

# GRUNDFOS TPE, NBE, NKE

LÖSUNGEN FÜR ANWENDUNGEN  
IN KOMMERZIELL GENUTZTEN  
GEBÄUDEN UND INDUSTRIELLEN  
ANWENDUNGEN



# ECHTE SYSTEMVORTEILE MIT INTELLIGENTEN PUMPENLÖSUNGEN

Lösungen für kommerziell genutzte Gebäude und die Industrie decken eine große Vielfalt von Anwendungen ab - jeweils mit eigenen individuellen Eigenschaften. Gleich, ob Sie ein Heizsystem für ein Bürogebäude oder ein industrielles Kühlsystem für eine Fabrik spezifizieren, die besten Ergebnisse erzielen Sie mit intelligenten, robusten und energieeffizienten Pumpenlösungen, die so ausgelegt sind, dass Sie perfekt in das Gesamtsystem passen.

## TPE, NBE, NKE: FLAGGSCHIFFE INTELLIGENTER LÖSUNGEN

TPE, NBE und NKE sind Pumpe, Motor und Frequenzantrieb in einem Produkt. Zusammen mit verschiedenen Sensoren ermöglichen diese Produkte dynamische und intelligente Lösungen für zahlreiche Anwendungen in kommerziell genutzten Gebäuden und industriellen Anwendungen.

### ANWENDUNGSGEBIETE:

- Fernwärme
- Heizanwendungen
- Fernkälte
- Kühlung und Klimaanlage
- Warmwasserzirkulation
- Kühlanlagen
- Reinigungsanlagen
- Weitere industrielle Anlagen

## INTELLIGENTES ZUBEHÖR

Zubehör wie Grundfos GO und CIM/CIU sorgen für eine einzigartige „User Experience“ mit zahllosen Kommunikationsmöglichkeiten.



### GRUNDFOS GO

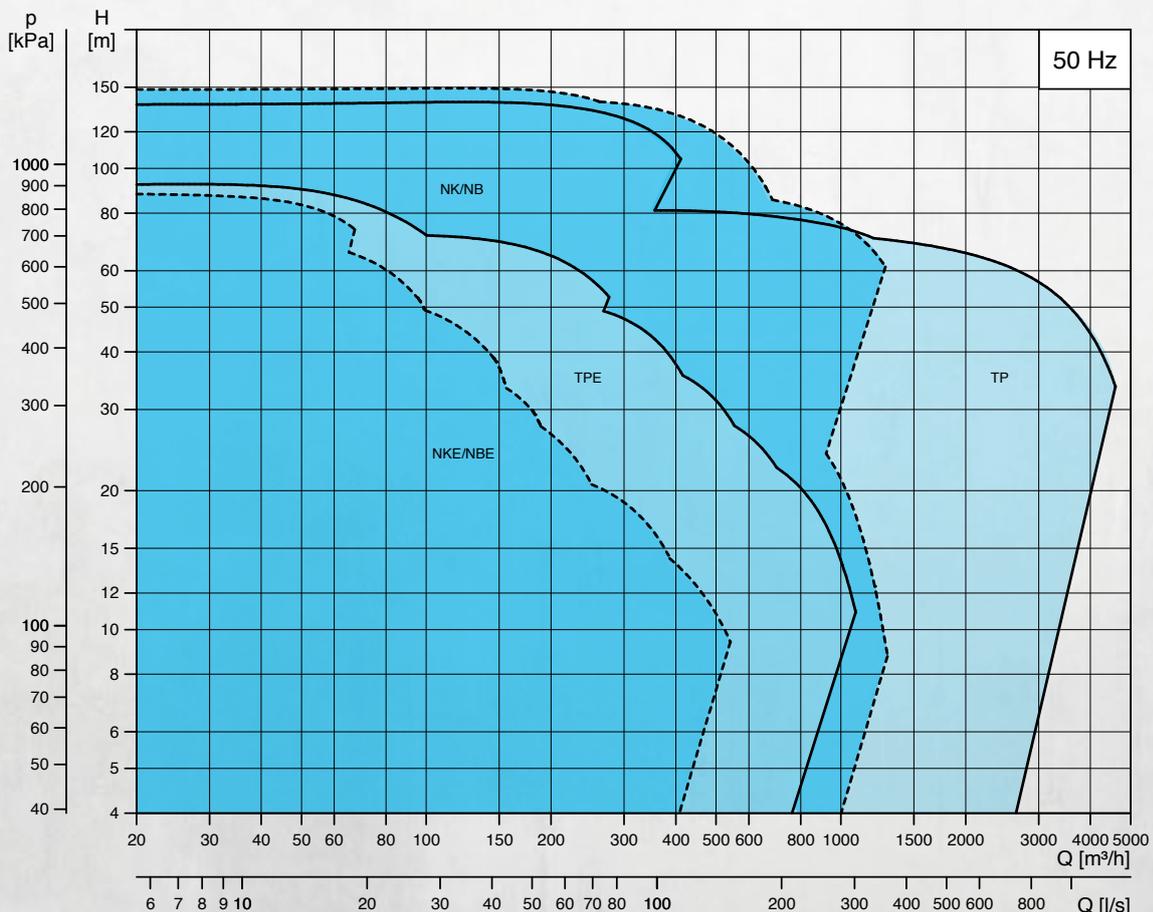
- Einfache Pumpensteuerung über Ihr Smartphone
- Voller Online-Zugriff auf Pumpenaustausch- und Dimensionierungstools



### FELDBUS-KONZEPT

Die Kommunikationsschnittstellen CIM und CIU ermöglichen eine Datenübertragung über offene und interoperable Netzwerke. Für viele Fieldbus-Standards verfügbar: LON, Profibus, Modbus, SMS/GSM/GPRS, GENIBus und BACnet.

### KENNLINIE: TPE, NK/NB, NKE/NBE, TP



# DER PERFEKTE MOTOR IST SCHON DIE HALBE MIETE

Bei einer intelligenten Pumpenlösung ist der Motor die halbe Miete. Unsere E-Motoren (MGE/MLE oder Motoren mit integriertem CUE) sind frequenzumrichter-gesteuerte Motoren, die speziell für die Verwendung mit Grundfos-Pumpen konzipiert wurden. Sie verfügen über einzigartige Produkteigenschaften, die der Optimierung des Gesamtsystems dienen.

## ULTIMATIVE ZUVERLÄSSIGKEIT UND EFFIZIENZ

Der Betrieb der MGE/MLE-Motoren kann nach individuellen Anforderungen für eine bestimmte Lösung erfolgen. Das macht sie zu einer hervorragenden Wahl für eine Reihe von Anwendungen in den Bereichen Heizen, Kühlen, Belüften und industrielle Prozesse - jeweils gekennzeichnet durch variierenden Bedarf, unterschiedliche Regelungsanforderungen und eine variierende Anzahl von Betriebsstunden.

## NEUE FUNKTIONEN FÜR MODERNE LÖSUNGEN

### ECHTZEIT-UHR

Mit Kalenderfunktion, z. B. für einen automatischen Anlagenstillstand am Wochenende

### 2 ANALOGEINGÄNGE

$\Delta p$ - und  $\Delta T$ -Steuerung mit zwei Sensoren

### MANUELLE GESCHWINDIGKEITSSTEUERUNG

Selbst während die Steuerung über ein externes Signal erfolgt, können Sie auf manuelle Geschwindigkeitssteuerung umschalten, um den Pumpenbetrieb zu testen.

### TIMER-FUNKTIONEN AN DEN DIGITALEINGÄNGEN

Für jeden Digitaleingang können Sie eine Verzögerungszeit und eine Dauer aktivieren und einstellen.

### EINSTELLBARE PROPORTIONALE DRUCKKENNLINIE

Form und Steilheit der Kennlinie können festgelegt werden – wählen Sie zwischen einer linearen oder einer quadratischen Kennlinie.

### PT100/1000 EINGANG

Temperatur- und Differenztemperaturregelung zu einem niedrigen Preis.

### 1 ANALOGAUSGANG

Relevante Parameterdaten in Echtzeit.

### VOREINGESTELLTER SOLLWERT

Dynamische Reaktion für unterschiedliche Betriebsprofile.



## MASSGESCHNEIDERT FÜR INGENIEURE

Grundfos für Ingenieure ist unser Wissens-Hub voller Neuigkeiten über die neuesten Entwicklungen der Pumpenindustrie und Inspirationsquelle für voll integrierte Pumpensysteme.

Besuchen Sie Grundfos für Ingenieure und erhalten Sie Zugang zum Besten, das wir zu bieten haben, gleich, ob Sie als Ingenieur im Bereich kommerziell genutzter Gebäude, in der Prozessindustrie oder im Bereich Warmwasserversorgung/-behandlung tätig sind.

Technische Whitepapers, Schulungen, technische Tools und Webinare finden Sie unter [www.grundfos.com/engineers](http://www.grundfos.com/engineers)

# DIE INLINE-BAUREIHE

Ein TPE ist die perfekte Wahl, wenn Sie eine einstufige Inline-Lösung benötigen, die mit einem hochmodernen Motor mit Frequenzumrichter und mechanischer Gleitringdichtung ausgestattet ist. TPE-Modelle sind direktgekuppelt und daher weniger empfindlich gegenüber Verunreinigungen im Fördermedium als Naszläufer-Umwälzpumpen. Damit wird die Lösung, in die sie integriert sind, besonders robust und zuverlässig.

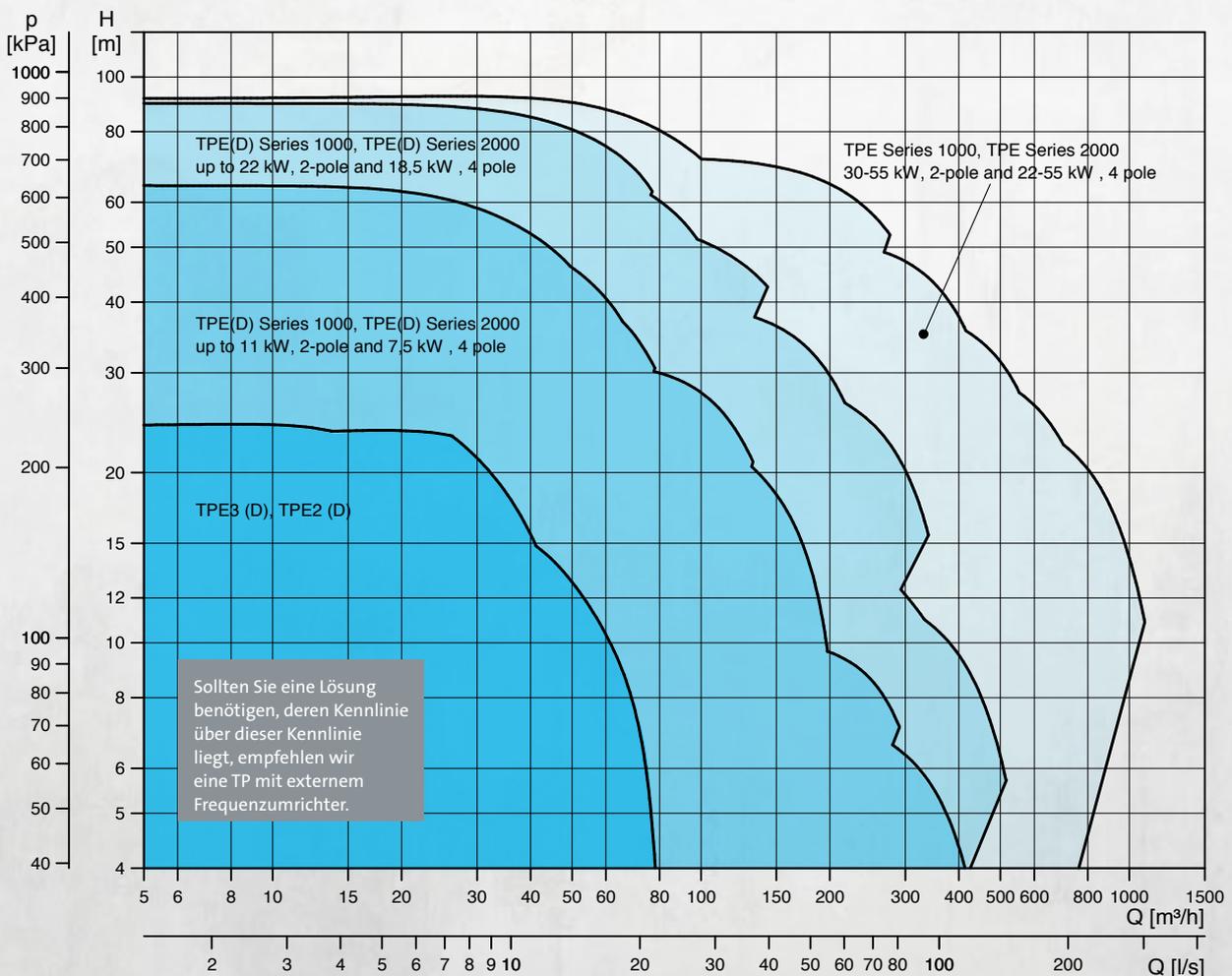
## TPE-FAKTEN

- Medientemperatur bis +140 °C
- Umgebungstemperatur bis +50 °C
- Betriebsdruck bis 16 bar  
(Größere TPE Pumpengrößen bis 25 bar)
- Inline-Bauweise
- Pumpengehäuse aus Gusseisen oder duktilem Gusseisen
- Einbau in vertikale oder horizontale Rohrleitungen
- Universelle BQQE-Gleitringdichtung sowohl für wasser- als auch glykolbasierte Medien
- „Top Pullout“-Konstruktion – bei Wartungsarbeiten einfach zu demontieren
- Niedriger Energieverbrauch
- Plug&Pump-Lösung
- Kompakte Bauart mit geringer Stellfläche
- Geringe Geräusentwicklung
- Erhältlich als Einzel- und Doppelpumpenversion

## Die TP-Pumpe wird mit einem separaten Frequenzumrichter geliefert.

Auf Anfrage ist es möglich, eine TP-Pumpe mit einem separaten CUE- oder Danfoss-Frequenzumrichter zu erhalten. Die Pumpe wird werksseitig zusammen mit dem Frequenzumrichter getestet und konfiguriert. Mögliche Größen: 30-55 kW 2-polig und 22-55 kW 4-polig.

## KENNLINIE: TPE



## TPE2, TPE3

0,25 bis 2,2 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 78 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 25 m

### MOTORDATEN

TPE2 und TPE3 sind mit einem IE5\*-Permanentmagnetmotor ausgestattet. Näheres zu Funktionen und Produkteigenschaften finden Sie auf den Seiten 10-11.



## TPE SERIE 1000, TPE SERIE 2000

2-POLIG: 0,12 - 11 KW & 4-POLIG: 1,1 - 7,5 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 430 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 65 m

### MOTORDATEN

TPE Serie 1000 und 2000 sind mit einem IE5\*-Permanentmagnetmotor ausgestattet. Näheres zu Funktionen und Produkteigenschaften finden Sie auf den Seiten 10-11.



## TPE SERIE 1000, TPE SERIE 2000

2-POLIG: 15 - 22 KW & 4-POLIG: 11 - 18,5 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 520 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 90 m

### MOTORDATEN

TPE Serie 1000 und 2000 sind mit einem IE3-Motor mit integriertem Frequenzumrichter ausgestattet. Einzige Ausnahme ist der niedertourige 18,5 kW-Motor, der die IE2-Anforderungen übersteigt. Näheres zu Funktionen und Produkteigenschaften finden Sie auf den Seiten 10-11.



## TPE SERIE 1000, TPE SERIE 2000

2-POLIG: 30-55 KW & 4-POLIG: 22-55 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 1100 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 92 m

### MOTORDATEN

TPE Serie 1000 und 2000 sind mit IE3- oder IE4-Motoren mit integriertem Frequenzumrichter ausgestattet. Näheres zu Funktionen und Produkteigenschaften finden Sie auf den Seiten 10-11.



\*IEC 60034-30-2

# DIE NBE/NKE-BAUREIHE

Blockpumpen (NBE, NBGE) und Normpumpen (NKE, NKGE) sind die perfekte Wahl, wenn Sie für Ihre Anwendung eine mit integriertem Frequenzumrichter ausgestattete Pumpe mit axialem Saugstutzen benötigen. Die Pumpen sind allesamt nicht-selbstansaugende, einstufige Spiralgehäusepumpen mit axialem Saugstutzen, radialem Druckstutzen und Horizontalwelle. Sie sind bekannt für ihre Stabilität und Zuverlässigkeit und daher ideal für den Einsatz in den anspruchsvollsten Anwendungen geeignet. Zu den Anwendungsbereichen zählen z.B. Wasserversorgung, industrielle Druckerhöhung, Transfer industrieller Flüssigkeiten, HLK-Anlagen und Bewässerung.

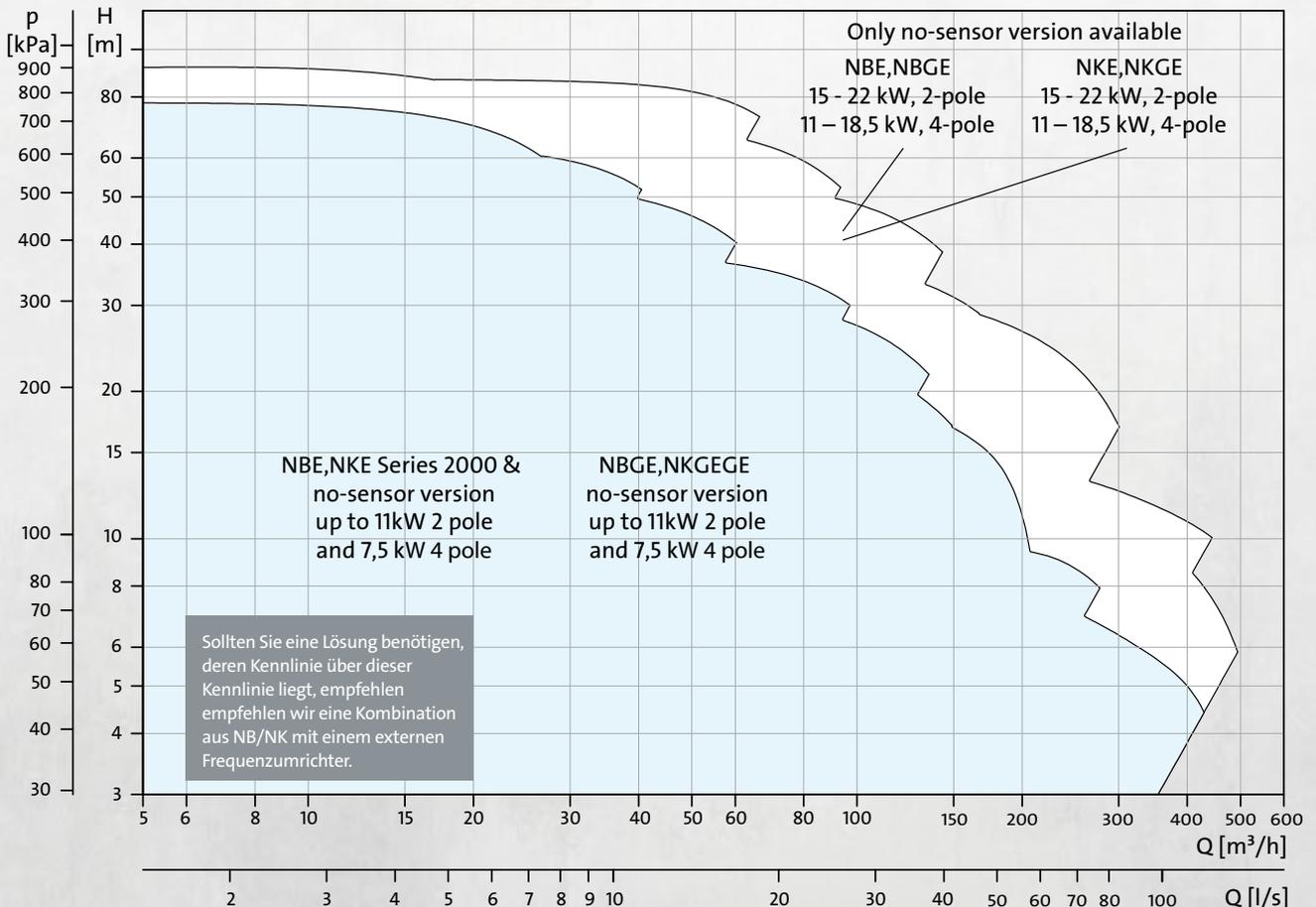
## NBE/NBGE/NKE/NKGE-FAKTEN

- Pumpenbauweise mit axialem Saugstutzen
- PN 10, 16 und 25 bar
- Für Temperaturen bis 220 °C
- Niedrige Haltedruckhöhen (NPSH) stehen für hohe Ansaugkapazität
- Plug&Pump-Lösung
- Niedriger Energieverbrauch
- Geringe Geräusentwicklung
- „Back Pull-out“-Konstruktion
- Kompakte Bauart - kleiner Fußabdruck
- Individuell anpassbar (Sie wählen Lagerbauart, Werkstoff, Gleitringdichtung, Laufradzuschnitt, Motorgröße und vieles mehr)
- Robuste Bauweise
- Universelle BQQE-Gleitringdichtung sowohl für wasser- als auch glykolbasierte Medien
- Vertikal- oder Horizontalmontage

## SENSORENDATEN

NBE, NKE-Pumpen sind in der Serie 2000 als 2-Kanal-Sensor-Version und auch in der sensorlosen Version mit integriertem IE5-E-Motor erhältlich, während die Baureihe NBGE/NKGE nur in der sensorlosen Version für alle E-Motor-Versionen erhältlich ist.

## KENNLINIE: NBE, NBGE, NKG, NKGE



## NBE, NKE Serie 2000 & sensorlose Version

2-POLIG: 1,1 - 11 KW

4-POLIG: 0,25 - 7,5 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 210 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 85 m
Medientemperatur	-45 bis 140 °C
Betriebsdruck	max. 16 bar
Umgebungstemperatur	-20 bis 50 °C
Pumpengehäuse	Grauguss, Edelstahl 1.4408, Duplex-Stahl 1.4517

### MOTORDATEN

Die NBE, NGBE, NKE und NKGE mit den oben genannten Leistungen sind stets mit einem IE5\*-Permanentmagnetmotor ausgestattet. Einschließlich Display. Näheres zu Funktionen und Produkteigenschaften finden Sie auf den Seiten 10-11.

## NBGE, NKGE sensorlose Version

2-POLIG: 1,1 - 11 KW

4-POLIG: 0,25 - 7,5 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 210 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 85 m
Medientemperatur	-45 bis 220 °C
Betriebsdruck	max. 25 bar
Umgebungstemperatur	-20 bis 50 °C
Pumpengehäuse	Grauguss, Edelstahl 1.4408, Duplex-Stahl 1.4517

### MOTORDATEN

Die NBE, NGBE, NKE und NKGE mit den oben genannten Leistungen sind stets mit einem IE5\*-Permanentmagnetmotor ausgestattet.

\*IEC 60034-30-2

## NBE, NBGE, NKE, NKGE-sensorlose Version

2-POLIG: 15 - 22 KW

4-POLIG: 11 - 18,5 KW

### TECHNISCHE DETAILS

Förderstrom	max. 290 m <sup>3</sup> /h
Förderhöhe	max. 95 m
Medientemperatur	-45 bis 220 °C
Betriebsdruck	max. 25 bar
Umgebungstemperatur	-20 bis 40 °C
Pumpengehäuse	Grauguss, Edelstahl 1.4408, Duplex-Stahl 1.4517

### MOTORDATEN

Die NBE, NGBE, NKE und NKGE in den oben genannten Leistungsklassen sind allesamt mit IE3-Motoren mit integriertem Frequenzumrichter ausgestattet. Einzige Ausnahme ist der 4-polige 18,5 kW-Motor, der die IE2-Anforderungen übersteigt. Näheres zu Funktionen und Produkteigenschaften finden Sie auf den Seiten 10-11.



# BEHALTEN SIE DIE KONTROLLE ÜBERWACHUNG UND SYSTEMINTEGRATION FÜR DIE GEBÄUDE DER ZUKUNFT

Moderne Gebäude sind stark auf miteinander verbundene Systeme zum effizienten und präzisen Transport von Wasser angewiesen. Grundfos bietet voll integrierte Lösungen sowohl für die Gebäudeautomation als auch für die zentrale Gebäudeleittechnik. Der langfristige Nutzen liegt auf der Hand: optimierte Energieeffizienz und Präventivwartung.

## LÖSUNGEN FÜR EIGENSTÄNDIGE PUMPEN

Grundfos E-Pumpen ermöglichen Ihnen das Ablesen von Daten direkt aus der Bedienanzeige der Pumpe oder über die Fernüberwachungslösung Grundfos GO.



## LÖSUNGEN FÜR GEBÄUDEAUTOMATIONSSYSTEME

Überwachung und Regelung von Pumpen und Pumpenanlagen von jedem Ort der Welt aus. Greifen Sie von Ihrem Laptop, Tablet oder Smartphone direkt auf Ihre Systeme zu und sehen Sie sich Trendgrafiken an oder bleiben Sie hinsichtlich der Systemleistung auf dem Laufenden.



## LÖSUNGEN FÜR DIE ZENTRALE GEBÄUDELEITTECHNIK

Eine starke Feldbus-Lösung ist der Eckpunkt jeder zentralen Gebäudeleittechnik. Sie gewährleistet die flexible und kosteneffiziente Integration von Pumpendaten in die Leittechnik und reduziert den Zeitaufwand für Daten-Reporting und Datensammlung beträchtlich. Auch wird die Anzahl von Wartungsbesuchen und Notsituationen aufgrund des hohen Niveaus der Daten reduziert. Grundfos bietet offene und interoperable Protokolle für all unsere Datenbus-Netzwerke.



# DATENPUNKTE VERFÜGBARKEIT

Nachstehend finden Sie eine Übersicht der ausgewählten Datenpunkte, auf die über eigenständige Lösungen, Fernüberwachung und integrierte zentrale Gebäudeleittechnik zugegriffen werden kann.

DATENPUNKTE	GO-APP / PUMPENBEDIENUNG	FERNÜBERWACHUNG	INTEGRATION IN DIE ZENTRALE GEBÄUDELEITTECHNIK
Betriebsmodus	●	●	●
Sollwert	●		●
Regelungsart	●	●	●
Relaissteuerung	●		●
Alarm- und Warninformationen	●	●	●
Serviceinformationen Lager	●		●
Leistungsaufnahme/Energieverbrauch	●	●	●
Maximaler Strom	●		●
Drehzahl und Frequenz	●	●	●
Motorstrom	●	●	●
Motorspannung			●
Motortemperatur		●	●
Digitaler Ein-/Ausgang	●		●
Sensorrückkopplungssignal (P/d P, T, d T, Feedback oder Überwachung)	●	●	●
Betriebszeit	●	●	●
Gesamtzeit		●	●
Anzahl der Starts	●	●	●

# TPE, NBE, NKE BAUREIHEN-ÜBERSICHT

BESCHREIBUNG		TPE3 IE5 MGE-Motor 0,37 - 2,2 kW	TPE2 IE5 MGE-Motor 0,37 - 2,2 kW	TPE SERIE 2000 NBE SERIE 2000 NKE SERIE 2000 IE5 MGE-Motor bis 11 kW
SYSTEMINTELLIGENZ	Wärmeenergiemonitor	●		
	AUTOADAPT	●		
	FLOWLIMIT & FLOWADAPT	●		
	ΔT-Steuerung mit 2 Sensoren	1 interner + 1 externer Sensor oder 2 externe Sensoren	2 externe Sensoren	2 externe Sensoren
	ΔP-Steuerung mit 2 Sensoren	2 externe Sensoren	2 externe Sensoren	2 externe Sensoren
REGELUNGSARTEN	Proportionaldruck	●		●
	Konstanter Volumenstrom	●	●	●
	Konstantdruck	●	●	●
	Konstanter Differenzdruck	●	●	●
	Konstante Temperatur	●	●	●
SONSTIGES	Mehrere Pumpen	●	●	●
	Stillstandsheizung	●	●	●
	Sollwertverschiebung	3 Möglichkeiten	3 Möglichkeiten	3 Möglichkeiten
	Grenzwertüberschreitung	●	●	●
	Betriebsprotokoll	●	Begrenzt nur über Grundfos GO	●
	Display	●	Optional	●
	Signalrelais	2	2	2

*Hinweis: Das Display ist für NB, NBG, NBG, NK, NK, NKG bei allen IE5-Motorversionen immer Standard*

<b>TPE SERIE 1000</b> IE5 MGE-Motor bis 11 kW	<b>TPE SERIE 2000</b> IE3 MGE-Motor 15 - 22 kW	<b>TPE SERIE 1000</b> IE3 MGE-Motor 15 - 22 kW	<b>TPE SERIE 2000</b> IE3/IE4 Motor mit integriertem CUE 22 - 55 kW	<b>TPE SERIE 1000</b> IE3/IE4 Motor mit integriertem CUE 22 - 55 kW
<b>NBE/NKE sensorlos</b> IE5 MGE-Motor bis 11 kW		<b>NBE/NKE sensorlos</b> IE3 MGE-Motor 15 - 22 kW		
2 externe Sensoren				
2 externe Sensoren				
	●		●	
●		●	●	●
●		●	●	●
●	●	●	●	●
●		●	●	●
●				
●	●	●	●	●
3 Möglichkeiten	1 Möglichkeit	1 Möglichkeit	1 Möglichkeit	1 Möglichkeit
●				
Begrenzt nur über Grundfos GO	Begrenzt nur über Grundfos GO	Begrenzt nur über Grundfos GO	●	●
Optional			●	●
2	2	2	2	2



## ÜBERPRÜFEN UND OPTIMIEREN SIE IHR SYSTEM

Die Überprüfung Ihrer Pumpen und Anlagen kann zu massiven Energieeinsparungen führen. Lassen Sie uns Ihnen bei der Bewertung Ihrer Anlage und beim sofortigen Sparen helfen.

Wir bieten zwei Arten von Energiebewertungen: Einen **Energie-Check** auf Basis der von Ihnen gelieferter Daten, und das umfangreichere **Pumpenaudit** auf Basis von durch unser Expertenteam durchgeführter Messungen.

Für weitere Informationen nehmen Sie bitte Kontakt mit uns auf oder gehen Sie zu [www.grundfos.com/service-support.html](http://www.grundfos.com/service-support.html).



## MEHR INFORMATIONEN ERHALTEN SIE IN UNSEREM ONLINE PRODUKTCENTER.

Das Grundfos Produktcenter ist Ihr Online-Tool zum Finden, Auslegen und Kennenlernen von Grundfos-Produkten.

Besuchen Sie [product-selection.grundfos.com](http://product-selection.grundfos.com) und finden Sie heraus, was Sie benötigen.