhe
- geringe Betriebskosten
- wartungsarm
- keine Installationen zur Wärmeabfuhr, da fluwassergekhlt

**Anschrift:**  
HSI HYDRO ENGINEERING GmbH  
Hauptstrasse 48  
54497 Morbach - Gonzerath

**Kontakt:**  
Tel.: +49 (0) 6533-95818-0  
Fax: +49 (0) 6533-95818-10  
E-Mail: [info@hsihydro.de](mailto:info@hsihydro.de)  
Internet: [www.hsihydro.de](http://www.hsihydro.de)

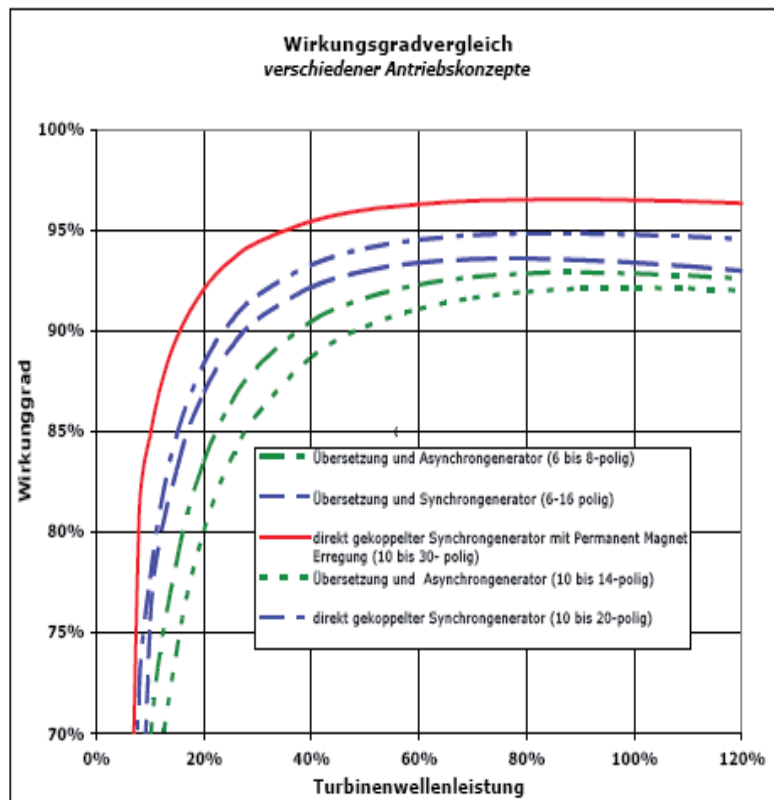
**Geschäftsführer:**  
Peter Marx  
Handelsregister:  
Amtsgericht Wittlich HRB 40467  
Ust - IdNr.: DE 113 558 318  
Steuernummer: 43/678/0023/4

**Bankverbindung:**  
Sparkasse Mittelmosel  
BLZ: 587 512 30  
Kto. - Nr.: 32 211 278  
IBAN: DE93 5875 1230 0032 2112 78  
BIC / SWIFT: MALADE51BKS

## Permanent Magnet erregte Generatoren

PM Generatoren haben gegenüber konventionellen Synchrongeneratoren folgende Vorteile:

- Kleinere Abmessungen
- Geringeres Gewicht
- Höherer Wirkungsgrad, insbesondere bei Teillast und hochpoligen Ausführungen
- Robuster und einfacher Aufbau



Durch den Einbau des hochpoligen PM Generators im wasserumströmten Bulb ergeben sich weitere Vorteile:

- extrem kompakte Bauweise
- Wegfall der:
  - Getriebeverluste
  - Kühlung
  - Generatorlager (= Turbinenlager)
- geräuscharm
- wartungsfrei
- emissionsfrei



Anlieferung der Maschine auf die Baustelle



Einbetonieren der Turbine



Maschine im Einsatz