

Von Frequenzschwankungen profitieren

E-SAVER Stromsparen ist wichtiger geworden. Eine ganz spezielle Art der Einsparung praktiziert Albrecht Mauthe vom Heidehof in Talheim im Landkreis Tuttlingen. Dabei werden die permanenten Frequenzschwankungen im Stromnetz ausgenutzt. Die BBZ hat sich das vor Ort angeschaut.

Albrecht Mauthe nutzt die Technik zur Senkung der Stromkosten seit 2015. Der 58-jährige Landwirt bewirtschaftet mit seiner Familie rund 100 Hektar Fläche, davon jeweils zur Hälfte Grünland und Ackerbau. Seit 2007 betreibt er eine aus zwei Fermentern, Nachgärer, Substratlager und verschiedenen Gasspeichern bestehende Biogasanlage, samt Rührwerken und Pumpen. Auf dem Hof stehen drei Blockheizkraftwerke (BHKW) mit einem Leistungsspektrum von 180 kW und 235 kW. Ein zusätzliches BHKW dient als Reserve. Die durchschnittliche elektrische Leistung von 330 kW geht über eine Trafostation ins örtliche Netz.

Seit 2013 betreibt er eine Pferdepension. Seine Biogasanlage füttert er zu 40 bis 50 % mit Mist und Gülle von Rindern, Pferden und Schafhaltungen, die als Gegenleistung von ihm Substrat erhalten.

Zum richtigen Zeitpunkt

Eine Photovoltaikanlage erzeugt auf dem Dach des Stallgebäudes Strom, der ebenfalls ins öffentliche Netz eingespeist wird. Die Abwärme der BHKW nutzt Mauthe zum Heizen der Biogasanlage, des eigenen Hofes und für den Betrieb der 2015 gebauten Trocknungsanlage für Hackenschnitzel. Drei Versuche, ein Nahwärmenetz im Ort aufzubauen, seien bisher gescheitert, erzählt er.

„Im Oktober 2015 investierte ich in eine Stromsparanlage der Marke eSaver. Die kam genau zum richtigen Zeitpunkt, um meine Kosten nachhaltig zu senken“, sagt der technisch versierte Landwirt. Entsprechend den Auswertungen nach der Installation spart er seither zwischen 13 und 15 % seiner Stromkosten, was bei seinem Stromverbrauch rund 800 Euro monatlich bedeutet.

Auf welchem Prinzip basieren seine Einsparungen? Der Blick in den Container, der neben den großen BHKW auf der Hofstelle fast untergeht, fällt auf einen Schaltschrank, der mit Transformatoren, Spulen, Schalt- und Schutzvorrichtungen sowie mit einer Messtechnik bestückt ist. „Diese Technik ermöglicht es, die permanenten Frequenzschwankungen im Stromnetz zu nutzen, um den Stromverbrauch zu senken“, erklärt Susanne Stäfe, die Geschäftsführerin von eSaver aus Ehnningen.

Im Prinzip geht es um die Herstellung einer verbrauchergerichten Netzoptimierung. Die Netzfrequenz liegt teilweise deutlich über der Grundfrequenz von 50 Hertz, die für die technischen Geräte erforderlich ist. Diese Abweichungen entstehen durch Widerstände elektrischer Verbraucher, die Rückwirkungen auf den Spannungsverlauf haben.

Dies war beispielsweise früher auf dem Heidehof so, wo viele Stromabnehmer die Netzspannung beeinflussten.

Durch die erhöhte Netzfrequenz kommt es zu Oberwellen, die das betriebsinterne Stromnetz stören oder auch kurzzeitig unterbrechen können. Jetzt kommt der eSaver ins Spiel: Die Mess-, Steuer- und Regeltechnik puffert die Oberwellen bis zu einer bestimmten Höhe. Im Unterschied zu den herkömmlichen Filtern, die lediglich Oberwellen zurückhalten und nicht nutzen, speichert der eSaver deren Energie in einem Transformator und gibt sie zu einem anderen Zeitpunkt über das aufgebaute Energiefeld wieder als nutzbare Energie ab.

„Der bereits bezahlte Strom fließt somit nicht ins Netz zurück und muss wieder neu bezogen werden“, erklärt Susanne Stäfe. Das „Stromrecycling“ tra-



Bild: Christa Maier



Bild: privat

Albrecht Mauthe verwendet den eSaver seit 2015. Das Foto oben zeigt einen Blick in den Schaltschrank.

ge neben der Stromkosten- und CO₂-Ersparnis auch als Nebeneffekt der Netzstabilisierung zur Schonung der Maschinen bei.

Mauthe bestätigt die Aussage mit seiner siebenjährigen eSa-

ver-Erfahrung und mit seiner Stromrechnung. Er hat vor sieben Jahren rund 36 000 Euro für den eSaver investiert. Da man in jedem Betrieb unterschiedliche Gegebenheiten wie Stromverbrauch, technische Geräte und Platzverhalten vorfindet, könne man über die Kosten keine pauschalen Aussagen machen, berichtet Susanne Stäfe. „Im Vorfeld analysieren wir das betriebsinterne Stromnetz, um den Bedarf und die Kapazität des eSavers zu ermitteln“, verdeutlicht sie. Daher sei jeder eSaver ein Unikat. Ihren Erfahrungen zufolge beträgt die Amortisationszeit der Anlagen zwischen zwei und acht Jahren.

Die Wirkungsweise des Tiefpassfilters wird von der Bafa anerkannt und die Investitionssumme mit bis zu 40 % gefördert. Bei der Abwicklung der Förderanträge ist das Unternehmen, das mittlerweile über 40 Mitarbeiter beschäftigt, behilflich. Die Anlagen werden im Betrieb gefertigt und nur noch beim Kunden angeschlossen. Die Stromunterbrechung bei der Inbetriebnahme hält sich in Grenzen, hier werden zwischen einer und höchstens drei Stunden angesetzt.

Neben kleineren Anlagen, zu denen der eSaver auf dem Heidehof zählt, wurden auch viele Großanlagen installiert – beispielsweise in Krankenhäusern, Großbäckereien, Großmetzgereien, Hotels, metallverarbeitenden Betrieben sowie Kies- und Betonwerken. Christa Maier

Zu hoher Eigenverbrauch bei der Biogasanlage?

Wir helfen Ihnen Ihre Kosten zu senken, lassen Sie sich ein unverbindliches Angebot erstellen:

Hersteller: eSaver GmbH
 Im Letten 16/1, D - 71139 Ehnningen
 Tel.: +49 7034 - 9300 50
 www.esaver.eu

Landwirtschaft – Viehzucht, Biogasanlage

Profitieren von den Vorteilen des einzigartigen eSaver®-Verfahrens:

- Rekuperation: Stromkosten - Reduktion bis zu 24%
- Amortisation innerhalb 2 - 8 Jahren

eSAVER
sparen durch speichern

- Eigenverbrauch reduzieren
- CO₂ Reduktion
- Energiemanagementsystem
- Qualitätsverbesserung und Stabilisierung des Stromnetzes
- Erhöhung der Betriebssicherheit der Produktionsanlagen
- Verlängerung der Lebensdauer Ihrer elektrischen Verbraucher
- BAFA / KfW - Förderung * bis 40% im Modul 3 – MSR
 (*Keine Förderung für landwirtschaftlichen Primärproduktion)