

Stromfressern auf der Spur

Verbrauchskosten Mit betrieblichem Wachstum und Modernisierungsschritten steigt häufig auch der Energiebedarf. Entscheidend dabei ist: Auf welche Stromfresser muss man achten und wo gibt es Alternativen?



Auch auf dem Betrieb von Alfred Koch (mitte) sehen Klaus-Dieter Golze (links) und Alfons Fübbeker (rechts) Einsparpotenzial.

Energiesparpotenzial gibt es auf jedem Betrieb. Dabei gilt es jedoch, immer Anschaffungskosten und Einsparmöglichkeit im Verhältnis zu betrachten“, weiß Landtechnikberater Alfons Fübbeker von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen.

Allgemein geht man bei milchviehhaltenden Betrieben von einem Stromverbrauch von etwa 400 kWh pro Kuh und Jahr beziehungsweise von rund 5 kWh/100 l Milch aus. Der Hauptverbrauch fällt dabei auf die Milchgewinnung für die Bereiche Melken, Reinigen und Kühlen. Doch in der Praxis gibt es Unterschiede. Alfons Fübbeker und Klaus-Dieter Golze von der Landwirtschaftskammer Niedersachsen berate-

ten seit Jahren Landwirte, damit diese Energie noch effektiver einsetzen und damit Kosten sparen. Einer von ihnen ist Landwirt Alfred Koch. Die Familie bewirtschaftet einen Betrieb mit 135 ha, 120 Milchkühen und 140 Tieren weiblicher Nachzucht im niedersächsischen Dankelsheim bei Bad Gandersheim.

Mit Klemmbrett und Notizblock, einem Taschenrechner und drei wachsamem Augenpaaren startet die Tour durch den Stall. Der Fokus: Wo sitzen die Energiefresser. „Auf diesem Betrieb ist schon sehr viel getan worden. Jetzt wollen wir noch die restlichen Einsparmöglichkeiten herauskitzeln“, erklärt Berater Fübbeker. Das Gebäude stammt aus dem Jahr 1996 und wurde für 50 Kühe

gebaut. Bis 2003 folgten vier Bauphasen, in denen der Stall auf 120 Kuhplätze erweitert wurde. Der neueste Anbau aus dem Jahr 2003 ist ein Offenfrontstall.

Durch die offene Bauweise ist der ständige Einsatz von Ventilatoren nur an wirklich heißen Tagen nötig. Die Augen der Experten und des Landwirts wandern vom Ventilator zum Dachfirst. Hier hat Alfred Koch nachträglich Lichtkupfelfirste und Lichtbänder eingebaut. „So zirkuliert die Luft besser“, meint er.

Beim Licht auf die Lage achten

Klaus-Dieter Golze hat etwas entdeckt. „Sie verursacht zwar keine immensen Kosten, aber die Beleuchtung ist ver-



Der alte Teil des Stalls stammt aus dem Jahr 1996 und soll bald einem neuen Anbau weichen.



Die verschmutzten und alten Halogenleuchten geben nicht genug Licht ab und lassen vor allem im Winter die Kühe im Dunkeln stehen.

besserungswürdig“, sagt Golze und zeigt auf die zugestaubten und veralteten Halogenstrahler, die nur schwaches Licht abgeben. Der Milchviehhalter stimmt zu. Er sieht aber eher die nicht ausreichende Helligkeit als den Verbrauch als Schwachpunkt. „Vor allem im Winter ist der Stall nicht gut ausgeleuchtet. Im Sommer reicht es aus, da die offenen Seiten im Neubau viel Licht ins Gebäude lassen.“

Im Schnitt verbraucht die Beleuchtung im Stall rund drei Prozent der gesamten Stromkosten. Landwirte sollten auf energieeffiziente Lampen und Leuchten achten. Empfehlenswert sind an Stelle von Halogenlampen oder Leuchtstoffröhren, Metall-, Natrium- und Halogenlampen. Diese haben eine längere Lebensdauer, einen geringeren Energiebedarf und eine höhere Lichtstärke. So sind weniger Leuchten nötig. Doch ebenso wichtig ist es, die Lampen richtig zu positionieren. Sowohl die Höhe als auch Wände und Decken mit einem hohen Reflexionsgrad sind entscheidend. Eine Lampe sollte in der Regel

rund 4 m über dem Stallboden hängen. Jeder Leuchtenhersteller hat aber für seine Leuchten Datenblätter, in denen die optimale Anbauhöhe angegeben ist. Auf jeden Fall sollte aber immer auf die richtige Lichtfarbe, entsprechend des Tageslichts geachtet werden.

Im Gespräch kommt das Trio auch auf die in den USA und auch mittlerweile häufiger bei uns eingesetzten Lichtprogramme. Landwirt Koch hält nicht viel von dieser Innovation. „Gerade für meinen Stall würden Investition und Nutzen in keinem Verhältnis stehen“, erklärt Alfred Koch. Bei solchen Programmen sollten Anschaffungskosten, Nutzen und Energieverbrauch, genau wie bei allen anderen Investitionen, abgewogen werden.

Technik muss zum Fütterungssystem passen

Auf dem Weg über den Futtertisch erklärt Alfred Koch seine Fütterung. „Wir füttern drei Rationen und mischen diese in einem gezogenen, fremdbefüllten Futtermischwagen mit einem

Fassungsvermögen vom 18 m³. An die Milch gebenden Kühe wird eine teilaufgewertete Ration verfüttert.“ Das restliche Kraftfutter bekommen die Tiere auf dem Kochschen Hof über eine Abrufstation. Die Energiekosten hierfür sind unerheblich. „Den Transponder setzen wir ein, um die Tiere gesund zu erhalten und bedarfsgerecht zu füttern. Da wird nicht gespart“, erklärt Alfred Koch und klopft dabei einer Schwarzbunten an den Hals.

Würde Milchviehhalter Koch seine Milch gebenden Kühe zusätzlich in unterschiedliche Leistungsgruppen einteilen, stiege der Dieserverbrauch für die Futtervorlage aufgrund des höheren Zeitbedarfs enorm an.

Weitere Energiekosten lassen sich einsparen, wenn man die Siloflächen gut befahrbar, in der Nähe der Stalungen anlegt. „Auch dies ist hier gut gelöst“, erkennt Klaus-Dieter Golze an und zeigt auf die Silos in Sichtweite mit ausreichend Platz zum Wenden, „unnötige Wege erhöhen den Dieserverbrauch unnötig.“

Auf Nachfragen von Berater Fübbecke entdeckt er noch ein Manko: Aufgrund des alten Stalls und der Neubauten kann der Futtermischwagen nur von einer Seite durch den Stall fahren. „Daran werden wir arbeiten“, meint der Landwirt. „Unser nächstes Projekt ist es, den alten Teil abzureißen und den neuen Stall zu spiegeln.“ Auch bei der Entmistung gibt es auf dem Betrieb Koch nicht viel zu verbessern, vor allem, weil die zusätzlichen Investitionskosten verrechnet mit dem Einsparpotenzial, nicht lohnen. Alfred Koch hat unter dem Spaltenboden ein Slamsystem. „Wir sind ganz zufrieden, es läuft“, erzählt der Milchviehhalter. Er setzt keinen extra Mixer ein, sondern rührt mittels seiner 13,5-kW-Güllepumpe alle vier Wochen einmal auf.

Die Milchgewinnung braucht die meiste Energie

In Milchviehbetrieben wird der größte Anteil an Energie zum Melken, Reinigen und Kühlen verbraucht. Daher steckt hier auch das größte Einsparpotenzial. Der Melkstand im Betrieb Koch ist in den Milchviehstall integriert und für 50 Kühe ausgelegt. Mit einem 2x7-Fischgrätenmelkstand mit Tiererkennung und Abnahmeautomatik melken die Kochs pro Melkzeit 120 Holsteins in rund zweieinhalb Stunden. „Um den Stromverbrauch bei der Milchgewinnung zu senken, hat der Betriebsleiter aber schon Abhilfe geschaffen, indem er seit März letzten Jahres eine frequenzgesteuerte Vakuumpumpe einsetzt. Sie passt ihre



Die frequenzgesteuerte Vakuumpumpe ist vor allem interessant für Betriebe mit langen Melkzeiten. Sie sparen bis zu 40 Prozent ein.

Leistung dem Vakuumbedarf beim Melken an. Das heißt, sie läuft beim Melken mit einer geringeren Drehzahl als beim Reinigen und senkt so die Energiekosten. Dies ist gerade für Betriebe mit langen Melkzeiten interessant. Dann spart die Frequenzsteuerung der Vakuumpumpe deutlich mehr ein, als sie kostet. „Herr Koch senkt dadurch den Stromverbrauch um rund 40 Prozent, also etwa 4.400 kWh/Jahr“, ist Stromsparexperte Füb-

beker überzeugt. Ein weiterer Vorteil: Auch die Arbeit im Melkstand wird angenehmer. „Die neue Pumpe ist viel leiser“, berichtet der Milchviehhalter.

Einen weiteren großen Pluspunkt entdeckt Klaus-Dieter Golze. Es ist die Milchvorkühlung. „Mit dieser Technik spart der Betrieb die Hälfte der Energie, die normalerweise für die Milchkühlung benötigt wird, und kühlt darüber hinaus die Milch schneller herunter.“ Normalerweise sorgt die Kältemaschine dafür, dass die Milch im Tank von etwa 33 °C auf 4 °C heruntergekühlt wird. Der bei Familie Koch eingesetzte Vorkühler führt im Gegenstromprinzip Brunnenwasser an der aus dem Melkstand kommenden Milch vorbei und mindert so die Milchttemperatur vor dem Einlauf in den Milchkühltank auf rund 18 °C. Somit spart der Betrieb bei der Milchkühlung je 100 l Milch etwa 1 kWh Strom. Für den Betrieb Koch sind das im Jahr rund 10.000 kWh. Im Vergleich zu den Investitionskosten sind Vorkühler fast immer wirtschaftlich. Der Raum, in dem die Kältemaschine steht, hat zusätzlich eine Öffnung in der Außenwand, was zu einer besseren Luftzirkulation führt. „Die warme Luft vom Kälteaggregat wird schneller an die Außenluft abgegeben, was sich energetisch positiv auswirkt, lobt Alfons Fübbecke, „ansonsten kann der Raum sich zu sehr aufheizen, was die Arbeit der Kältemaschine erschwert und somit den Stromverbrauch erhöht.“

Neben diesen Möglichkeiten des Stromsparens beim Melken und bei

Auf Milchviehbetrieben findet der größte Energieverbrauch beim Melken, Reinigen und Kühlen statt: Hier muss angesetzt werden.



Bundesländer fördern den Energiecheck

Das Land Niedersachsen bietet zum Beispiel die Förderung von einzelbetrieblichen Managementsystemen und Energieberatung an. Die Ziele dieses EMS- und E-Förderprogramms sind die Dokumentation und Auswertung der Cross-Compliance-Verpflichtung, der Produktionsprozesse und der Betriebsführung, sowie die Optimierung des Energieeinsatzes (www.lwk-niedersachsen.de, Rubrik Förderung)

Auch andere Bundesländer haben solche Fördermaßnahmen in ihrem Programm eingegliedert. Weitere Informationen finden sie auf der Internetseite des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit unter www.bmu.de. ah

Im Raum, in dem die Kältemaschine steht, sorgt ein Ventilator vor einer Öffnung nach außen für kühle Luft.





Mit einem Vorkühler kann die Milch schneller herunter gekühlt und in diesem Bereich bis zu 50 Prozent Strom eingespart werden.

der Milchkühlung nutzt der Betrieb Koch auch eine Wärmerückgewinnung, um die Energiekosten für die Warmwasserbereitung zu verringern. Pro Liter Milch werden rund 0,3 l Wasser auf 50 °C erwärmt.

Stromtarife auf den Betrieb anpassen

Um Kosten zu sparen, sollte der Landwirt verschiedene Stromanbieter beziehungsweise Tarife vergleichen und die günstigste Variante für seinen Betrieb und die Arbeitsabläufe auswählen. Tag- und Nachttarife sind nur dann vorteilhaft, wenn Verbrauchsspitzen in den Abend- und Nachtstunden liegen. Der Energierundgang auf dem Betrieb Koch endet mit einem Gespräch im Wohnzimmer bei einer kleinen Stärkung. „Auf diesem Betrieb hat man das Einsparpotenzial schon gut genutzt“, freut sich Fübbecker. Einsparen nur um der Kosten willen, sei aber nicht sinnvoll.

Berater Klaus-Dieter Golze hat einen Tipp für alle: „Es gibt eine Stromstüerrück-erstattung. Die meisten Betriebe sind jedoch über diese Regelung nicht informiert.“ Landwirte können sich so, bei einem Stromverbrauch über 25.000 kWh im Jahr, Steuern zurückzahlen lassen. Er erhalte für jede kW-Stunde, die über 25.000 kWh verbraucht

werde, 0,8 Cent/ kWh zurück, vorausgesetzt, er hat einen Antrag gestellt. Im Betrieb Koch wären das rund 200 Euro im Jahr.

Fübbecker rät den Landwirten darüber hinaus, ebenfalls solche Energiechecks auf ihrem Betrieb durchführen zu lassen. „Ein erfahrener Berater kann schnell und effektiv weiterhelfen. Die Kosten einer Beratung, sind durch die gesparten Strom- beziehungsweise Energiekosten in der Regel schnell wieder herein geholt“, erklärt der Berater.

ah ■

Mit der frequenzgesteuerten Vakuumpumpe hat Alfred Koch einen wichtigen Energiespartrick angewendet. Auch die Lautstärke im Melkstand sinkt.

