

12 Jahre Beratung im Projekt LandSchafftEnergie

# Ein Blick zurück schärft den Blick nach vorn

Der Blick zurück auf viele Jahre Beratung für die Landwirtschaft im Projekt *LandSchafftEnergie* zeigt: Information und Beratung leisten einen wichtigen Beitrag zum Gelingen der Energiewende. Vermittelt die beratende Person die passenden Informationen, fallen Investitionsentscheidungen auf landwirtschaftlichen Höfen oft klimafreundlicher aus.

**Von Stefanie Althammer und Wolfgang Schwimmer**

Eine Hauptzielgruppe des vom Technologie- und Förderzentrum (TFZ) in Straubing, einer Forschungseinrichtung des bayerischen Landwirtschaftsministeriums, koordinierten Beratungsprojekts für die Energiewende im ländlichen Raum sind landwirtschaftliche Akteure. In Zusammenarbeit mit der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft wurden „Energie-Schnell-Checks“ auf landwirtschaftlichen Betrieben durchgeführt, die einen Maßnahmenkatalog an Empfehlungen für die energetische Optimierung beinhalteten. Dabei gab es auch einige besonders innovative Fälle, die in der Umsetzung begleitet wurden.

## Beispiel: Heizen mit Milch – innovatives Energierecycling

In einem Milchviehbetrieb sind die größten Energieverbraucher in der Regel Milchpumpen und Kühlung. Andererseits verfügt ein solcher Betrieb über eine konstante Energiequelle: die Wärme aus der frisch gemolkenen Milch. 2019 bereitete das Projektteam einen Hof, dessen Betreiber vor der Frage stand, wie er seine bestehende Ölheizung ersetzen könnte.

Es handelte sich um einen konventionell wirtschaftenden Betrieb mit 100 Milchkühen und 70 Hektar Grünland im Vollweidebetrieb mit einer 24 Stunden geöffneten Milchtankstelle. Mit 440 kWh Stromverbrauch pro Kuh und Jahr wies der Betrieb bereits einen relativ niedrigen Stromverbrauch auf. Es ließen sich dennoch Einsparpotenziale ausfindig machen: eine Vakuumpumpe ohne Frequenzsteuerung mit einem Energiebedarf von circa 4.930 kWh/a, die Milchkühlung ohne Vorkühler, Energiebedarf circa 12.650 kWh/a, und die Ölheizung mit einem Heizölbedarf von etwa 5.000 l jährlich.

## Empfehlungen aus der Beratung

Die Nachrüstung einer Frequenzsteuerung für die Vakuumpumpe war als Empfehlung gesetzt: Der Strombedarf für die Pumpe konnte so auf 2.465 kWh/a halbiert werden. Darüber hinaus stellte das Team dem Landwirt zwei mögliche Szenarien vor. Variante eins: einen Milchvorkühler nachrüsten und eine Pelletheizung einbauen. Dabei wurde bei der Milchkühlung ein Einsparpotenzial von circa 6.600 kWh/a errechnet. Die neue Heizung würde bei einem Pelletbedarf von etwa 10,5 t pro Jahr 5.000 l Heizöl einsparen. Variante zwei beinhaltete neben dem Milchvorkühler den Einbau einer innovativen Wärmepumpe, die aus der erzeugten Milch Wärme gewinnt und zusätzlich aus einem Flächenkollektor, der zudem im Sommer überschüssige Wärme speichern kann.

Das Einsparpotenzial bei Milchkühlung und Heizöl ist identisch mit Variante eins. Dazu braucht die Wärmepumpe etwa 20 MWh/a an Strom. Zum Vergleich: 5.000 l Heizöl entsprechen ungefähr einem Energiegehalt von 49 MWh, bei grob 14 t CO<sub>2</sub>-Ausstoß. Der Strombedarf der Wärmepumpe sollte zum größten Teil aus den eigenen PV-Anlagen gedeckt werden.

## Beratung als Wegweiser

Der Fall zeigt: Beratung ist immens wichtig. Die Energieberatung nahm den gesamten Betrieb in den Blick und gab dem Landwirt zwei gleichwertige Lösungen zur Auswahl. Die Entscheidung fiel schließlich auf die klimafreundlichere Variante zwei – trotz etwas höherer Erstinvestitionskosten. Dafür gab es ein landesweites Medienecho. Ein Einzelfall wie dieser ist nicht einfach zu verallgemeinern, gerade im Bereich Wärmeversorgung ist immer eine individuelle Betrachtung unter Berücksichtigung der Gebäude nötig. Was als Lehre aus diesem Projekt gezogen werden kann: Fundierte und umfassende Beratung kann einen wichtigen Beitrag zum Gelingen der Energiewende leisten.

## Entwicklung der Beratungsanfragen bei LandSchafftEnergie

Generell lassen sich seit 2012 folgende thematische Trends aus der Beratung ablesen (siehe Abbildung 1): Die Nachfrage nach dem Thema Biogas ging sukzessive zurück. Die Zahl der Biogasanlagen in Bayern stagniert mittlerweile auf einem hohen Niveau. Als Neuanlagen werden meist güllebetont betrie-

bene Kleinstanlagen unter 150 kW zugebaut. Im Bereich der Mobilität und Förderung findet sich ein Peak an Nachfragen in Projektphase 3. In die Zeit 2017 bis 2021 fällt das *Bundesprogramm zur Steigerung der Energieeffizienz und CO<sub>2</sub>-Einsparung in Landwirtschaft und Gartenbau*. Dies stellt seit 2020 einen wichtigen Bestandteil des Klimaschutzplans 2030 der Bundesregierung für die Landwirtschaft dar. Belegt wird das durch viele Nachfragen und die Beantragung von Fördermitteln für Einzelmaßnahmen, wie das Nachrüsten der Frequenzsteuerung für die Vakuumpumpe im Milchviehbetrieb. Am Anfang jeder Beratung stand und stehen die Fragen: Wo lässt sich Energie einsparen? Und: Wie lässt sich die Effizienz der vorhandenen Verbraucher optimieren? In Projektphase 2 gab es zum Thema Effizienz eine Kampagne, die sich positiv in der Anzahl an Beratungsfällen niederschlug. Die Nachfragen sind weiterhin da, ebenso wie das Bewusstsein in der Landwirtschaft, dass Effizienzsteigerung auch wirtschaftliche Vorteile bietet.

### Kaum ein Hof ohne PV-Anlage

PV-Anlagen sind mittlerweile aus der Landwirtschaft nicht mehr wegzudenken – dies spiegelt sich auch in den konstant hohen Beratungsanfragen wider. Die Bandbreite reicht dabei von Aufdachanlagen über Freiflächen- und Agri-PV-Anlagen bis zu weiteren Sonderfällen. Stromerzeugung aus der Sonne ist mittlerweile wirtschaftlich äußerst attraktiv. Das dadurch zunehmende Stromangebot lässt auch die Nachfrage nach elektrisch betriebenen Hofladern steigen, die – sobald rechtliche Klarheit im Bereich des bidirektionalen Ladens herrscht – auch als mobile Speicher dienen könnten.

### Dauerbrenner Heizen mit Holz

In Phase 4 sprangen die Nachfragen zum Heizen mit Holz sogar nach oben: Die aufgeheizte Debatte um die Reform des Gebäudeenergiegesetzes und der Beginn des Ukrainekrieges taten hier ein Übriges, die Verunsicherung der Verbraucher/innen schlug sich in den Beratungsanfragen nieder. Das Thema ist einer der Forschungsschwerpunkte am TFZ, weshalb bereits seit vielen Jahren Informationskampagnen dazu laufen.

### Landwirtschaft ist immer auch Energiewirtschaft

Die Landwirt/innen sind beim Thema Energie sehr aufmerksam, sowohl was technische Neuerungen als auch politische Rahmenbedingungen angeht. Dies zeigt sich deutlich in der großen Nachfrage beim Innovationsthema Agri-PV oder der Zukunftsfrage der landwirtschaftlichen Antriebstechnologien.

Verwunderlich ist dieses Interesse nicht: Mittlerweile tragen Energieproduktion und -vermarktung zu erheblichen An-

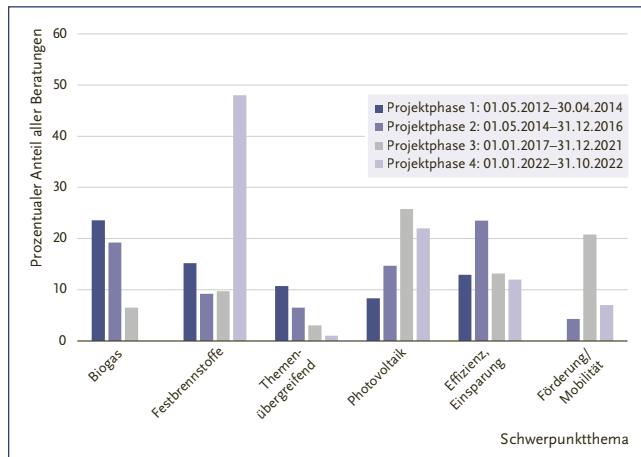


Abbildung 1: Beratungsthemen in Prozent in den einzelnen Projektphasen.  
Quelle: Eigene Darstellung.

teilen zum Betriebseinkommen bei und sind fester Bestandteil im Alltag auf den Höfen. Darüber hinaus liegt auf den Flächen der Landwirtschaft noch immer ein großes Potenzial für Umsetzung und praktische Anwendung erneuerbarer Energien. Ein weiterer aktueller Trend ist derzeit das Thema Stromspeicher: Große PV-Projekte werden mit Speichern geplant und viele Höfe denken ans Aufrüsten ihrer Speicherkapazität oder sind bereits dabei. Dafür werden intelligente Energiemanagementsysteme benötigt, die als ganze Hof-Manager fungieren können. Weiter gedacht könnten über vernetzte Anwendungen die landwirtschaftlichen Großspeicher auch für die Grundlastversorgung eingesetzt werden. Damit wäre die Landwirtschaft ein zentraler Player der Energieversorgung, wenn auch beim Thema Speicherung noch mit einem großen Fragezeichen. Bemerkbar ist dagegen die Nachfrage nach elektrischen Fahrzeugen am Hof, etwa nach Futtermischwagen, Hofladern oder ähnlichen Maschinen, belegt auch durch Beratungsanfragen. Dadurch wird deutlich, dass Strom in jedem Fall ein wichtiges Erzeugnis und eine Einnahmequelle für die Landwirtschaft bleiben und in seiner Bedeutung noch steigen wird.

#### AUTOR/INNEN + KONTAKT

**Stefanie Althammer** ist Koordinatorin des Beratungsprojekts LandSchaftEnergie+ und wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Wissenstransfer am TFZ.



Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ),  
Schulgasse 18, 94315 Straubing. Tel: +49 9421 300-248,  
E-Mail: stefanie.althammer@tfz.bayern.de

**Wolfgang Schwimmer** ist Koordinator des Beratungsprojekts LandSchaftEnergie+ und stellvertretender Leiter der Abteilung Wissenstransfer am TFZ.



Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe (TFZ),  
Schulgasse 18, 94315 Straubing. Tel: +49 9421 300-272,  
E-Mail: wolfgang.schwimmer@tfz.bayern.de