

Strohschweine

Biogas und Schweinehaltung auf Stroh



www.biogas-forum-bayern.de/bif18

Biogas Forum Bayern, Verfasser:

Leonhard Rösel
Edgar Geitner

AELF Neumarkt i.d. OPf



Maximilian Hofinger

AELF Landshut



Foren der ALB Bayern e.V.

ALB-Arbeitsblätter, ALB-Beratungsblätter, ALB-Infobriefe, ALB-Leitfäden und Fachinformationen werden in den Foren der Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V. erarbeitet.

Die Foren, denen Fachleute der jeweiligen Sachgebiete angehören, sind Expertenausschüsse zum Informationsaustausch und zur Wissensvermittlung in die landwirtschaftliche Praxis.
Foren der ALB Bayern e.V.:

- ▶ Bau Forum Bayern (BaF),
Leitung: Jochen Simon, LfL-ILT
- ▶ Bewässerungsforum Bayern (BeF),
Leitung: Dr. Martin Müller, ALB
- ▶ Biogas Forum Bayern (BiF),
Leitung: Dr. Martin Müller, ALB
- ▶ Landtechnik Forum Bayern (LaF),
Leitung: Dr. Markus Demmel, LfL-ILT

Förderer



Bayerisches Staatministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten



Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft



Ämter für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten

Impressum

Herausgeber Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und Landwirtschaftliches Bauwesen in Bayern e.V.
(ALB), Vöttinger Straße 36, 85354 Freising

Telefon: 08161 / 887-0078

Telefax: 08161 / 887-3957

E-Mail: info@alb-bayern.de

Internet: www.alb-bayern.de

1. Auflage Dezember 2020

© ALB Alle Rechte vorbehalten

Titelfoto Maximilian Hofinger - AELF Landshut

Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einführung.....	4
2. Schweinehaltung mit Stroh.....	4
3. Energetische Nutzung von Schweinemist	5
3.1 Mist in der Biogasanlage	5
3.2 Vergärung von Schweinemist	7
4. Beispiele aus der Praxis	9
4.1 Kurzportrait: Hofgut Räder, Bastheim (Lkr. Rhön-Grabfeld)	9
4.2 Kurzportrait: Staudenhof - Kloster Plankstetten (Lkr. Neumarkt i.d. OPf.)	10
4.3 Kurzportrait: Betriebsgemeinschaft Augustin-Hintermayr-Körner (Lkr. Aichach Friedberg)..	11
5. Fazit	12

1. Einführung

Gesellschaft und Politik fordern den Umbau der Tierhaltung in Deutschland. Die moderne Landwirtschaft hat diese Zeichen erkannt und will sie umsetzen.

Wie in der Vergangenheit auch, spielt in Zukunft die effiziente und nachhaltige Nutzung vorhandener Ressourcen eine große Rolle. Ein Weg für die Schweinehaltung der Zukunft kann die Haltung auf Stroh sein. Um die Wertschöpfung zu erhöhen, kann neben einer geschickten Vermarktung des Qualitätsfleisches auch die energetische Verwertung des Mistes beitragen.

Diese Fachinformation soll sowohl Schweinehaltern als auch Betreibern von Biogasanlagen eine Hilfe sein, die Vorteile einer Zusammenarbeit

der beiden Betriebsformen zu erkennen und zu nutzen. Die Kopplung der beiden Betriebszweige kann eine Antwort auf das steigende gesellschaftliche Interesse an mehr Tierwohl und zugleich nachhaltigere, dezentrale Formen der Energiebereitstellung sein.

Die im Folgenden aufgeführten Beispiele und Erläuterungen stellen bislang Nischenprodukte in Bayern dar. Sie können demnach nicht auf alle Biogasbetriebe und Schweinehalter übertragen werden. Die Fachinformation soll als Entscheidungshilfe dienen und dazu anregen, sich mit neuen Möglichkeiten im Bereich Biogas und Schweinehaltung auseinanderzusetzen.

2. Schweinehaltung mit Stroh

Die Haltung von Schweinen mit Stroh wird landläufig als „Strohschwein“ bezeichnet. Für den Begriff Strohschwein gibt es bislang keine feste Definition und er ist nicht geschützt, weshalb es bei der Vermarktung von Schweinen aus dieser Haltungsform noch einige Hürden zu meistern gibt.

Bei einer Schweinehaltung mit Stroh gibt es signifikante Unterschiede einzelner Haltungsformen, angefangen von einzelnen Funktionsbereichen mit Stroh bis zum voll eingestreuten Strohschwein.

Beim Neubau bzw. Umbau eines Schweinestalls mit Stroh gibt es, neben höheren Baukosten

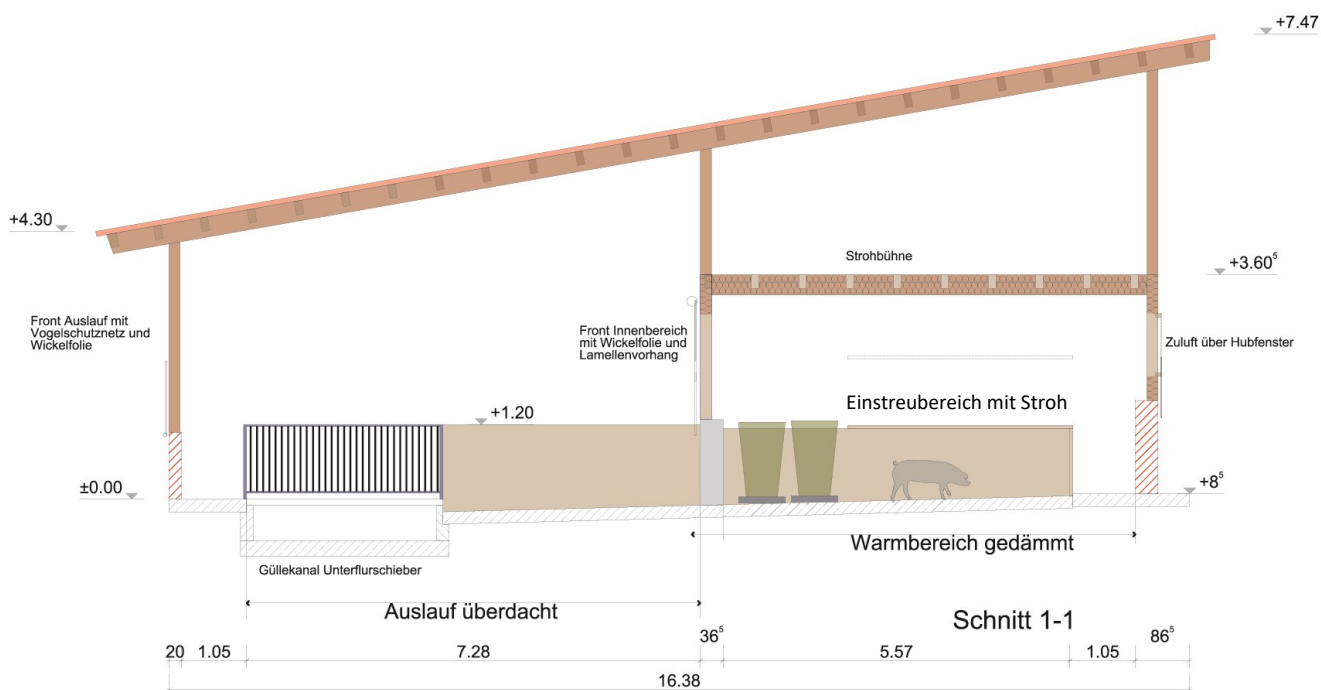


Abb. 1: Beispiel für Stall mit Funktionsbereichen mit Stroh. Quelle: Maximilian Hofinger

und gesteigertem Arbeitszeitbedarf, meistens auch höhere Hürden bei der Genehmigung. Den Hürden und dem Mehraufwand stehen aber viele positive Aspekte gegenüber: das gesteigerte Tierwohl, eine gesteigerte Akzeptanz

der Bevölkerung, eine effiziente Verwertung landwirtschaftlicher Erzeugnisse und eine Wertsteigerung der Tiere sind nur einige davon.

3. Energetische Nutzung von Schweinemist

Der möglichst vollständigen und effizienten Nutzung von Rohstoffen kommt eine immer größere Bedeutung zu. Die energetische Nutzung von Reststoffen, insbesondere Gülle und Mist, spielt im Hinblick auf das Ziel einer Kreislaufwirtschaft gerade in der Landwirtschaft eine zusehends größere Rolle.

Dies kann zum einen bedeuten, dass Reststoffe vom Feld (Stroh) einer Nutzung (Einstreu) zugeführt werden sollten. Zum anderen können tierische Ausscheidungen (Kot und Harn) vor der Nutzung als Dünger auf dem Acker noch energetisch genutzt und so veredelt werden.

Die logische Konsequenz aus diesen Fakten ist die Tierhaltung mit Stroh und die anschließende Nutzung des anfallenden Mistes als Einsatzstoff

in einer Biogasanlage. Neben dem Aspekt der erweiterten Nutzung vorhandener Ressourcen können Punkte, wie die Verbesserung des Tierwohls oder bessere Absatzmöglichkeiten der Produkte sowie eine Imageverbesserung für eine Tierhaltung mit Stroh sprechen.

Es gilt jedoch zu beachten, dass Aspekte wie ein erhöhter Arbeitsaufwand, zusätzliche Kosten für Umbauten oder eine Entlohnung des Mehraufwandes mit in die Überlegungen einzubeziehen sind.

Während die Haltung mit Stroh in der Rinderhaltung bereits (wieder) Einzug gehalten hat, wird die Haltung von Schweinen mit Stroh bislang eher verhalten umgesetzt.

3.1 Schweinemist in der Biogasanlage

Der anfallende Mist aus der Strohschweinehaltung eignet sich energetisch deutlich besser als Gülle zum Einsatz in Biogasanlagen. Die energetische Nutzung und weitere Veredelung zu ei-

nem wertvollen Dünger erweitert die Kreislaufwirtschaft in der Landwirtschaft auf nachhaltige Weise.

Warum ist Mist besser als Gülle?

Gülle besteht aus der Mischung von Kot und Urin, wobei zusätzliches Spülwasser und geringe Anteile an Futterresten und Einstreu enthalten sein können. Gerade Schweinegülle hat einen geringen Trockensubstanzgehalt, besteht also hauptsächlich aus Wasser. Dieses Wasser muss bei der Nutzung der Gülle in der Biogasanlage mit durch den Gärprozess geschleust werden. Dadurch entstehen große Mengen Gärrest, die teuer gelagert, transportiert und ausgebracht werden müssen.

Flüssige Einsatzstoffe sind in Lagerung und Transport aufwendiger. Auch die Transportwürdigkeit von Gülle ist geringer als die von Mist.

Beim Einsatz von Mist, der Mischung aus Kot, Harn und Einstreu, kann die Gasausbeute gesteigert werden, denn die organische Masse von Stroh wird zum Teil durch den Gärprozess aufgeschlossen und zu Biogas abgebaut.

Bei Stroh als Einstreu wird dieses von den Tieren noch mechanisch bearbeitet und durch Kot und Harn „aufgeweicht“. Dadurch wird das Stroh anschließend besser vergärbar: der Gasertrag steigt.

Gasausbeute: Vergleich von Schweinegülle und Mist

Vergleich der Gasausbeute von Gülle, Stroh und Mist in Abhängigkeit von Trockensubstanz (TS), organischer Trockensubstanz (oTS), Gasausbeute

(l/kg oTM und m³ Biogas/t FM) und Gasqualität (Anteil von CH₄).

Tabelle 1: Richtwerte für die Biogasausbeute und den Methangehalt bei der Vergärung von Wirtschaftsdüngern aus der Schweinehaltung (Quelle: https://www.lfl.bayern.de/iba/energie/049711/?sel_list=51%2C&anker0=substratanker#substratanker)

	TS	oTS	l/kg oTM	M ³ /t FM	CH ₄
Schweinegülle	6 %	85 %	400	20,4	60 %
Schweinemist	22,5 %	82,5 %	400	74,3	60 %
Stroh	86 %	93,7 %	387	312	

*) Beim Gasertrag aus Stroh handelt es sich um einen theoretischen Wert, denn aufgrund der holzigen Beschaffenheit des Strohs wird dieser Gasertrag in der Praxis nicht oder nur selten erreicht. Demnach kann nicht pauschal davon ausgegangen werden, dass 500 t Gülle und 500 t Stroh zusammen denselben Gasertrag ergeben wie 1000 t Mist.

Je „holziger“ (Lignin / Lignocellulose haltiger) eine organische Substanz ist, desto länger dauert der Abbau des Einsatzstoffes und letztlich der Biogasprozess. Bei der Vergärung von Stroh

spielen die Verweilzeit, Temperatur und die vorherige mechanische Aufbereitung eine große Rolle. Die Höhe der Gasausbeute ist von diesen Faktoren abhängig.

Verarbeitung von Mist in der Biogasanlage

Soll der Mist aus der Schweinehaltung energetisch in einer Biogasanlage verwertet werden, müssen gewisse Grundregeln beachtet werden:

- ▶ Der Mist sollte möglichst „frisch“ in die Biogasanlage kommen, um den größten Anteil des potenziellen Gasertrags nutzen zu können.
- ▶ Der Mist sollte möglichst frei von Störstoffen (Ballengarn, Netze, Steine usw.) sein.
- ▶ Wird Mist/Gülle von mehreren Betrieben verarbeitet, muss auf einen räumlichen Abstand von Tierhaltung und Biogasanlage geachtet werden. Veterinärrechtliche Vorgaben müssen eingehalten werden.
- ▶ Das Stroh sollte möglichst kurz gehäckselt sein, damit es bei der Einbringung und Vergärung (Rührwerke und Pumpen) keine Störungen gibt.

▶ Aus gärobiologischer Sicht sollte der Mist:

- gleichmäßig in den Fermenter eingebracht werden
- gut in den Fermenterinhalt eingerührt werden
- ausreichend Verweilzeit haben: rund 100 Tage

Am Ende des Gärprozesses sind aus dem Mist der Strohschweine schnell verfügbare und gezielt einsetzbare Nährstoffe geworden, die sich im Ackerbau sehr gut einsetzen lassen. Wird das Gärprodukt auf dem Feld wieder für die Erzeugung von Stroh und Futter für die Schweinehaltung eingesetzt, ist ein perfekter Kreislauf in der Landwirtschaft entstanden.

3.2 Vergärung von Schweinemist

Bedeutung für „75 kW Hofbiogasanlagen“ (nach EEG: Neubau bzw. ab 2012)

Durch die 75 kW Hofbiogasanlagen hat die Verwendung von Stroh eine neue Bedeutung gewonnen. Wenn weniger Tierbesatz vorhanden ist, kann durch den Einsatz von Mist die Gasaus-

Ackerbauliche Vorteile:

In die Schweinehaltung, fügt sich ein „Mist-basiertes“ Haltungssystem besonders gut ein, da aus den Hauptfutterkomponenten (Getreide) als

Vorteile für die Biogasanlage:

Entscheidende Vorteile von Mist im Vergleich zur Gülle bei der Vergärung in der Biogasanlage sind folgende:

- ▶ erheblicher zusätzlicher Gasertrag aus dem Stroh
- ▶ deutlich höhere Gasausbeute pro Tonne (im Vergleich zu Gülle)
- ▶ mehr Trockensubstanz, weniger Wasser und damit weniger Fermenterraumbedarf
- ▶ Mist ist stapelbar und somit leichter zu lagern und zu transportieren

Beispiel einer Berechnung

Um eine „75 kW Gülleanlage“ wirtschaftlich betreiben zu können, werden folgende Einsatzstoffmengen benötigt (berechnet aus dem LfL Programm BGÖK):

- ▶ 1.800 t Schweinemist
- ▶ 500 t Schweinegülle
- ▶ 5 ha Silomais
- ▶ 10 ha Grünland oder Klee gras (Silage)

Um die benötigten Mengen an Schweinemist und –gülle zu produzieren, wird ein Strohschweinestall mit ca. 900 Plätzen benötigt.

beute aus den tierischen Reststoffen signifikant erhöht werden. Das Stroh leistet durch den anaeroben Abbau ebenfalls seinen Beitrag zur Gaserzeugung.

Koppelprodukt Stroh anfällt und im Kreislauf geführt werden kann.

Um die Sonderversgütung für „Güllekleinanlagen“ zu erhalten, muss eine Biogasanlage folgende Kriterien erfüllen (§ 44 EEG 2021):

- ▶ Installierte Leistung maximal 150 kWel
- ▶ Ab einer installierten Leistung von 100 kWel ist der Flexzuschlag möglich
- ▶ Mindestens 80 % Gülle und Mist; maximal 20 % Co-Substrate (z.B. NawaRo)
- ▶ 150 Tage Verweilzeit im gasdichten Raum
- ▶ Verstromung am Standort der Anlage

Die Alternative für eine solche Biogasanlage ist die Kooperation mit einem Milchviehbetrieb. Dann könnte die Zusammensetzung der Einsatzstoffe folgendermaßen aussehen:

- ▶ 1.100 t Schweinemist
- ▶ 2.500 t Rindergülle
- ▶ 7 ha Silomais
- ▶ 10 ha Grünland oder Klee gras (Silage)

Um die benötigten Mengen an Schweinemist zu produzieren, wird hier ein Strohschweinestall mit 550 Plätzen benötigt. Der Rinderbetrieb sollte ca. 100 GV (rund 75 Milchkühe) haben.

Anzahl		Einheit	Masse		Erlöse / Kosten pro Tonne (frei Eintrag)	Gülle Mist	Düngerwert anrechnen	Substrate (Substrat auswählen - rechte Maustaste)	TM- Gehalt	oTM- Gehalt der TM	l _N /kg oTM	m _N /t FM
500	t	1,0	500	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schweinegülle	4,0%	85,0%	400,0	13,6	
1.800	t	1,0	1.800	0,00	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Schweinemist	24,0%	80,0%	450,0	93,0	
5	ha	45,0	225	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Maissilage wachst. mitt. Kö.	33,0%	95,8%	586,1	192,0	
10	ha	30,0	300	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Grassilage	40,0%	89,2%	583,8	215,0	
0	t	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	ha	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	ha	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	ha	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	ha	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	t	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	t	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	t	0,0	0	0,00	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
0	t	1,0	0				Rezirkulat	11,0%	30,0%	0,0	0,0	
Fläche:		15	ha	2.825	0 €			Mit einem Klick auf die rechte Maustaste in den Spalten "Erlöse/Kosten" bzw. "Substrate" werden Auswahlmöglichkeiten angezeigt.				

notw. BHKW-Leistung ca.	75,0 kW _{el}
Durchschnittlicher TM-Gehalt (Input) ca.	22,9 %
Abbaugrad der oTM (näherungsweise)	72,1 %
Durchschnittlicher TM-Gehalt (Output) ca.	10,5 %
Durchschnittliche hydraulische Verweilzeit	96 Tage
Fermenterraumbedarf (Nutzvolumen)	741 m ³
Raumbelastung (kg oTM/ m ³ Fermenter und Tag)	2,0 kg
Gasertrag verändern	7,0 %
Gasertrag insgesamt ca.	301.633 m ³
Methangehalt verändern	0,0 %
durchschnittlicher Methangehalt ca.	54,5 %
Gärrestvolumen insgesamt ca.	2.435 m ³
Lagerdauer	180 Tage
Endlagerraumbedarf ca.	1.201 m ³
Neubau gasdichte(r) Behälter ca.	1.526 m ³

Abb. 2: Auszug aus einem Berechnungsprogramm der staatlichen Landwirtschaftsberatung in Bayern (BGÖK). Anhand der Einsatzstoffe wurden hier der mögliche Gasertrag eines Beispielbetriebs und die daraus resultierende Anlagenleistung ermittelt. Weitere Parameter die berechnet wurden sind die anfallenden Gärrestmengen und die Verweilzeiten der Substrate im gasdichten System.

Unterschied von Festmist und Gärrest bei der Düngung

Werden Gärreste anstelle von Festmist zur Düngung eingesetzt, können mehr Nährstoffe zeitnah nach der Ausbringung mobilisiert werden und somit anderer (mineralischer) Dünger eingespart werden. Durch die besser planbare Nährstoffmobilität kann der Dünger gezielter

eingesetzt werden, was sich positiv auf das Pflanzenwachstum auswirkt und so Erträge und Qualität steigert. Die Nährstoffeffizienz des organischen Düngers wird bei gleicher Nährstoffmenge erhöht.

4. Beispiele aus der Praxis

4.1 Kurzportrait: Hofgut Räder, Bastheim (Lkr. Rhön-Grabfeld)

Das Hofgut Räder betreibt einen Schweinemastbetrieb mit Biogasanlage und dazugehörigem Ackerbau. Der Betrieb wird seit dem Jahr 2000 ökologisch bewirtschaftet. 2002 wurde ein Bio-Schweinemaststall am Aussiedlungsstandort mit mittlerweile 900 Plätzen gebaut, 2008 folgte eine Biogasanlage. Über das angeschlossene Wärmenetz werden neben dem eigenen Betrieb viele Gemeindegebäude wie Schule, Rathaus, Feuerwehr, einige Wohnhäuser sowie eine Saatgutrocknung versorgt.

Eine Biogasanlage sollte auf dem landwirtschaftlichen Betrieb keinen bestimmenden Einfluss bekommen, sondern diesen ergänzen. Auch die Integration einer Biogasanlage muss einer nachhaltigen Landwirtschaft gerecht werden. Mit dem im EEG 2009 eingeführten Güllebonus ergab sich jedoch eine wirtschaftliche Lösung, den nicht verwendeten Kleeegrasaufwuchs und den Mist aus der Schweinehaltung gemeinsam in einer Biogasanlage zu vergären.

Zahlen und Fakten:

- ▶ 940 Mastschweineplätze
- ▶ 500 g Stroheinstreu pro Tier/Tag
- ▶ 2000 AK Stunden pro Jahr (Schweine)
- ▶ 250 kWel und 266 kW therm. Biogasanlage
- ▶ 2300 t Schweinemist jährlich
- ▶ 750 g tägl. Zunahmen

„Der Mist der Schweine kann ideal in der Biogasanlage zu Energie und einem wertvollen Dünger gemacht werden“ (Betriebsleiter: Herr Räder)

Die Biogasanlage wird aktuell mit über 50 % Klee gras und knapp 40 % Mist von Schweinen und Rindern betrieben, was einen hohen Trockensubstanzgehalt in den Fermentern und eine hohe Beanspruchung der Anlagentechnik bedeutet. Am Ende des Gärprozesses steht jedoch ein hochwertiger Volldünger mit viel Stickstoff, Phosphat und Kali. Durch eine neunmonatige Lagerung steht dieser Dünger voll in der gesamten Vegetationsperiode zur Verfügung und wird wieder den Feldern zugeführt.

Auch in der Schweinehaltung geht der Betrieb Räder andere Wege und so erfolgt die Mast ohne Spaltenböden mit viel Stroheinstreu und Auslauf ins Freie. Das Futter wird überwiegend auf dem Hof produziert. Ganz im Sinne eines funktionierenden Kreislaufs wird der Schweinemist nach der energetischen Nutzung als Gärgut wieder für den Ackerbau, die Futterproduktion und somit auch die Schweinemast verwendet.



Abb. 3: Blick vom Nachgärer auf den Maststall (Quelle: Hofgut Räder)

4.2 Kurzportrait: Staudenhof - Kloster Plankstetten (Lkr. Neumarkt i.d. OPf.)

Der landwirtschaftliche Betrieb des Klosters Plankstetten basiert auf Ackerbau und Viehhaltung. Er wird samt eigener Bäckerei, Gärtnerei und Metzgerei seit 1994 organisch-biologisch bewirtschaftet.

„Die Idee, umweltverträglich Energie zu erzeugen bzw. zu nutzen, gehört zu den ureigensten Ideen der Benediktinerabtei Plankstetten“. Der Energiebedarf des Betriebs inklusive Klosteranlage wird größtenteils über Hackschnitzel, Solarthermie, Photovoltaik sowie die 2016 erbaute 75 kW Hofbiogasanlage gedeckt. Als Biogas-Substrat dienen hauptsächlich Gülle- und Festmist aus der eigenen Tierhaltung und kleinere Mengen Kleeegrassilage sowie Getreidereste. Die Biogasanlage liefert über 600.000 kWh Strom pro Jahr, sorgt damit für Stromautarkie und liefert darüber hinaus ausreichend Wärme für die

Mitarbeiterwohnungen, die Schweinefütterung und eine Ernteguttrocknung.

2011 wurde ein neuer Pig-Port-Schweinestall für 400 Tiere zugebaut. In Buchten mit je 12 Tieren bietet das System für die unterschiedlichen Lebensbereiche ausreichend Platz. Die artgerechte Haltung der Schweine auf Stroh ist ein wichtiger Bestandteil des biologischen Kreislaufdenkens. Der anfallende Festmist wird nach der energetischen Nutzung durch die Vergärung in der Biogasanlage als hochwertiger organischer Dünger wieder auf die Felder ausgebracht. Das Gärgut wird der landwirtschaftlichen Fläche zugeführt und dient zur Humusbildung. Viehhaltung, Ackerbau und Energiegewinnung bilden somit einen innerbetrieblichen und ressourcenschonenden Kreislauf ganz im Sinne der Ordensgemeinschaft.

Zahlen und Fakten:

- ▶ 400 Mastschweineplätze
- ▶ 250 g Stroheinstreu pro Tier/Tag
- ▶ 550 AK Stunden pro Jahr
- ▶ 75 kWel Biogasanlage
- ▶ 600 t Schweinemist jährlich

„Für Benediktinerklöster ist es selbstverständlich, Landwirtschaft ganz im Sinne der Ordensregel „Ora et labora“, also „bete und arbeite“ zu betreiben. Sie trägt nicht nur zur autarken Versorgung der Mönche sondern auch zur Versorgung der sozialen und schulischen Einrichtungen mit Lebensmitteln bei.“ (Betriebsleiter: Frater Richard)

Weitere Informationen: <https://www.klosterplankstetten.de/betriebe/landwirtschaft/>



Abb. 4: Schweineauslauf mit Trogfütterung und täglicher Grün- oder Silagefuttermittelvorräte (Quelle: Schmidt Josef)

4.3 Kurzportrait: Betriebsgemeinschaft Augustin-Hintermayr-Körner (Lkr. Aichach Friedberg)

Das Konzept der Betriebsgemeinschaft besteht darin, dem Kunden einen klar nachvollziehbaren Weg von der Erzeugung bis in die Ladentheke zu bieten. So stehen geschlossene Kreisläufe im Vordergrund. Von der Futtererzeugung in Acker und Grünland, der Tierhaltung (480 Mastschweineplätzen auf Stroh, 50 Mutterkühe plus etwa 100 Rinder auf Stroh), über den Schlachtbetrieb und die eigene Hofmetzgerei liegt die gesamte Kette in der Hand der Betriebsgemeinschaft. Hierzu bot es sich an, aus dem anfallenden Mist die Energie zu nutzen. Es werden rund 600.000 kWh Strom ins Netz eingespeist und mit der anfallenden Wärme der Schlachtbetrieb

und die Hofgebäude geheizt sowie Hackschnitzel, Getreide und Heu getrocknet.

Positiver Nebeneffekt ist die wesentlich bessere Verwertbarkeit des Gärsubstrates als Dünger im Ackerbau und die Geruchsminderung, da die Festmistausbringung auf den vielen siedlungsnahen Flächen problematisch ist.

Der Mastschweinestall wurde 2013 als Außenklima-Schrägbodenstall errichtet. In den 10 x 3 m großen Boxen haben die jeweils 28 Schweine 30 % mehr Platz als gesetzlich vorgeschrieben. Ca. 65 % der erzeugten Mastschweine werden über die eigene Metzgerei vermarktet, der Rest über ein Strohschweineprogramm.

Zahlen und Fakten:

- ▶ 480 Mastschweineplätze
- ▶ 350 g Stroheinstreu pro Tier/Tag
- ▶ 550 AK Stunden pro Jahr
- ▶ 75 kWel Biogasanlage
- ▶ 650 t Schweinemist jährlich + 2000 t Rindermist
- ▶ 780 g tägl. Zunahmen

„Wir wollen unseren Kunden einen geschlossenen Kreis vom Futter bis in die Ladentheke bieten, da gehört auch die optimale Ausnutzung des Energiepotentials des anfallenden Mistes dazu.“ (Betriebsleiter: Herr Hintermayr)

Für weiterführende Informationen:
www.koerners-hofladen.de



Abb. 5: Blick in den Maststall (Quelle: Betriebsgemeinschaft Augustin-Hintermayr-Körner)

Hinweise

Diese Beispielsammlung wird fortlaufend um weitere Praxisbetriebe ergänzt.

Hinweis zur Bundesförderung von Stallumbauten der landwirtschaftlichen Rentenbank:

[https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/
Foerderungen-Auftraege/
Bundesprogramm Stallumbau/
Stallumbau node.html](https://www.ble.de/DE/Projektfoerderung/Foerderungen-Auftraege/Bundesprogramm_Stallumbau/Stallumbau_node.html)

5. Fazit

Energieerzeugung aus landwirtschaftlichen Reststoffen und die Produktion von hochwertigen Lebensmitteln sind zwei Produktionsformen in der Landwirtschaft, die sich sehr gut ergänzen. Werden bestimmte betriebliche Rahmenbedingungen erfüllt und lässt sich ein Nischenmarkt für die hochpreisigen Produkte erschließen, so kann ein Landwirt auch mit weniger Tieren und weniger Fläche ein auskömmliches Ein-

kommen erwirtschaften, ohne auf die Strategie „wachsen oder weichen“ setzen zu müssen. Nicht zuletzt entscheiden die Verbraucher mit ihrem Einkaufsverhalten und die Politik mit ihren Rahmenbedingungen, ob sich solche Konzepte für mehr Nachhaltigkeit in der Landwirtschaft künftig besser durchsetzen und verbreiten können.

Zitiervorlage: Rösel, L., Geitner E. und Hofinger M. (2020): Biogas und Schweinehaltung auf Stroh - Strohschweine. In: Biogas Forum Bayern, bif18, Hrsg. ALB Bayern e.V., <https://www.biogas-forum-bayern.de/bif18>, Stand [Abrufdatum].

Arbeitsgemeinschaft Landtechnik und
Landwirtschaftliches Bauwesen (ALB)
in Bayern e.V.

Vöttinger Straße 36, 85354 Freising

Telefon: 08161 / 887-0078

Telefax: 08161 / 887-3957

E-Mail: info@alb-bayern.de

Internet: www.alb-bayern.de