
ANTRIEBSTECHNIK

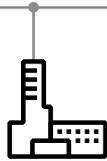
Heizung, Lüftung und Klimatisierung in Gebäuden

Verbesserter Komfort, höhere Sicherheit
und Energieeffizienz im gewerblichen und
privaten Umfeld



In der Gebäudetechnik eine neue Dimension eröffnen

Moderne Gebäude benötigen smarte Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungs-Anlagen, die eine komfortable, gesunde und sichere Umgebung für die Nutzer schaffen sowie gleichzeitig den Energieverbrauch senken und die Nachhaltigkeit verbessern.



Gebäudeeigentümer / Entwickler



”Um ein Gebäude für Mieter oder Käufer attraktiv zu machen, muss unbedingt in Komfort und Sicherheit investiert werden“

Moderne Gebäude erfordern eine komfortable, sichere und smarte Umgebung ...

- Der Komfort in Wohn- und Geschäftsgebäuden ist für die Bewohner und Nutzer von entscheidender Bedeutung, denn er hat einen großen Einfluss auf die Produktivität, Gesundheit und Lebensqualität.
- Die Digitalisierung des Alltagslebens nimmt kontinuierlich zu, und Gebäude sind da keine Ausnahme. Smarte Gebäude können durch einen optimalen Anlagenbetrieb unmittelbar auf die sich ständig ändernden Bedingungen reagieren und ein höheres Maß an individuellem Komfort bieten.

... bei optimierten Gesamtbetriebskosten...

- Hohe Investitionskosten erhöhen den Verkaufspreis eines Gebäudes oder einer Wohnung, während hohe Betriebskosten das Objekt für Mieter und Käufer weniger attraktiv machen.
- Steuerungslösungen für die Gebäude-HLK können sowohl auf die Kapital- als auch die Betriebskosten einen erheblichen Einfluss haben. Deshalb sollte insbesondere der Auswahl von Frequenzumrichtern aufgrund der Kostenvorteile, die sie bieten, mehr Beachtung geschenkt werden.

... ermöglicht durch innovative Steuerungslösungen

- HLK-Frequenzumrichter ermöglichen eine optimale Regelung Gebäudeumgebung, um den Nutzern mehr Komfort und Sicherheit zu bieten, und passen außerdem den Energieverbrauch perfekt an die jeweiligen Last an.
- Die Rentabilität kann durch Ultra-Low Harmonic Drives gesteigert werden – sie sichern sowohl die Power Quality als auch einen stabilen Betrieb und ermöglichen eine Reduzierung der Größe der benötigten Einspeisetransformatoren und Backup-Generatoren.



Beraterin



”Ich bin für die Planung von HLK-Anlagen unter Einhaltung der Industrienormen zuständig“

Von der Gesundheit und Sicherheit der Nutzer...

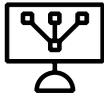
- Die Gebäudetechnik ist in erster Linie darauf ausgerichtet, eine gesunde und sichere Umgebung zu schaffen.
- Im Alltag sorgen HLK-Anlagen für eine angenehme Lufttemperatur, Feuchtigkeit und CO₂-Konzentration, um das Wohlbefinden und die Produktivität der Nutzer zu verbessern.
- Im Brandfall müssen die Gebäudesysteme entsprechend reagieren – rauchfreie Fluchtwege ermöglichen, bei der Eindämmung des Brandes helfen und den Einsatzkräften den Zugang zum Brandherd ermöglichen.

... bis zur höheren Energieeffizienz...

- HLK-Anlagen haben hohe Betriebskosten, da sie durchschnittlich 30 bis 70 Prozent der Gebäudeenergie verbrauchen. Energieeffizienz hat somit klare Priorität.
- Die Power Quality beeinflusst die Effizienz des Stromnetzes in einem Gebäude, deshalb muss die elektrische Ausrüstung einschließlich der Frequenzumrichter sorgfältig ausgewählt werden.

... durch den Einsatz branchenspezifischer Technologien

- Frequenzumrichter ermöglichen eine präzise Regelung der CO₂-Konzentration, Temperatur und Luftfeuchtigkeit in den Räumen durch eine bedarfsgerechte automatische Anpassung der HLK-Prozesse.
- Im Notfall wie einem Brand wird die Belüftung durch den Override-Modus des Frequenzumrichters zum Teil des Brandunterdrückungssystems, indem das Feuer eingedämmt wird und die Fluchtwege freigehalten werden.
- Ultra-Low Harmonic (ULH) Drives verhindern Netzstörungen und sorgen für eine effiziente und zuverlässige Stromversorgung.



Systemintegratorin



”Die Kompatibilität mit einheitlichen Standards und Schnittstellen ermöglicht eine nahtlose Integration in ein Gebäudemanagementsystem“

Von der einfachen Verbindung und Integration...

- Die Verbindung und Integration von Komponenten in HLK-Anlagen muss einfach sein.

... bis zur hohen Interoperabilität...

- Ein effizientes Gebäudemanagement erfordert für die Zustandsüberwachung und Störungsbehebung einen umfassenden Zugriff auf Fehlerprotokolle und Betriebsdaten.
- Smarte Gebäude erfordern Transparenz, die durch die Digitalisierung und Vernetzung aller Systeme und ihrer Komponenten sichergestellt werden kann.

... mit den besten Protokollen und Normen weltweit

- Durch die Unterstützung aller wesentlichen Kommunikationsprotokolle wie BACnet und Modbus werden Frequenzumrichter zum integralen Bestandteil eines Gebäudemanagementsystems und tragen so zu einer umfassenden Steuerungsstrategie bei.
- Die BTL-Zulassung für BACnet-Komponenten stellt sicher, dass das Produkt strenge unabhängige Tests bestanden hat und bei der Protokollimplementierung keine Fehler auftreten.



Gebäudemanager



”Der kontinuierliche Betrieb der Gebäudetechniksysteme ist von größter Bedeutung“

Fehlfunktionen der Gebäude-HLK...

- Die ordnungsgemäße Funktion der Gebäudesysteme geht über den reinen Komfort hinaus, denn sie kann auch die Produktivität und die Gesundheit sowie deren Nutzbarkeit, beeinträchtigen.

... durch smarte Funktionen ausschließen

- Durch die Überwachung von Temperatur, Überlast, Überstrom und andere Schutzfunktionen in Frequenzumrichtern werden Ausfälle bei der Steuerung von HLK-Anlagen verhindert und ein kontinuierlicher Betrieb sichergestellt.
- Die antriebsbasierte Funktion Sicher abgeschaltetes Drehmoment ermöglicht die Durchführung von Wartungsarbeiten an den mechanischen Teilen der HLK-Anlage ohne Abschaltung des Gesamtsystems.
- Die Echtzeituhr in den Frequenzumrichtern führt eine Zeitstempelung der Störungen und Abschaltungen durch, sodass das Facility Management weiß, was wann geschah.
- Die drahtlose Kommunikation ermöglicht einen sicheren Fernzugriff auf schwer zugängliche Bereiche für eine mühelose Störungsbehebung.

”Wie kann ich meine Betriebskosten optimieren?“

Geringere Ausgaben...

- Kosten können ohne Beeinträchtigung des Komforts und der Sicherheit in einem Gebäude optimiert werden.

... durch moderne Lösungen und Wartungsprogramme

- Durch den Einsatz der Drehzahlregelung wird der Energieverbrauch einer HLK-Anlage um durchschnittlich 20 bis 60 Prozent reduziert.
- Durch den Einsatz von Frequenzumrichtern in der HLK-Technik werden sowohl mechanische als auch elektrische Stoßbelastungen im System eliminiert, wodurch Pumpen, Lüfter und Kompressoren reibungslos geregelt werden und sich ihre Lebensdauer verlängert.
- ABB Ability™ Condition Monitoring liefert aus der Ferne Informationen über Ereignisse bei Frequenzumrichtern und Motoren und macht Vorschläge für gezielte Wartungsmaßnahmen, um so die Notwendigkeit regelmäßiger Wartungen zu reduzieren.

Anforderungen an HLK-Anlagen beim Normalbetrieb und in Notfällen

Die HLK-Anlage eines Gebäudes muss den Nutzern jeden Tag eine komfortable, gesunde Umgebung gewährleisten und in der Lage sein, Systeme zur Eindämmung eines Brandes und der Evakuierung zu unterstützen, falls es zu einer Notsituation kommt.

1 BELÜFTUNG

In Gebäuden ist die Belüftung wesentlich zur Aufrechterhaltung eines guten Innenraumklimas. In Kombination mit einer Klimaanlage werden Temperatur, Feuchtigkeit und CO₂-Werte für den Komfort und die Sicherheit der Nutzer geregelt.

Anwendungen:

- Zuluft- und Abluftventilatoren

Anforderungen:

- Aufrechterhalten der Luftqualität im Gebäude bei sich kontinuierlich ändernden Umgebungsbedingungen
- Effiziente Energienutzung durch Anpassen der Lüfterdrehzahl an den aktuellen Bedarf
- Überwachung der Lüfterleistung zur Planung der prädictiven Wartung

2 RAUCHABZUG, FREIHALTEN DER FLUCHTWEGE

Große Gebäude wie Einkaufszentren und Hochhäuser verfügen häufig über spezielle Lüfter für den Rauchabzug, die Druckbeaufschlagung und das Freihalten der Fluchtwege.

Anwendungen:

- Rauchabzugsventilatoren, Lüfter zur Druckbeaufschlagung von Treppenhäusern

Anforderungen:

- Überwachung der Lüfterverfügbarkeit, sodass sie bei Bedarf immer bereit sind
- Sofortige Reaktion auf Notsituationen, damit der Lüfter innerhalb kurzer Zeit die volle Drehzahl erreichen kann
- Regelungsredundanz bei Kommunikationsausfall
- Override-Modus, bei dem Stör- und Warnmeldungen ignoriert werden und so bei widrigen Bedingungen eine verlängerte Laufzeit ermöglicht wird
- Präzise Regelung des Luftstroms und -drucks für eine sichere Evakuierung

3 BRANDBEKÄMPFUNG

Wasserlöschsysteme müssen bereit sein, im Notfall die Sprinkler in einem Gebäude mit Wasser zu versorgen.

Anwendungen:

- Pumpen

Anforderungen:

- Sofortige Reaktion im Notfall
- Kontinuierliche Überwachung der Pumpenverfügbarkeit
- Einen stabilen Druck auf die Sprinklerdüsen sowohl im Bereitschaftsmodus als auch im Brandfall sicherstellen
- Problemlose Integration in das Brandbekämpfungssystem eines Gebäudes

4 HEIZUNG

Bei der Fernwärmeversorgung gibt es häufig im Untergeschoss von Gebäuden eine Hausstation. Sie erhält den Wärmeträger von einem Kraftwerk und stellt ihn über einen Wärmetauscher der Heizungsanlage des Gebäudes zur Verfügung.

Eine Heizungsanlage besteht häufig aus einem Kessel, der das Wasser auf die gewünschte Temperatur erwärmt, das dann in der Heizungsanlage des Gebäudes verteilt wird.

Anwendungen:

- Brenner, Umwälzpumpen

Anforderungen:

- Brenner mit veränderlichen Brennstoffdurchsatz benötigen ein entsprechendes Verbrennungsluftvolumen, so dass eine Drehzahlregelung des Gebläses für eine effiziente Verbrennung erforderlich ist
- Pumpen müssen die Zirkulationsrate in der Heizungsanlage an den aktuellen Heizbedarf anpassen





5

KLIMATISIERUNG

In Gebäuden wird die Kühlenergie häufig vor Ort durch Kälteanlagen erzeugt und dann im Gebäude verteilt.

Anwendungen:

- Kältekompressor, Umwälzpumpen, Kondensator und Kühlturmgebläse

Anforderungen:

- Die Kühllast variiert im Laufe des Tages und des Jahres, deshalb ermöglicht eine Drehzahlregelung bei Klimaanlage signifikante Energieeinsparungen
- Beim Einsatz von Frequenzumrichter für Kälteanlagen sollten Ultra-Low Harmonic Drives gewählt werden, um auch das Gebäudenetz durch eine Reduzierung der Oberschwingungen und der Aufrechterhaltung von Leistungsfaktor Eins an allen Lastpunkten zu stabilisieren.

6

HAUSWASSERVERSORGUNG

Dieses Wasser kommt häufig von Trinkwasseraufbereitungsanlagen. Kaltwasser fließt direkt zum Wasserhahn. Wasser für die Heißwasserversorgung wird entweder in einem einzelnen Boiler erwärmt oder wird über die Fernwärmeversorgung bereitgestellt. Wenn in einer Hydraulikanlage zusätzlicher Druck für die Wasserversorgung der oberen Stockwerke benötigt wird, werden Druckerhöhungspumpen eingesetzt.

Anwendungen:

- Umwälz- und Druckerhöhungspumpen

Anforderungen:

- Der private Wasserverbrauch unterliegt Schwankungen, häufig mit Spitzen in den Morgen- und Abendstunden. Die Wasserversorgung muss für eine höhere Energieeffizienz dem Verbrauch angepasst werden
- Ruhemodus bei der Pumpenregelung, um die Pumpe bei geringem Bedarf zu stoppen, anstatt sie unterhalb des effizienten Betriebsbereichs weiterlaufen zu lassen
- Aufrechterhalten des erforderlichen Wasserdrucks im System
- Mehrpumpen-Unterstützung zur Erreichung der maximalen Energieeffizienz und der Reaktion auf Bedarfsschwankungen im Laufe des Tages
- Überwachung der Pumpenleistung zur Unterstützung der Planung einer vorausschauenden Wartung

Das Potenzial Ihrer Gebäudesysteme erschließen

Mit Frequenzumrichtern und Controllern ausgestattete Motoren zum Betrieb von Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsanwendungen sind hervorragend geeignet, den Nutzern von Gebäuden eine komfortable und sichere Umgebung zu bieten. Es ergeben sich aber auch andere wichtige und profitable Vorteile.

	Problem	Lösung	Vorteil
 Klimatisierungsgeräte/ Lüfter	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher Energieverbrauch 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter passen die Lüfterdrehzahl an die Gebäudelast an • Motoren mit IE5 Effizienz • Filterüberwachung über einen Frequenzumrichter mit Warnung Verstopfung des Filters und zu starkem Druckabfall 	<ul style="list-style-type: none"> • 20 bis 60 Prozent Energieeinsparung durch den Einsatz von Frequenzumrichtern verglichen mit einer Drosselklappensteuerung • Bis zu 30 Prozent höhere Effizienz bei Teillast mit Synchronreluktanz-Ferritmotoren von ABB
	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeitsdauer der Klimatisierungsgeräte 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Frequenzumrichterschutz umfasst Überstrom, Überspannung, Überhitzung des Motors und Unterlast/Überlaststeuerung • Die geringste mechanische und elektrische Belastung mit Umrichterbetrieb verglichen mit dem Direktstart • Frequenzumrichter und Smarte Sensoren erfassen Informationen über die Lüfterleistung und ermöglichen so eine vorausschauende Wartung 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Klimatisierung läuft für einen größeren Komfort korrekt und kontinuierlich
	<ul style="list-style-type: none"> • Luftqualität im Gebäude 	<ul style="list-style-type: none"> • Steuerung der Temperatur, Feuchtigkeit und des CO₂-Gehalts durch Anpassung der Lüfterdrehzahl, Befeuchtungsrate und Umwälzung im Heiz-/Kühlsystem durch einen Frequenzumrichter 	<ul style="list-style-type: none"> • Angenehme und komfortable Umgebung • Höhere Produktivität in den Büros
	<ul style="list-style-type: none"> • Zu hohe Komplexität des Gebäudeautomationssystems 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter-Funktionen für eine verbesserte Leistung externer Regler und Ausfallredundanz • Antriebsbasierte Feldbusse benötigen keine externen Gateways 	<ul style="list-style-type: none"> • Einfachere Infrastruktur und geringere Kosten, geringes Störungsrisiko • Vereinfachte Hardware-Integration
	<ul style="list-style-type: none"> • Lüftergeräusch 	<ul style="list-style-type: none"> • Resonanzsteuerung über Frequenzumrichter • Schaltfrequenzeinstellung durch Frequenzumrichter für ein geringeres Motorgeräusch 	<ul style="list-style-type: none"> • Ruhige Umgebung für einen besseren Komfort und höhere Produktivität
	<ul style="list-style-type: none"> • Oberschwingungen im Netz 	<ul style="list-style-type: none"> • ULH-Frequenzumrichter reduzieren den Oberschwingungsgehalt im Netz auf ein absolutes Minimum 	<ul style="list-style-type: none"> • Stabiles Gebäudenetz und Wegfall kostenintensiver aktiver Filter zur Oberschwingungsdämpfung • Keine Strafzahlungen an den Stromversorger
	<ul style="list-style-type: none"> • Brandfall 	<ul style="list-style-type: none"> • Durch den Override-Modus für Frequenzumrichter werden die Lüfter Teil des Brandbekämpfungs-/Rauchverdrängungssystems – Lüfter abschalten oder in Rauchabzugs- oder Druckbeaufschlagungseinheiten verwandeln, um den sicheren Fluchtweg zu erhalten 	<ul style="list-style-type: none"> • Ermöglicht den Feuerwehrluten den Zugang zum Brandherd • Kein unerwünschtes Abschalten der Antriebe unter extremen Bedingungen • Flexibilität bei der Evakuierungs- / Rauchverdrängungsstrategie
	<ul style="list-style-type: none"> • Management der Fluchtroute im Notfall 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Override-Modus wird in den Frequenzumrichtern so realisiert, dass der erforderliche Druck oder die Lüfterdrehzahl aufrechterhalten werden kann, um das Eindringen von Rauch in die Evakuierungsräume zu verhindern. 	<ul style="list-style-type: none"> • Verhindern einer Türblockade oder der Ausbreitung des Rauchs aufgrund eines zu hohen oder zu niedrigen Drucks • Sichere Evakuierung von Personen
 Rauchabzugsventilatoren	<ul style="list-style-type: none"> • Verfügbarkeit 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter und Softstarter ermöglichen den Start der Lüfter ohne eine Überlastung des Netzes • Phasenausfall-Überwachung durch Frequenzumrichter oder Softstarter 	<ul style="list-style-type: none"> • Das Rauchabzugssystem ist immer verfügbar • Sicherheit der Bewohner/Nutzer
	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Temperaturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Frequenzumrichter sind für einen Betrieb von 1 bei 70 °C geprüft • Rauchabzugsmotoren sind für einen Betrieb bei 200 °C für eine Dauer von 120 min, 300 °C für 60 min, 400 °C für 120 min, 250°C für 120 min geprüft 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuität des Rauchabzugs selbst bei hohen Temperaturen
	<ul style="list-style-type: none"> • Zuverlässige Steuerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Regelungs-Backup im Frequenzumrichter – bei Ausfall der externen Kommunikation übernimmt der Frequenzumrichter die Steuerung 	<ul style="list-style-type: none"> • Der Lüfter läuft mit einem voreingestellten, lokalen Steuerungsmodus so lange weiter, bis die externe Kommunikation wiederhergestellt ist



—
01

	Problem	Lösung	Vorteil
 Kessel	<ul style="list-style-type: none"> • Aufheizen/Regelung der Heißwassertemperatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Brennerregelung über Frequenzumrichter stellt die Heißwasserversorgung für Heizzwecke und den privaten Verbrauch mit der erforderlichen Temperatur sicher 	<ul style="list-style-type: none"> • Komfort, Hygiene und Sicherheit für die Nutzer des Gebäudes
 Umwälz- und Druckerhöhungspumpen	<ul style="list-style-type: none"> • Pumpenlaufzeit • Druckstöße • Leckage • Verlängerung der Lebensdauer 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Überwachungsfunktionen des Frequenzumrichters melden sich anbahnende mechanische Störungen wie Lagerverschleiß oder Ereignisse wie ein blockiertes Pumpenrad oder den Trockenlauf einer Pumpe • Smarte Sensoren messen die Zustandsparameter des Pumpenmotors wie Vibration und Temperatur • Automatischer Neustart nach Netzausfall • Sanfter Start und Stopp der Pumpe dank Frequenzumrichter verhindert Wasserschlag • Leckage-Überwachung über Frequenzumrichter, die einen Druckabfall im Rohr auf den Mindestwert meldet und dann einen Alarm ausgibt • Die antriebsbasierte intelligente Pumpenregelung verteilt die Betriebsstunden gleichmäßig auf mehrere Pumpen 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontinuierlicher Komfort für die Nutzer des Gebäudes • Längere Lebensdauer der Pumpen und Rohrleitungen und geringere Wartungskosten • Keine Beschädigung der Infrastruktur und keine durch eine Leckage verursachten Kosten • Optimierter Betrieb für eine längere Anlagenlebensdauer
 Pumpstation für die Brandbekämpfung	<ul style="list-style-type: none"> • Aufrechterhalten des Drucks • Verfügbarkeit • Anlagenkosten 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Frequenzumrichterregelung der Feuerlöschpumpen verhindert: <ul style="list-style-type: none"> - Überdruck in der Sprinkleranlage, der zu Schäden an den Komponenten führt - Unterdruck in der Sprinkleranlage z. B. Aufgrund von Leckagen • Pumpenstart ohne Netzüberlastung, wenn ein Frequenzumrichter oder Softstarter zum Einsatz kommt • Phasenausfall-Überwachung durch Frequenzumrichter oder Softstarter • Durch den Einsatz von Frequenzumrichtern entfällt die Notwendigkeit von Drosselventilen und Zwischenbehältern und kann die Generatorgröße um bis zu 50 Prozent reduziert werden 	<ul style="list-style-type: none"> • Verhinderung kostenintensiver Wasserschäden im Alltag • Verhinderung von Schäden an Komponenten der Sprinkleranlage, die erst im Brandfall erkannt werden • Erfolgreiche Löschung des Brandes, Sicherheit der Gebäudenutzer • Optimierte Kosten ohne Abstriche bei der Zuverlässigkeit und Sicherheit

—
02



—
01 Frequenzumrichter regeln Pumpen und Kessel in Gebäudeheizungsanlagen und sparen eine erhebliche Menge an Energie.

—
02 Frequenzumrichter haben zahlreiche ökonomische und sicherheitstechnische Vorteile bei Belüftungs- und Klimatisierungsanlagen.

Eigenschaften und Funktionen die Vorteile schaffen

ABB verfügt über ein umfangreiches Angebot an Technik für Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungsanwendungen in Gebäuden, die von intelligenter Antriebstechnik bis zu kompletten Gebäudemanagementsystemen reicht. Ihr Gebäude wird dadurch komfortabler, sicherer und effizienter.



Frequenzumrichter

Geringe Oberschwingungen

- Ein eingebautes Active Front End und ein integrierter Netzfilter reduzieren Netzoberschwingungen auf ein Minimum von 3 Prozent

Echtzeituhr

- Abschaltungen und Störungen erhalten einen Datums- und Zeitstempel, damit das Facility Management weiß, was, wann geschah

Anlageneffizienz

- Frequenzumrichter erhöhen die Anlageneffizienz durch Anpassung der Motordrehzahl an den aktuellen Bedarf
- Der innovative Energie-Optimierer ermöglicht eine weitere Senkung des Energieverbrauchs durch Reduzierung der Magnetverluste im Motor
- Active Front End-Frequenzumrichter reduzieren dank nahezu vollständig entfernter Oberschwingungen und Leistungsfaktor Eins Systemverluste

Elektromagnetische Verträglichkeit

- Einhaltung auch der strengsten EMV-Normen, die eine C1-Filterung verlangen

Eingebauter PID-Regler

- Regelungsanwendungen ohne den Einsatz externer Controller vereinfachen den Aufbau des Automatisierungssystems und reduzieren die damit zusammenhängenden Kosten

Override-Modus zur Brandbekämpfung

- Die Belüftung wird Teil eines Gebäude-Brandbekämpfungssystems, um Menschen und Eigentum zu schützen
- Warnungen und Störmeldungen werden deaktiviert, damit der Frequenzumrichter auch unter widrigen Bedingungen so lange wie möglich laufen kann

Integrierte Redundanz

- Der Ausfall der externen Kommunikation wird nahtlos durch einen Frequenzumrichter aufgefangen, der solange die Kontrolle nimmt, bis die externe Kommunikation wiederhergestellt ist.

Integrierte Kommunikation

- Regelung und Überwachung von Anwendungen sowie deren Diagnose durch das integrierte Modbus RTU-Protokoll oder das BTL-gelistete BACnet ms/TP und andere optionale Protokolle wie BACnet IP



Intelligente Pumpenregelung

- Regelung mehrerer Pumpen eines Pumpensatzes für eine höhere Effizienz – die nächste Pumpe schaltet sich bei steigender Last zu
- Gleichmäßige Verteilung der Betriebsstunden auf alle Pumpen eines Pumpensatzes, um so die Anlagenlebensdauer zu verlängern
- Redundanz – beim Ausfall von Pumpen übernehmen die andere die Last

Sicher abgeschaltetes Drehmoment

- Eingebaute Eigenschaft für eine sichere Wartung der mechanischen Teile der HLK-Anlage

Resonanzsteuerung

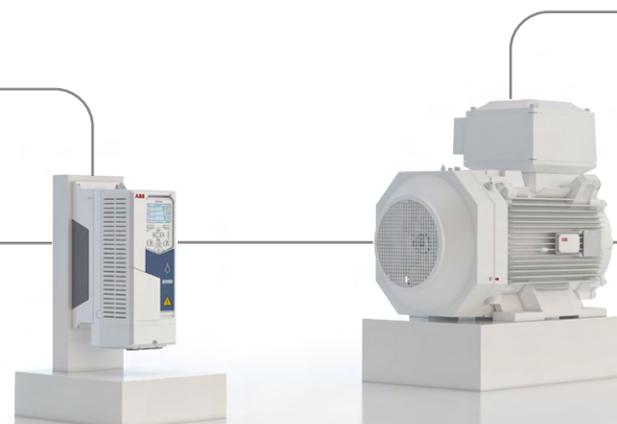
- Verhindern einer Resonanz des Lüfters, Kompressors oder der Pumpe durch das Überspringen von Resonanzfrequenzen

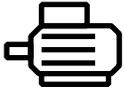
Schlaffunktion

- Energie sparen durch Stopp des Motors bei geringem Bedarf und erneutem Start, wenn der Bedarf über den eingestellten Wert ansteigt

Geberlose Durchflussberechnung

- Keine Notwendigkeit für einen externen Durchflussmesser und so Reduzierung der Anlagenkosten





Motoren

Hohe Zuverlässigkeit

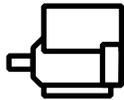
- Standardmäßig Schutzart IP55
- Umfangreiches Angebot für die Oberflächenbehandlung und den Korrosionsschutz
- Schutz vor Lagerströmen durch zahlreiche Lösungen wie z. B. isolierte Lager und Wellenerdung
- Auf der A-Seite verriegelte Lager zur Verhinderung des Axialspiels

Effizienz

- Bis Energieeffizienzklasse IE5 zur Reduzierung des Energieverbrauchs und der Gesamtbetriebskosten

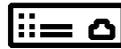
Einfache Installation

- Standardmäßig großer Klemmenkasten für eine einfache Installation
- Flexible Verkabelungslösungen
- Verschiedene Bauformen einschließlich Direktantrieb, Riementrieb oder Transmission
- Horizontale und vertikale Montage



Integrierte Motor-Frequenzumrichter-Pakete

- IE5 Effizienz – hocheffizient bei Voll- und Teillast
- Die integrierte Bauweise spart Platz im Schaltschrank und reduziert die Verdrahtungskosten
- Flexibilität bei Einstellung und Regelung durch zahlreiche Optionen wie verdrahtete Tastaturen und PC-Tools sowie Bluetooth-Kommunikation
- Plug-and-play-Konzept, sodass aus dem vorprogrammierten Frequenzumrichter nur zwei Eingänge herausgeführt werden müssen
- Hohe Leistungsdichte mit einer höheren Leistung bei gleicher Baugröße



Gebäudemanagementlösungen

Flexibilität, Skalierbarkeit, einfache Integration

- Modernste, BTL-zertifizierte BACnet/IP- und MS/TP-Controller zur Steuerung der mechanischen und elektrischen Systeme eines Gebäudes
- Unterstützung der gleichzeitigen Nutzung verschiedener Kommunikationsprotokolle wie BACnet ms/TP und Modbus RTU für die IP-Schicht ohne Verwendung externer Gateways
- Einfache E/A-Erweiterung durch Feld-Erweiterungsmodule, um auch die Anforderungen der komplexesten HLK-Strategien zu erfüllen
- Frei programmierbare Controller mit vorkonfigurierten Anwendungsbibliotheken
- Zukunftssichere Architektur mit Nachrüstooptionen

Bessere und kostengünstigere Energienutzung

- Mit dem Cloud-basierten Energiemanagement lässt sich die Energieeffizienz eines Gebäudes deutlich verbessern
- Jederzeit und von überall Zugriff auf die Energie-Überwachung durch internetfähige, smarte Geräte
- Optimierung der Betriebskosten
- Reduzierung des CO₂-Ausstoßes des Gebäudes

Verbesserter Komfort der Nutzer

- Integrierte Programme und Trendprotokolle für eine Abstimmung der Gebäudeumgebung
- Vor-Ort-Bedienung über Touchscreen-Display
- Empfangen von Warnungen und Alarmen auf mobilen Geräten überall auf der Welt



ABB Ability™ Smarte Sensoren – für Motoren, Pumpen und Lager

Minimierte außerplanmäßige Stillstandszeiten

- Störungen können lange vor einer notwendigen Abschaltung der Anlage erkannt werden und so außerplanmäßige Stillstandszeiten vermieden werden

Reduzierte Wartungskosten

- Durch den Wechsel von der geplanten zur zustandsbasierten Wartung können die entsprechenden Kosten erheblich reduziert werden

Höhere Sicherheit

- Wegfall der Notwendigkeit manueller Überprüfungen von Motoren/Pumpen/Lagern an schwer zugänglichen oder gefährlichen Orten.



Von der Anlage in die Cloud und darüber hinaus

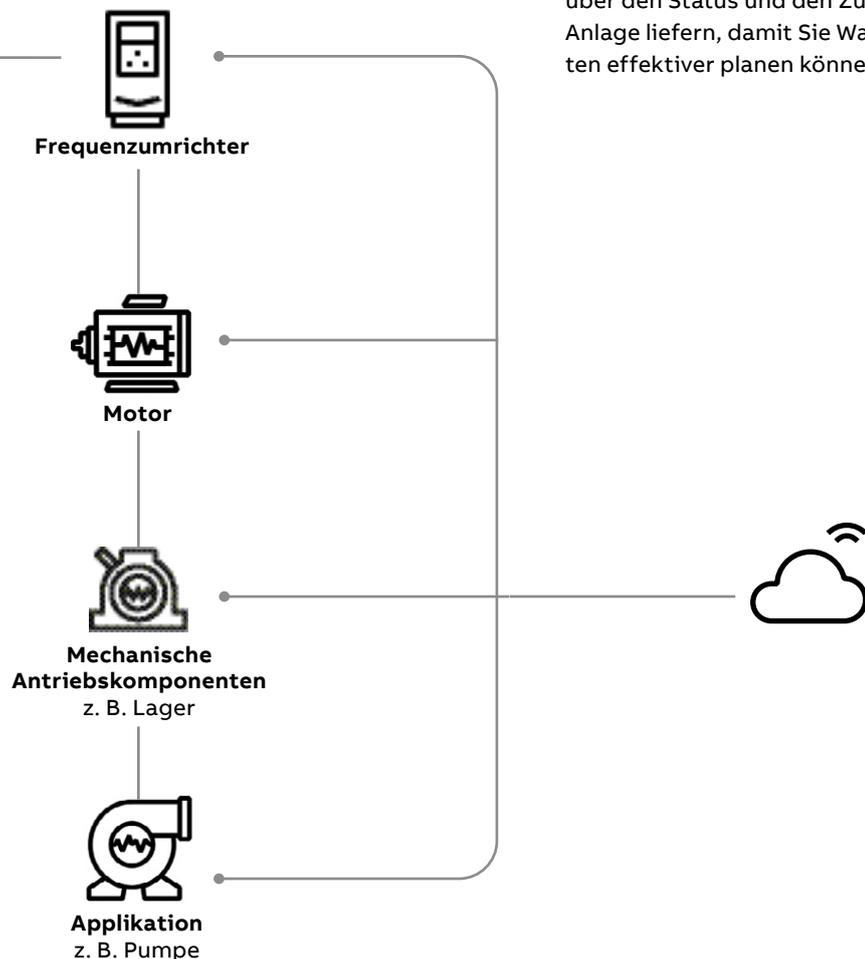
ABB Ability™ Condition Monitoring optimiert die Leistung und Effizienz. Das Monitoring ermöglicht die volle Transparenz aller Parameter.

1 Intelligenter Antriebsstrang

Der Antriebsstrang verfügt über Sensoren und Cloud-Konnektivität und kann Motoren, Frequenzumrichter und mechanische Komponenten wie Lager, Kupplungen und Getriebe – sowie auch Pumpen – umfassen.

2 Daten in wertvolle Informationen verwandeln

Die von den Gebern und Datenspeichern in den Frequenzumrichtern erfassten Daten können zusammen mit den von ABB Ability™ MACHsense-R und den Smarten Sensoren, die an den Motoren, Lagern und Pumpen angebracht sind, zusammengetragenen Daten in der Cloud kombiniert, gespeichert und zugänglich gemacht werden. Die Erfassung und Analyse dieser Daten kann Informationen über den Status und den Zustand Ihrer Anlage liefern, damit Sie Wartungsarbeiten effektiver planen können.



Zugriff auf Daten zu Analyse Zwecken

Durch die Zustandsüberwachung können detaillierte Informationen zu Temperaturen und Vibrationen in einem unternehmenseigenen Portal oder auf einer Anlagenseite abgelegt werden. Dashboards ermöglichen eine umfassende Transparenz, damit Sie Maßnahmen ergreifen können, welche die Stillstandszeiten reduzieren, die Anlagenlebensdauer verlängern, Kosten senken, den Betrieb sicherer machen und die Rentabilität erhöhen.

Verschaffen Sie sich einen digitalen Vorteil

Sicherstellen, dass die richtige Person zum richtigen Zeitpunkt die richtigen Informationen erhält, ermöglicht:

- Eine adäquate Reaktion auf Herausforderungen des Prozesses und minimiert die Betriebskosten
- Einen besseren Einblick in die verschiedenen Aspekte des Prozesses, um die Anlagenleistung zu verbessern
- Ein geringeres Prozessausfallrisiko durch einen Umstieg von der reaktiven auf die prädiktive Wartung



Gebäudeeigentümer / Entwickler



Consultant



Systemintegratorin



Gebäudemanager



Mit uns läuft es rund

Von Ersatzteilen und technischem Support bis zu Cloud-basierten Fernüberwachungslösungen bietet ABB das zu Ihren Anforderungen passende, optimale Serviceangebot. Die globalen Service-Einheiten von ABB bilden zusammen mit den externen Value Providern ein engmaschiges Servicenetz. Steigern Sie die Leistung, Prozesslaufzeit und Effizienz über den gesamten Lebenszyklus Ihrer Anlagen hinweg.

Wir begleiten Sie auf Ihrem Weg

Schon bevor Sie einen Generator, Antrieb, Motor oder Softstarter kaufen, unterstützen Sie Fachleute von ABB bei technischen Fragen, angefangen von der Dimensionierung bis zu möglichen Energieeinsparungen.

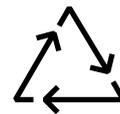
Wenn Sie sich für das passende Produkt entschieden haben, können ABB und sein globales Netzwerk an Value Providern bei der Montage und Inbetriebnahme helfen. Außerdem stehen sie während aller Lifecycle-Phasen des Produkts zur Verfügung und bieten auf Ihre Anforderungen abgestimmte Programme für die vorbeugende Wartung an.

ABB stellt sicher, dass Sie über Nachrüst- und Retrofit-Möglichkeiten informiert werden. Wenn Sie Ihre Frequenzumrichter und Motoren bei uns registriert haben, werden unsere Ingenieure mit Ihnen proaktiv Kontakt aufnehmen und Sie über die effektivste Austauschoption beraten. So können Sie die Leistung, Verfügbarkeitszeit und Effizienz des Antriebsstrangs während der gesamten Lebensdauer optimieren.



Austausch

Schneller und effizienter Austausch-Service für minimale Stillstandszeiten der Produktion



End-of-Life Service

Verantwortungsvolle Demontage, Recycling und Wiederverwendung der Produkte entsprechend den vor Ort geltenden Gesetzen und Industriestandards.



Wartung

Systematische und organisierte Wartung und Unterstützung während der gesamten Nutzungsdauer Ihrer Anlagen.





Immer vor Ort

Eine Partnerschaft mit ABB bietet Ihnen Zugang zur modernsten Technologie und dem innovativsten Denken weltweit.

Globale Präsenz

ABB ist in mehr als 100 Ländern mit eigenen Produktionsstätten, Lagern und Vertriebsniederlassungen vertreten, ergänzt durch ein weltweites Netz an lokalen Vertriebspartnern, die schnell auf Ihre Anforderungen reagieren können. Gute Verfügbarkeit bei kurzen Lieferzeiten für viele Produkte, unterstützt durch den 24-Stunden-Ersatzteilservice.

Darüber hinaus arbeitet ABB eng mit Anbietern aus dem Gebäude- und HLK-Sektor wie Consultants, Systemintegratoren, Sicherheitsbeauftragten und Ingenieurgesellschaften und -organisationen zusammen. So können die Gebäudesicher-

heit, Anlagenzuverlässigkeit und -effizienz auf ein Maximum, gesteigert werden. Bei gleichzeitiger Berücksichtigung einer gesunden und komfortablen Umgebung, für die Nutzer.

Durchgängiges Produktspektrum

Neben einem vielfältigen Angebot an Frequenzumrichtern, Softstartern, Motoren und Generatoren bietet ABB für die Gebäudetechnik:

- Mittelspannungskomponenten und -systeme wie luft- und gasisolierte Schaltanlagen, Systeme für die unterbrechungsfreie Stromversorgung, Relais, ultraflinke Erdungsschalter, I_s-Begrenzer zur Reduzierung von Kurzschlussströmen und vieles mehr.



- Niederspannungskomponenten und -systeme wie Schaltanlagen, Systeme für die unterbrechungsfreie Stromversorgung, Leistungsschalter, Stecker und Steckdosen nach Industriestandard, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen, Energieverteilungssysteme, dezentrale Schaltschränke (remote power panels), ein breites Angebot an skalierbaren SPS und HMIs und vieles mehr.
- Digitale Lösungen einschließlich der produkt- und systemübergreifenden ABB Ability™-Technologie, die dem gesamten System bis hinunter auf die Komponentenebene Intelligenz verleiht, die Transparenz verbessert und die Anlage sicher, zuverlässig und effizient macht.

Beschaffungsoptimierung

Das durchgängige Produkt- und Serviceangebot von ABB optimiert Ihre Beschaffungsaktivitäten und standardisiert die Produktion über mehrere Standorte hinweg, spart Kosten bei der Ersatzteilkhaltung und reduziert gleichzeitig die Wartungskosten.



Weitere Informationen erhalten Sie von Ihrer
ABB-Vertretung oder im Internet

new.abb.com/drives/de

new.abb.com/drives/de/channel-partners

