

Energiespeicher-Drossel:

## Dank hohem Wirkungsgrad das passende Bauteil

Auf Bedarf elektrische Energie puffern und bei Bedarf wieder zur Verfügung stellen – das kann der Dynamische Energiespeicher DES der Michael Koch GmbH. Die darin verbaute Speicherdrossel von SMP trägt unter anderem mit ihrem hohen Wirkungsgrad und der geringen Verlustleistung zur energieeffizienten Bauweise des Energiespeichers bei.

Der dynamische Energiespeicher DES steigert die Energieeffizienz eines elektrischen Antriebssystems. Er bietet eine Speicherkapazität von rund zwei Kilojoule. Als Kurzzeitspeicher nimmt er die in elektrische umgewandelte, kinetische Energie des oder der Antriebe auf, um sie bei Bedarf wieder in das System zurückzugeben. Als Peripheriegerät von Frequenzumrichtern oder Servoreglern bietet der DES eine netzunabhängige Lösung für Aufgaben, die bisher mit netzsensiblen Rückspeise-Einheiten oder energievernichtenden Ballastwiderständen erfüllt wurden. Bei kurzen Wiederholzeiten ist der DES (Bild 1) auch aufgrund seiner „Intelligenz“, die eine Konfigurierung und sogar eine Inbetriebnahme unnötig macht, ohne echte Alternative. Wird er beispielsweise in Anwendungen der elektrischen Antriebstechnik alle 5 s voll ausgenutzt, ergibt das bei einem Dreischichtbetrieb eine jährliche Einsparung von etwa 3.500 kWh.

### Speicherdrossel mit geringer Verlustleistung

„Für unseren DES setzen wir zur Zwischenspeicherung der elektrischen

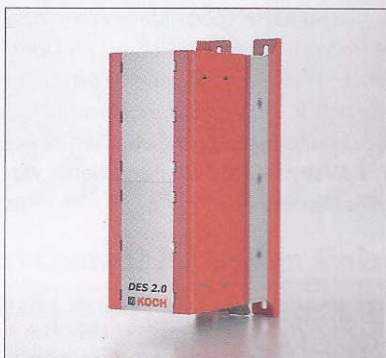


Bild 1. Der Energiespeicher DES speichert Bremsenergie (Foto: Michael Koch)

Energie eine Speicherdrossel von SMP ein, die speziell für den Energiespeicher konzipiert wurde“, so Koch. „Ausschlaggebend für diese Wahl waren ihre relativ geringe Verlustleistung und die kompetente Beratung durch den Geschäftsführer von SMP, Vasilios Gemenetis, sowie den Vertriebsleiter Stefan Schauer. Erfreulich war die kurze Reaktionszeit, die extrem kurze Lieferzeit von Mustern beinahe innerhalb von Stunden sowie die kurze Lieferzeit einer ersten Serie“, schwärmt Koch. Natürlich ist auch die örtliche Nähe von 12 km ein nicht zu unterschätzender Vorteil für die Zusammenarbeit, denn so konnten die notwendigen Gespräche zur technischen Klärung unkompliziert und persönlich durchgeführt werden.

Genutzt wird die Speicherdrossel (Bild 2) in einem klassischen Hoch-/Tiefsetzsteller. Über die Tiefsetzsteller-Funktion von hoher auf niedrigere Spannung wird ein Elko geladen, und über die Hochsetzsteller-Funktion kann mit der Elko-Energie der Gleichstromzwischenkreis gestützt werden. In beiden Fällen wird die elektrische Energie in der Speicherdrossel gepuffert.

### Hoher Wirkungsgrad und geringes Streufeld

Das Kernmaterial der Drosseln besteht aus magnetostruktionsarmen Pulververbundwerkstoffen, die SMP (www.smp.de) für jede Anwendung individuell entwickelt. Die Werkstoffe weisen geringe Wirbelstrom- und Hystereseverluste auf, was einen sehr hohen Wirkungsgrad ermöglicht. Ihr geringes Streufeld wird durch die geschlossene Bauweise der Bauelemente bewirkt. So lassen sich um die Drossel herum andere Bauteile platzieren, ohne dass diese von der Drossel magnetisch beeinflusst werden. Die



Bild 2. Schnittbild einer mit Hochfrequenz-Litze gewickelten Speicherdrossel (Bild: SMP)

kompakte Bauweise verkleinert das Volumen der Drosseln um etwa 25 Prozent.

SMP-Drosseln sind für Frequenzen bis 200 kHz und Ströme bis 1.000 A ausgelegt. Sie werden in Baugrößen von 36 bis 300 mm Durchmesser mit einem Gewicht von 50 g bis 130 kg angeboten. Je nach Anwendung stehen Schutzarten von IP 00 bis IP 66 zur Verfügung. Die Drosseln können bis zu einer Temperatur von 180 °C eingesetzt werden. Alle Bauelemente sind RoHS- und REACH-konform, die verwendeten Materialien sind UL-gelistet. go

Wo ist  
Conrad?