



Trane® Building Advantage

## Adaptive Frequency Drive

Verbessern Sie die Leistung Ihres HLK-Systems  
Gut für die Umwelt, Ihr Geschäft  
und Ihren Komfortbedarf

TRANE  
TECHNOLOGIES

# Optimierung Ihres HLK-Systems

Adaptive Frequency Drive ist ein Portfolio modernster Trane-Lösungen, die Ihr HLK-System verbessern.

## Sie profitieren dreifach:

1. Effizienzoptimierung – Systemkapazität passt sich an die Gebäudeanforderungen an
2. Energieeinsparungen – Kostenreduzierung von 15 bis 35 %
3. Leistungsverbesserung – ESEER-Verbesserung von 5 bis 15 %

### Effizienz-Optimierung

Die an Ihr HLK-System gestellten Anforderungen unterliegen erheblichen Schwankungen. Daher kann der Betrieb oft nicht mit der maximalen Effizienz stattfinden. Trane rüstet Ihre HLK-Installation auf, damit das System seine Kapazität an die Gebäudeanforderungen anpassen kann. Damit verbessert sich die Gesamteffizienz erheblich.

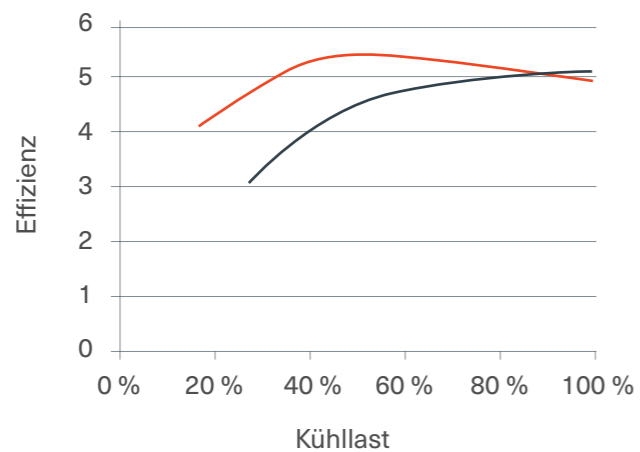
### Energieeinsparungen

In den meisten Gebäuden ist das Kühlwassersystem der größte einzelne Energieverbraucher. Durch eine Optimierung der Effizienz ermöglicht Trane Adaptive Frequency Drive eine erhebliche Reduzierung des Energieverbrauchs. Ohne den Komfort der Nutzer zu beeinträchtigen! Die Einsparungen liegen meist zwischen 15 und 35 %.

### Leistungsverbesserungen

Wird Ihr Systembetrieb optimiert, verbessert sich die Leistung der Gesamtanlage – unabhängig von den Witterungsbedingungen. Die ESEER-Steigerung (European Seasonal Energy Efficiency Ratio) liegt zwischen 5 bis 15 %.

## MIT ADAPTIVE FREQUENCY DRIVE VERBESSERN SIE IHR HLK-SYSTEM.



- Mit Adaptive Frequency Drive
- Ohne Adaptive Frequency Drive

# Adaptive Frequency Drive

## Innovation

Neueste Technologien für Ihr HLK-System

## Modernisierung

Gerät läuft mit optimaler Effizienz

## Leistung

Anpassung des Anlagenbetriebs an die Gebäudeanforderungen

## Umfang

Mehrere Lösungen für eine umfassende Bandbreite an Anlagen

## Optimierung

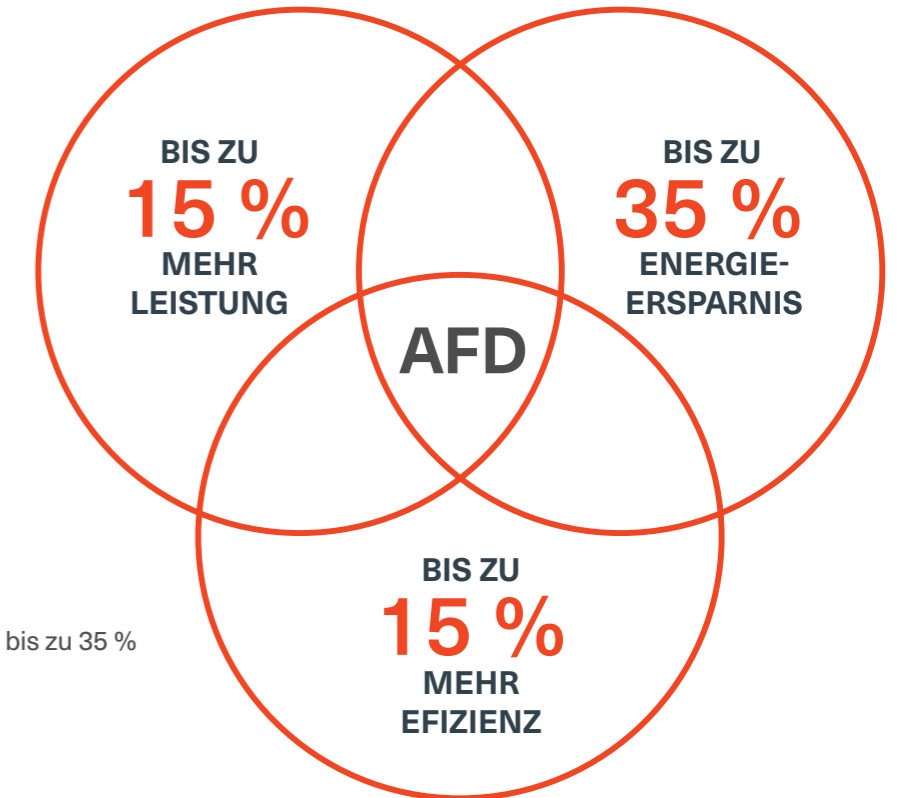
Upgrade-Expertise und spezielle Tools

## Einsparung

Reduzierung des Energieverbrauchs um bis zu 35 %

## Klimaschutz

Verbesserung der Kohlendioxidbilanz



# Unsere Klimaschutzvereinbarung

Die weltweite Herausforderung des menschengemachten Klimawandels meistern wir nur mit ambitionierten Zielen. Trane Technologies wird seinen Teil dazu beitragen. Unsere Verpflichtung für 2030 verändert alle wichtigen Aspekte unserer Betriebsabläufe – von der eigentlichen Geschäftstätigkeit und Unternehmensführung, über unsere Lieferketten, bis zur Entwicklung unserer Mitarbeiter:

- Wir wollen die CO<sub>2</sub>-Bilanz unserer Kunden um 1 Milliarde Tonnen CO<sub>2</sub> verbessern.
- Wir konzipieren Systeme, die wiederverwertet werden können.
- Wir arbeiten an klimaneutralen Abläufen in Produktion und Verwaltung.
- Wir reduzieren den Energieverbrauchs unserer Anlagen um 10 %.
- Wir streben einen netto-positiven Wasserverbrauch an.

Wir haben keinen Zweifel daran, dass wir unsere Ziele erreichen werden. Denn unsere Klimaschutzziele für 2020 haben wir ebenfalls erfüllt:

- In den letzten fünf Jahren haben wir die Treibhausgasemissionen um 31 % gesenkt – und die Gesamtenergieeffizienz um 23 % gesteigert.
- Rund 25 % unseres derzeitigen Umsatzes entfallen auf Produkte und Dienstleistungen, die zur Umstellung auf saubere Energieträger beitragen.

Das Adaptive Frequency Drive Portfolio ist ein weiterer wichtiger Schritt bei der Umsetzung dieser Ziele.

Bis zu  
**50 %**  
Kostensparnis

Bis zu  
**15 %**  
mehr Motorleistung

Bis zu  
**35 %**  
kleineren  
CO<sub>2</sub>-Fußabdruck

**Adaptive Frequency Drive**

## Wie Adaptive Frequency Drive Ihr Unternehmen unterstützt

- Kosteneinsparungen: Die jährlichen Betriebskosten werden um bis zu 50 % gesenkt
- Umweltvorteile: Indem Sie Ihren Energieverbrauch senken, reduzieren Sie Ihre CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Dem Stromnetz anpassen: Verbesserung des Motorleistungsfaktors um 5 % bis 15 %
- Komponentenschutz: Eine um bis zu 85 % reduzierte Stromaufnahme beim Start verringert die Belastung im Betrieb und senkt die Motorerwärmung
- Weniger Start- und Stoppvorgänge: für weniger Abnutzung und Verschleiß
- Niedrigere Betriebsgeräuschpegel: Ein leiserer Betrieb der Wasserkühlung steigert den Komfort in nahegelegenen Räumen.

## Gut durchdacht: Ihre Entscheidung für Adaptive Frequency Drive

Mit unseren Experten können Sie feststellen, ob und wie Ihr Gebäude von Adaptive Frequency Drive profitiert:

- Eine Vorher-/Nachher-Leistungsrechnung quantifiziert die positiven Auswirkungen
- Mit laborgeprüften Leistungen belegen wir, dass wir unsere Ankündigungen einhalten
- Schlüsselfertige Installation für problemlosen Betrieb von Anfang an



Trane Expertise



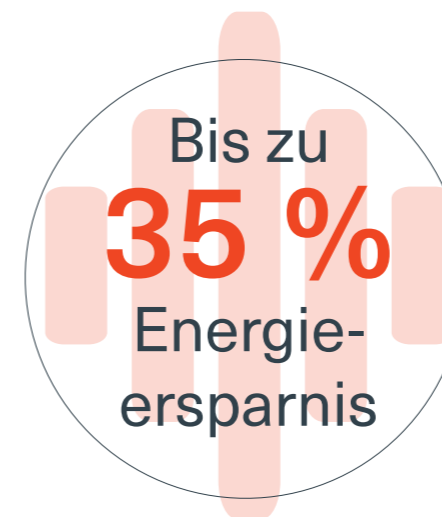
Leistungsverbesserungen

## Adaptive Frequency Drive

## Mit diesen Gebäuden profitieren Sie besonders

Unsere Lösungen sind insbesondere in Gebäuden effektiv, in denen:

- ein hoher Anteil an Betriebsstunden im Teillastbereich liegt
- Wasserkühlmaschinen häufige Starts und Stopps aufweisen
- Kälteanlagen im Teillastbetrieb einen hohen Geräuschpegel haben
- Die Stromkosten besonders hoch sind
- Unternehmen von Sonderrabatten der Stromanbieter profitieren



Verbesserung der Systemeffizienz

# Innovative technische Lösungen für Ihr HLK-System

Trane kann die Leistung einer umfassenden Bandbreite an Produkten optimieren:

## Wasserkühlmaschinen mit Schraubenverdichter RTHD, RTAC, RTAD, RTWD, RTWB, RTAF, RTWF

### Vorteile:

- Einfachere und schnellere Diagnosen
- Klare Transparenz kritischer Parameter
- Temperaturnachverfolgung über sieben Tage
- Reduzierung der Start-Stopp-Zyklen durch Nutzung der Kälteanlage auf geringerem Leistungsniveau
- Höhere Zuverlässigkeit der Verdichter durch geringere Abnutzung des Motors
- Reduzierung der Stromaufnahme beim Start um bis zu 85 % und dadurch Verringerung der Belastung im Betrieb und der Motorerwärmung
- Verbesserung der Systemleistung um 5 %.

## Dachgeräte

### Vorteile:

- Mechanische Teile müssen nicht ausgetauscht werden
- Höhere Lebensdauer von Lagern, Riemen und Luftfiltern dank weichem Anlauf
- Senkung des Geräuschpegels um 5 dB(A), wenn das Dachklimagerät unbelastet ist oder sich im Belüftungsmodus befindet
- Reduzierung des Energieverbrauchs um 50 % durch Reduzierung der Ventilator Drehzahl um 20 %
- Energieeinsparung während der Zwischensaison

## Zusatzgeräte Pumpen, Kühltürme, Luftbehandlungsgeräte

### Vorteile:

- Anpassung des Anlagenbetriebs an Gebäudeanforderungen für Energieeinsparungen
- Geringerer Einschaltstrom
- Verbesserter Leistungsfaktor
- Höheres Delta T des Systems (Pumpen)

## Turbo-Wasserkühlmaschinen CVHG, CDHG

### Vorteile:

- Reduzierung der Start-Stopp-Zyklen durch Nutzung der Kälteanlage auf geringerem Leistungsniveau
- Höhere Zuverlässigkeit der Verdichter durch geringere Abnutzung des Motors
- Reduzierung der Stromaufnahme beim Start um bis zu 85 % und dadurch Verringerung der Belastung im Betrieb und der Motorerwärmung
- Verbesserung der Systemleistung um 5 %
- Leiserer Betrieb der Wasserkühlmaschine für mehr Ruhe an nahegelegenen Arbeitsplätzen



## Ihr HLK-System

### Wasserkühlmaschinen mit Schraubenverdichter



### Dachgeräte



### Zusatzgeräte



### Turbo-Wasserkühlmaschinen



DREHZAHL-  
REGELUNG

LEISTUNGS-  
STEIGERUNG

# Nächste Schritte



## Wir würden gerne von Ihnen wissen:

- Wann ist das Gerät in Betrieb?
- Was ist an das Gerät angeschlossen (Anzahl an AHUs, Klimatruhen, Hydraulikkreisläufe, VAV-Boxen)?
- Variiert das Betriebsprofil im Verlauf der Jahreszeiten?

## Einsparanalyse

Mit einem speziellen Tool analysieren wir die potenziellen Einsparungen Ihres Trane Kühlgerätes. Unsere Analyse ist zugeschnitten auf Ihren Standort, den Gebäudetyp, die Geräte und die Nutzung.

## Effizienz-Optimierung

Anhand der Ergebnisse können Sie die Vorteile eines Adaptive Frequency Drive-Upgrades quantifizieren. Wir achten darauf, dass Sie die Lösungen auswählen, die für Ihre Anforderungen am besten geeignet sind.



# Adaptive Frequency Drive



# Trane Services

Echte Hersteller-Expertise



- Systemansatz
- Zuverlässige Installationen
- Energiesparlösungen
- Betriebskostenoptimierung
- Lösungen zur Steuerung von Wasserkühlanlagen
- Lösungen zur Kaltwassererzeugung

Trane bietet Ihnen ein umfassendes Portfolio an HLK-Lösungen.



## Unterstützung bei störungsbedingten Ausfällen

Niemand plant störungsbedingte Ausfälle ein. Im Ernstfall können Sie mit Trane auf den richtigen Partner zählen.



## Sicherer Betrieb

Installation, Inbetriebnahme, Wartung oder Ausfall: Zu jedem Zeitpunkt im Lebenszyklus Ihrer Anlage unterstützen wir Sie. Bei der Inbetriebnahme, mit Erste-Hilfe-Kits und individuellen Servicevereinbarungen.



## System-Upgrades

Trane Building Advantage

Mit modernsten Technologien verbessern wir die Effizienz, Zuverlässigkeit und Nachhaltigkeit Ihrer HLK-Anlage. Unsere Servicemitarbeiter machen Ihr System fit für die Zukunft – damit es besser arbeitet als je zuvor.



## Mietanlagen

Bei besonderen Ereignissen, außergewöhnlichen Anforderungen oder wenn Sie Ihr HLK-Management überdenken möchten, sind Sie bei Trane Mietkälte genau richtig. Ihre temporären Heizungs- und Kühlungsanforderungen erfüllen wir mit unserer umfassenden Anlagenflotte.



## Kontakt

Mit über 1.000 kompetenten Verkaufs- und Servicemitarbeitern erfüllen wir Ihre Wünsche. Sprechen Sie uns gerne an; wir konfigurieren die richtige HLK-Lösung für Sie.



Trane – von Trane Technologies (NYSE: TT) ist ein globaler Innovator in Sachen Klima. Trane schafft energieeffizienten Raumkomfort mit einem großen Angebot an Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlageanlagen sowie -regelungen, Ersatzteilen und Services. Nähere Informationen unter [trane.eu](http://trane.eu) oder [tranetechnologies.com](http://tranetechnologies.com).