



ANGELANTONI  
GROUP  
MORE THAN  
YOU THINK



**TURBOAUFLADUNG FÜR EINE NEUE ÄRA DER  
NACHHALTIGEN KÄLTETECHNIK.  
Mit Energieeffizienz Rendite erzielen**

Partecipated by



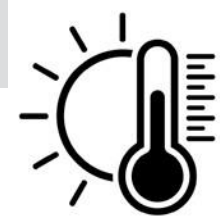


# SZENARIEN

Der Stromverbrauch von Kühlketten macht derzeit **17%** des weltweiten Stromverbrauchs aus.

In den nächsten 30 Jahren wird es wegen der steigenden Temperaturen, der wirtschaftlichen Entwicklung und der Verstädterung noch schlimmer.

**CO<sub>2</sub>-Emissionen** wachsen und organische Kältemittel gefährden die Ozonschicht.



Energy cost saving: **34 billion €/y**

Power saving: **42 GW/y\***

CO<sub>2</sub> saving: **40 million tons of CO<sub>2</sub>**

*7.920 St/ Jahr . Kühlsystemen unter Garantie und am Ende ihrer Nutzungsdauer sind nicht berücksichtigt.*

Average energy cost: **0,10 €/kWh**

Worldwide energy consumption: **24.800 TW/h \*\***

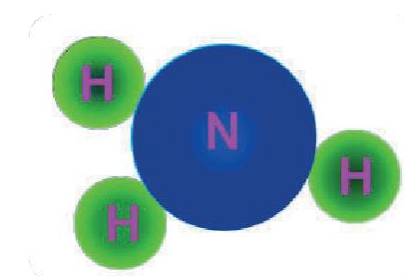
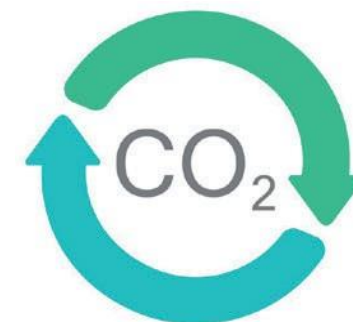
Average energy saving with Turboalgor: **8%**

**\*\*2016**



## ZUSAMMEN RENDITE ERZIELEN

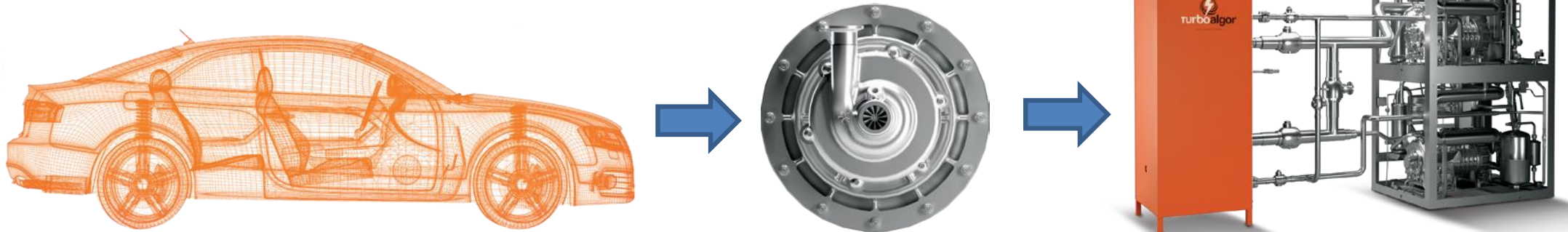
- Energieeffizienz der Kälte- und Klimatechnik wird mit einer großen Auswahl an Förderprogrammen finanziell subventioniert!
- Turboalgor funktioniert. Unabhängig, ob Sie Kälteanlagen sanieren, ersetzen oder neu erwerben. Dena unterstützt Sie bei der Fördermittelbeschaffung.
- So haben Sie die Möglichkeit für Ihr energieeffizientes Projekt im Bereich der Prozesskühlung, Gewerbekälte und Industriekälte bis zu **40% an Förderung** zu erhalten.
- Nach der Kälte-Klima-Richtlinie werden stationäre Kälte- und Klimaanlage sowie Fahrzeug-Klimaanlagen in Bussen und Schienenfahrzeugen gefördert.







## DAS KONZEPT



Die TURBOALGOR-Technik verbessert die Kühlleistung von Kälteanlagen um bis zu 56% und ihre Energieeffizienz um bis zu 23%, indem sie eine seit Langem etablierte Technik aus dem Automobilbereich – den Turbolader – verwendet. TURBOALGOR kann sowohl auf alte als auch auf neue Kompressionskälteanlagen angewendet werden und ist mit einer Vielzahl von Kältemitteln kompatibel (Bei aufgenommenen elektrischen Leistungen von 20kW-300kW).

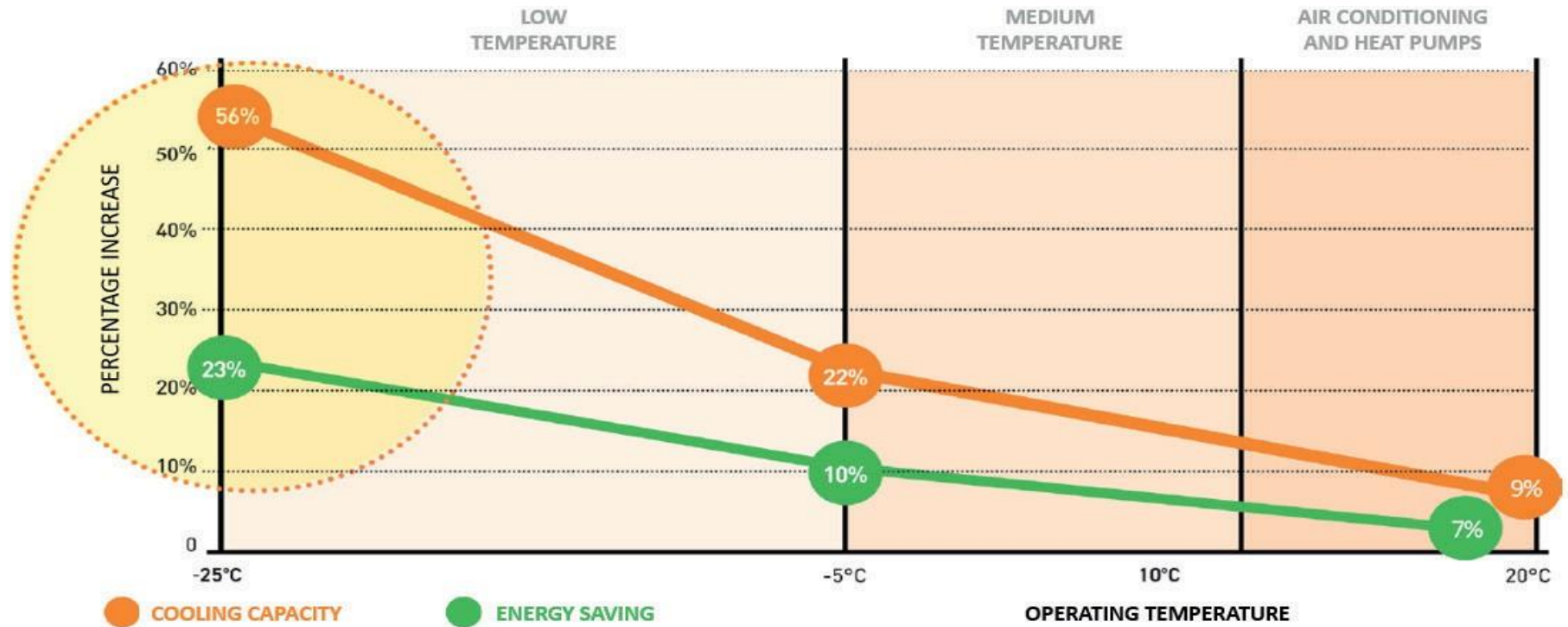


ANGELANTONI  
GROUP  
MORE THAN  
YOU THINK



## DIE VORTEILE

Energie-  
einsparung und  
Kühlleistung sind  
Umkehr-  
funktionen der  
Flüssigkeits-  
temperaturen.

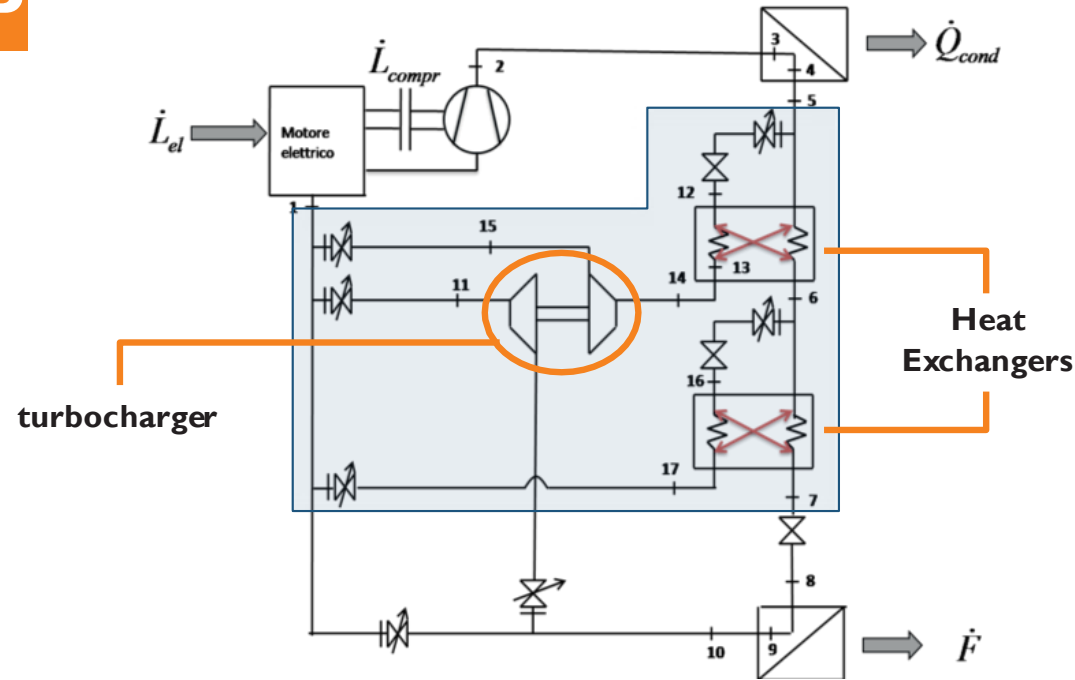


**Je niedriger die Temperatur der Flüssigkeit, desto höher die Leistung.**

# DAS PRINZIP

## COMPRESSOR REFRIGERATION CYCLE WITH TURBOALGOR

layout



The gas produced in the heat exchangers is processed in the turbocharger, which makes a pre-compression of the refrigerant and, thereby, reduces the energy requirements of the main compressor.

Innovation is the introduction of a **turbocharger** and **two energy recovery heat exchangers** into a conventional refrigeration plant.





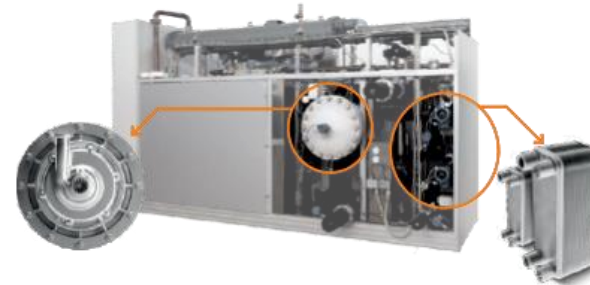
# Produktportfolio



L=60cm W=60cm H=210cm

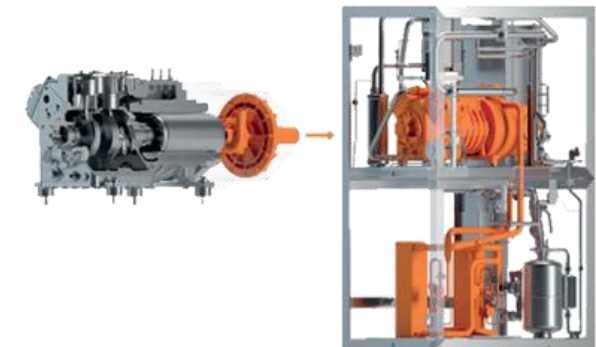
## EIGENSTÄNDIGES KIT

Der Turbolader, die Wärmetauscher und das Schmiersystem bilden das Kit und können direkt an das Kühlsystem angeschlossen werden.



## INTEGRIERTE LÖSUNG

Der Turbolader, die Wärmetauscher und das Schmiersystem sind in das Kühlsystem integriert



## FORTGESCHRITTENE INTEGRIERTE LÖSUNG

Das Kältesystem wird vom Hersteller mit dem in den Hauptverdichter integrierten Turbolader und den in das Kältesystem integrierten Austauschern zusammengebaut. Bei dieser Lösung reduziert sich die Installation auf das Gesamtsystem. Layout und Kosten des Kits sind "optimiert".



ANGELANTONI  
GROUP  
MORE THAN  
YOU THINK

ACT ALS ATT



# Operating Conditions

**Verdampfungstemperatur: (-40°C; +10°C)**

**Kondensationstemperatur: (+25°C; +45°C)**

**Kühlkapazität: 200 kW**

**Organische Kältemittel: es. R404a, R449a, R134a**

**In Zukunft** auch mit natürlichen Kühlmitteln wie NH<sub>3</sub> und CO<sub>2</sub>

	20-27 kW	27-40 kW	40-75 kW	75-132 kW	132-300 kW
LT LOW TEMPERATURE					
MT MEDIUM TEMPERATURE					
HT AIR CONDITIONING AND HEAT PUMPS					





ANGELANTONI  
GROUP  
MORE THAN  
YOU THINK

ACT ALS ATT



# REFRIGERA 2019

EIGENSTÄNDIGES KIT

INTEGRIERTE  
LÖSUNG



## INSTALLATION BEI DI BATTISTA - ITALIEN

Di Battista wurde im Februar 1965 gegründet:

- Gesamtfläche: 15.000 m<sup>2</sup>
- Überdachte Fläche: 3.800 m<sup>2</sup>
- Kühllagerräume: 10.750 m<sup>3</sup>
- Referenzen insgesamt um die 2.500
- Bedientes Gebiet: CH – PE – TE – AQ – AP – CB
- Anzahl Fahrzeuge: 21
- Jährlich zurückgelegte Gesamtstrecke: 840.000 Km (entspricht 21 Erdumrundungen oder einmal zum Mond und wieder zurück.)





# ERGEBNIS – ES LOHNT SICH

## SUMMARY OF ENERGY SUPPLIER BILLS

MONTH	YEAR			ENERGY SAVING
	2017	2018	2019	
November	€ 6.983,41	€ 7.471,54		<b>7%</b>
December	€ 7.027,02	€ 5.800,77		<b>-17%</b>
January		€ 5.849,66	€ 4.863,81	<b>-17%</b>
February		€ 5.343,17	€ 4.558,73	<b>-15%</b>
March		€ 6.323,17	€ 4.448,06	<b>-30%</b>
April		€ 6.283,98	€ 5.087,27	<b>-19%</b>
May		€ 6.691,74	€ 5.603,64	<b>-16%</b>



Enel Energia - Mercato libero dell'energia  
Casella Postale 8080 - 85100 Potenza

### DATI FORNITURA

**Forniamo energia in**  
Via Colle Di Fonte 75  
66030 FRISA CH  
**Denominazione contratto**  
Formula IpeX  
**Tipologia cliente**  
Altri usi  
**Tipologia pagamento**  
In allegato trovi il bollettino per il pagamento  
**Data di attivazione della fornitura**  
01/03/2015

**Tensione di fornitura**  
380 V - Bassa Tensione  
**Potenza disponibile**  
125,0 kW (chilowatt)  
**Livello massimo di potenza**  
102,9 Kw Gen

**N° CLIENTE**  
**884 974 144**

**CODICE POD**  
IT001E04138907

**CODICE FISCALE**  
01417120696  
**PARTITA IVA**  
01417120696

### DATI BOLLETTA

**Fornitura energia elettrica**  
**N. Fattura** 2909850668  
**Del** 09/02/2018

**PERIODO**  
GEN. 2018

### TOTALE DA PAGARE

**5.849,66 €**

Entro il **20/02/2018**

**TIPO FATTURA**  
ORDINARIA

### GRAZIE!

I tuoi precedenti pagamenti risultano regolari.

### HAI UN GUASTO?

DEI SERVIZI A PAGARE

Pagina 1



Enel Energia - Mercato libero dell'energia  
Casella Postale 8080 - 85100 Potenza

### DATI FORNITURA

**Forniamo energia in**  
Via Colle Di Fonte 75  
66030 Frisa CH  
**Denominazione contratto**  
Formula IpeX  
**Tipologia cliente**  
Altri usi  
**Tipologia pagamento**  
In allegato trovi il bollettino per il pagamento  
**Data di attivazione della fornitura**  
01/03/2015

**Tensione di fornitura**  
380 V - Bassa Tensione  
**Potenza disponibile**  
125,0 kW (chilowatt)  
**Livello massimo di potenza**  
73,1 kW Gen

**N° CLIENTE**  
**884 974 144**

**CODICE POD**  
IT001E04138907

**CODICE FISCALE**  
01417120696  
**PARTITA IVA**  
01417120696

### DATI BOLLETTA

**Fornitura energia elettrica**  
**N. Fattura** 3009286605  
**Del** 09/02/2019

**PERIODO**  
GEN. 2019

DI BATTISTA FOOD SRL s.r.l.  
c/o DI BATTISTA FELICE & FIGLI (S.N.C.)  
VIA COLLE DI FONTE 75  
66030 FRISA CH

### TOTALE DA PAGARE

**4.863,81 €**

Entro il **25/02/2019**

**TIPO FATTURA**  
ORDINARIA

### RICORDATI

Non ci risulta ancora pagata la bolletta n° 3003763953 per un importo di euro 5.800,77. Vedi la sezione "Cosa fare in caso di sollecito".

### HAI UN GUASTO?

DEI SERVIZI A PAGARE

Pagina 1





# RENDITEN

ASSUMPTIONS	
Main Compressor Average Electrical Absorption	<b>95 kW</b>
Annual Operating Hours	<b>4,000 h</b> (duty cycle=50%)
Electricity Consumption	<b>380,000 kWh/y</b>
Electricity cost	<b>0.16 €/kWh</b>
Refrigerant Fluid	<b>R404a</b> , which belongs to the HFCs (hydrofluorocarbon synthetic fluid).

WITH TURBOALGOR:	SAVINGS	
		<b>23%</b> OPERATING TEMPERATURE -25 °C (LT product)
Main Compressor Actual Electrical Absorption	73 kW (-23% on 95kW)	88 kW (-7% on 95kW)
Annual Electricity Consumption	292,000 kWh/y	352,000 kWh/y
Annual Electricity Saving	67.160 kWh/y	24.640 kWh/y
Annual Electricity Financial Saving	<b>10.746 €/y</b>	<b>3.942 €/y</b>



## GEMEINSAMES INNOVATIONSPROJEKT?

Mittelfristig erwartet Turboalgor folgende Meilensteine zu erreichen:

- **Neues CO<sub>2</sub> Turboalgor Kit**
- **Neues NH<sub>3</sub> Turboalgor Kit** (mit Integration des Turboladers und der Wärmetauscher in die Kühlanlage oder mit dem Hauptverdichter, aufgrund des hohen Wirkungsgrades von Ammoniak in der Lebensmittelindustrie)
- **Leistungsbereiche < 20kW (progetto Vireco) und >300kW**
- **Expansion auf den Auslandsmarkt** (ab 2Q/2020 beginnt die Phase der Expansion auf dem europäischen Markt, anfangs mit Unterstützung der Verkaufsniederlassungen und Servicestationen der Angelantoni Industrie Group in den verschiedenen Ländern)





ANGELANTONI  
GROUP  
MORE THAN  
YOU THINK

ACT

ALS

ATT



COLD ENERGY SAVING

[www.turboalgor.it](http://www.turboalgor.it)