



Strom sparen auf physikalische Weise

Nach umfangreicher Forschungs- und Entwicklungsarbeit hat ein baden-württembergisches Unternehmen mit dem esaver ein Produkt zur Marktreife gebracht und stetig weiterentwickelt, das in GP bereits vorgestellt wurde. Auf welche Art die Technologie mit ihrem Alleinstellungsmerkmal hilft und wirkt, soll an dieser Stelle nun etwas ausführlicher erörtert werden.

Um nicht nur eine signifikante Einsparung zu erreichen, sondern auch Netzstabilisierung und Erhöhung der Versorgungssicherheit bei gleichzeitiger Energieeinsparung, nutzen die Entwickler des esaver-Verfahrens das intelligente Tiefpassfilterverfahren in Kombination mit einer eigens entwickelten Software. Dabei wird durch induktive Filterwirkung die Reduzierung der in elektrischen Netzen vorhandenen Störeffekte über eine Stromglättung erreicht.

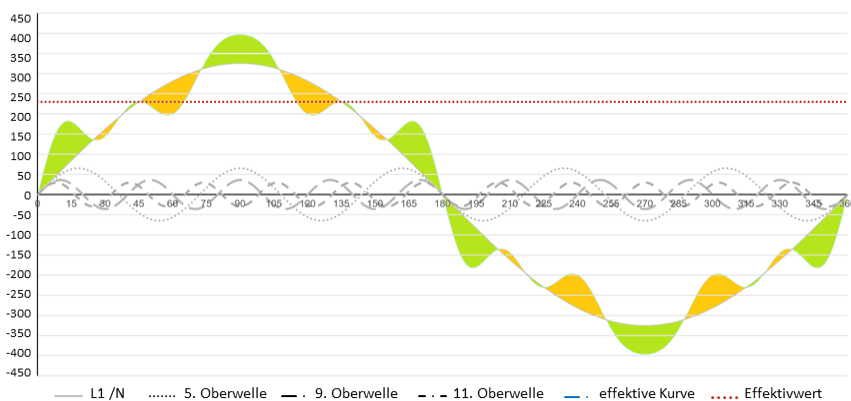
Wie muss man sich das vorstellen?
Laut Studien haben sich die elektri-

schen Oberschwingungen in den letzten Jahren verdoppelt - Tendenz steigend. Derartige Oberwellen sind sinusförmige Schwingungen, deren Frequenz ein ganzzahliges Vielfaches der Grundfrequenz (50 Hertz) ist. Solche Oberwellen verzerren die ursprüngliche Sinuskurve. Das klingt zwar im ersten Moment unspektakulär, doch technische Betriebsmittel können durch diese verzerrte Kurvenform so beeinflusst werden, dass ihre ordnungsgemäße Funktion beeinträchtigt ist oder dass sie sogar zerstört werden. Neutralleiter werden durch die überla-

geren Ströme überlastet und können im Extremfall schmelzen. Zudem laufen Elektromotoren nicht mehr im günstigen Drehzahl- resp. Drehmomentbereich, da diese durch bestimmte Oberwellen gebremst werden. Die Motoren überhitzen und ein höherer Energieverbrauch stellt sich ein. Auch Netztransienten (Überspannungen) führen immer häufiger zu Ausfällen der Elektronik in Niederspannungsanlagen.

Hervorgerufen werden solche „Ausreißer“ bspw. durch nicht lineare Betriebsmittel wie Schaltnetzteile, Frequenzumrichter, elektronische Vorschaltgeräte (EVG) oder auch zunehmend Wechselrichter von Fotovoltaikanlagen.

Diese „verschmutzen“ in erster Linie die interne Energieversorgung und natürlich auch das öffentliche Stromversorgungsnetz. Der Stromverlauf ist dann oft nicht mehr sinusförmig, sondern „verzerrt, eingedrückt“ und mit unterschiedlichsten Frequenzen beaufschlagt, weil die reine Grundschwingung von 50 Hz mit harmonischen Oberwellen belastet wird. Der speziell auf diesen Effekt ausgelegte esaver fängt diese Oberwellen bis zur 35. Oberwelle auf, speichert deren Energie im Magnetfeld und gibt sie als Wirkstrom in das Firmennetzwerk zurück.



STROMGLÄTTUNG: Effekte perfekt genutzt dank esaver. Grün: Erhöhung aufgrund von Oberwellen, die im Eisenkern des Transformators als magnetisches Feld gespeichert werden. Die Umwandlung zu Wirkstrom gleicht Energieverluste (gelb) aus.

Das Vorgehen beim Stromglätten

Damit diese Herausforderung unter Gewährleistung der Versorgungssicherheit und Netzstabilität in der Pra-

MODERNISIERUNG – Wartung - Instandhaltung



ÜBERBOTEN: Das Kieswerk Röhm investierte als erstes Unternehmen der Steine- und Erdenindustrie in das esaver-Verfahren. Die tatsächlich verzeichneten Einsparungen seitdem gehen deutlich über die prognostizierten hinaus

xis gemeistert werden kann, ist eine Analyse der Erzeugungs-, Verteilungs- und Verbrauchsstrukturen im jeweiligen Betrieb erforderlich. Daraufhin wird mit dem esaver Modulen die komplette Niederspannungshauptverteilung ersetzt und gleichzeitig im Monitoring zusammen mit dem Trafo abgebildet. Hinzu kommt mit dem Einsparzählerprogramm eine intelligente Software, die den Trafo sowie alle dahinterstehenden weiteren Verbraucher abbildet.

Mit dieser gekoppelten Investition aus Hard- und Software ist die Grundlage für eine stabilisierte Netzversorgung gelegt, die noch dazu ein erhebliches Einsparpotenzial bietet. Die Energiesparlösung ist für alle Branchen geeignet und passt sich je nach Gewerbe der Größe bzw. dem Stromverbrauch des Unternehmens an, noch dazu wird es von den Fachleuten des Entwicklers, der sich um Lieferung, Installation, Einweisung, Produktionsüberwachung und Wartung kümmert



optimal auf die jeweils individuelle Situation zugeschnitten.

In der Gesteins- und Baustoffindustrie haben sich unter anderem das Unternehmen Röhms & Söhne GmbH & Co. KG sowie die Transbeton Rottenburg GmbH Co. KG dafür entschieden, in die esaver-Technologie zu investieren. Im Kieswerk Röhms kommen für die Rohstoffgewinnung und -verarbeitung

große Elektro-Antriebsmotoren zum Einsatz. Um diese nach dem beschriebenen Prinzip kontrollieren und Spareffekte generieren zu können, investierte das Unternehmen in die esaver-Technologie. Die Einsparungsprognose laut Angebot war mit 10 % angegeben, tatsächlich aber spart Röhms pro Jahr sogar 16 % Stromkosten mit dem esaver-Verfahren ein, was

Zuschuss

Bundesförderung für das esaver-Verfahren

Das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle fördert im Rahmen des Bausteins „Bundesförderung für Energieeffizienz in der Wirtschaft“ innerhalb des Moduls 3 mit der Überschrift: „MSR, Sensorik und Energiemanagement-Software“ unter anderem Soft- und Hardware im Zusammenhang mit der Einrichtung oder Anwendung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems. Seit Kurzem profitieren davon auch Unternehmen, die sich für eine Investition in den esaver entscheiden. Konkret heißt das: Seit 12. September 2019 ist das esaver-Verfahren zu 30 bis 40 % förderfähig, wobei nicht nur der Erwerb, sondern auch die Installation und die Inbetriebnahme als Fördergegenstand klar definiert sind. Außerdem hat es eine Änderung zur Antragstellung beim vorzeitigen Maßnahmenbeginn gegeben.

Demnach können investitionswillige Unternehmen auf eigenes finanzielles Risiko sofort mit der Umsetzung der Maßnahme unmittelbar nach Antragstellung beginnen. Sie müssen nicht mehr wie in der Vergangenheit den Zuwendungsbescheid abwarten und auch keinen gesonderten Antrag auf vorzeitigen Maßnahmenbeginn einreichen. Online-Leser gelangen direkt zur Seite per Klick auf: www.bafa.de/DE/Energie/Energieeffizienz/Energieeffizienz_und_Prozesswaerme/Modul3_Energiemanagementsysteme/modul3_energiemanagementsysteme_node.html, alle anderen finden den Weg zum doppelten Sparen per esaver und Förderung sicher ebenfalls leicht.

■ www.bafa.de