

# Energiesparpotenziale gibt es immer

**DURCHLEUCHTET** 18 landwirtschaftliche Betriebe wurden im Rahmen des bundesweiten Projektes „Klimaschutz durch Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft“ untersucht. Darunter war auch der Betrieb von Markus Traber in Mühlingen im Kreis Konstanz.

Der Betrieb ist einer von zehn Höfen, die im Bereich Milchviehhaltung untersucht wurden. Familie Traber bewirtschaftet einen konventionellen Milchviehbetrieb mit 80 Kühen, 52 ha Grünland und 45 ha Ackerfläche. Im Betrieb sind eine Biogasanlage (360 kW), eine Photovoltaik-Anlage (142 kWp) und ein eigener Brunnen vorhanden. Der Strom wird überwiegend vom Energieversorger bezogen, Wärme wird aus der eigenen Biogasanlage genutzt. Gegenstand der Beratung 2017 war die Optimierung des Strom- und Wärmeverbrauchs im Betrieb, inklusive dem Wohnhaus des Betriebsleiters und dem Alten-teilerhaus.

Die empfohlenen Maßnahmen betreffen die Bereiche Milchkühlung, Beleuchtung und Nutzung einer Photovoltaikanlage zur Eigenstromerzeugung. Aber auch „kleinere“ Maßnahmen wie die Dämmung von Warmwasserrohren führen zu Energieeinsparung. Werden alle empfohlenen Maßnahmen umgesetzt, ergeben sich im Betrieb Traber für die Bereiche Strom und Wärme pro Jahr eine Energieeinsparung von rund

10 000 kWh, eine Kosteneinsparung von etwa 2700 Euro sowie eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von circa 10 000 kg. Der erzielte Spareffekt zeigt sich in der Gegenüberstellung des Stromverbrauchs je Milchkuh, der nach Umsetzung aller Einsparmaßnahmen von 506 kWh auf 377 kWh pro Jahr verringert werden kann.

## Maßnahmen werden schrittweise umgesetzt

Bei der Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen geht Markus Traber schrittweise vor und hat mit den leicht umsetzbaren Maßnahmen begonnen. Beim Milchautomaten wurde eine Markise installiert, um die direkte Sonneneinstrahlung zu verhindern. Außerdem werden jetzt energieeffiziente Computer eingesetzt inklusive eines Datensicherungssystems über das vorhandene Netzwerk. Bei der Beleuchtung ersetzt Traber schrittweise defekte Leuchten durch LED. Im Bereich Eigenstromnutzung will er die Eigen-nutzungsquote noch weiter steigern. Um das Energieeinsparpotenzial des vorgesehenen



Bild: privat

Berater Berthold König (links) und Betriebsleiter Markus Traber begutachten die Energieverbrauchsdaten des alten Melkroboters. Geplant ist dessen Erneuerung: Die bisherige energieintensive Drucklufttechnik soll durch Elektromotoren ersetzt werden.

Vorkühlers nutzen zu können, nimmt er in seinem Betrieb derzeit noch Anpassungen vor. Beim geplanten Umbau des Kälberstalles will er Energieeinsparmaßnahmen bei der Warmwasserbereitung nutzen und die Warmwasserleitung dämmen.

Familie Traber wurden für einen Milchviehbetrieb typische Energieeinsparmaßnahmen

empfohlen. In der Milchviehhaltung wird laut KTBL die meiste Energie im Melkprozess (36 %) und bei der Milchkühlung (30 %) benötigt. Deshalb sind die größten Einsparpotenziale auch bei der energetischen Optimierung des Melk- und Kühlprozesses zu erzielen. Dies gilt für alle Betriebsgrößen. Die Auswertung der beratenen Maßnahmen in den zehn Betrieben mit Milchviehhaltung im DBU-Umweltkommunikationsprojekt bestätigt dies. Weitere oft empfohlene Maßnahmen waren die Umstellung auf LED-Beleuchtung sowie die PV-Eigenstromerzeugung.

## Milchkühlung: Optimierung schwierig

Bei der Milchkühlung hat Markus Traber bis jetzt noch keine Anpassungsmaßnahmen vorgenommen. Die Optimierung des Standortes des Kälteaggregates würde in seinem Betrieb zur Einsparung von 1400 kWh/Jahr führen. Weil die Milchammer nicht ausreichend belüftet ist, verbraucht das Kälteaggregat wegen der hohen Umgebungs-

## Alle Ergebnisse im Internet abrufbar

Das DBU-Umweltkommunikationsprojekt „Klimaschutz durch Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft“ wurde bundesweit durch ein Netzwerk von Kooperationspartnern getragen und von der Landesanstalt für Landwirtschaft, Ernährung und Ländlichen Raum (LEL) in Schwäbisch Gmünd koordiniert. Fachlich und finanziell unterstützt wurde es von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). Die Produktionsschwerpunkte der 18 untersuchten Betriebe aus elf Bundesländern reichen von

Milchvieh-, Schweine-, Geflügel- und Pferdehaltung bis hin zu Weinbau, Hopfenanbau und Biogas. Die Beratung der sogenannten Leuchtturmbetriebe umfasste

- eine Erstanalyse (Ist-Status der Betriebe: Energieverbrauch, Energieeffizienzkennzahlen, Klimaschutzparameter, Energiekosten),
- die Entwicklung und Begleitung von Optimierungsmaßnahmen (Energieeinsparung, Energieeffizienzsteigerung, Nutzung von Technologien für erneuerbare Energie) sowie
- eine Abschlussanalyse

(Auswertung und Dokumentation von Energieverbrauch, Energieeffizienzkennzahlen, Klimaschutzparametern wie zum Beispiel CO<sub>2</sub>-Emissionen und Kosten im „Ziel“). In einem „Ist/Ziel-Vergleich“ wurden die Potenziale mithilfe eines an der LEL entwickelten Programms transparent dargestellt. Die Beratungsergebnisse der 18 Betriebe sind unter [www.energieeffizienz-landwirtschaft.de](http://www.energieeffizienz-landwirtschaft.de) veröffentlicht. Viele der beratenen Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz wurden bereits umgesetzt. □

Kennzahlen des Betriebs Traber		
<b>Strukturdaten</b>		
Landwirtschaftliche Nutzfläche	96 ha	
davon Ackerfläche	45 ha	
davon Grünland	52 ha	
Tierbestand	130 GV	
davon Milchkühe	80 Kühe	
verkaufte Milch	586 000 kg	
<b>Verbrauchsdaten</b>		
	<b>vorher</b>	<b>nachher</b>
Stromverbrauch	40 510	30 190 kWh/a
je Milchkuh	506	377 kWh/MK
Wärmeverbrauch	8160	8200 kWh/a
je Milchkuh	102	103 kWh/Mk

temperatur zu viel Energie. Andererseits kann eine zu große dauerhafte Öffnung der Milchkammer zu Frostproblemen im Winter führen.

Diese Herausforderung hat ein Projektbetrieb in Schleswig-Holstein mithilfe eines elektrischen Rollltores gelöst. Während der Hauptmelkzeiten und nach dem Melken wird das Rollltor automatisch temperatur- und zeitgesteuert geöffnet. Damit steht während der Kühlung energie-sparende Außenluft zur Verfügung. Danach wird das Tor wieder geschlossen und die Milchkammer bleibt frostsicher.

### Eigenstromnutzung immer attraktiver

Mit fortschreitender Elektrifizierung von Arbeitsprozessen steigt die Bedeutung einer günstigen Eigenstromerzeugung. Die niedrigen PV-Modulpreise machen eine Investition in diesen Bereich attraktiv.

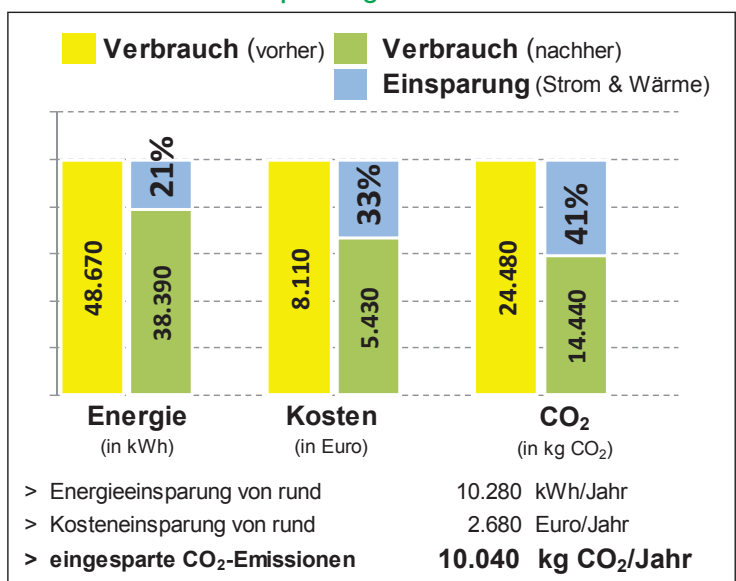
### Weitere Einsparungen sind möglich

Aktuell plant Markus Traber die Erneuerung des Melkroboters. Hierbei will er die bisherige energieintensive Drucklufttechnik durch Elektromotoren austauschen, wodurch weitere Einsparungen möglich sind. Unterstützt wird dieser Schritt durch die Möglichkeit einer Förderung im Rahmen des Bundesprogramms zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau (siehe Beitrag Seite 27).

Im Rahmen der systemischen Optimierung kann der Austausch des Melksystems mit 30 % des Netto-Investitionsvolumens gefördert werden, wenn mindestens 35 % Energieeinsparung gegenüber dem Ist-Zustand nachgewiesen werden. Bei mindestens 25 % Einsparung beträgt die Förderung 20 %. Voraussetzung für diese Förderung ist ein betriebliches Energieein-

Einsparpotenziale im Betrieb Traber		
<b>Die Maßnahmen (Einsparungen)</b>	<b>in kWh/a</b>	<b>in kg CO<sub>2</sub>/Jahr</b>
Milchkühlung: Einbau eines Vorkühlers	6450	3620
Milchkühlung: Standort Kühlaggregat/Umbau	1410	790
Beleuchtung: Leuchtstoffröhren durch LED ersetzen	340	190
Warmwasserbereitstellung: Dämmung Rohrleitungen	320	180
Eigenstromnutzung PV (Ersatz fossiler Energie)	4500	2530
<b>Weitere Maßnahmen</b>		
Alt-PC: Einsatz eines energieeffizienteren PC / Laptops		
Tränkewasserkirkulation: Ersatz der überdimensionierten Pumpe		
Kälberfütterungsautomat: Anschluss an die Warmwasserleitung		
Kühlschrank: Kühltemperatur auf das notwendige Maß reduzieren		
Milchautomat: Direkte Sonneneinstrahlung verhindern		

### Gesamte Einsparmöglichkeiten\*



\* an Strom und Wärme im Betrieb Traber

Grafik: LEL

sparkonzept, das durch eine von der Bundesanstalt für Ernährung (BLE) anerkannte sachverständige Person erstellt werden muss. Markus Traber wird hierbei vom Energieberater Bert-

hold König aus Leutkirch unterstützt, der auch die Beratung im Rahmen des DBU-Projektes durchgeführt hat.

Carla Schied und Werner Schmid, LEL Schwäbisch Gmünd



Bereits seit 2011 hat Familie Traber eine Photovoltaikanlage mit 142 kWp in Betrieb. Geplant wurde im Zuge der Beratung, die Eigenstromnutzung noch weiter zu steigern.

Bild: König

# Bundesprogramm wird bis 2021 fortgesetzt

**ENERGIEEINSPARUNG** Die Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau wird fortgesetzt. Für Betriebe, die solche Maßnahmen umsetzen wollen, sind die Rahmenbedingungen durch die Verlängerung des Bundesprogramms Energieeffizienz günstig.

Die seit 2016 angebotene Möglichkeit zur Förderung von Investitionen in energieeffiziente Technologien im Bereich der Innenwirtschaft von Landwirtschaft und Gartenbau wird bis zum 31. März 2021 mit einigen Anpassungen fortgeführt. Auch Energieberatung und Wissenstransfermaßnahmen werden weiter unterstützt. Die Energieberatung hat durch eine von der Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE) zugelassene sachverständige Person zu erfolgen.

Investitionen können mit bis zu 40 Prozent gefördert werden (max. 500 000 Euro), Energieberatung mit bis zu 80 Prozent der zuwendungsfähigen Beratungskosten (max. 6000 Euro). Für den Zeitraum vom 1. Januar 2019 bis 31. März 2021 sind dafür 75 Millionen Euro Fördermittel eingeplant. Grundlage ist die „Richtlinie zur Förderung von Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Landwirtschaft und im Gartenbau“, die am 29. Oktober 2018 im Bundesanzeiger veröffentlicht wurde. Antrags- und Bewilligungsbehörde ist die BLE. Weitere Infos unter [www.ble.de/DE/Themen/Klima-Energie/klima-energie\\_node.html](http://www.ble.de/DE/Themen/Klima-Energie/klima-energie_node.html).

## Die aktuelle Förderung im Überblick

Gefördert werden Betriebe, die in der landwirtschaftlichen Primärproduktion tätig sind.

● **Förderung von Energieberatung und Informationsveranstaltungen zum Wissenstransfer** Die förderfähige Energieberatung umfasst die Beratung zur Erschließung von Energieeinsparpotenzialen durch konkrete Vorschläge einer sachverständigen Person. Das erstellte betriebliche Energieeinsparkonzept dient als Grundlage für weitere Entscheidungen, es muss aber nicht umgesetzt wer-

den. Die Zuwendung beträgt 80 Prozent der zuwendungsfähigen Beratungskosten, maximal 6000 Euro bei gesamtbetrieblichen jährlichen Energiekosten von mehr als 7500 Euro und maximal 3500 Euro bei Energiekosten unter 7500 Euro.

Bei Informationsveranstaltungen zum Wissenstransfer zum Thema Energieeffizienz können bestimmte Netto-Sachausgaben zur Organisation und Durchführung bis maximal 1000 Euro gefördert werden.

### ● Förderung von Investitionsmaßnahmen

Seit Anfang 2019 werden hier vier Bereiche unterschieden.

#### 1) Förderfähige Einzelmaßnahmen (Modernisierungen) (Richtlinie 2.1.1)

- Elektrische Motoren und Antriebe
- Elektrisch angetriebene Pumpen
- Ventilatoren
- Anlagen zur Kälteerzeugung (nur Einzelkomponenten)
- Wärmespeicher
- Umdeckung Gewächshaushülle von Einfacheindeckung auf festinstallierte Mehrfachbedeckung
- Einbau von Energieschirmen in ein bestehendes Gewächshaus
- Vorkühler in Milchkühlanlagen
- Klimaregelung
- Einsatz von LED-Beleuchtungssystemen
- Umstellung von ausschließlicher Raumheizung auf Zonenheizung (Wärmeverteilung)

Je nach Maßnahme müssen die Energieeinsparungen über Datenblätter der Hersteller oder durch Berechnung von Energieberatern/sachverständigen Personen nachgewiesen werden. Die Förderung von 30 Prozent kann für diese Maßnahmen vom Antragsteller bei einem Netto-Investitionsvolumen von 3000 Euro direkt beantragt werden.

#### 2) Systemische Optimierung – Modernisierung (Richtlinie 2.1.2)

Investitionen in den Ersatz und die Erneuerung von Komponenten in einem bestehenden technischen System auf Grundlage eines betrieblichen Energieeinsparkonzepts, das durch eine von der BLE anerkannte sachverständige Person erstellt wurde. Mögliche Förderung:

- 20 % bei mindestens 25 % Einsparung gegenüber dem Ist-Zustand,
- 30 % bei mindestens 35 % Einsparung gegenüber dem Ist-Zustand.

Das zuwendungsfähige Netto-Investitionsvolumen muss mindestens 7000 Euro betragen.

#### 3) Neubau von Niedrigenergiegebäuden zur pflanzlichen Erzeugung (Richtlinie 2.1.3)

Zum Beispiel Neubau von Gewächshäusern.

#### 4) Neubau von energieeffizienten Anlagen für die Lagerung oder Erstaufbereitung von pflanzlichen Erzeugnissen (Richtlinie 2.1.4)

Technische Anlagen und Anlagenteile beim Neubau von energieeffizienten Anlagen zur gekühlten Lagerung oder der ersten Aufbereitung zur Lagerung von pflanzlichen Erzeugnissen, zum Beispiel Kartoffellager, Getreidelager. Anlagen zur Trocknung von Futtermitteln sind nicht förderfähig.

Bei Anträgen, die in die Bereiche 3 und 4 fallen, ist die erreichte Energieeinsparung im Vergleich zum heutigen Standard (Referenz) in einem betrieblichen Energieeinsparkonzept durch eine sachverständige Person nachzuweisen. Mögliche Förderung:

- 20 % bei mindestens 40 % Einsparung gegenüber der Referenz
- 30 % bei mindestens 50 % Einsparung gegenüber der Referenz
- 40 % bei mindestens 60 % Einsparung gegenüber der Referenz

Die maximale Zuwendung beträgt pro Betrieb 500 000 Euro für alle nach der Richtlinie geförderten Maßnahmen.

Weitere Infos unter [www.ble.de/DE/Themen/Klima-Energie/klima-energie\\_node.html](http://www.ble.de/DE/Themen/Klima-Energie/klima-energie_node.html)



Bild: agrarfoto.com

Im Bundesprogramm Energieeffizienz wird auch die einzelbetriebliche Beratung gefördert.

## Günstige Bedingungen

Bei energiesparenden Modernisierungsmaßnahmen in der Innenwirtschaft sollte die relativ einfache Möglichkeit der Förderung von Einzelmaßnahmen geprüft werden, zum Beispiel bei Investitionen in Vorkühler in Milchkühlanlagen, in hocheffiziente Ventilatoren oder in den Einbau eines Energieschirms im Gewächshaus.

Bei umfangreicheren Investitionen ist es immer ratsam, die Entscheidung für Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz auf der Grundlage einer soliden Analyse der betrieblichen Energieverbräuche und einer fundierten Beratung zu treffen. Erleichtert wird die Inanspruchnahme von Energieberatung durch die Förderung von Beratungsleistungen im Bundesprogramm. In Baden-Württemberg gibt es für die Landwirte auch die bundeslandspezifisch geförderten Beratungsangebote „Kleiner Energieeffizienz-Check“ und „Großer Energieeffizienz-Check“ (siehe: [www.beratung-bw.de](http://www.beratung-bw.de)).

Carla Schied,

LEL Schwäbisch Gmünd