

## Bremsenergie managen



Dynamischer  
Energiespeicher

**KES**

für Drive Controller  
bis 230V

# Dynamischer Energiespeicher KES

für Drive Controller bis 230 VAC Anschlussspannung

Mit dem Dynamischen Energiespeicher KES bietet sich eine neue Möglichkeit für die Nutzung von Bremsenergie. Und zwar ohne Netz. Mit einem Gerät, das an fast allen Umrichtern und Servoreglern genutzt werden kann, deren Gleichstromzwischenkreis eine Maximalspannung von 540 VDC hat. Für eine ganze Reihe von Applikationen eröffnet sich damit eine Chance zur Erhöhung der Energieeffizienz, die Ressourcen, Nerven und dazu auch noch das Stromnetz schont.

## Aktives Puffermodul für Gleichstromzwischenkreise

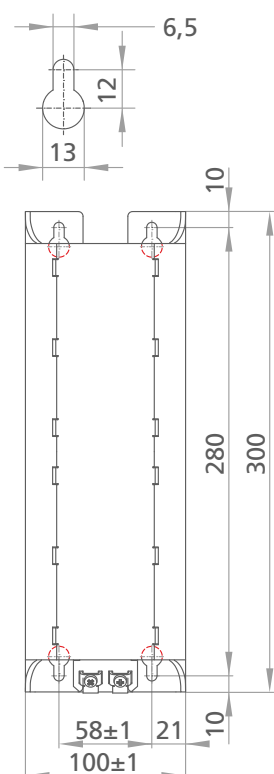
- > für Ein- und Mehrachssysteme
- > regelt sich von Beginn an selbständig ein (Black Box)
- > keine Tasten, Anzeigen, sonstige Bedienelemente
- > je kürzer die Zykluszeit, desto effizienter



[www.bremsenergie.de/de/produkte/energiespeicher/kes](http://www.bremsenergie.de/de/produkte/energiespeicher/kes)



## Einbaumaße und Bohrungen (mm)



## Die Arbeitsweise – sparen ohne Netzurückwirkungen

Entgegen einer direkten Erweiterung der Kapazität des Gleichstromzwischenkreises von Umrichtern hat der aktive KES keinerlei Kontakt mit dem eingangsseitigen Stromnetz. Der KES wird nur im Fall der Bremsung bestromt und geladen. Eine der wichtigsten Konsequenzen aus dieser Besonderheit: Der KES verursacht keinerlei Netzurückwirkungen.

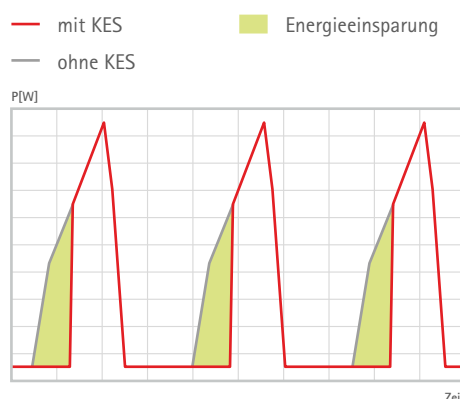
Die Höhe seiner Einsatzspannung wird vom Energiespeicher selbständig ermittelt. Alle Energie, die dazu führen würde, dass die Spannung des Zwischenkreises über diesen Pegel steigt, nimmt der KES auf. Umgekehrt pumpt der KES Energie zurück, wenn der Pegel unterschritten wird, der Umrichter also antreibt und elektrische Energie aus dem Netz ziehen würde. Das ist der Moment der Energieeinsparung.

Sinkt das Energieniveau im Speicherkondensator durch die Energieabgabe unter die dynamisch festgelegte Ladungsspannung, beendet der KES seinen Einsatz und wartet auf die nächste Bremsung, mit deren Energie er seinen Kondensator wieder lädt. Ladung, Entladung, Ladung usw. kann in Sekundenbruchteilen passieren, ohne jegliche Netzurückwirkung.

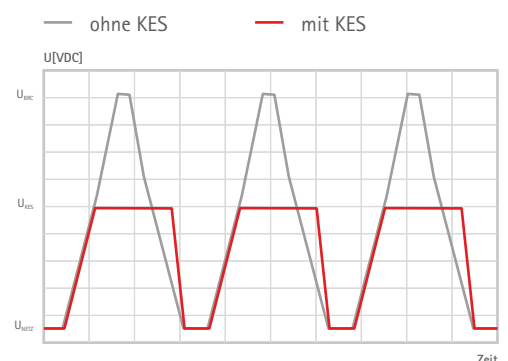
## Technische Daten KES

Parameter	Wert
Nutzbares Speichervolumen bis zu	1.300 Ws
Dauerspannung Gleichstromzwischenkreis bis zu	540 VDC
Leistung bis zu	10,4 kW
Eingebauter PTC-Bremswiderstand	+
Maße H x B x T	300 x 100 x 201 mm
Gewicht	ca. 6,9 kg
Schutzart	IP 20

## Energieeinsparung mit KES



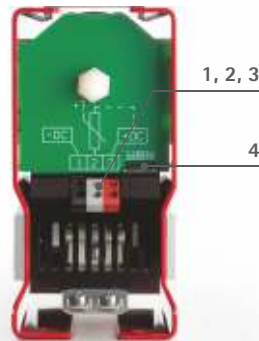
## Spannungsverlauf im Gleichstromzwischenkreis



### Einfache Verbindung I (Unterseite)

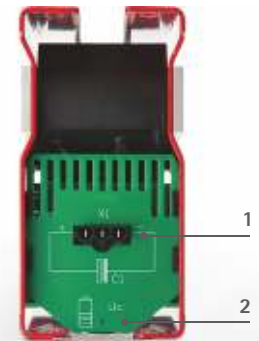
Mit drei Kabeln ist der KES extrem einfach anzuschließen. Und funktioniert.

1. Minuspol des Gleichstromzwischenkreises
2. Bremstransistor (Bremschopper)
3. Pluspol des Gleichstromzwischenkreises
4. Anschluss der RS422-Schnittstelle (optional)



### Einfache Verbindung II (Oberseite)

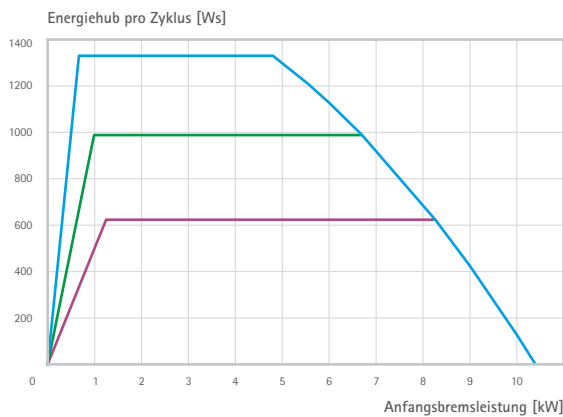
1. Verpolungssichere Schnittstelle zum Anschluss von Erweiterungsmodulen
2. Sicherheitsrelevante LED: Blinkt, solange die Speichereinheit noch geladen ist



### KES Maximaler Energiehub/Anfangsbremsleistung

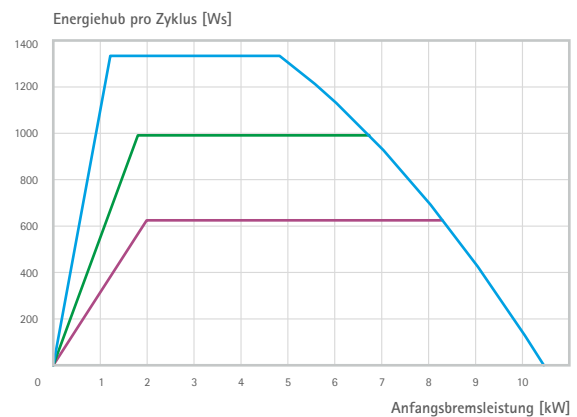
KES 2.0F,  $U_{BRmax} = 540$  VDC  
Bremsblock

— 1s-Zyklus — 2s-Zyklus — 4s-Zyklus



KES 2.0F,  $U_{BRmax} = 540$  VDC  
Bremsrampe

— 1s-Zyklus — 2s-Zyklus — 4s-Zyklus



### Einfach ausprobieren

Konzeptionsbedingt kann der KES sehr einfach in einem bestehenden System ausprobiert werden. Der KES wird parallel zu dem bestehenden Bremswiderstand am Umrichter des Antriebssystems angeschlossen. Nach wenigen Zyklen können die im Prozessor des KES gesammelten Daten ausgelesen und ausgewertet werden. Der Verlauf wird analysiert, der passende Speicher ausgewählt. Einfacher geht es kaum.

### Schaltschranklösungen

Bietet der Schaltschrank der Maschine oder Anlage nicht ausreichend Platz, z.B. im Fall der Nachrüstung, können wir auch montage- und anschlussfertig bestückte, standardisierte Schaltschränke liefern. Individuelle Lösungen über die schon gegebenen Individualisierungsmöglichkeiten des Standard hinaus sind natürlich auch möglich.



## Bremsenergie managen

### Energiespeicher und sichere Bremswiderstände in Draht- und PTC-Technologie

#### Wir bieten:

- **Geprüfte Produktqualität**
- **Zertifizierte Prozesse**  
– wir lassen uns regelmäßig durch Dritte prüfen
- **Individuelle Applikationsunterstützung**  
– wir bieten Ihnen dank unseres Baukastensystems  
mehr als 60.000 Lösungen
- **Maschinenspezifische Ausführung**  
– wir passen unsere Produkte Ihren Maschinen an
- **Hohe Reaktionsgeschwindigkeit**  
– wir erstellen Ihnen innerhalb kürzester  
Zeit ein passendes Angebot
- **Kurze Lieferzeiten**  
– wir haben alle Komponenten auf Lager
- **Absolute Liefertreue**  
– wir liefern termingenau in optimalen Losgrößen
- **Zuverlässiger Partner**  
– wir bauen auf langfristige Geschäftsbeziehungen
- **Direkte Kundenbeziehungen**

[www.bremsenergie.de](http://www.bremsenergie.de)



[www.bremsenergie.de](http://www.bremsenergie.de)



[www.facebook.com/michaelkochgmbh](http://www.facebook.com/michaelkochgmbh)



[blog.bremsenergie.de](http://blog.bremsenergie.de)



[www.xing.com/companies/michaelkochgmbh](http://www.xing.com/companies/michaelkochgmbh)



[www.newsletter.bremsenergie.de](http://www.newsletter.bremsenergie.de)



[www.youtube.com/user/MichaelKochGmbH](http://www.youtube.com/user/MichaelKochGmbH)



Appstore



[www.linkedin.com/company/michael-koch-gmbh](http://www.linkedin.com/company/michael-koch-gmbh)

Wir freuen uns auf Ihre  
Kontaktaufnahme!



Michael Koch GmbH, Zum Grenzgraben 28, 76698 Ubstadt-Weiher  
Tel. (+49) 7251 / 96 26 20, Fax (+49) 7251 / 96 26 21  
[www.bremsenergie.de](http://www.bremsenergie.de), [mail@bremsenergie.de](mailto:mail@bremsenergie.de)

Technische Änderungen vorbehalten. MK\_PRO\_KES\_DEU\_R00\_0

