

XtraBlatt

Stroh in Biogasanlagen

Titelthema

Familie Albersmeier
Strohwohl-Schweine

Dänemark
Controlled Traffic Farming

Grünfütterernte
Nachhaltigkeit lohnt sich



» Nach vier Jahren endlich wieder Agritechnica in Hannover – entsprechend groß waren Vorfreude und Vorbereitungseifer bei Krone! Auch die diesjährigen Händlertage im September erfreuten sich eines sehr hohen Zuspruchs. Vertriebspartner aus aller Welt informierten sich umfassend über die Produktneuheiten aus Spelle und starteten gut gebrieft – erst zur Messe und jetzt in die neue Saison.



EDITORIAL

Liebe Leserinnen und Leser!

Vor wenigen Wochen hat die Agritechnica 2023 ihr Pforten geschlossen – und kann mit Fug und Recht als ein Riesenerfolg bezeichnet werden! Das war nicht nur mein Eindruck, sondern bestätigte sich mir in vielen Gesprächen mit Besuchern, Fachjournalisten und Vertriebspartnern. Groß war die Vorfreude allein schon aufgrund der vierjährigen Corona-bedingten Zwangspause – die Messe in Hannover ist und bleibt der europaweit, wenn nicht gar weltweit wichtigste Treffpunkt der grünen Branche, davon bin ich überzeugt. Aber auch während der Tage in Hannover empfand ich die Stimmung als gut bis sehr gut. Was nicht über die Schwierigkeiten hinwegtäuschen soll, mit denen die Landwirtschaft im Spannungsfeld zwischen Marktrealitäten, Kostendruck sowie gesellschaftlichen und politischen Wunschvorstellungen zu kämpfen hat. Und doch beeindruckt mich es immer wieder, wie viel Zuversicht trotz aller Herausforderungen gerade die Landwirtschaft spüren lässt und sich auf die Rahmenbedingungen konstruktiv einzustellen versucht – klasse!

Das eindeutige Gefühl von Zuversicht kennzeichnet auch das gesamte Krone Team, mich eingeschlossen, derzeit mehr denn je! Denn in der strategischen Entwicklung des Unternehmens werden wir 2024 zwei weitere Meilensteine erreichen. Dazu gehört in erster Instanz unser neues Ersatzlager – mit rund 45 Mio. € eine der größten Einzelinvestitionen unserer Unternehmensgeschichte. Das Um- und Einlagern läuft bereits seit September, den Betrieb unter Volllast erreichen wir voraussichtlich Anfang März. Danach können die Bauarbeiter am bisherigen Lagerstandort hier im Werk mit weitreichenden Umbauten beginnen. Parallel dazu erreicht unsere neue hochautomatisierte Komponentenfertigung der Green Teuto Systemtechnik in Ibbenbüren, über die Sie in dieser Ausgabe mehr erfahren, ihren vollen Betriebsmodus, sodass auch im Bereich der bisherigen Vorfertigung hier in Spelle zusätzlicher Platz frei wird.

Dies alles gibt uns die Möglichkeit, mit einer völlig neu konzipierten Montage in Spelle den zweiten Meilenstein des nächsten Jahres



Bernard Krone ist seit 2020 Aufsichtsratsvorsitzender der Krone-Gruppe.

zu setzen! Dieses Bauprojekt wird ein völlig neues Kapitel in der 117-jährigen Geschichte der Maschinenfabrik aufschlagen. Das Ziel dieser und aller bisherigen Investitionen seit 2020 mit einer Gesamtsumme von 200 Mio. € ist, im Interesse unserer Kunden eine völlig neue Dimension in Bezug auf Leistungsfähigkeit, Flexibilität und Qualität zu erreichen. Und mit einem noch größeren Volumen für die nächsten drei Jahre stellen wir uns stabil für die Zukunft aus. Das beflügelt uns und wird im Ergebnis unserer Produkte hoffentlich auch Sie mehr denn je begeistern!

In diesem Sinne wünsche ich Ihnen und Ihren Familien eine schöne Weihnachtszeit, Gesundheit und Erfolg – auf ein gutes 2024!

Bernard Krone

Ihr Bernard Krone

Inhalt

» Titelformat

6

Stroh für Biogas: Verkanntes Power-Substrat

Landwirt Thomas Balling erläutert aus langjähriger Erfahrung, wie und warum Stroh ein wertvoller Bestandteil des Biogas-Substrats sein kann.

12

Forschung: Strohpellets als Biogas-Substrat

Die Uni Göttingen hat 2020/2021 mit dem Forschungsprojekt „StrohPelGas“ untersucht, ob bzw. welche Vorteile Strohpellets in der Biogasproduktion haben. Versuchsleiter Dr. Dirk Augustin berichtet im Interview.

16

Ballensilage: Eckig statt rund

Lohnunternehmer Carsten Schulte presst pro Jahr bis zu 8.000 Quaderballen und wickelt das meiste davon in Folie. XtraBlatt hat ihn nach den Vorteilen befragt.

20

Produktentwicklung: Autonom vorangehen

Krone und Lemken arbeiten gemeinsam an autonomen Verfahrenstechniken. Wie ist der aktuelle Stand dazu? Die beiden Chefentwickler geben im Interview ein Update.

24

Tierhaltung: Glückliche Strohschweine

Dass nicht nur Bio-Schweine glücklich sein können, zeigt Familie Albersmeier mit ihrer Schweinemast im Rahmen des Strohwohl-Programms.

28

Fertigung: Auto-Pilot

Mit der Produktionsgesellschaft Green Teuto Systemtechnik (GTS) setzt Krone bezüglich Fertigungsrobotik Meilensteine in der Landtechnik-Welt. XtraBlatt hat sich vor Ort umgesehen.

32

Dänemark: In einer anderen Dimension

Controlled Traffic Farming (CTF) wird in Dänemark nicht nur im Ackerbau, sondern auch in der Grünland-Bewirtschaftung genutzt. Lohnunternehmer Tobiasen hat bereits mehrere Jahre sehr positive Erfahrungen damit gesammelt.

36

Krone North America: Let's go west!

Kürzlich konnte „KNA“ 50-jähriges Jubiläum feiern. Nach schwierigen Anfangsjahren entwickelte sich eine Erfolgsgeschichte, die Nordamerika heute zu einem der wichtigsten Krone-Exportmärkte macht.

42

CO₂-Fußabdruck:

Nachhaltigkeit funktioniert gut

Landwirt Tobias Endres konnte mit einem Ladewagen der neuen RX-Baureihe den Kraftstoffverbrauch und damit den CO₂-Ausstoß bei der Grünfütter-Ernte spürbar senken.

46

Maschinendesign: Das Auge kauft mit

Landmaschinen sollen zuverlässig und effizient arbeiten – aber den Käufern auch gefallen. Die Krone-Designexpertinnen Berit Marzinick und Frederika Hölscher vermitteln einen Blick hinter die Kulissen.

50

Hepp Landtechnik: Partnerschaftlich

Die Region Oberschwaben ist landwirtschaftlich vielseitig. Das gilt auch für das Unternehmen Hepp, zu dessen Standbeinen u. a. die Sparte Landtechnik-Fachhandel und -Service gehört.

54

Österreich: Green Protein

Viel Menge in kurzer Zeit – das sind die Anforderungen, die Familie Fromberg in Sachen Futterernte an ihre Technik hat. Besonderer Fokus liegt dabei auf Heu und Luzerne.

58

Agritechnica: Klasse war's!

Riesiges Interesse an Krone-Technik sowie intensive Gespräche mit zahllosen Kunden und Interessenten – wir danken allen Besuchern herzlich für ihr Kommen!



6



20



36



24



46

IMPRESSUM

Herausgeber:

Maschinenfabrik
Bernard Krone GmbH & Co. KG
Heinrich-Krone-Straße 10
48480 Spelle
Tel.: +49(0)5977/935-0
info.ldm@krone.de
www.krone.de

Verantwortlich i.S.d.P.:

Markus Steinwendner

Redaktion:

Beckmann Verlag GmbH & Co. KG
Rudolf-Petzold-Ring 9
31275 Lehrte
www.beckmann-verlag.de

Layout:

Beckmann Verlag GmbH & Co. KG
Rudolf-Petzold-Ring 9
31275 Lehrte
www.beckmann-verlag.de

Druck:

Bonifatius Druckerei
Karl-Schurz-Straße 26
33100 Paderborn

Foto- und Grafikmaterial:

Falls nicht anders angegeben:
Maschinenfabrik
Bernard Krone GmbH & Co. KG
bzw. Redaktion
S. 6: Balling (1)
S. 12–15: Universität Göttingen (6)
S. 32–35: Tobiasen (5)
S. 54–57: Michael Niederstrasser (4)

Auflage:

48.000 Exemplare

XtraBlatt erscheint halbjährlich für Kunden in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Nachdruck nur mit Genehmigung des Herausgebers. Dies gilt auch für die Aufnahme in elektronische Datenbanken und Vervielfältigung auf Datenträger.

Wir versenden das Krone-XtraBlatt zweimal im Jahr. Sollten Sie keine Post mehr von uns wünschen, geben Sie uns bitte Bescheid, am besten per E-Mail an info.ldm@krone.de. Wir nehmen Sie in diesem Fall selbstverständlich sofort aus unserem Verteiler. Alle Daten, die wir von Ihnen erhalten, werden vertraulich behandelt und ausschließlich dafür verwendet, Ihre Anfragen und Rückmeldungen bearbeiten zu können. Wir geben keine Daten an Dritte weiter.

» Mehr



Über diesen QR-Code bzw. unter www.krone-magazines.com können Sie alle bisherigen Ausgaben des XtraBlatt aufrufen.



Die Biogasanlage der GraNottGas GmbH hat eine elektrische Leistung von 4,5 MW. Im Einsatz sind sehr viele Co-Substrate – neben Stroh u. a. auch Mist, Hühnertrockenkot und Gülle.

TITELTHEMA: STROH IN DIE BIOGASANLAGE

Verkanntes Power-Substrat

Stroh gilt landläufig nicht als erste Wahl, wenn es um optimales Biogassubstrat geht – zu Unrecht! Mit dem richtigen Handling kann es jedoch ein wertvoller und wirtschaftlicher Teil der „Ration“ sein. Das weiß Landwirt Thomas Balling aus jahrelanger Erfahrung und nennt uns seine Gründe.

Seit 2005 ist Thomas Balling mit dem Bio-gas-Virus infiziert, wie er selbst sagt: „Auf dem Gebiet habe ich viel ausprobiert, viel erreicht, aber auch einiges an Lehrgeld gezahlt“, beschreibt er seinen Weg. Wir stehen auf dem Gelände der GraNottGas GmbH im Ortsteil Grabsleben der thüringischen Gemeinde Drei Gleichen. Die Biogasanlage hat eine elektrische Leistung von 4,5 MW. Fünf Mitarbeitende sind hier im Einsatz. Es duftet organisch, wie es sich für so einen Ort gehört. „Wir nutzen sehr viele Co-Substrate – neben Stroh auch Mist, Hühnertrockenkot, Gülle und weitere landwirtschaftliche Nebenprodukte“, betont er. Thomas Balling ist nicht nur geschäftsführender Gesellschafter der GraNottGas-Anlage, sondern von insgesamt drei Biogasanlagen.

Die optimale Kombination erforschen

Schon vor über zehn Jahren hatte der jetzt 60-Jährige die Idee, Stroh in größerem Maßstab zu vergären: „Zumindest wollte ich ausprobieren, was damit möglich ist.“ Besonderen Antrieb gab ihm sein Leitsatz: „Es ist viel einfacher, mich der gesellschaftlichen Meinung anzupassen, als die Gesellschaft davon zu überzeugen, was ich gerne will.“ Ein sehr wichtiger Gedanke für seinen Erfolg in der Biogasbranche. Denn nach der anfänglichen Euphorie für Biogas gab es auch den Gegenwind – mit zahlreichen Diskussionen vom Flächenverbrauch bis hin zur Teller-Tank-Kontroverse. „Da mussten wir reagieren, und das hat gut geklappt“, resümiert er.

Das Gelände und die Technik der GraNottGas GmbH wurden in zwei Abschnitten bebaut und



Derzeit arbeitet die Anlage mit etwa fünf Masseprozent Stroh – neben weiteren Co-Substraten wie Hühnertrockenkot, Mist und Gülle.

installiert. Bei einem Rundgang zeigt uns Thomas Balling den Standort mit Wärme-, Strom- und Kraftstoffherzeugung: „2008/09 entstanden sechs Gärbehälter, zwei BHKW, eine Gasaufbereitung und -qualitätsmessung sowie eine Gaseinspeisung. 2014 kam ein zusätzlicher Gärbehälter hinzu.“ 2018 wurde der zweite Bauabschnitt fertiggestellt – mit weiteren vier Gärbehältern, einem zusätzlichen BHKW, einer zweiten Gasaufbereitung. „Hier am Standort verbuchen wir jetzt eine Biomethaneinspeisung von 700 m³ und eine installierte BHKW-Leistung von insgesamt 3,1 MW. Wir speisen etwa 12,5 Mio. kWh Strom ins Netz“, fasst er zusammen. „Außerdem betreiben wir eine sogenannte Organic-Rankine-Cycle-Anlage zur Nachverstromung des Abgases. Dadurch können wir den Wirkungsgrad der BHKW noch einmal verbessern.“

Die separierte Festphase aus der Strohvergärung holen sich die Landwirte umliegender Betriebe gerne zur Düngung ab.



Durch den Treibhausgas-Bonus ist die Wirtschaftlichkeit von Mist bei der Biogaserzeugung größer als die von Stroh.

Über diese Vorlagebehälter werden die Biogasanlagen immer im gleichen Rhythmus für die nächsten 24 Stunden mit Substrat versorgt.



Wir Biogasanlagenbetreiber müssen unsere Anlagen flexibilisieren.

Thomas Balling, Landwirt

Thomas Balling kommt von einem landwirtschaftlichen Betrieb im Fränkischen. Die Koordination der Bewirtschaftung dort auf inzwischen 250 ha hat er schon vor fünf Jahren an seine Söhne übergeben. Er beschreibt seine beruflichen Stationen, und man merkt immer wieder: Er ist Geschäftsmann aus Leidenschaft. „Nach meinem landwirtschaftlichen Studium und einem Praktikum in den USA reizte mich die großflächige Landwirtschaft.“ So hat er nach der Grenzöffnung zusammen mit einem Freund den Betrieb „BBW GmbH & Co. KG“ im thüringischen Nottleben aufgebaut – ein reiner Ackerbaubetrieb mit derzeit 1.100 ha, davon 100 ha Kartoffeln, 250 ha Mais, 450 ha Weizen, 20 ha Sonnenblumen, 200 ha GPS und 50 ha Stilllegung.



Die Querstromzerspaner dienen dem mechanischen Aufschluss von Stroh und Mist.

In Bayern hatte Thomas Balling bereits in den Jahren 2006 und 2007 zwei Biogasanlagen mitgeplant und zusammen mit 40 anderen Landwirten umgesetzt. Und auch in Thüringen war es ihm wichtig, Landwirtschaft und Biogasproduktion zu verbinden. Deshalb baute er dort – wieder zusammen mit einem weiteren landwirtschaftlichen Betrieb – zwei Biogasanlagen auf, so auch die GraNottGas-Anlage in Grabsleben.

Auch für die Akzeptanz bei den Bewohnern der Region ist es den Betreibern wichtig, dass die Anlieferung des Substrats auf möglichst kurzen Wegen erfolgt. „Bei der Planung der Biogasanlage haben wir per Zirkel im Umkreis von 10 km die Maisanbauer generiert. Jetzt sind wir bei Mais und GPS etwa bei 12 km“, sagt Thomas Balling. „Den Hühnertrockenkot bekommen wir zu 90 % aus einer 8 km entfernten Tierhaltung, die restlichen 10 % dann allerdings auch aus größeren Distanzen. Der Mist wird aus einem Umkreis von 3 km angefahren.“ Das Stroh ist ausschließlich Weizenstroh des eigenen landwirtschaftlichen Betriebes.

„Diese Biogasanlage haben wir ursprünglich als Klassiker in Betrieb genommen – als reine Maisanlage mit 80 % Mais und 20 % Ganzpflanzensilage“, erinnert sich Thomas Balling. „Jetzt sind wir runter auf 35 % bei der Maisanlage.“ Seitdem die Ausrichtung zu Stroh und Mist beschlossene Sache war, forschten er und sein Team an der optimalen Substratzusammensetzung. Derzeit seien folgende Komponenten im Einsatz: etwa 35 Masseprozent (MA%) Mais, 25 Ma% Gülle, 12 Ma% Hühnertrockenkot, 10 Ma% Mist, 12 Ma% GPS und 6 Ma% Stroh.

Separator und Querstromzerspaner

Was ist wichtig, wenn man vom klassischen Substrat Mais bzw. GPS umsteigt auf einen deutlichen Stroh- und Mistanteil? „Ich muss meine Anlage in jedem Fall auf Stroh und Mist einstellen – durch eine entsprechende Aufschluss-, Rührwerk- und Separationstechnik“, antwortet der Biogasexperte prompt. Er zeigt auf den Separator zwischen Nachgärer und Gärproduktlager. „Bei vorwiegender Maisnutzung hat man einen TS-Gehalt von 10 %. Durch die Zerkleinerung per Häcksler und den hohen Wasseranteil von 2/3 ist das Maissubstrat sämig, geht in eine Suspension über, ist immer pumpfähig“, erläutert der Fachmann. „Durch den Strohzusatz habe ich hohe Zellulose-, Hemizellulose- und Ligninanteile. Diese bewirken, dass sich das Material innerhalb des Gärraumes entmischt und aufschwimmt.“ Um das Entmischen im Gärproduktlager zu vermeiden, sei der Separator nötig, betont er: „So werden die festen Bestandteile von der Flüssigphase getrennt.“

Für den entsprechenden mechanischen Voraufschluss von Stroh und Mist setzt das GraNottGas-Team einen sogenannten Querstromzerspaner ein. Dieser verkürzt bis zu 30 cm lange Bestandteile auf 2 cm Länge, spleißt sie zudem noch der Länge nach auf. So entsteht eine größere Oberfläche für eine effektivere Vergärung. Der mechanische Aufschluss schaffe möglichst gute physikalische Voraussetzungen, um Stroh und Mist vernünftig zu vergären, erklärt Thomas Balling weiter. Enzyme setzt er nicht ein. „Ich konnte bei uns noch keinen Nutzen darin finden.“

Aufschluss mit wirtschaftlichen Grenzen

Der Aufschluss habe aber seine Grenzen: Je intensiver man solche Verfahren betreibe, desto mehr Gas sei zwar zu erzeugen. Der Biogas-Fachmann gibt aber zu bedenken: „Ich muss dann auch mehr investieren, muss beispielsweise zusätzliche Wärme und/oder Druck einsetzen und habe mehr Arbeit damit.“ Das alles senke die Wirtschaftlichkeit. „Für mich war von Anfang an klar: Wir sollten das Stroh auf möglichst einfache Art und Weise aufschließen, um am Schluss etwa 70 % seines Gasertragspotenzials heben zu können. Das ist besser, als wenn wir 100 % des Potenzials nutzen, aber bei 200 % der Kosten liegen.“

Das Stroh wird nach der Ernte zunächst am Feldrand gelagert und dann nach Bedarf zur Biogasanlage transportiert.



Landwirt Thomas Balling hatte schon vor über zehn Jahren die Idee, Stroh in größeren Mengen zu vergären.





Die Gasaufbereitung basiert auf dem System der drucklosen Aminwäsche.

Aus diesem Bestreben heraus hat sich die GraNottGas GmbH auch gegen den Einsatz kostenintensiverer Aufschlussverfahren entschieden. „Unser Königsweg sieht folgendermaßen aus: Stroh wird zu Pellets verarbeitet, als Einstreu in der Tierhaltung genutzt und nachfolgend können wir es hier vergären“, verrät er. Auf diese Weise hat der Tierhalter den Vorteil der besseren Saugfähigkeit durch die Pelletierung und die Biogasanlage die höhere Gasausbeute. Bei der reinen Biogasnutzung der Pellets übersteigen die Kosten der Pelletierung die höhere Gasausbeute.

Dem Aufschluss kommt in Grabsleben auch die Zerkleinerung des Strohs auf dem Acker des eigenen landwirtschaftlichen Betriebes BBW zugute. „Zu Anfang der Biogas-Strohnutzung lieferten wir das Material mit 30 cm Länge vom Feld. Dann wurde es in der Biogasanlage vom Querstromzerspanner zerkleinert. Der kam aber bald an seine Grenzen“, gesteht Thomas Balling. Um dem Zerspanner die Arbeit zu vereinfachen, statteten sie die Quaderballenpresse mit einem vollen Messersatz aus und lieferten das Stroh vom Acker mit lediglich 2 bis 3 cm Länge.

Dienstleister bereitet Biomethan auf

Abnehmer des Biogases der GraNottGas GmbH ist die Ohra Energie GmbH, ein regionaler Energiedienstleister. „Meine Bedingungen für die Zusammenarbeit mit diesem Abnehmer waren: Wir erzeugen das Biogas und entsorgen die Gärprodukte. Und die Ohra Energie soll die Aufbereitung übernehmen, also die Umwandlung von Biogas zu Biomethan“, schildert Thomas Balling den Entscheidungsprozess. „Und ich denke, das Unternehmen ist froh, dass wir diesen Weg gegangen sind.“ Denn die Herausforderungen in der Biomethanerzeugung liegen seines Erachtens primär in der Biogasanlage und nicht in der technischen Umsetzung der Aufbereitungsanlage. Letzteres sei ein maschineller Prozess, der mehr oder weniger von allein laufe.

Wer sich von Maissilage als Biogassubstrat verabschiede und sich hin zu mehr Stroh und Mist orientiere, habe auf jeden Fall auch ein erhöhtes Arbeitsaufkommen, ist der Land- und Energiewirt überzeugt. „Man braucht mehr Mitarbeitende, z. B. für die Separation. Außerdem wird regelmäßig Mist angeliefert, der be- und verarbeitet werden muss“, unterstreicht Thomas Balling. Damit die GraNottGas GmbH unabhängiger ist von den Mistlieferanten, hat das Team auch eigene Trans-

portkapazitäten – einen Lkw (Abschieber), der den Mist holt und demnächst einen zusätzlichen, der die Gülle transportiert. Außerdem vergeben sie Aufträge an Lohnunternehmen.

Nur Trockensubstanz bringt Gas

Stroh ist unter dem Strich ein absolut sinnvoller Substratanteil, betont Thomas Balling mit Nachdruck. „Das Material ist sowieso vorhanden. Man braucht keine zusätzlichen Anbauflächen.“ Oft höre er von anderen Landwirten die große Sorge: Hole ich Stroh vom Feld, verschlechtere ich meine Humusbilanz. „Das ist richtig, wenn ich es nicht wieder aufs Feld zurückbringe“, kontert der Spezialist. „Ich kann es doch aber durch Stall und Biogasanlage gehen lassen und bringe den Gärrest zurück auf den Acker. So machen wir das hier. Die Festphase hat noch 28 % TS und die Flüssigphase 5 %.“ Es sei wissenschaftlich nachgewiesen, dass der Anteil des Dauerhumus, der sich dann aufbaut, genauso hoch ist, als wenn die Strohrötte auf dem Feld stattfindet.

Ein weiterer Vorteil des Stroheinsatzes sei die Verbesserung des NaWaRo-Bonus in Bezug auf die Stromerzeugung. „Hat man eine Anlage nach EEG 2012, bekommt man einen verbesserten NaWaRo-Bonus“, hält der Unternehmer fest. „Das sind zwei Cent je kWh aus jeder Tonne eingesetztem Stroh.“ Das erhöhe die Wirtschaftlichkeit. Und dadurch rechne sich der Mehraufwand, den man damit habe. „Und wo wir bei der Wirtschaftlichkeit sind“, fügt er an: „Die größere Klimagutschrift über die THG-Quote bekommt man für den Mist.“ Aktuell würden die Preise für Methan aus Mais bei rund 11 ct/kWh liegen, die aus Stroh bei 13 ct/kWh und aus Mist bei 19 ct/kWh.

Außerdem mache man sich durch die Strohnutzung weniger abhängig von anderen Substratlieferanten. „Man muss ja nicht mit 15 % Strohanteil anfangen“, rät Thomas Balling. „Oft reichen auch schon 5 %.“ Eine Tonne Stroh ersetze 1,5 t Maissilage und er fügt hinzu: „Mais hat 33 % TS und Stroh 86 %. Und nur die Trockensubstanz bringt das Gas!“ Wichtig dabei sei, die Strohbergung günstig zu organisieren. „Kann ich mein Stroh teuer woanders hin verkaufen, ist natürlich auch wieder die Wirtschaftlichkeit von Bedeutung“, gibt er zu bedenken.

Der Unternehmer kommt erneut ins Rechnen: „Häcksele ich mein Stroh auf dem Feld unter Energieaufwand und blase es breit oder berge ich es mit niedrigem Kostenansatz, dann habe ich Gesamtkosten von etwa 40 bis 45 € pro Tonne Stroh frei Fermenter. Das bezahlen viele für die Tonne Maissilage auch, haben aber nur zwei Drittel der Gasausbeute vom Stroh. Auch solche Dinge



Die Verteilung der Wärme auf der Anlage.

muss man sich vor Augen führen, wenn es darum geht: Biogas aus Stroh – ja oder nein.“

Mit Stroh auf gutem Weg

Jeder Biogasanlagenbetreiber müsse sich künftig bei der Fütterung der Anlage breiter aufstellen. Die Nationale Biomassestrategie, kurz NaBiSy, gebe Maisdeckel für die kommenden Jahre vor, von 40 % in 2023 bis 30 % in 2026. „Somit muss sich jeder Betreiber mit anderen Substraten beschäftigen“, folgert Thomas Balling. Der Fachverband Biogas, in dessen Präsidium er seit gut zwei Jahren aktiv ist, kämpfe seit Jahren gegen den Maisdeckel. Man wisse aber auch, dass es hier zu Einschränkungen kommen werde. „Wir Biogasanlagenbetreiber müssen unsere Anlagen flexibilisieren“, betont er abschließend, „und die sogenannte Dunkelflaute mit geringeren Erträgen aus Solar- und Windenergie abfangen. Das heißt zum einen, zusätzlich zur installierten Leistung noch weitere BHKW-Kapazitäten vorzuhalten. Das heißt zum anderen aber auch: Wir müssen uns nach alternativen Substraten umschauchen. Da sind wir beispielsweise mit Stroh auf einem guten Weg.“ Das gelte ebenso für kleinere Anlagen, auch wenn man in Aufbereitungstechnik investieren müsse. Die Separation rechne sich immer.

Und was macht er, wenn die EEG-Förderung ausläuft? „Dann ist es noch wichtiger, bei den Substraten breit aufgestellt zu sein“, fügt er an. „Man kann ja auch noch weitere Substrate dazu nehmen.“

Wir sollten das Stroh auf möglichst einfache Art und Weise aufschließen.

Thomas Balling, Landwirt

Strohpellets als Biogassubstrat

Wie kann man Strohpellets zur Erzeugung von Biogas nachhaltig nutzen? Diese Frage stand im Fokus des Forschungsprojektes „StrohPelGas“ an der Universität Göttingen. Wichtige Projektergebnisse schildert Dr. Dirk Augustin, Leiter der Uni-Versuchsbetriebe.

Im Forschungsprojekt „Nachhaltiger Einsatz von Strohpellets zur Biogaserzeugung“ wurden Möglichkeiten untersucht, Stroh stärker in der Biogasproduktion einzusetzen.



Bei ungestörtem Betrieb der Premos wurde über mehrere Tage eine Schlagkraft von fast 5,6 t pro Stunde erreicht. Die Betriebskosten inklusive Rüstzeit lagen dann bei 66 €.



Die Pellets haben eine Größe von 15 mm, bei einer sehr hohen Schüttdichte von durchschnittlich 550 kg pro cbm.

XtraBlatt: Herr Dr. Augustin, die Forschungen wurden 2020/2021 durchgeführt. Welche Ziele hatte das Projekt?

Dr. Dirk Augustin: In dem Forschungsprojekt „Nachhaltiger Einsatz von Strohpellets zur Biogaserzeugung“, kurz StrohPelGas, haben wir Möglichkeiten untersucht, Stroh stärker in der Biogasproduktion einzusetzen. Der Praxisteil auf dem Uni-eigenen Versuchsbetrieb in Relliehausen am Solling beschäftigte sich u. a. mit dem Zusatz von Strohpellets zum Substrat, inklusive deren Handhabbarkeit und Wirtschaftlichkeit. Vorausgegangen waren labortechnische Untersuchungen zum Thema.

XtraBlatt: Wie haben Sie Ihre Biogasanlage auf die Versuche vorbereitet?

Dr. Dirk Augustin: Zwei Monate vor dem Start im Jahre 2020 haben wir mit einer konstanten Fütterung begonnen. Dazu zählten 10 t Zuckerrüben, 11 t Mais, 8 t Mist und 8 t Gülle täglich. Im Versuchsverlauf reduzierten wir den Maisanteil und erhöhten gleichzeitig den Anteil an Strohpellets. Im Einsatz war fast ausschließlich Weizenstroh. Die Gasentwicklung sollte konstant bleiben. So war es möglich, zu ermitteln, in welchem Umfang man den Maisanteil durch den Einsatz von Strohpellets substituieren kann.

XtraBlatt: Wie wurden die Strohpellets produziert und welche Eigenschaften haben sie?

Dr. Dirk Augustin: Zu Projektbeginn 2020 haben wir eine Marktrecherche zu Pelletpressen durchgeführt. Im Fokus unserer Projektarbeit stand die Pelletpresse Premos der Fa. Krone. Bis zum heutigen Tag sind weitere Pelletpressen unterschiedlicher Hersteller hinzugekommen, die wir bei unseren Forschungen aber nicht einbezogen haben.

Die Premos-Presse funktioniert wie folgt: Die Maschine zerkleinert das Stroh relativ stark und presst es durch Matrizen unter sehr großem Druck bis 110 bar. Das erzeugt Wärme, kurzfristig und schnell über 100°C. Danach kühlt das Stroh schnell wieder ab. Durch diesen Prozess kommt es zu einer Zellzerstörung. Inhaltsstoffe wie Lignin werden aufgeschlossen. Es entstehen Pellets mit einer Größe von 15 mm. Sie haben eine sehr hohe Schüttdichte von durchschnittlich 550 kg pro cbm. Diese liegt über der von Mais, was die Transportkosten verringert.

Zum Produktionsumfang hier eine Beispielrechnung: Wenn wir unsere BGA jeden Tag mit 3 t Pellets füttern, brauchen wir 1.000 t Pellets im Jahr. Die Premos musste dafür knapp 20 Tage arbeiten. Zu beachten ist, dass der Gutfluss der Premos heute sehr viel reibungsloser funktionieren soll als zu Projektzeiten. »»»

»»» Versuchsgut Relliehausen

Die Versuchsgüter der Universität Göttingen stehen der agrarwissenschaftlichen Fakultät als Experimental-, Lehr-, und Demonstrationsbasis zur Verfügung. Eines dieser Güter findet sich im niedersächsischen Ort Relliehausen, am Ostrand des Solling. Zu diesem Tierversuchsbetrieb gehören 330 ha von 1.100 ha Gesamtfläche. Gehalten werden Rinder, Schweine und Schafe, das Göttinger Minipig sowie Forellen. Zum Betrieb gehört weiterhin eine Biogasanlage (BGA) mit 530 kW, einem Langwellenrührgerät und Tauchrührwerken. Mit dieser für viele landwirtschaftliche Betriebe typischen Anlage sollte im Rahmen des Strohpellet-Projekts ermittelt werden, inwieweit Strohpellets dafür nutzbar sind.

Ein teilmobiles Verfahren zur Pelletproduktion muss aus betriebswirtschaftlicher Sicht genau geprüft werden. Der Einsatz von Pellets rechnet sich dann nur in den Bereichen zwischen 45 und 55 € pro t Mais.



Der Energiebedarf der mobil eingesetzten Premos mit ca. 12 l Kraftstoff pro t Pellets erscheint zunächst recht hoch zu sein. Klingt viel, ist aber nur 6 % der Energie, die wir über das Gas wieder zurückbekommen.

Die Pellets sind unter trockenen Bedingungen dauerhaft lagerstabil. Der Nachteil ist jedoch: Kommt das Material mit Feuchtigkeit in Berührung, quillt es sofort auf. Bei Windeinwirkung können sich die Strohbestandteile in der Umgebung verteilen.

XtraBlatt: Wieviel Mais konnten Sie in der BGA durch Strohpellets ersetzen?

Dr. Dirk Augustin: Grundsätzlich lässt sich sagen: In jeder Anlage ist der Einsatz von Strohpellets möglich. Die Handhabung ist sehr einfach, zusätzliche Investitionen sind nicht nötig. Im Labor haben wir mit 1 t Strohpellets 2,2 t Mais mit einer Trockensubstanz von ca. 35 % ersetzt. In der Praxis konnten wir nur 2,1 t Mais substituieren, also 5 % weniger. Als Grund vermuten wir: Die Gasentstehung mit Strohpellets erfolgt etwas langsamer als bei den übrigen Substraten. Stroh hat in der BGA eine etwas höhere Verweildauer, so dass tendenziell mehr unvergorenes Material die Kaskaden durchläuft.

XtraBlatt: Wo stießen Sie an Grenzen und wo sind Pellets ein vorteilhaftes Substrat?

Dr. Dirk Augustin: Die Grenze lag bei uns bei ca. 20 % der TM in der Gesamtration. Bei höheren Werten war in unserer Anlage die Rührfähigkeit beeinträchtigt. Aber diese Werte sind natürlich betriebsindividuell zu betrachten. Sie sind abhängig von der Ausgangsfütterung der Anlage. Je niedriger der TS-Gehalt des Substrates ist, um so mehr Strohpellets können eingesetzt werden. Die Pellets passen also z. B. zu Anlagen, die viel Gülle vergären.

Ein guter Zusatz sind Strohpellets auch in allen Anlagen, die an ihre Ammoniakgrenzen kommen, z. B. bei viel Hühnertrockenkot im Substrat. Die Pellets haben ein sehr weites C/N-Verhältnis von 1/93. Für die Wirtschaftlichkeit wichtig ist noch folgende Tatsache: Bei bis zu 20 % Ersatz durch Strohpellets steigt der Eigenstrombedarf für den Prozess nach unseren Berechnungen um bis zu 10 % im Vergleich zur strohlosen Fütterung.

XtraBlatt: Welche Vorteile bietet der Einsatz von Strohpellets als Biogassubstrat?

Dr. Dirk Augustin: Zum einen ergibt sich beim Einsatz der Pellets ein sehr niedriger Fugatfaktor. Dieser kennzeichnet das Verhältnis Menge Substrat zu Gärrest. Mais hat einen Faktor von knapp 0,8. Bei Stroh beträgt er 0,36, d. h., es fällt um mehr als die Hälfte weniger Gärrest bei doppeltem Gasertrag an. Ersetzen wir 2,1 t Maissilage durch 1 t Strohpellets, benötigen wir beim Einsatz von Pellets noch nicht einmal ein Drittel des Gärrestlagervolumens von Mais. Das ist ein enormer Vorteil für alle Anlagen mit knappem Gärrestlager, wenn im zeitigen Frühjahr eine Ausbringung von Gärrest noch nicht erlaubt oder nicht möglich ist. Haben sich Biogasanlagenbetreiber für diesen Fall Strohpellets zur Seite gelegt, so können sie das Lagervolumen der Anlage mit der dreifachen Gasmenge ausnutzen.

Den größten Vorteil sehe ich aber in folgendem Sachverhalt: Wir bekommen bei der Stromproduktion aus Biogas keine Vergütung für die Einsparung von Treibhausgasen (THG). EEG-Anlagen nehmen nicht am CO₂-Zertifikate-Markt teil. Diese Möglichkeit bietet sich jedoch im Mobilitätssektor. Strohpellets sind hier im Gegensatz zu Mais, Zuckerrüben und GPS ein nachhaltiges Substrat für die Produktion von nachhaltigem Biomethan. Das Gas, das aus Strohpellets erzeugt wird, kann unter diesen Bedingungen bis zu viermal so viel erzielen, wie das aus Mais. Das ist enorm! Bisher nutzen diesen Sektor nur wenige große Anlagen. Es werden aber zusehends mehr.

XtraBlatt: Welche Kosten sind für die Strohpellets anzusetzen?

Dr. Dirk Augustin: Bei ungestörtem Betrieb der Premos haben wir über mehrere Tage eine Schlagkraft von fast 5,6 t pro Stunde erreicht. Die Betriebskosten inklusive Rüstzeit lagen dann bei 66 €. Wenn die Schlagkraft geringer war, wie z. B. morgens und abends in der Taubildung, konnten wir im Durchschnitt 3,8 t Pellets pro Stunde produzieren. Die Betriebskosten waren dann bei 88 € je t Pellets anzusetzen.

Produziert man zunächst Quaderballen und setzt die Premos später ein, dann schnellen die Kosten,

die ich eben nannte, in die Höhe. So ein teilmobiles Verfahren muss aus betriebswirtschaftlicher Sicht genau geprüft werden. Der Einsatz von Pellets rechnet sich dann tatsächlich nur in den Bereichen zwischen 45 und 55 € pro t Mais.

XtraBlatt: Was zeigt ein Vergleich der Kosten für Strohpellets mit denen vom Maissubstrat?

Dr. Dirk Augustin: Um das zu beurteilen, müssen wir den Gleichgewichtspreis betrachten. Das ist der Preis, bei dem beide Substrate die gleiche Wirtschaftlichkeit bringen. Bei der Ermittlung dieses Preises haben wir die Verdaulichkeit von Strohpellets im Vergleich zu Mais und den höheren Strompreis beim Einsatz von Pellets berücksichtigt. Hinzu kommen die unterschiedlichen Ausbringkosten für das Gärsubstrat aufgrund des unterschiedlichen Anfalls. Bei Pellets habe ich weniger Gärsubstrat und deshalb geringere Ausbringkosten. Grundsätzlich sind wir bei unseren Berechnungen von einem Nährstoffkreislauf in der Region der BGA ausgegangen.

Bei einer günstigen Maissituation, wie z. B. 35 € für 1 t Silage, siliert im Silo, dürfen Pellets bei 5 € Ausbringkosten für Gärrest 93 € kosten. Steigen die Ausbringkosten aber auf z. B. 10 € je t an, was gar nicht so selten ist, dürfte der Landwirt 99 € für 1 t Pellets zahlen. Diese Produktionskosten sind machbar, wenn kein Preis für den Nährstoffentzug angesetzt wird. Das gilt immer dann, wenn der abgebende Landwirt die Nährstoffe über den Gärrest zurückbekommt oder er, wie in einigen viehreichen Regionen, kein Interesse an den Nährstoffen hat. Man sieht, dass bei einem niedrigen Maispreis die Bedingungen für Pellets sehr günstig sein müssen, um aus rein wirtschaftlichen Gründen konkurrieren zu können.

XtraBlatt: Was ist, wenn der Mais teurer ist, was im vergangenen Jahr nicht selten war?

Dr. Dirk Augustin: Betrachtet man die Situation, dass der Maispreis wie im vergangenen Jahr bei 55 € siliert auf der Platte liegt – einschließlich Silierverlusten, so können Anlagen bis zu 144 € je Tonne für Pellets zahlen. In diesem Fall sind die Pellets auch für EEG-Anlagen sehr interessant.

Zusammenfassend kann man sagen: Bei einer günstigen Maissituation sind Strohpellets rein wirtschaftlich gesehen nur knapp bis nicht vorteilhaft. Wird Mais aber wieder teurer, weil er z. B. weiter transportiert werden muss, sind die Pellets bereits jetzt wirtschaftlich.

Zusätzlich kommen Vorteile der Pelletverwendung hinzu wie das geringere Lagervolumen, die bessere Lagerfähigkeit und vor allem das Schließen von Lücken. Viele BGA-Betreiber halten fast 20 % der

Lagermenge an Mais vor. Das bindet Kapital und begrenzt möglicherweise auch die Erweiterung der Anlage. Nutze ich Strohpellets, habe ich z. B. nach einer schlechten Maisernte bei Bedarf zusätzliches Substrat.

XtraBlatt: Was spricht dafür, Strohpelleteinstreu aus der Tierhaltung zu vergären?

Dr. Dirk Augustin: Ich bin ein großer Freund davon, solche Kaskaden zu nutzen. Mist und Gülle gehören in eine BGA. Wenn das über Pellets geht, ist das in den meisten Tierhaltungen aus Arbeits- und Tierschutzgründen außerdem ein großer Vorteil – wegen der guten Handhabbarkeit, der geringeren Staubbelastung und der erhaltungsbedingt verminderten Keimbelastung. Wir haben den Weg über den Stall in unserem Projekt aber nicht extra untersucht.

XtraBlatt: Sehen Sie eine Zukunft für Strohpellets in der Biogassparte?

Dr. Dirk Augustin: Ich glaube, dass wir in Zukunft zur Biogasproduktion grundsätzlich mehr Mist und Gülle aus der Tierhaltung verwenden. Vermutlich werden auch vermehrt Pellets eingesetzt, auch wegen des Tierschutzes. Angesichts der hohen Konkurrenzsituation der Nutzung unserer knappen Ackerflächen müssen wir meiner Meinung nach mit einem insgesamt höheren Preisniveau für Mais rechnen. Somit werden die Pellets wettbewerbsfähiger. Die größten Chancen für Strohpellets sehe ich aber bei den großen, für den Mobilitätssektor produzierenden BGA. Mit dem Auslaufen des EEG gehen sicherlich auch weitere Anlagen in diesen Sektor, so dass sie verstärkt alternative Substrate nutzen werden. <<<

Bei einer günstigen Maissituation um 35 €/t Silage sind Strohpellets rein wirtschaftlich gesehen nur knapp bis nicht vorteilhaft. Wird Mais wieder teurer, sind die Pellets bereits jetzt wirtschaftlich.



Eckig statt rund

Die Redewendung „Klotzfisch“ als Bezeichnung für Fischstäbchen kennt wohl jeder. „Klotzsilage“, also Silage im Quaderballen, ist zwar ebenso bekannt, aber nicht so gängig wie Rundballensilage. Von Lohnunternehmer Carsten Schulte haben wir erfahren, warum Quaderballensilage deutliche Vorteile bietet.

Ist gerne selbst auf den Flächen: Wann immer es seine Zeit zulässt, sitzt Carsten Schulte auf dem Schlepper.



Lohnunternehmer Carsten Schulte steigt ins Fahrerhaus seines Schleppers und startet in einen arbeitsreichen Tag. Nachdem das Wetter in der vergangenen Woche noch unbeständig war und reichlich Niederschläge brachte, ist es seit einigen Tagen trocken. Das soll vorerst auch so bleiben. „Seit Kurzem wird hier in der Region wieder gemäht und geschwadet“, erklärt der Lohnunternehmer aus Schmallenberg im Hochsauerland zu Beginn des Gesprächs. Heute ist er unterwegs, um für mehrere Kunden mit seiner erst wenige Wochen zuvor gelieferten BiG Pack 1270 VC von Krone das Grünfutter in Quaderballen zu pressen und anschließend mit Folie zu umwickeln.

Großballen einzusilieren ist in den meisten Regionen in Deutschland eher noch die Ausnahme. Carsten Schulte praktiziert dieses Verfahren bereits seit 25 Jahren. „Mit der BiG Pack 1270 VC presse ich jedes Jahr rund 7.000 bis 8.000 Ballen“, erläutert der Lohnunternehmer. Ein Großteil davon wird mit Folie umwickelt und bildet nach einem mehrwöchigen Silierprozess die Futtergrundlage zahlreicher Milchviehbetriebe in der Region. Auf den vielfach klein strukturierten Flächen in den Hügellagen des Hochsauerlandes bietet dieses Verfahren klare Vorteile gegenüber der Anlage von Fahrsilos. „Bereits die Logistik gestaltet sich auf den Flächen in Hanglagen mitunter problematisch“, erläutert Carsten Schulte. Dazu kämen vergleichsweise geringe Futtermengen, vor allem bei den späteren Schnitten.

Exzellentes Grünfutter

Das wichtigste Argument für Silageballen in Quaderform sei allerdings die sehr hohe Futterqualität. „Wenn bei der Ballenproduktion handwerklich alles richtig gemacht wurde, steht mit dem silierten Grünfutter in Großballenform ein exzellentes Grünfutter zur Verfügung“, so Carsten Schulte.

Anders als bei Rundballen, bei denen die Dichte verfahrensbedingt nach außen hin abnimmt, wird ein Quaderballen über die gesamte Länge mit einem gleichmäßigen Druck gepresst. Das wiederum ist die Voraussetzung für einen gleich-

Leistungsstarke Presse: Die BiG Pack 1270 VC wird vom Lohnunternehmer Carsten Schulte zur Herstellung von Silageballen genutzt.



Mit der BiG Pack 1270 VC presse ich jedes Jahr rund 7.000 bis 8.000 Ballen.

Carsten Schulte, Lohnunternehmer

mäßigen Silierprozess in allen Bereichen des Ballens. Die BiG Pack 1270 VC schneide, presse und knote den Ballen zuverlässig, so Carsten Schulte. Er achtet jedoch darauf, der Pick-up das Gras möglich gleichmäßig zuzuführen. Die jeweilige Schnittlänge, mit der das Grünfutter gepresst wird, hängt von den jeweiligen Kundenpräferenzen ab. Das Vielmesserschneidwerk der BiG Pack 1270 ist mit bis zu 51 Messern vielseitig einsetzbar. Damit das gepresste Futter in der gewünschten Form bleibt, nutzt der Lohnunternehmer ausschließlich die Originalgarne von Krone. Sie harmonisierten optimal mit dem „Krone V-Knoter“. Bei der Arbeit mit dem schnipsselfreien Doppelknoter fallen beim Knoten keine Garnreste an, die auf der Fläche bleiben oder schlimmstenfalls im Futter landen. Diese würden über das Futter im Kuhmagen landen und könnte ggf. zu gesundheitlichen Problemen der Tiere führen. „Auch das ist ein wichtiger Bestandteil der Futterqualität“, ist Carsten Schulte überzeugt. >>>



Sorgt für perfekt geschnittenes Grünfutter: Die Pick-up mit dem Vielmesserschneidwerk der BiG Pack 1270.

Harmonisieren optimal mit den Doppelknotern der BiG Pack 1270: Die Originalgarne von Krone.

Hat sich mit der Technik des Wicklers vertraut gemacht: Joel Holterhöfer, Mitarbeiter im LU Schulte.



Durch die höhere Pressdichte sowie das größere Volumen passt in einen Quaderballen deutlich mehr Futter. Pro Tonne liegen die Press- und Wickelkosten daher niedriger.

Spezieller Ballenwickler

Für den zweiten Prozessschritt in der Siloballenproduktion kommt bei LU Schulte ein spezieller Quaderballenwickler zum Einsatz. Obwohl die Maschine für das Wickeln von Quaderballen konzipiert wurde, gibt es auch hier einige Punkte zu beachten. Um den Ballen mit seinen Kanten absolut luftdicht einzupacken, umwickeln wir jeden Ballen 6-lagig mit einer Mantelfolie“, erklärt der Lohnunternehmer. So sei ein zuverlässiger Silierprozess ohne schädliche Nachgärungen gewährleistet. Auch das Risiko einer möglichen Schimmelbildung aufgrund der Beschädigung der Folie werde so minimiert.



Bis zu 40 Ballen in der Stunde: Mit der Performance und den schwierigen Bedingungen im Hochsauerland ist der Lohnunternehmer sehr zufrieden.

Der höhere Aufwand bei der Herstellung von Siloballen in Quaderform und die Verwendung hochwertiger Folien und Garne führt zu deutlich höheren Kosten, als das bei Rundballen der Fall ist. Diskussionen darum muss Carsten Schulte mit seinen Kunden allerdings schon lange nicht mehr führen. „Meine Kunden wissen um den Aufwand, den wir betreiben, um ein Grünfutter von hoher Qualität herzustellen. Diese Qualität zahlt sich letztlich in einer höheren Milchleistung, aber auch mit Blick auf die Tiergesundheit aus“, so Carsten Schulte. Und in Bezug auf die Kosten pro Ballen ergänzt er noch: „Durch die höhere Pressdichte sowie das größere Volumen passt in einen Quaderballen deutlich mehr Futter. Pro Tonne liegen die Press- und Wickelkosten daher niedriger – das sollte bei einem Vergleich nicht vergessen werden.“

Ins Rollen gekommen

Mit Blick auf das Pressen von Rund- und etwas später auch Quaderballen war Carsten Schulte in der Region ein Pionier. Bereits im Jahr 2000 hatte er als erster Lohnunternehmer im Sauerland eine Press-Wickel-Kombination im Einsatz, die die Herstellung von Siloballen deutlich effizienter machte. Aber bereits wenige Jahre später strich er das Pressen von Rundballen aus seinem Dienstleistungsportfolio. „Damals investierten zahlreiche Landwirte in der Region in Rundballenpressen, die nicht nur auf dem eigenen Betrieb eingesetzt wurden und so zu einem Preisverfall beigetragen haben“, sagt Carsten Schulte.

Die Rundballen waren für ihn aber noch aus einem anderen Grund ein Ärgernis. „Rundballen rollen – und da kommt es hier in den Hochlagen des Sauerlandes schon mal vor, dass sich die Ballen selbstständig machen“, erklärt der Lohnunternehmer. Dies könne auf Flächen in der Nähe von Straßen durchaus gefährlich für Verkehrs-



Seitliche Zuführung der Ballen: Für die Aufnahme der Quaderballen wird der Ballenwickler nach rechts ausgelenkt.

Um den Ballen mit seinen Kanten absolut luftdicht einzupacken, umwickeln wir ihn 6-lagig mit einer Mantelfolie.



Lohnunternehmer im Hochsauerland: Carsten Schulte hat sein Lohnunternehmen in den vergangenen 25 Jahren kontinuierlich weiterentwickelt.

teilnehmer und teuer für die Landwirte werden. Das kann mit den rund 800 kg schweren Quaderballen nicht passieren. Haben sie die Presse und etwas später den Wickler verlassen, bleiben sie an ihrem jeweiligen Standort, bis sie abtransportiert werden. Letzteres übernehmen in aller Regel die Kunden selbst.

Vielseitig aktiv

Carsten Schulte hat das Lohnunternehmen 1999 von seinem Onkel übernommen und über die Jahre kontinuierlich weiterentwickelt. Heute beschäftigt er fünf fest angestellte Mitarbeiter und bis zu 15 Aushilfen. Neben landwirtschaftlichen Dienstleistungen rund ums Grünfutter sowie die Aussaat und Ernte von Mai bis September ist das Lohnunternehmen vor allem im Bereich forstlicher Dienstleistungen aktiv. LU Schulte besitzt mehrere Forstraupen mit einer Leistung von bis zu 700 PS mit leistungsfähigen Mulchern. Die werden bundesweit auf sogenannten Kalamitätsflächen eingesetzt, um die überwiegend von Borkenkäfern geschädigten Bereiche für die Wiederaufforstung vorzubereiten. Wer diese Maschinen mal im Einsatz sehen kann, wird beeindruckt sein. Auch hier macht der Schmallerberger Lohnunternehmer mit seiner Technik keine halben Sachen – ebenso wie bei Silage und seinen anderen Dienstleistungen.

Auf die Bedienung der Forstraupen sind drei seiner Mitarbeiter spezialisiert. Das gibt Carsten Schulte die notwendigen Freiräume, um sich so oft wie möglich selbst auf den Schlepper oder

Feldhäcksler zu setzen. Die Leidenschaft für die Arbeit mit moderner Landtechnik – wie der BiG Pack 1270 VC – ist für ihn auch nach knapp einem Vierteljahrhundert als Lohnunternehmer immer noch ungebrochen. <<<



Arbeiten, wo andere Urlaub machen: Die Arbeit auf den Kundenflächen im Hochsauerland bietet viele Ausblicke.

Autonom vorangehen

Krone und Lemken arbeiten gemeinsam an Lösungen zur Autonomisierung der Feldarbeit. Wie steht es aktuell um das Projekt? XtraBlatt hat bei Jan Horstmann, Geschäftsführer Konstruktion & Entwicklung bei Krone, sowie Burkhard Sagemüller, Leiter der Entwicklung bei Lemken, nachgefragt.



Wir haben die VTE mit einer Anhängung ausgerüstet, die es ermöglicht, dass ein Standardschlepper sie auf der Straße wie einen Anhänger ziehen kann.

Jan Horstmann, Geschäftsführer Krone Konstruktion & Entwicklung

Erste Ideen zum Projekt der „Verfahrenstechnischen Einheit“, kurz VTE, wurden bereits im Jahr 2018 ausgetauscht, erklärt Jan Horstmann, als wir ihn Ende September mit Burkhard Sagemüller zum Gespräch im Tec-Center – dem Krone-Entwicklungszentrum – in Spelle treffen. 2021 lief die erste VTE im Test, und 2022 wurde die Kooperation mit der Vorstellung zweier weiterer Prototypen durch die gemeinsam etablierte Marke Combined Powers, für die heute 22 Personen von Krone und Lemken arbeiten, der Öffentlichkeit präsentiert. Hauptprojektziel ist die autonome Bearbeitung von Feldern, wobei sich Krone auf sämtliche Arbeitsprozesse rund um die Futterbergung – sprich Mähen, Wenden und Schwaden – konzentriert. Lemken hingegen fokussiert sich auf die Bodenbearbeitung mit Grubber und Scheibenegge, die Aussaat sowie den mechanischen Pflanzenschutz mit der Reihenhacke.

XtraBlatt: Anfang 2022 wurde die VTE erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt. Was ist seitdem in diesem Projekt passiert?

Jan Horstmann: Nach der offiziellen Vorstellung unserer Prototypen im Mai 2022 haben wir mit beiden Maschinen ca. 1.500 h autonom auf Praxisflächen in ganz Deutschland gearbeitet. Dabei wurden unterschiedlichste Arbeitsprozesse durchgetestet. Das Ergebnis daraus stimmt uns positiv, entsprechend steht der weiteren Erprobung dieser Technik nichts im Wege.

Burkhard Sagemüller: Um es noch einmal etwas klarer zu formulieren: Wir reden über die „Verfahrenstechnische Einheit“. Dazu zählt zum einen das autonome Zugfahrzeug. Zur Einheit gehört aber auch das „intelligente“ Anbaugerät, beispielsweise ein Mähwerk oder ein Grubber mit „Zusatzausstattung“. Dieses muss in den gesamten Arbeitsprozess eingebunden werden, damit die autonome Maschinenkombination sinnvoll und zuverlässig auf dem Feld arbeiten kann. Hierbei handelt es sich um die Verfahrenstechnische Automatisierung, kurz VTA, zu der es ebenfalls



Um den Transport auf der Straße zu vereinfachen wurde eine Zugdeichsel entwickelt, mit der die VTE von einem Schlepper wie ein Anhänger gezogen werden kann.

unterschiedliche Projektteams bei Krone und Lemken gibt. Was ist sinnvoll und was ist unbedingt notwendig beim Einsatz von Anbaugeräten in autonomen Kombinationen? Das sind Fragen, die sich diese Teams stellen. Zum Beispiel darf es nicht passieren, dass der Grubber während der Arbeit verstopft und das Fahrzeug einfach weiterfährt. Um das auszuschließen, müssen wir herausfinden, welche zusätzlichen Sensoren und auch Aktoren benötigt werden, damit das Smart Implement – also das intelligente Anbaugerät – in der Praxis dauerhaft und sicher funktioniert.

XtraBlatt: Hat die Technik denn in der Praxis planmäßig funktioniert oder gab es technische Rückschläge?

Horstmann: Fangen wir einmal mit den positiven Punkten an. Die Vorplanung sowie das Abfahren der vorgeplanten Spuren haben bestens bei den Testeinsätzen funktioniert. Das Lenksystem und die Maschinenperformance haben uns ebenfalls überzeugt. Im Bereich der Umfelderkennung konnten wir sehr viel hinzulernen, sei es die Erkennung von Hindernissen, mobil und stationär, sei es das Thema Tiere, die die Umfelderkennung irritieren können. Aber auch die Sichtbehinderung durch Staubeentwicklung ist eine Herausforderung, an der wir in der Projektentwicklung ständig nachschärfen. Wir verbessern die Systeme derzeit auf

Wir widmen uns nun verstärkt der Weiterentwicklung des intelligenten Anbaugerätes, das den Arbeitsprozess vervollständigt.

Burkhard Sagemüller, Leiter Entwicklung Lemken



einem Testgelände in der Nähe von Osnabrück, wo wir gemeinsam mit dem Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz – kurz DFKI – unsere Sensortechnik und Software auf einem Schlittensystem 24 h am Tag trainieren. Was wir sagen können: Wir sind auf dem richtigen Weg und werden uns den Punkten widmen, die uns in den Praxiseinsätzen aufgefallen sind und die uns die Testbetriebe, bei denen wir die Maschinen eingesetzt haben, zurückgespiegelt haben.

XtraBlatt: Zum Beispiel?

Horstmann: Wir sind sehr viel mit dem Tieflader im Straßensport unterwegs gewesen. Beim Mäh-einsatz müssen nun einmal die Flächen relativ häufig gewechselt werden. Und jedes Mal muss die Maschine ver- und entladen werden, was selbst bei einer geübten Person 20 bis 30 min in Anspruch nimmt. Dies ist einer der Hauptpunkte, den uns die Praxisbetriebe, auf denen wir die Maschine eingesetzt haben, kritisch angemerkt haben. Deshalb haben wir eine Lösung umgesetzt, um die Maschinen inklusive Anbaugerät legal auf der Straße und ohne den Tieflader zu transportieren.

XtraBlatt: Wie genau funktioniert das?

Horstmann: Wir haben die VTE mit einer Anhängung ausgerüstet, die es ermöglicht, dass ein Standardschlepper sie auf der Straße wie einen Anhänger ziehen kann. Die vordere Achse wird dabei mechanisch gelenkt, die hintere hydraulisch. Wir arbeiten außerdem an einem zweiten Anbauraum an der VTE. Bisher gab es ein Hubwerk und eine Zapfwelle. Bei der nächsten Generation, der VTE 3.0, werden wir auf beiden Seiten der Maschine Anbauräume haben und können somit auch Gerätekombinationen nutzen wie zum Beispiel eine Triple-Mähkombination oder auch eine Drillmaschinenkombination.

Sagemüller: Was die VTE betrifft, sind wir aus unserer Sicht schon sehr nah an der Serienmaschine. Wir widmen uns nun verstärkt der Weiterentwicklung des intelligenten Anbaugerätes, das den Arbeitsprozess vervollständigt.

Horstmann: Lemken und Krone arbeiten auch bezüglich der Sensor- und Softwareentwicklung für die Anbaugeräte zusammen. Die Arbeitsprozesse hingegen sind sehr unterschiedlich, weshalb in beiden Häusern getrennt an deren Automatisierung gearbeitet wird. Wir bei Krone entwickeln beispielsweise eine automatische Höhenverstellung für das Mähwerk. Außerdem arbeiten wir an einer Schadenserkennung für die Mähwerksklingen. Das sind Techniken, die wir für die autonomen Anwendungsbereiche zwingend benötigen.

Sagemüller: Erste Ergebnisse zur Überwachung der Arbeitsgeräte haben wir auf der Agritechnica bereits gezeigt.

Horstmann: Ziel ist es, Technologien zu entwickeln, mit der auch Standardanbaugeräte aus- und ggf. nachgerüstet werden können, damit diese die Fahrer bei der Einstellung und Überwachung des Arbeitsgerätes unterstützen. Im Falle von Krone fokussieren wir uns bei den Grünlandgeräten auf Überwachung von Drehzahlen, Vibrationen und Drehmoment mit Sensoren.

Sagemüller: Wir hingegen konzentrieren uns mehr auf die bildgebende Sensorik und die Auswertung der Daten mit künstlicher Intelligenz. Die Software verbessert sich im Arbeitsprozess selbstständig. Wir bei Lemken profitieren in unserem Unternehmen von der Kompetenz einer Firma aus den Niederlanden, an der wir beteiligt sind und die sich mit der Steuerung mechanischer Hacktechnik beschäftigt. Durch die Beschäftigung mit diesem autonomen Verfahren kommen ständig neue Ideen, die zum Teil in Patenten münden. Bei der VTE waren es bisher knapp 20 Patentanmeldungen.

XtraBlatt: Was sagen die Praktiker, die die VTE im Einsatz gesehen haben?

Horstmann: Zuerst wird kritisch beäugt, was die Technik im Praxiseinsatz kann. Wie sieht der Inbetriebnahmeprozess aus? Wie arbeitet die Ma-

schine auf den ersten zwei Bahnen und was macht sie am Vorgewende? Wenn das läuft, kommen die Fragen zur Vorplanung der Arbeit, der Bedienung und der Umfelderkennung. Es kommt natürlich auch immer darauf an, mit wem man spricht. Die Betriebsleiter sind sehr an der Technik interessiert, denn sie haben zunehmend Probleme qualifizierte Arbeitskräfte zu finden. Da kann die autonome Technik ein Lösungsweg sein.

XtraBlatt: Und die Fahrer?

Horstmann: Sie schauen durchaus differenzierter auf die Maschine. Fakt ist aber, dass wir mit der autonomen Technik keine Mitarbeiter ersetzen wollen und werden. Klar ist aber: Die autonome Technik wird die Arbeit der Mitarbeiter verändern. Wir benötigen in Zukunft dafür weniger den klassischen Maschinenfahrer, sondern geschulte Fachkräfte, die in der Lage sind, mehrere autonome Einheiten in den Einsatz zu bringen und zu überwachen. Komplexe Aufgaben, Feldwechsel mit Straßenfahrten und die entsprechende Versorgungslogistik werden weiterhin von Schleppern mit Fahrern zu erledigen sein. Diese werden wir mit der Autonomie auch längerfristig nicht erbringen können.


Sagemüller: Mit unserer 230 PS Maschine können 3 bis 6 m breite Bodenbearbeitungsgeräte eingesetzt werden – nicht 24/7, aber 15 h am Tag sind durchaus denkbar. Gerade bei monotonen Arbeiten, wie z. B. dem Stoppelsturz, sehen wir hier eine schlagkräftige Alternative für Betriebe, denen es an Arbeitskräften bzw. -zeit fehlt. Diese Arbeit könnte zukünftig autonom erledigt werden. Um die Technik effizient und in einem sinnvollen Kostenrahmen nutzen zu können, müssen wir dem Kunden aber möglichst viele Anwendungsmöglichkeiten bieten. Wir bei Lemken denken da vor allem auch an die Saatbettbereitung sowie die Normal- und Einzelkornsaat.



XtraBlatt: Die Anzahl der Sensoren und Aktoren bei den smarten Anbaugeräten nimmt zu. Kommt da der ISOBUS nicht auch irgendwann an das Limit, was die Datenübertragung betrifft? Besteht dann nicht die Gefahr, dass die Hersteller ihre eigenen BUS-Insellösungen auf den Markt bringen?

Sagemüller: Das wäre aus Kundensicht natürlich fatal. Wir arbeiten deshalb gemeinsam mit der AEF, also der Agricultural Industry Electronics Foundation, aktiv an einem neuen ISOBUS-Standard. Dieser Standard wird Highspeed-ISOBUS heißen und deutlich leistungsfähiger sein. Er benötigt aber auch eine andere Hardware, wie z. B. neue Stecker. Die AEF hat den Highspeed-ISOBUS bereits auf der Agritechnica präsentiert.

XtraBlatt: Wann wird die Technik in größeren Stückzahlen in der Praxis laufen?

Horstmann: Wir denken, dass wir in fünf Jahren Serienmaschinen im Einsatz sehen werden. 

Während sich Krone mit der Autonomisierung der Grünfuterernte beschäftigt, legt Lemken den Fokus auf Bodenbearbeitung, Aussaat und mechanischen Pflanzenschutz.



Auf einem Testfeld auf Gut Arenshorst erforschen Krone und Lemken gemeinsam mit dem DFKI die Umgebungswahrnehmung autonomer Landmaschinen.

» VTE im Film



Über diesen QR-Code bzw. über kurzelinks.de/VTE gelangen Sie zu einem Film, der das VTE-Konzept näher erläutert.

Glückliche Stroh-Schweine

Dass nicht nur Bio-Schweine glückliche Schweine sein können, zeigt Familie Albersmeier, die seit 2018 die Schweinemast im Strohwohl-Programm praktiziert. Rund 4.500 Ballen Stroh gehen dafür jedes Jahr durch die Rundballenpresse.



Es ist fast zu schön, um wahr zu sein: Schafe, Esel und Alpakas begrüßen Besucher über den Koppelzaun. Hühner und Gänse wackeln gemütlich über den Hof. Lautes, aber lustiges Schweinequieken und der typische Bauernhofduft runden das Bild ab. Mitten im Grünen in Alleinlage, aber unweit der südwestfälischen Stadt Soest liegt der Hof Albersmeier, und dort ist genau dies Realität.

Betrieb umgestellt

Klaus Albersmeier hat den Hof 1986 als Schweinemastbetrieb von seinem Vater in 4. Generation übernommen. Mit seiner zweiten Ehefrau Marianne zogen im Jahr 2013 frischer Wind und neue Ideen in Hüttinghausen ein und eine neue Ära begann. „Ich hatte ja gar keine Ahnung von Landwirtschaft und habe eher gedacht: Ach, das ist ja alles gar nicht so schlimm, wie es oft dargestellt wird. Aber ich hatte natürlich Fragen und eine andere Vorstellung“, berichtet sie. Und daher ist es auch die Geschichte einer „Grün-Wählenden“ und eines typischen Landwirtes. Klaus Albersmeier ließ sich darauf ein und hatte offensichtlich auch Lust auf Veränderung: „Ich sehe das auch ein Stückweit als meine Verantwortung an. Das Thema Tierwohl und hier vor allem auch die Schweinehaltung ist vor ein paar Jahren sehr in den Fokus gerückt. Die Bundesregierung hatte damals eine Studie in Auftrag gegeben, die als Fazit hatte, dass die konventionelle Schweinemast in der Art und Weise, wie sie ablief, auf Dauer keine Zukunft habe. Das hat mich nachdenklich gemacht und auch neugierig darauf, wie es anders gehen könnte. Das Ganze in Kombination mit einer neuen Partnerin, die eben nicht aus dieser landwirtschaftlichen Blase kam, in der wir es uns als Landwirte auch schon mal gemütlich machen.“



Weitere Tiere, wie zum Beispiel Esel und eine Herde Alpakas, bereichern das Bild auf Hof Albersmeier.



Klaus (l.v.r.) und Marianne Albersmeier sowie Betriebsleiter Till Kranepuhl.

Auch dank der Hof-Alleinlage konnten Albersmeiers schließlich verschiedene Dinge ausprobieren, ließen Schweine nach draußen und merkten: es geht. Nach einem zweijährigen Prozess nahm das Ehepaar 2018 insgesamt 1,5 Mio. in die Hand und konzipierte den Betrieb grundlegend um. Aus den ursprünglich 5.000 Mastplätzen wurden 3.500 Plätze auf Stroh.

Eigenmarke Strohwohl

Vermarktet werden die Mastschweine seitdem über das gemeinsam mit der Handelskette Rewe und dem Schlachtbetrieb Westfleisch entwickelte „Strohwohl“-Programm. Mit Rewe haben die Albersmeiers einen 5-Jahres-Vertrag abgeschlossen.

Strohwohl, das bedeutet: 100 % Strohhaltung, doppeltes Platzangebot, Beschäftigung mit Spielzeug, GVO-freies Futter aus der Region sowie kurze Transportwege. Die Ferkel stammen ausschließlich von einem festen Kooperationsbetrieb, der nur 10 min Fahrtzeit entfernt liegt und wo die Ferkel ab dem Absetzen ebenfalls auf Stroh stehen. Geschlachtet wird im 20 km entfernten Schlachthof.





Rund 4.500 Ballen Stroh benötigen die Albersmeiers pro Jahr für ihre Schweinemast.

Der Hof Albersmeier war die ersten drei Jahre Pilot-Betrieb für das Rewe Strohwohl-Programm, dessen Produkte mittlerweile in über 130 Rewe-Märkten in Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz erhältlich sind. Hierfür gehen vom Hof Albersmeier pro Woche rund 150 Schweine in zwei Lieferungen über den Schlachthof Westfleisch an Rewe West. „Mittlerweile hat Rewe weitere Landwirte ins Boot geholt und es werden jetzt ca. 350 Schweine pro Woche geschlachtet“, berichtet Klaus Albersmeier zuversichtlich.

Im Gegensatz zur konventionellen Mast werden die Tiere später – mit ca. 24 Wochen – und mit 150 kg Lebendgewicht auch schwerer geschlachtet. Dies sowie der schonende Transport haben deutlich positive Auswirkungen auf die

Fleischqualität, so der Landwirt. „Versuche mit unterschiedlichen Rasseinkreuzungen, wie beispielsweise Duroc-Ebern, haben bei uns – zumindest im sensorischen Test – keine weitere Verbesserung der Fleischqualität gebracht“, ergänzt Klaus Albersmeier.

Durch das höhere Schlachtgewicht und den etwas höheren Fettanteil würden die Schweine allerdings nicht mehr ins Bezahlssystem des Schlachthofs passen: „Wir bekommen daher einen festen Preis, der sich am Tages-Vereinigungspreis orientiert und als Absicherung bei mindestens 1,50 €/kg liegt. Unseren Mehraufwand für die Strohhaltung bekommen wir als Zuschlag bezahlt. Damit sind wir in den letzten vier Jahren gut gefahren und trotz Schweinekrise klargekommen“.



Alle Ställe verfügen über zwei getrennte Außenbereiche, die ebenfalls mit Stroh eingestreut sind und abwechselnd gemistet werden.

Die Außenklimaställe sind geschickt aufgeteilt, auf zwei Seiten des Innenstalls liegen überdachte Ausläufe. Diese werden jeweils im wöchentlichen Wechsel gemistet und nachgestreut.

4.500 Rundballen Stroh

Rund 5.000 bis 6.000 t Mist fallen so pro Jahr an, was im Schnitt rund 4.500 Ballen Stroh erfordert. Diese werden in der neu gebauten Strohhalle am Rande des Betriebes trocken gelagert. Rund 20 % des Strohs stammt von den eigenen Flächen (125 ha Ackerland), das Gros wird auf Flächen von Berufskollegen aus der Nachbarschaft gepresst und ein kleiner Teil bereits gepresst zugekauft.

Für den Schweinemastbetrieb sowie die komplette Außenwirtschaft ist seit November 2022 Betriebsleiter Till Kranepuhl verantwortlich, der neben drei weiteren Mitarbeitern sowie drei Lehrlingen auf dem Hof angestellt ist. „Wir wollen nicht unser Leben lang arbeiten und uns so langsam auch mal anderen Dingen widmen. Gleichzeitig wollen wir aber auch das alles, was wir hier aufgebaut haben, nicht einfach eines Tages auflösen. Deshalb haben wir den Entschluss gefasst, jemanden anzustellen, der langsam in die Betriebsleitung reinwachsen kann“, erklärt Klaus Albersmeier. „Till passt sowohl betrieblich als auch menschlich zu 100 % zu uns.“

Doch zurück zum Stroh. Besondere Ansprüche an das Stroh gebe es eigentlich nicht, außer dass es möglichst trocken und pilzfrei geerntet werde sollte. „Welche Art von Stroh, ob Weizen-, Roggen- oder Gerstenstroh, ist ganz egal.“

Für die Strohernte wurde in diesem Jahr in eine Krone-Rundballenpresse investiert. Die variable Kammer kann Ballen von 80 cm bis 1,90 m pressen. Betriebsleiter Till Kranepuhl, der nebenbei ein kleines Lohnunternehmen betreibt, war es wichtig, eine schlagkräftige Maschine anzuschaffen: „Die Krone VariPack Plus ist meiner Meinung nach zurzeit die leistungsstärkste Presse auf dem Markt. Und es läuft einfach nahezu alles automatisch“, sagt er und fügt hinzu, dass ihm vor allem die Netzsutsche an der Seite für das einfache Einsetzen der Netze gefällt. Gepresst wird mit der VariPack Plus Stroh für den Eigenbedarf sowie Heu im Lohn.

Vielschichtig engagiert

Auch neben den Strohwohl-Schweinen sind die Albersmeiers umtriebig und aktiv in weiteren Geschäftszweigen, wie z. B. einer 380 kw-Photovoltaikanlage oder der Vermarktung von Iberico-Schweinefleisch in hofeigener Direktvermarktung. Ein Geschäft, dass zu Corona-Zeiten geboomt habe, aktuell aber eher schleppend laufe. Eine Entwicklung, die man von Direktvermarktern



Ein frisch eingestreuter Bereich mit zufriedenen Schweinen. Links im Bild: das von Klaus Albersmeier entworfene Tränksystem KA-Rondell.

immer wieder hört. Und so wurde der Bestand von zunächst 120 auf 30 Tiere reduziert.

Daneben wird ein Grillwagen betrieben, der mit den Grillprodukten der Iberico-Schweine für Feiern und Feste gebucht werden kann. Dieser kommt natürlich auch bei Hofbesichtigungen oder bei der alle zwei Jahre stattfindenden Veranstaltung „Kultur auf dem Hof“ zum Einsatz. „Hier laufen im Jahr schon einige Hundert Gäste über den Hof“, erzählt Marianne Albersmeier nicht ohne Stolz. Sie kümmert sich um die Öffentlichkeitsarbeit und das Marketing des Betriebes.

Erst kürzlich weihte Familie Albersmeier zwei neue Ferienwohnungen und ein „B&B“-Zimmer ein, um Erholungssuchenden eine schöne Zeit mitten auf einem landwirtschaftlichen Betrieb zu ermöglichen. Auch dies ist ein Teil der für die Landwirtschaft so wichtigen Öffentlichkeitsarbeit – und wo geht dies besser als mit Blick auf glückliche Strohwohl-Schweine? »»»

»»» Der Landwirt Klaus Albersmeier

Klaus Albersmeier versucht stetig, die Haltungsbedingungen der Tiere zu verbessern und hat dafür sogar eine eigene Schweinetränke konzipiert. Das patentierte „KA-Rondell“ ermöglicht drei bis fünf Schweinen ein gleichzeitiges artgerechtes Trinken aus offener Fläche. Gleichzeitig wird durch einen Aquallevel ca. 30 % Wasser eingespart und hierdurch das Gülleaufkommen bis zu 40 % reduziert. Erweitert werden kann das System um Scheuerbaum, Spieleseile oder Rauhfutterkorb. Mehr dazu und zum Betrieb Albersmeier erfahren Sie über www.hof-albersmeier.de

Auto-Pilot

Mit der Produktionsgesellschaft Green Teuto Systemtechnik (GTS) setzt Krone bezüglich Fertigungsrobotik Meilensteine in der Landtechnik-Welt – und ist für die Firmengruppe zudem ein Pilotprojekt in Sachen Automatisierung. XtraBlatt hat sich vor Ort umgesehen und sich das Konzept erläutern lassen.



Auf dem knapp 20 ha großen Grundstück ist Bauabschnitt 1 in Form der Fertigungshalle für Schweißbaugruppen fertiggestellt. Abschnitt 2 mit der neuen Lackieranlage ist seit Sommer 2023 im Bau.

Stellen Sie sich bitte mal folgende Vision vor: In eine Werkshalle werden vorn Stahl, Räder, Kabel, Hydraulikleitungen und diverse andere Bauteile hineingefahren, am anderen Ende kommt eine komplett montierte Maschine heraus – und der ganze Produktionsprozess läuft vollautomatisch ab, also ohne dass ein Mensch dort Hand angelegt hat. Absolut utopisch, finden Sie? Nicht mehr so ganz, denn in näherer Zukunft wird diese Vision Realität, zumindest an einem Standort in der Krone-Gruppe. Genauer gesagt: in der Green Teuto Systemtechnik, kurz GTS, mit Sitz in Ibbenbüren bei Osnabrück. Auf deren knapp 20 ha großem Grundstück ging im Sommer 2022 mit einer rund 12.300 m² großen Halle der erste von drei Bauabschnitten in Betrieb, in dem seither komplexe Schweißbaugruppen produziert werden. Damit fungiert das Unternehmen quasi als interner Zulieferer für die Landtechnik-Sparte – zukünftig ebenfalls mit der Möglichkeit für den Krone-Nutzfahrzeugbereich.

„Hierbei setzen wir auf hochmoderne, smarte und nachhaltige Fertigungskonzepte und -prozesse“, betont GTS-Geschäftsführer Jochen Roling. Allerdings spiegelt diese norddeutsch-nüchterne Formulierung nicht im Ansatz wider, welche technische Revolution dort konkret im Aufbau begriffen ist. Der Begriff „State of the Art“ ist dabei nicht übertrieben, denn Vergleichbares dürfte es in der europäischen Landtechnik so nicht geben, ist er überzeugt. Dieser Hinweis macht endgültig neugierig, um zu erfahren, was genau sich dahinter verbirgt.

Vollstufiges Werk

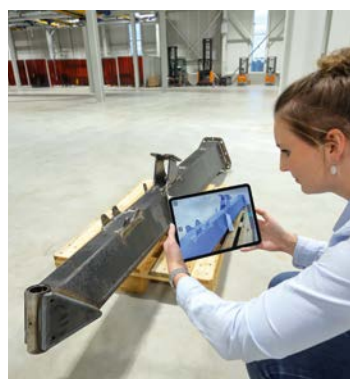
Zur besseren Einordnung schildert der Geschäftsführer zuerst kurz die geplanten Bauabschnitte und ihre Zeitachse der Realisierung. Abschnitt 1 umfasst

das bereits genannte Werk mit der Kernaufgabe, Schweißbaugruppen zu fertigen. Im November begann die Installation der letzten Fertigungstechnik für diesen Bauabschnitt. Mit Abschluss im Februar 2024 werden die Produktion und dann die Auslastung schrittweise hochgefahren. Nächstes Ziel ist, ab Februar 2024 mit bis zu 100 Mitarbeitenden im 2-Schicht-System aktiv zu sein.

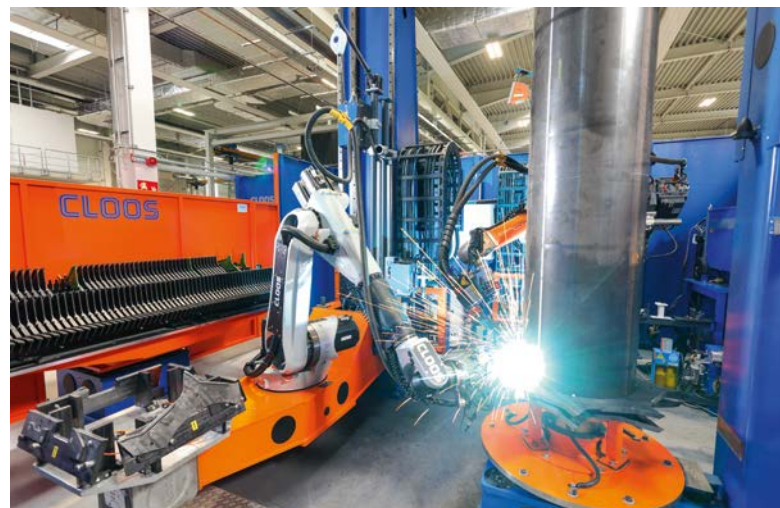
Bauabschnitt 2 umfasst eine völlig neue Lackieranlage. Baubeginn für die rund 10.000 m² große Halle war im Sommer 2023. Bis Ende des Jahres soll der Hallenkörper geschlossen sein. Anschließend folgt der Innenausbau, Probelauf und Inbetriebnahme sind für Herbst 2024 vorgesehen, und ab 2025 soll die Anlage vollständig einsatzbereit sein. Last but not least erhielt der 3. Bauabschnitt – eine Halle für die komplette Gerätemontage – im Sommer die Planungsfreigabe. „Der Startschuss für die konkrete Umsetzung soll je nach Marktentwicklung und Landtechnikkonjunktur voraussichtlich Anfang 2024 erfolgen. Und wenn alles klappt wie erhofft, können wir im Optimalfall im 2. Quartal 2025 mit der neuen Montage hier in Ibbenbüren beginnen“, so Jochen Roling.

Selbstlernendes System

Doch worin liegt nun der Clou in Sachen Automatisierung? Schließlich deutet ein Team von 100 Personen nicht auf ein völlig menschenleeres Gebäude hin – was aber auch nicht das Ziel ist, wie der Geschäftsführer schmunzelnd bestätigt. „Natürlich kann ein Werk nicht völlig menschenleer funktionieren. Doch unser Ziel ist schon, die eigentliche Produktion weitestgehend zu automatisieren“, ergänzt er und setzt in der Erläuterung beim Thema IT an.



Bevor Komponenten von Lieferanten in der Produktion verbaut werden, muss die Wareneingangskontrolle die Qualität absichern. Dies geschieht bei GTS u. a. in Echtzeit mit Visometry, einem mobilen System auf Basis von Augmented Reality.



Präzision pur beim Roboterschweißen der Ladewagen-Rotorwellen. Der Clou der automatisierten Fertigung ist eine ebenfalls automatische Qualitätskontrolle sowie ein selbstlernendes Gesamtsystem.

Zusammen mit einem Forschungsinstitut der RWTH Aachen hat Krone eine völlig neue „Event-basierte“ IT-Infrastruktur entwickelt. Kern des Ganzen sind sogenannte Datenbroker, die jegliche Daten jedes einzelnen Fertigungsschrittes und jeder einzelnen Fertigungsanlage bis zur Endkontrolle erfassen und allen weiteren Anwendungen bzw. Analysen zur Verfügung stellen können.

Das klingt immer noch theoretisch, wird am konkreten Beispiel aber deutlich: Der Auftrag zum Schweißen eines Schwader-Holms läuft ins System ein. Die vorgefertigten Stahlteile werden aus dem Lager kommissioniert und einer fahrerlosen Transporteinheit übergeben. Diese bringt das Material dann von Fertigungsschritt zu Fertigungsschritt. Hierbei übernehmen weitere Roboter das Ein- und Auslegen in die einzelnen Fertigungsschritte. Das eigentliche Schweißen wird ebenfalls durch Roboter durchgeführt. Im Ergebnis wird so der entsprechende Schwader-Holm kommissioniert, geheftet, geschweißt, bearbeitet – und so weiter bis zur Endkontrolle, welche die erzeugte Schweißbaugruppe gegen die entsprechenden Konstruktionsdaten vermisst.

„Das Gesamtsystem ist in der Lage, die Fertigung nach Ereignissen – sogenannten Events – zu steuern. Jedes Teilsystem hat die Chance, die vorherigen Ereignisse, also die ausgeführten Handlungen als auch die fertigungsbegleitend erfassten Daten für sich zu verwerten. Das geschieht, indem jeder einzelne Schritt digital dokumentiert wird, etwa beim Schweißen die Spannungen, Ströme oder die exakte Position der Naht“, so Jochen Roling. Apropos Naht: Während bisher üblicherweise ein Anlageneinrichter auf Basis von 2D-Zeichnungen einen Schweißroboter programmiert, laufen die Infos über die gewünschten Nähte künftig in 3D automatisch ins System ein. Fehlerquellen werden hierdurch enorm minimiert, 100 % aller Nähte

sind automatisch in ihrer Qualität definiert, erkannt und systemisch erfasst.

Dieser Aspekt kommt in besonderem Maß in Bezug auf den Krone-Qualitätsanspruch zum Tragen. Bauteile werden automatisch vermessen und die Ergebnisse mit den hinterlegten Produktionsdaten wie Konstruktionsvorgaben, einem Soll-Ist-Vergleich unterzogen. Bei Auffälligkeiten muss das Werkstück dann nicht nur nachgearbeitet werden – mindestens so wichtig sind die automatischen Lernprozesse des Systems mit Rückkoppelung auf die Fertigungsschritte, aber ebenso auf die Konstruktion. „Das finale Ziel ist also nicht nur eine automatische Fertigung, sondern ein selbstlernendes System mit nahezu 100 % Wiederholgenauigkeit der Prozesse – darin liegt ebenfalls ein Stück dieser technischen Revolution“, hebt Jochen Roling hervor.

Arbeit im Wandel

Logische Konsequenz des Geschilderten ist, dass dieses Projekt in Zukunft schrittweise auch auf andere Fertigungsstandorte der Gruppe ausgerollt wird, die GTS also eine Leitfunktion für die „Fertigung 4.0“ hat, wie Jochen Roling hinzufügt. Sehr wichtig zu erwähnen ist ihm in diesem Zusammenhang: „Hierbei geht es ausdrücklich nicht darum, möglichst viele Mitarbeitende einzusparen – ganz im Gegenteil. Der jetzt schon eklatant spürbare Fachkräftemangel hätte zur Konsequenz, dass die Krone-Gruppe weiteres Wachstum aufgrund begrenzter Kapazitäten nicht würde realisieren können. Mit dem vorhandenen Team mehr zu erreichen, die Folgen des demografischen Wandels aufzufangen und zudem eine wettbewerbsfähige Wertschöpfung am Standort Deutschland zu erhöhen, sind Treiber dieser Entwicklung.“

Noch einen Vorteil sieht er darin, dass die bisher z. T. körperlich anstrengenden Arbeitsplätze in der Teilefertigung, aber ebenso in der Endmontage für die Mitarbeitenden buchstäblich entlastet werden. Dadurch sei es auch möglich, den Frauenanteil in der Produktion zu erhöhen – und dank einer höheren Automatisierung die Mitarbeitenden in technisch komplexere Tätigkeiten „mit den vorhandenen Leitsystemen hinein zu entwickeln“, ohne dafür spezielle Vorbildung erlangt haben zu müssen. Sein Hinweis skizziert zudem ganz nebenbei, dass die Automatisierung nicht in der Vorfertigung endet, sondern ebenso in der Endmontage Realität wird. „Wo, wie und in welchem Umfang dann rein automatisch arbeitende Systeme oder hybride Mensch-Roboter-Kollaboration Sinn ergeben, steht noch nicht final fest. Auch dazu wird GTS eine Pilotfunktion in Sachen Automatisierung in der Krone-Gruppe haben“, resümiert Jochen Roling.

BiG X

DLG-Silbermedaille für Schleifeinrichtung

Für seine neu entwickelte, patentierte „Schleifeinrichtung am Feldhäcksler ohne manuelles Nachstellen“ wurde Krone im November auf der Agritechnica mit der Silbermedaille der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft (DLG) ausgezeichnet. Bei dieser neuartigen Schleifeinrichtung stehen 2.200 Zyklen für das Schleifen der Häckselmesser zur Verfügung, ohne dass ein manuelles Nachsetzen des Schleifsteins nötig ist. Hierdurch konnte das Wartungsintervall der Schleifeinrichtung um das Fünffache im Vergleich zu herkömmlichen Systemen gesteigert werden.

Die Technik basiert auf einer neuentwickelten Schleifsteinverstellung mit integriertem Teleskopgewinde. Dank des innovativen Befestigungskonzeptes kann der gesamte Schleifstein zum Schärfen der Messer genutzt werden. Im Vergleich zu herkömmlichen Klemmsystemen, bei denen nur rund 40 bis 55 % des Schleifsteins nutzbar sind, verringert sich der Materialaufwand. Das führt zu

einer längeren Nutzungsdauer. Der gekapselte Aufbau ist im Gegensatz zum bisherigen Stand der Technik unempfindlich gegenüber Verschmutzungen während des Ernteeinsatzes und sorgt so für störungsfreie Schleifvorgänge. Die neue Schleifeinrichtung wirkt sich auch

positiv auf die Häckselqualität aus. Denn die Gegenschneide der Häckseltrommel liegt nicht nur mittig, sondern auch gleichmäßig an beiden Messerreihen an. Dies trägt wesentlich zur Verbesserung der Häckselqualität bei.



Swadro TC 1250

Mehr Komfort beim Schwaden

Als Vierkreiselschwader mit einer variablen Arbeitsbreite von 9,8 bis 12,5 m hat sich der Swadro TC 1250 bei Lohnunternehmern bereits bewährt. Jetzt bietet Krone diese Maschine auch als Swadro TC 1250 Plus an. Während bei der Standardmaschine die hydraulischen Funktionen mithilfe der Krone-Bedienbox vorgewählt werden, geschieht dies bei der Plus-Variante über das neue „PreSelect Digital“. Dafür wird der Schwader mit der ISOBUS-Steckdose des Traktors verbunden. Dies ermöglicht die Ansicht der jeweiligen Funktionen auf dem verwendeten Isobus-Terminal. Die über das Terminal vorgewählten Funktionen der Maschine werden dann wie gehabt über die Steuerventile des Traktors ausgeführt.

Mit PreSelect Digital sind diese Vorwahl und die Betätigung des Steuergerätes auch über die AUX-Tasten des Isobus-fähigen Fahrhebels des Traktors ausführbar. So lassen sich alle Maschinenfunktionen auf einem Joystick ohne Umgreifen tätigen. Mit dem neuen Bedienkonzept lässt sich der Swadro TC 1250 Plus in vielerlei Hinsicht schneller einstellen. So wird die Kreiselhöhe nicht mehr manuell, sondern elektrisch per Terminal von der

Schlepperkabine aus passend verstellt. Dabei lässt sich die Rechhöhe für jeden Kreisel separat einstellen. Ebenso können alle vier Kreisel bei der Plus-Variante nun einzeln ausgehoben werden, um etwa bei keilförmig auslaufenden Schlägen ein sehr gutes Schwadergebnis zu erzielen.



Grünfütterernte in einer anderen Dimension

Controlled Traffic Farming – sprich das Arbeiten auf dem Feld in festen Spuren – kennt man aus dem Ackerbau. In Dänemark wurde dieses Verfahren auf die Grünlandbewirtschaftung übertragen. Das Lohnunternehmen Hans Tobiasen hat bereits mehrere Jahre sehr positive Erfahrungen damit gesammelt.



Die Stadt Ribe liegt ca. 30 km nördlich der deutsch-dänischen Grenze an der Westküste Dänemarks. Die Landwirtschaft in dieser Region ist sehr gemischt. Neben Ackerbau auf guten Marschstandorten gibt es vor allem sattes Grünland für die viehhaltenden Betriebe. Direkt vor den Toren der Stadt Ribe hat das Lohnunternehmen Tobiasen seinen Sitz. Geführt wird es von den beiden Brüdern Christian und Filip Tobiasen sowie ihrer Mutter Jette. „Wir haben zwei Standbeine. Eines ist ein Tiefbauunternehmen mit acht Angestellten. Der weitaus umsatzstärkere Teil ist allerdings unser landwirtschaftliches Lohnunternehmen mit insgesamt 22 Mitarbeitenden“, erklärt Christian Tobiasen.

Fast immer komplett

Die Kunden seien zum größten Teil kuhhaltende Betriebe, für die das Lohnunternehmen die Grünfütterernte von Gras und Mais in kompletten Ernteketten einführt. „Im geringeren Umfang bauen diese Betriebe auch Getreide an, das wir ebenfalls für sie aussäen und ernten“, fügt er hinzu. Die Bandbreite der Kuhherdengrößen reicht bei diesen Betrieben von 300 bis 600 Tieren. „In den letzten Jahren gab es in unserer Region einen recht starken




Im Lohnunternehmen Hans Tobiasen wird mit drei Krone BiG X gehäckselt – zwei 1180 und ein 680.

Strukturwandel. Einige Betriebe haben aufgegeben. Die Flächen sind von den übrig gebliebenen übernommen worden“, so Christian Tobiasen über die Kundenstruktur des Lohnunternehmens und weiter: „Es mangelt aber insgesamt bei uns an Fläche, und so sind die Betriebe darauf angewiesen, effizienter auf dem Land, das ihnen zur Verfügung steht, zu wirtschaften. Genauso sieht es innerbetrieblich aus. Die Betriebe fokussieren sich zu 100 % auf ihre Tierbestände und darauf, die Effizienz der Milchproduktion zu optimieren.“ Für das Lohnunternehmen Tobiasen bedeutet dieser Umstand im Umkehrschluss mehr Arbeit in der Grünfütterernte, aber auch im Ackerbau, denn diese Betriebe lagern sich komplett an den Dienstleister aus. „Die Kunden wollen die beste Futterqualität zum richtigen Zeitpunkt ernten. Dafür benötigen sie unsere Schlagkraft“, erklärt Christian Tobiasen.

Wir ernten 18 bis 25 ha pro Stunde.

Christian Tobiasen, Lohnunternehmer

Bei den meisten Kunden rückt das Lohnunternehmen heute deshalb mit der kompletten Erntekette an. Das heißt das Mähen, Schwaden, Häckseln und Verdichten übernimmt das Team Tobiasen. „Der Trend geht auch immer mehr in die Richtung dieser Arbeitsteilung, denn so können die Landwirte die Kosten pro produziertem Kilogramm Milch insgesamt senken. Wir ernten mit unserer Technik eine sehr viel bessere Silagequalität, als es der einzelne Landwirt alleine hinbekommen könnte. Wir starten zum optimalen Zeitpunkt und bringen das Futter sehr schlagkräftig in kürzester Zeit unter die Folie“, ist der Lohnunternehmer überzeugt und belegt dies mit folgender Zahl: „Wir schaffen es, mit einer Erntekette pro Tag bis zu 240 ha Gras zu häckseln. Insgesamt ernten wir mit drei Häckslern – zwei Krone BiG X 1180 und einem BiG X 680.“ Im Durchschnitt werden pro Jahr fünf bis sechs Grasschnitte geerntet. 



Insgesamt arbeiten 30 Mitarbeiter im Unternehmen Tobiasen, das neben landwirtschaftlichen Dienstleistungen auch Tiefbauarbeiten anbietet.

Startschuss in 2013

In 2013 fiel bei LU Tobiasen der Startschuss für das Controlled Traffic Farming, kurz CTF. „Ein Großkunde kam mit der Idee auf uns zu, nur noch in festgelegten Fahrspuren sein Grünland zu befahren. Er wollte, dass wir mit dem Mähwerk, dem Schwader und der Gülletechnik ausschließlich in diesen Fahrspuren arbeiten“, erinnert sich

der Lohnunternehmer zurück und meint weiter: „Im ersten Jahr hatten wir Probleme, was die Navigation auf den Flächen betraf, was in erster Linie mit zu diesem Zeitpunkt noch nicht 100 % zuverlässigen Korrektursystemen der automatischen Lenksysteme zusammenhing. Das Problem haben wir mittlerweile in den Griff bekommen. Sämtliche Maschinen sind über eine Datencloud

Unsere Kunden fokussieren sich zu 100 % auf ihre Tierbestände und darauf, die Effizienz der Milchproduktion zu optimieren.

Christian Tobiasen, Lohnunternehmer



Führen das Lohnunternehmen als Familie (v.l.n.r.): Mutter Jette Tobiasen und ihre Kinder Ida, Christian und Filip.

online verbunden und können auf die gleichen Spurlinien zurückgreifen.“ Gearbeitet wird mit einem RTK-System mit einer Genauigkeit von 2 cm.

Gemäht wird in diesem Verfahren mit Teilbreitablage, d. h. dass die jeweils äußere Mähwerksbreite zur Mitte gelegt wird. Danach wird u. a. mit dem Krone Swadro TC 1570 Vierkreisschwader geschwadet. „So haben wir mehr als 20 Meter in einem Schwad.“ Da kommt dann genug Menge zusammen, um auch unsere Krone BiG X 1180 mit ihren 3,8 m breiten Pick-ups im Gras gut auszulasten“, ist Christian Tobiasen überzeugt. Gehäckselt wird das Gras auf 6 bis 8 mm.

Das Verfahren hat sich mittlerweile in der Landschaft des Lohnunternehmens etabliert, denn die Ergebnisse können sich sehen lassen. „Wir sind sehr viel effizienter mit unserer Technik, wenn wir so arbeiten. Das heißt, der Kunde profitiert davon, dass wir schneller arbeiten können, da wir fast immer nach Zeit abrechnen. Wir hingegen können unsere Technik viel besser auslasten“, führt er weiter aus. Für eine Erntekette, bestehend aus zwei Abfahrern, einem Häcksler und zwei Radladern zum Walzen stellt das Lohnunternehmen ca. 1.000 €/h in Rechnung. Das klingt im ersten Moment nach einer hohen Summe, Christian Tobiasen relativiert diese aber: „Wir ernten 18 bis 25 ha pro Stunde.“

Erträge steigen

Was die Erträge betrifft, so würden die CTF-Flächen gerade auf den schweren Standorten im Vergleich zu standardmäßig bearbeiteten Feldern mehr abwerfen. Dadurch, dass das Land bis auf die Fahrspuren weniger verdichtet wird, wächst das Gras besser. „Die Landwirte, die dieses Verfahren nutzen, kümmern sich auch besser um ihr Grasland. Sobald wir die Ernte abgeschlossen haben, wird Gülle auf den Flächen verteilt, damit die Nährstoffversorgung für das nachwachsende Gras sichergestellt ist“, ergänzt er. Um die Spuren nicht zu zerstören, wird nicht geerntet, wenn die Böden nicht tragfähig sind. Einmal angelegt, bleiben die Spuren für fünf Jahre bestehen, bis der Grünlandumbruch und die Neuansaat anstehen.

„Wir versuchen immer, den richtigen Moment für die Ernte abzapfen, damit wir keine Schäden auf den Flächen und in den Spuren verursachen. Das ist bei unserem wechselhaften Wetter mit Küsteneinfluss nicht immer ganz einfach. Wir sind aber sehr schlagkräftig und schaffen es, in einhalb Wochen einen gesamten Schnitt für alle Kunden einzufahren“, sagt der Lohnunternehmer selbstbewusst. Gewalzt wird mit Volvo-Radladern und Traktoren mit Doppelreifen. Gerade, wenn



Durch CTF in der Grünfütterernte werden enorme Ernteleistungen von bis zu 25 ha pro Stunde erreicht, da über 20 m Arbeitsbreite in ein Schwad gelegt werden.

der BiG X 1180 zum Einsatz kommt, seien zwei Walzfahrzeuge auf dem Silo notwendig, um eine ausreichende Verdichtung garantieren zu können.

Digitalisierung schreitet voran

Die ersten Kunden verlangen mittlerweile Ertragskarten mit Trockenmassedaten von der Grassilageernte. Diese zeichnet das Lohnunternehmen Tobiasen mit NIRS-Sensoren am Häcksler auf und stellt die Karten den Kunden aktuell noch kostenlos zu Verfügung. „Wir gehen davon aus, dass die Nachfrage weiter steigen wird. Dann kann die Aufbereitung und das Zurverfügungstellen dieser Karten ein neues Geschäftsmodell für uns werden. Unsere Sensoren lassen sich darüber hinaus auch in der Gülleausbringung einsetzen. Das könnte in den nächsten Jahren auch interessant werden für uns, wenn die Kunden danach fragen“, blickt Christian Tobiasen in die Zukunft und sagt abschließend:

„Die Lohnunternehmer in Dänemark haben eine gute Zukunft vor sich. Wir sehen, dass sich unsere wachsenden landwirtschaftlichen Betriebe mehr und mehr ausschließlich auf die Milchproduktion fokussieren. Die Außenarbeiten kommen immer mehr in unsere Hände. Wir sorgen für bestes Futter als eine Voraussetzung für einen optimalen Prozess vom Trog bis zum Endprodukt Milch.“

Was ist Controlled Traffic Farming?

Controlled Traffic Farming (CTF) ist ein Managementinstrument für die Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen, bei dem sämtliche Maschinen in einem fest definierten Spursystem die Felder befahren. Dadurch wird insgesamt deutlich weniger Fläche von den Maschinen überrollt. Weniger Bodenverdichtungen, stabilere Erträge und eine bessere Wasserführung sprechen für dieses Bewirtschaftungssystem. Voraussetzung ist eine genaue Planung der Fahrspuren und die akkurate Einhaltung beim Befahren dieser. Unterstützung bieten dabei automatische Lenksysteme in den Maschinen.

Let's go west!

Kürzlich konnte „Krone North America“ sein 50-jähriges Jubiläum feiern. Nach schwierigen Anfangsjahren entwickelte sich eine Erfolgsgeschichte, die Nordamerika heute zu einem der wichtigsten Exportmärkte für Krone gemacht hat. Ein Update mit Dietz Lankhorst, Geschäftsführer der „KNA“.



Mit so vielen Unsicherheiten behaftet wie die Reise der Mayflower im frühen 17. Jahrhundert war der Start für Krone im Vertriebsmarkt Nordamerika sicher nicht – aber zu behaupten, man habe im Vorhinein wirklich gewusst, was in den Folgejahren alles passieren würde, wäre vermessen. Der sprichwörtliche Sprung über den großen Teich, der Start in einem Riesenland mit ganz anderen Strukturen, Mentalitäten und Anforderungen an Landtechnik sorgte sicher für gehörigen Respekt – und die Entscheidung, dieses Abenteuer nicht allein zu wagen, sondern im Verbund. Deshalb schlossen sich 1973 mit Krone, Mengele und Niemeyer drei mittelständische Hersteller mit ähnlichen Ausgangsvoraussetzungen und einem auf Inhaberebene guten Draht zueinander zu einem Joint Venture zusammen und gründeten „KMN Modern Farm Equipment Inc.“, damals mit Sitz in West Memphis.

Die anfängliche Euphorie verflieg allerdings aus verschiedenen Gründen ziemlich rasch, wovon der gravierendste sicher das Abrutschen der US-Landwirtschaft ab der zweiten Hälfte der 70er-Jahre in eine tiefe, nachhaltige Rezession war. Dies sorgte nicht nur in der US-amerikanischen Landtechnik-Industrie für erdbebenartige Strukturveränderungen, sondern setzte auch die „Markt-Frischlinge“ aus good old Germany extrem unter Druck. Zusätzlich verschärft durch Management-Fehler der Vertriebsgesellschaft, schien Mitte der 80er-Jahre das „Abenteuer Nordamerika“ vor dem Ende zu stehen.

Ära Rusty Fowler

1987 kann jedoch als eine eindeutige Zäsur und der Beginn einer nachhaltigen Trendwende zum Besseren bewertet werden. In diesem Jahr gelang es, Rusty Fowler als Geschäftsführer für KMN zu gewinnen, der zuvor rund 15 Jahre im Management bei Case IH tätig gewesen war. Mit seinem Wissen um Markt und Kunden, viel Energie und Beharrlichkeit sowie konsequenter Neustrukturierung des Unternehmens schaffte er es schrittweise, ein neues Team aufzubauen und vor allem das Vertriebsnetz auszubauen. Hierzu gehörte einerseits ein Händlernetz, andererseits jedoch ebenso die Präsenz im Markt durch eigene Niederlassungen. Die erste Zeit war zäh, was Umsatz und Gewinn betraf, doch mit Beginn der 90er Jahre war die Erfolgsspur erreicht. So verdoppelte sich der Umsatz binnen fünf Jahren auf über 11 Mio. US-\$, was damals knapp 17,5 Mio. D-Mark entsprach und heute rund 8,8 Mio. € gleichkäme.

Das Jahr 2000 brachte eine weitere Zäsur: Durch den Verkauf der Firma Niemeyer an Vogel & Noot endete auch das gemeinsame Engagement in

Zu unseren Herausforderungen als Grünfutter- und Stroherntespezialist gehört es, den Marktzugang zu sichern und das Potenzial noch besser zu erschließen.

Dietz Lankhorst, Geschäftsführer KNA

Nordamerika insofern, dass Krone alleiniger Gesellschafter wurde und aus KMN nun „KNA“ wurde – Krone North America. Dies machte es möglich, notwendige Weichenstellungen noch konsequenter und schneller umzusetzen und das Potenzial für Krone-Technik im US-Markt zu erschließen. Wilhelm Voß, Geschäftsführer Vertrieb und Marketing der Maschinenfabrik Krone, stand Rusty Fowler als Co-Geschäftsführer zur Seite, zudem bestens unterstützt durch Krone-Exportleiter Manu Ruhara – ein menschlich wie fachliche hervorragend harmonisierendes Trio und sicher eine der wesentlichen Triebkräfte für den Erfolg der Folgejahre.

Besonderen Rückenwind brachte darüber hinaus die Erweiterung des Krone-Produktprogramms um die sogenannte BiG-Line, vor allem bestehend aus dem Großflächenmäher BiG M, dem Häcksler BiG X sowie die Quaderballenpresse BiG Pack. Aus Sicht des damaligen deutschen Marktes sehr groß dimensioniert erscheinend, waren sie geradezu prädestiniert für die Anforderungen der nordamerikanischen Farmer und ihrem Wunsch, möglichst große Flächenleistung bei gleichzeitig ausgezeichneter Futterqualität in Einklang zu bringen. Und obwohl die Lernkurven bezüglich Maschinenkonstruktion und Serviceunterstützung anfangs sehr ausgeprägt waren, entwickelte sich die BiG-Line als Booster für KNA. Zum Vergleich: In Kalifornien kommen Quaderballenpressen auf bis zu 40.000 Ballen jährlich – eine enorme Herausforderung für die Technik. Und es liefert wesentliche Impulse für Konstruktion und Fertigung bei Krone insgesamt. Bezüglich Einsatzbedingungen und Maschinenauslastung gehört Nordamerika sicher zu dem ambitioniertesten weltweit. Bis 2018, dem Pensionierungsjahr Rusty Fowlers und dem Start seines Nachfolgers Dietz Lankhorst, stieg der Umsatz der KNA auf knapp 100 Mio. US-\$ bzw. nach damaligem Wechselkurs etwa 90 Mio. € – mehr als dem Zehnfachen des Jahres 1992. »»»



»»» Zur Person

Dietz Lankhorst ist seit fünf Jahren Geschäftsführer der „Krone North America“. In dieser Zeit ist es gelungen, den Umsatz fast zu verdoppeln.

Quaderballenpressen erreichen u. a. in Kalifornien Jahresleistungen von bis zu 40.000 Ballen.



Auf Großflächen absolut in seinem Element ist der BiG M.



Gut etabliert

Heute ist Krone North America neben der Zentrale im zum Großraum Memphis gehörenden Olive Branch außerdem mit weiteren fünf Niederlassungen im Markt präsent, wie Dietz Lankhorst als heutiger Geschäftsführer erläutert. Zwei davon finden sich in Wisconsin und drei in Kalifornien. Das wesentliche Rückgrat in Vertrieb und Service bilden jedoch rund 350 Händler in den USA und in Kanada, davon etwa 200 als signifikante Umsatzträger. „Für die Händler ist unser Produktprogramm insgesamt sehr lukrativ, allerdings hängt es immer davon ab, welches Traktorenfabrikat sie vertreten. Besonders einige der großen so-

Gruppenbild des „KNA“-Teams plus Bernard Krone, Dr. David Frink, Martin Eying, Jens Moormann-Schmitz und Heiner Brüning seitens der deutschen Führungsspitze anlässlich der Feier zum 50-jährigen Jubiläum



genannten Fullliner üben diesbezüglich viel Druck auf ihre Händler aus. Zu unseren gegenwärtigen und künftigen Herausforderungen als Grünfütter- und Stroherntespezialist gehört es daher, den Marktzugang und den Service zu sichern und das Potenzial noch besser zu erschließen als bisher“, schildert der Geschäftsführer die Situation.

Dass dies sehr erfolgreich gelingen kann, zeigen nach Aussage Dietz Lankhorsts u. a. Marktanteile bei Quaderballenpressen von bis zu 65 % im Imperial Valley in Südkalifornien, einem der wichtigsten „Futterbau-Staaten“ der USA. Insgesamt sei der Westen in Sachen Futter- und Strohernte dominiert von „Commercials“, also professionellen Großbetrieben und Lohnunternehmern. In den Milchviehregionen der nördlichen Bundesstaaten finden sich sehr gemischte Betriebsstrukturen der Landwirtschaft, sodass Krone dort mit dem gesamten Sortiment und allen Maschinengrößen punkten kann. Die Futterbauregionen des Südens sind jedoch Domänen für „Core“-Maschinen, also die klassische Heuerntetechnik und kleinere Maschinendimensionen. „Dort finden sich, sehr zum Erstaunen europäischer Besucher, immer noch sehr viele kleinere landwirtschaftliche Betriebe, die teils sogar im Nebenerwerb bewirtschaftet werden. Hier ist die BiG-Line nur teilweise absetzbar, erklärt er.


Übrigens liegt der nordamerikanische Markt für Häcksler insgesamt bei etwa 600–650 Maschinen jährlich – im Vergleich zu einem Marktvolumen von 400–450 Stück allein in Deutschland scheint dies wenig. „Aber auch bei Häckslern erreichen wir hier in Nordamerika hohe Auslastungen. So bekommen die Maschinen z. B. im Westen der USA im Schnitt pro Jahr zwischen 1.200 und 1.800 Trommelstunden auf die Uhr, in der Spitze sogar bis zu 2.400. Im Norden liegt dies bei durchschnittlich 600 bis 800 Trommelstunden, in der Spitze bis 1.000 h pro Maschine und Jahr – das ist mit westeuropäischen Strukturen selten bis gar nicht vergleichbar“, so Dietz Lankhorst.



Neuer Schub für „KNA“

Und wie fällt – nach der großen Jubiläumsfeier Ende Oktober – der Blick nach vorn aus? Für die Antwort muss Dietz Lankhorst nicht überlegen: „Vertrieb, Service und Marketing sind nach wie vor die Schlüsselfaktoren. Mit knapp 180 Mio. Dollar, also etwa 171 Mio. Euro, haben wir im Geschäftsjahr 2022/2023 unseren bisher besten Umsatz erreicht, dennoch sehen wir noch deutlich Luft nach oben. So gehört z. B. der umfangreiche Ausbau unseres Händlernetzes im gesamten Vertriebsgebiet und speziell die Steigerung unserer Marktanteile bei Rundballenpressen, BiG Packs, BiG X und BiG M zu den Kernzielen“, betont er.

Tatkräftige Unterstützung hat das KNA-Team seit Mitte Oktober durch Lars Pasedag, bei Krone zuletzt verantwortlich für den Vertrieb in Australien, Neuseeland und Südostasien. Er ist in Memphis jetzt als „Chief Operations Officer“, kurz COO, für Vertrieb, Marketing und die Serviceorganisation verantwortlich. Das wiederum verschafft Dietz Lankhorst den nötigen Freiraum, nächste strategische Weichen zu stellen – die durchaus auch etwas mit produktionsnahen Aufgaben zu tun haben könnten. Mehr könne er dazu derzeit nicht konkretisieren, wie er hinzufügt, aber: „Vor etwa fünf Jahren haben wir hier bei KNA begonnen, Mähwerke, Wender und Schwader final zu montieren, um unseren Handelspartnern einen zusätzlichen Service zu bieten, da bei vielen

Händlern in der Saison Landmaschinenmechaniker zur Endmontage der Maschinen nicht zur Verfügung stehen“, berichtet er. Themen rund um Produktion liegen dem Maschinenbauingenieur, der bei seinem früheren Arbeitgeber MTD für die Leitung aller europäischen Werke zuständig war, nach wie vor im Blut, wie er schmunzelnd zugibt. Die Optimierung einer künftigen produktionsbezogenen Aufgabenteilung zwischen Spelle und Memphis ist für ihn daher fachlich ein Heimspiel – und in Kombination mit der strategischen Weiterentwicklung ein weiteres spannendes Kapitel in der KNA-Geschichte. 



Von wegen alles „big“: Besonders in den Südstaaten finden sich viele für US-Verhältnisse kleinere Höfe und sogenannte „sundowners“, also Nebenerwerbsbetriebe.

Kundendienstwagen à la USA: Werkstattservice beim Kunden bedeutet z. T. durchaus mehrere hundert Kilometer Anreise. Maximalausrüstung inklusive Kran ist da unerlässlich.

News-Ticker



Händlertage in Frankreich

Alle zwei Jahre veranstaltet Krone France den „DealerDay“. 2023 nahmen mehr als 350 Besucher aus dem französischen Krone-Händlernetz an der Veranstaltung teil und erfuhren u. a. viel über die anstehenden Projekte und neuen Produkte.



Mehr News

Aktuelle Krone-Presse-meldungen finden Sie über den QR-Code oder kurzelinks.de/Pressemitteilungen.



Vorsitzender Grassland Group

Innerhalb des europäischen Landtechnikhersteller-Dachverbandes CEMA wurde Sueleyman Erekti, der bei Krone im Bereich der strategischen Marktanalyse tätig ist, im September einstimmig zum Vorsitzenden der Arbeitsgruppe Grassland gewählt.



Vorschläge belohnt

Auch im Geschäftsjahr 2022/2023 wurden seitens des Krone-Teams wieder viele Verbesserungsvorschläge eingereicht. Eine Kommission bewertete sie und vergab insgesamt 16 Geld- sowie Sachpreise als Anerkennung.



Lauf-Begeisterung

Im August fand der 23. Speller Sparkassen-Sommernachtslauf statt, an dem auch 55 Läuferinnen und Läufer des Unternehmens Krone starteten und dabei in verschiedenen Kategorien dank toller Einzel- und Teamleistungen teils sehr gute Platzierungen erreichten.



Gut besucht

Die diesjährige Rottalschau in Karpfham zog rund 350.000 Besucher an. Krone-Fachhändler und -Team konnten zahlreiche vielversprechende Verkaufsgespräche führen und schon vor Ort erste Abschlüsse tätigen.



BiG X auf großer Fahrt

Imposante Impression: Hier überquert ein BiG X 630 – eine Vorführmaschine der Krone France – auf einem Lkw in der Bretagne die „Térénez-Brücke“. Sie ist mit 285 m, gehalten von 144 Stützen, Weltrekordhalter für die längste Spannweite und verbindet den Süden mit dem Norden des Departements Finistère.



Hüpfburg mieten

Der AgriPark Oberbayern verfügt neuerdings über eine Hüpfburg in Gestalt eines BiG X (12 m lang, 9 m breit und 6 m hoch) und bietet diese zur Vermietung für Veranstaltungen an. Anfragen können per Mail über info@agripark.de gestellt werden.



Krone-Look

Das Krone-Grafikteam aus dem Marketing durfte einen Lkw im Krone-Look gestalten – das Ergebnis begeistert!

Tag der Maschinenringe

Unter dem Motto: „Energiewende gelingt nur mit der Landwirtschaft“ diskutierten rund 350 Experten, Branchenvertreter und Gäste während des diesjährigen Tages der Maschinenringe in Köln. Krone war mit dem Thema Bio-LNG vertreten.



Museumsumbau

Die gesamte Außenfassade des Krone-Museums in Spelle – inklusive des Eingangsbereichs – wurde im Herbst erneuert. Dazu gehörten neue Rolltore, ein neuer Außenanstrich und auch ein neu gestalteter Vorplatz.



Training Center Lateinamerika

Kürzlich eröffnete der brasilianische Importeur Bouwman in Kooperation mit Krone und in Anwesenheit von rund 400 Gästen das „Training Center Lateinamerika“. Gefeierte wurde zudem das 50-jährige Bouwman-Firmenjubiläum sowie die 10-jährige Zusammenarbeit mit Krone.



Nachhaltigkeit funktioniert gut

Welchen Einfluss hat ein Ladewagen auf den ökologischen Fußabdruck eines Landwirtschaftsbetriebes? „Einen nicht zu unterschätzenden“, weiß Landwirt Tobias Endres. Er konnte mit einem Ladewagen der neuen RX-Baureihe seinen Kraftstoffverbrauch und damit den CO₂-Ausstoß bei der Grünfütterernte spürbar senken.

Fruchtbares Grünland:
Auf den Hügeln des Westerwaldes wächst ein hochwertiges Grünfutter.

Hochbetrieb auf dem Hubertushof in Irmtraut: Rund um den Milchviehbetrieb im Westerwald wird der dritte Schnitt von den Flächen geholt. Um möglichst flexibel ernten zu können, setzt Landwirt Tobias Endres auf eigene Technik. Im Einsatz sind ein Ladewagen der neuen RX-Baureihe von Krone sowie ein älterer Ladewagen der MX-Baureihe.

Der Betrieb verfügt über eine Gesamtfläche von 260 ha. Bewirtschaftet wird er in der dritten

Generation von Tobias Endres und seiner Frau Carolin Endres. Der überwiegende Teil besteht aus rund 180 ha Grünland. Dazu kommen jeweils rund 40 ha Mais und Getreide. Beides dient ausschließlich als Ergänzung zum Grünfutter. Auf Futterzusätze wie Sojaschrot verzichtet der Betrieb. Um den Kühen dennoch hochwertiges Eiweißfutter zur Verfügung zu stellen, setzt das Paar auf Reststoffe einheimischer Rapsölproduktion, auf Zuckerrübenschnitzel sowie auf eigenes Getreide.

RX reduziert CO₂-Fußabdruck

Das Grundfutter wird in Eigenregie produziert. Die Flächen liefern ausreichend Gras für die 300 Milchkühe sowie die Nachzucht des Betriebes. Die Futtermengen, die benötigt werden, sind enorm. Um die Mengen in der Ernte problemlos bewältigen zu können, ist eine schlagkräftige Technik erforderlich.

Der neue RX-Ladewagen ist als Vorserienmodell seit 2022 auf dem Hubertushof im Einsatz. „Der Wagen hat unsere Schlagkraft und Effizienz in der Grünfütterbergung deutlich erhöht, was im Umkehrschluss zu einer Senkung des Kraftstoffverbrauches und damit zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes geführt hat“, lobt Tobias Endres. Der Dieselverbrauch des RX-Ladewagen-Gespans ist deutlich geringer als bei dem zwölf Jahre alten Ladewagen der MX-Baureihe.

Das Effizienzpotenzial des neuen Ladewagens der RX-Baureihe liegt vor allem im überarbeiteten Hochleistungsschneidaggregat des Ladewagens. Das ist in diesem Fall ein „OptiGrass 28“, das über 54 Messer verfügt und eine theoretische Schnittlänge von 28 mm erreicht – eine Länge, die sich sehr gut für die Ernte feuchter Silagen eignet.

Auch das optimierte Antriebskonzept des Schneidaggregates trägt zur Verbrauchsreduzierung bei. Der breite Integralrotor wird mit einem sogenannten PowerBelt angetrieben. Das schafft höhere Durchsatzleistungen. Außerdem können beim RX-Ladewagen um bis zu 25 % höhere Zapfwellenleistungen übertragen werden. Eine weitere Neuerung: Die beiden Riemenscheiben des Antriebs



Geringerer Dieselverbrauch: Das kurz geschnittene Futter lässt sich besonders effizient mischen.

lassen sich einfach und schnell tauschen, um das Aggregat an die jeweiligen Erntebedingungen mit voluminösen Schwaden bei den ersten Schnitten des Jahres oder eher kleineren Schwaden zum Ende der Saison anzupassen.

Doch nicht nur der Ladewagen selbst trägt zur Kraftstoffeinsparung bei. Ein verminderter Kraftstoffverbrauch lässt sich bei Walzschlepper, vor allem aber bei der Futteraufbereitung mit dem Mischwagen feststellen. Der Walzschlepper profitiert von der gleichmäßigen Entladung des RX-Ladewagens mit Hilfe der zwei Dosierwalzen der GD-Variante. Die sorgen für eine gleichmäßige Entladung des Futters und damit für einen geringeren Aufwand beim Verteilen auf dem Fahrsilo. >>>



Tobias Endress schätzt am RX nicht nur die exzellente Schnittqualität, die Laufruhe und die Zuverlässigkeit, sondern ebenso das von der Fahrerkabine aus bedienbare Klappverdeck des Ladewagens.



Effiziente Futterbergung: Das neue OptiGrass-28-Schneidwerk sorgt für ein sehr kurz geschnittenes Grünfutter.



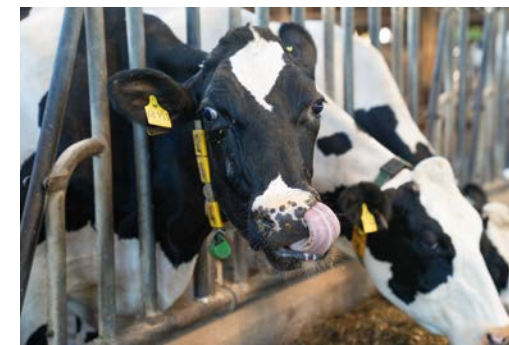
Lässt sich auf die unterschiedlichen Erntebedingungen einstellen: Das PowerBelt-Antriebskonzept der neuen RX-Ladewagen.

Das kurz geschnittene Gras trägt auch zu einem leichteren Mischen des Futters bei. Darüber hinaus können die Tiere das Futter besser aufnehmen und verdauen, als dies bei größeren Schnittlängen der Fall ist. Das führt zu einer besseren Tiergesundheit insgesamt und trägt in letzter Konsequenz ebenfalls zu einer Reduzierung des CO₂-Fussabdrucks bei.

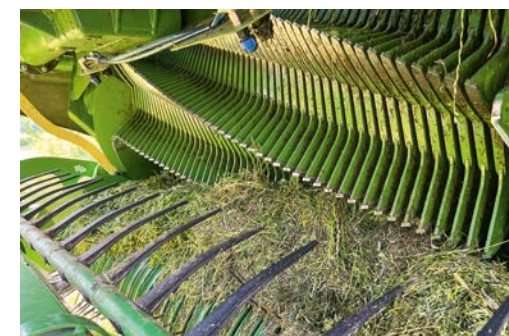
Exzellente Schnittqualität

Tobias Endres, der in diesem Jahr bereits drei Schnitte mit dem neuen Ladewagen eingefahren hat, schätzt daran vor allem die exzellente Schnittqualität des Schneideaggregates. Aber auch die Laufruhe, Zuverlässigkeit sowie einige weitere Features des Ladewagens haben den Landwirt überzeugt. So etwa das von der Fahrerkabine aus bedienbare Klappverdeck des Ladewagens. Herunterwehendes Gras auf der Straße gehört damit der Vergangenheit an. Verzichten will der Landwirt auf den neuen Ladewagen nicht mehr, auch weil er sich zusätzlich als Häckseltransportwagen in der Maisernte nutzen lässt.

Das Thema Nachhaltigkeit spielt für den jungen Landwirt eine große Rolle. Wenn es um CO₂-Ausstoß geht, stehen Landwirtschaftsbetriebe – und



Ein gutes Grundfutter ist die Basis für hohe Milchleistungen: Die Kühe auf dem Hubertushof in Rheinland-Pfalz haben eine Tagesdurchschnittsleistung von 32 l.



Sorgt für homogenes Futter: Der Integralrotor ist das Herzstück des neuen Hochleistungsschneidwerkes OptiGrass 28.

parametern. Dank verschiedener Maßnahmen konnte der Hubertushof den Ausstoß von Treibhausgasen deutlich reduzieren. „Wir haben unseren Fußabdruck auf den Liter produzierter Milch bzw. das Kilogramm Fleisch heruntergerechnet und erreichen im bundesweiten Vergleich mittlerweile einen Spitzenwert“, betont Tobias Endres. Ein Ausstoß von 1,5 kg CO₂ pro Liter Milch bzw. pro Kilogramm Fleisch gilt als normal. Gute Betriebe können den Ausstoß auf 1 kg reduzieren. Der Hubertushof liegt mit 700 g in der Spitzengruppe. Spitze will Landwirt Tobias Endres auch künftig bleiben. Sein neuer Krone-Ladewagen der RX-Baureihe wird dazu einen signifikanten Anteil beitragen. **»»»**

hier insbesondere Mast- und Milchviehbetriebe – verstärkt im Fokus der gesellschaftlichen Diskussion. Entsprechend hoch sind die Anstrengungen vieler Betriebe, aber auch der Landtechnikhersteller, mit ihren Strategien und Produkten zu einer Reduzierung des CO₂-Ausstoßes beizutragen.

Tobias Endres und sein Schwiegervater Matthias Müller haben den „Carbon-Footprint“ ganz genau im Blick. Um die Kohlendioxid-Emissionen möglichst gering zu halten, nutzt der Betrieb alle ihm zur Verfügung stehenden Stellschrauben. Das beginnt mit einer Photovoltaik-Anlage, die einen Teil des Strombedarfs des Betriebes deckt, geht weiter über Maßnahmen wie eine Vorkühlung des Milchtanks, wodurch der Stromverbrauch signifikant reduziert werden konnte, und reicht bis zum Einsatz effizienter Landtechnik. „Jeder Liter Diesel, den wir nicht verbrauchen, reduziert unseren CO₂-Ausstoß und belastet auch nicht unsere Betriebskosten“, betont Betriebsleiter Matthias Müller.

Molkereien wollen Nachhaltigkeit

Eine der wichtigsten Stellschrauben für den Betrieb ist die eigene Biogasanlage. Die wurde bereits im Jahr 2000 errichtet und 2016 komplett erneuert. Heute liefert sie 75 kW elektrische Energie und wird komplett mit Gülle und Mist betrieben. Die entstehenden Gärreste werden mit eigens dafür angeschaffter Technik bodennah mit Hilfe eines Schleppschlauchgestänges ausgebracht. „Ammoniakverluste werden so auf ein Minimum reduziert“, freut sich Matthias Müller. Er hat die CO₂-Emissionen des Betriebes ganz genau im Blick. „Wir haben uns vor zwei Jahren an einem EIP-Projekt namens Klima-Farm-Bilanz beteiligt. Dabei haben Experten den Fußabdruck unseres Betriebes bis ins Detail berechnet“, erklärt Matthias Müller. Das wiederum gebe dem Betrieb die Möglichkeit, den Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase gezielt zu reduzieren.

Das ist kein Selbstzweck, so sein Hinweis. Einige Molkereien erwarten von ihren Milchlieferanten inzwischen den Nachweis von Nachhaltigkeits-



Setzt auf eine Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase: Landwirt Tobias Endres aus dem Westerwald.



Engagierter Klimaschützer: Seniorchef Matthias Müller hat im Betrieb konsequent den Ausstoß von CO₂ reduziert.

Jeder Liter Diesel, den wir nicht verbrauchen, reduziert unseren CO₂-Ausstoß und belastet auch nicht unsere Betriebskosten.

Matthias Müller, Landwirt



Von der ersten Designskizze bis zur Vorstellung des fertigen Produkts vergehen bei Krone mehrere Jahre, abhängig von der Komplexität des Produktes.

MASCHINENDESIGN

Das Auge kauft mit

Landmaschinen sollen zuverlässig und effizient arbeiten. Aber hilfreich im Verkauf ist es auch, wenn das Äußere gefällt. Das wissen Berit Marzinick und Frederika Hölscher, die in der Maschinenfabrik Krone innerhalb des Teams Marketing Communications für die Designentwicklung zuständig und somit auch in die Designentwicklung der Maschinen eingebunden sind.

Wir treffen uns in Spelle im Besucherzentrum. Berit Marzinick, Leitung Marketingkommunikation, und Frederika Hölscher, Marketing-Projektassistenz Maschinendesign, wollen uns an diesem Tag einmal an einem konkreten Projekt vorstellen, wie das Design einer Maschine bei Krone entwickelt wird. Das Beispiel ist die Großpackenpresse BiG Pack der fünften Generation. Zugegeben – das ist kein ganz neues Produkt. Das Design der Maschinen von übermorgen ist verständlicherweise noch „top secret“. Uns geht es bei diesem Termin in erster Linie darum, generell zu verstehen, wie Design bei Krone entsteht.

Vom leeren Blatt ...

„Dazu muss man sich einmal den PEP ansehen“, startet Berit Marzinick in das Gespräch und erklärt ergänzend: „Damit ist der Produktentstehungsprozess gemeint. Wir starten mit der Neuentwicklung eines Produktes erst nach einer intensiven Markt- und Anforderungsanalyse. Über das Design sprechen wir dann, wenn die ersten Funktionsmuster entwickelt wurden.“ Zu diesem Zeitpunkt wurde bereits entschieden, ob das Produkt so weit den ursprünglichen Gedanken beim Start des Entstehungsprozesses entspricht und es weiter zur Serienproduktion entwickelt werden soll.

Dazu trifft sich das Team dann gemeinsam mit dem Produkt-Trio zum sogenannten Design-Kick-off, also dem offiziellen Beginn der Designentwicklung. Dieses Gremium ist eine Besonderheit bei Krone – es ist eine Institution für jedes Produkt bzw. jede Produktgruppe. Diese können alle Entscheidungen zum jeweiligen Produkt fällen. Dazu zählt jeweils eine Person aus dem Produktmarketing und dem Produktmanagement sowie ein Produktverantwortlicher, der für die Konstruktion der Maschine zuständig ist. Je nachdem, um welche Themen es geht, holt sich das Trio entsprechende Unterstützung aus anderen Bereichen hinzu.

Das Trio der neu zu entwickelnden Maschine verfügt schon in einer sehr frühen Phase über ein Dokument, in dem bereits festgelegt ist, welche Funktionalitäten an der Maschine benötigt werden, welche USPs – also Alleinstellungsmerkmale – sie hat, für welche Märkte sie entwickelt wird und natürlich auch, gegen welche Wettbewerbsprodukte sie antreten muss. Darauf aufbauend wird aus der Marketing-Kommunikation das Designbriefing abgeleitet. Das heißt, das Design der Maschine soll genau auf die Alleinstellungsmerkmale abgestimmt werden. Dabei gibt es natürlich aber auch Richtlinien. Schließlich muss die neue Maschine vom Aussehen her in das Gesamtportfolio des Herstellers passen und als Krone Maschine wiedererkennbar sein. Außerdem sind gesetzliche Anforderungen wie beispielsweise die Anordnung der Beleuchtung natürlich einzuhalten.

... über die Entwürfe ...

„In der Regel laden wir dann einen unserer Design-Dienstleister, die sich auf Arbeitsmaschinen und -geräte spezialisiert haben, für die Vorstellung unseres Projektes ein“, beschreibt Frederika Hölscher den weiteren Ablauf. Erst wenn alle in der Runde das gleiche Verständnis haben, was das Aussehen der zukünftigen Maschine ausmachen soll, beginnt der Dienstleister, erste Entwürfe zu erstellen. »»



Wir wissen, wie wichtig das Design der Produkte mittlerweile für unsere Kunden und auch deren Mitarbeiter geworden ist.

Berit Marzinick, Leitung Marketingkommunikation

Berit Marzinick (rechts), Leitung Marketingkommunikation, und Frederika Hölscher, Marketing-Projektassistenz Maschinendesign, sind in die Designentwicklung bei Krone eingebunden.

Das Ergebnis überzeugt auf ganzer Linie: Die Krone BiG Pack 1290 HDP ist heute auf landwirtschaftlichen Flächen rund um die Welt zu finden.



Ein gutes Beispiel für die Erhöhung des Anwendernutzens durch eine intelligente Designentwicklung ist das Tür-in-Tür-Prinzip der Krone BiG Pack 1290 HDP, welches dem Nutzer den Wechsel der Garnrollen deutlich erleichtert.

Durch die Priorisierung der Alleinstellungsmerkmale erstellt der Designer dann unterschiedliche Entwurfslinien, aus denen im Anschluss gemeinsam eine ausgewählt wird, die am besten zum Produkt passt. Bei einer Neukonstruktion kann dies, je nach Komplexität des Produktes, mehrere Jahre dauern, bevor die Maschine der Öffentlichkeit vorgestellt wird.

Der Designer steigt nun tiefer ein und entwirft erste dreidimensionale Zeichnungen. „Wir sind natürlich in ständiger Abstimmung mit ihm. In der Phase der 3-D-Entwürfe geht es schon sehr viel

detaillierter zu, denn hier muss geprüft werden, ob sich das Design auch bei den tatsächlichen Abmessungen der Maschine umsetzen lässt“, führt Berit Marzinzick aus. Parallel wird mit der Fertigung, dem Einkauf und den Zulieferern gesprochen, ob die Entwürfe praktisch in einem definierten Kostenrahmen umsetzbar sind. Zum Beispiel werden GFK-Teile von Partnern produziert und nicht von Krone selbst. Stehen alle Ampeln auf grün, werden die Prototypen im vorgesehenen Design gebaut.

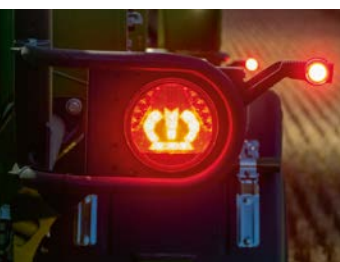
... bis zum fertigen Design

In der Prototypenphase gehen die Maschinen dann an unterschiedliche Kunden. Dort wird getestet, wie das Design in der Praxis ankommt. „Wenn das Aussehen gar nicht gefällt, wird es noch einmal überdacht. In der Regel sind wir aber sehr nah am Geschmack der Kunden. In dieser Phase geht es deshalb eher darum, dass wir die Bedienbarkeit testen. Bekommt der Nutzer zum Beispiel eine Staubdusche ab, wenn er eine Klappe öffnet, dann wird dieses Problem natürlich abgestellt, bevor wir in die Produktion der Maschine starten“, so Frederika Hölscher.

In erster Linie muss das Design die Funktion der Maschine unterstützen. „Wenn wir es aber schaffen, durch das Design den Anwendernutzen noch zu erhöhen, dann ist das umso besser. Ein sehr schönes Beispiel dafür ist das Tür-in-Tür-Prinzip bei der BiG Pack, die es für den Nutzer deutlich angenehmer macht, die Garnrollen auszutauschen“, ist Berit Marzinzick überzeugt und erklärt abschließend: „Wir wissen, wie wichtig das Design der Produkte mittlerweile für unsere Kunden und auch deren Mitarbeiter geworden ist. Wenn diesen das Aussehen und die Funktionalität nicht zusagen, kann das durchaus die Kaufentscheidung beeinflussen.“

Die Krone Rückleuchte

Ist Ihnen schon einmal aufgefallen, dass Fahrzeuge von Krone über spezielle LED-Rückleuchten im Krone Design verfügen? Diese ist bei der Präsentation der neuen BiG-Pack-Serie erstmals für die Krone-Landtechnikprodukte vorgestellt worden. Heute schmückt sie fast alle Fahrzeuge der grünen und blauen Welt bei Krone. Ein echter Hingucker!



EasyCut B 880 CV/CR (Collect) und B 1050 CV (Collect)

In einem Arbeitsgang

Mit EasyCut B 880 CV/CR (Collect) und B 1050 CV (Collect) stellt Krone neue Butterflymähkombinationen vor. Serienmäßig sind diese mit Aufbereitern und wahlweise mit Querförderaggregaten ausgerüstet. Beim EasyCut B 880 CV/CR (Collect) lassen sich die Auslegearme mechanisch in zwei Positionen auf eine Arbeitsbreite von 8,52 m oder 8,72 m einstellen. Beim EasyCut B 1050 CV (Collect) kann mithilfe hydraulisch teleskopierbarer Auslegearme die Arbeitsbreite stufenlos von 9,3 m bis 10,45 m verstellt werden.

Beide Mähkombinationen sind mit hydraulischen Querförderbändern ausgestattet. Mit diesen lässt sich das aufbereitete Futter direkt beim Mähen in einem Schwad ablegen. Die Querförderbänder führen das Mähgut zu einem gleichmäßig geformten Schwad zusammen. Dessen Breite lässt sich über die Bandgeschwindigkeit von der Schleperkabine aus an die nachfolgenden Erntemaschinen anpassen. Eine noch

präzisere Ablage ermöglichen optional erhältliche Schwad-Beschleunigerwalzen. Diese eignen sich besonders für den Einsatz in Hanglagen. Die Bänder können einzeln zu- oder abgeschaltet werden. Neben der Schwadablage gibt

es weitere Ablagemodi, wie das Räumen von Feldrändern oder die Teilbreitablage. Bei Letzterer legen die Collect-Modelle das Futter in zwei Überfahrten so ab, dass ein Krone Vierkreiselschwader daraus ein fertiges Schwad formen kann.



RX und ZX

Optimiertes Schneidaggregat

In frischem Look und technisch aufgerüstet präsentiert Krone die neuen Doppelzweck-Ladewagen der Baureihen RX und ZX. Der Hochleistungs-Kurzschnittladewagen ZX hat ein Ladevolumen von 43 bis 56 m³, der RX hat ein Ladevolumen von 33 bis 40 m³. Die Basis für den sauberen, exakten Schnitt liefert das neue Schneidaggregat „OptiGrass“. Dieses gibt es in zwei Varianten: Das mit 40 Messern ausgestattete „OptiGrass 37“ sorgt für theoretische Schnittlängen von bis zu 37 mm. Beim „OptiGrass 28“ wird mithilfe von 54 Messern sogar eine theoretische Schnittlänge von bis zu 28 mm erzielt – ideal für die Ernte feuchter Silage.

Das OptiGrass-Schneidwerk erzielt einen exakten Scherenschnitt und ein optimales Schnittbild. Dabei kann es zur Beseitigung einer eventuell auftretenden Blockade hydraulisch abgesenkt und nach Lösung der Blockade wieder hochgefahren werden. Zum Wechseln der einzeln gegen Fremdkörper gesicherten Messer lässt sich der Messerbalken zur linken Fahrzeugseite ausschwenken. Mithilfe der Zentralverriegelung können die Messer dann ohne Werkzeuge ausgebaut und ersetzt werden.

Empfehlenswert ist die optionale Schleifeinrichtung Krone SpeedSharp. Mit deren Schleifscheiben lassen sich die 40 bzw. 54 Messer bei Bedarf vor Ort innerhalb von fünf Minuten automatisch in zwei bzw. drei Etappen – immer im perfekten Winkel und mit konstantem Anpressdruck – schärfen.



HEPP LANDTECHNIK, ALLESHAUSEN

Partnerschaft auf Augenhöhe



Familie Hepp (v.l.):
Tatjana, Susanne
und Wolfgang.

Die Region Oberschwaben ist landwirtschaftlich vielseitig: Hier gibt es sowohl Rinder- als auch Schweinebetriebe, dazu eine stattliche Anzahl an Biogasanlagen. Mittendrin liegt der Landtechnikbetrieb von Wolfgang Hepp. Die Redaktion XtraBlatt hat ihn besucht.

Es ist ein Freitag, kurz vor Feierabend, als wir in Alleshausen im Landkreis Biberach (Baden-Württemberg) eintreffen. Die Idee dahinter war, dass um diese Zeit das Interview mit etwas mehr Ruhe durchgeführt werden kann. Aber weit gefehlt – Wolfgang Hepp und seine Tochter Tatjana haben noch einiges zu tun. Die Silomaisernste steht kurz vor dem Abschluss, der letzte Schnitt auf dem Grünland ist in vollem Gange und es wird bereits CCM gemacht. Da ist nicht nur ordentlich Betrieb in der Werkstatt, es müssen Mietmaschinen koordiniert und nebenher noch die Reparatur an einem der eigenen Lkw organisiert werden. Denn das Unternehmen Hepp besteht nicht nur aus einem Landtechnik-Betrieb – weitere Geschäftsfelder sind vier fahrbare Mahl- und Mischanlagen inklusive Futterhandel und als jüngstes Projekt zwei Saugbagger. Keimzelle des ganzen Betriebs ist ein landwirtschaftliches Lohnunternehmen, das heute immer noch besteht.

Mehrere Standbeine

„Gegründet wurde das Unternehmen von meinen Eltern im Jahr 1962“, berichtet Wolfgang Hepp. „Die Landtechnik kam erst vor relativ kurzer Zeit im Jahr 2003 dazu. Als Dienstleistungen bieten wir den Mähdrusch, die Maisaussaat und das Streuen von Kalk an. Eines der wichtigsten Standbeine ist das Pressen von Heu, Öhmd und Stroh mit vier BiG Pack von Krone. Die erste Mahl- und Mischanlage haben wir 1984 angeschafft. Der Grund war, auch im Winter genügend Arbeit zu haben. Zur Flotte gehören inzwischen vier Lkw mit Drei- bzw. Vierachs-Fahrgestell und einer Mischerkapazität von 6–12 t. Seit 2020 gibt es die Sparte Saugbagger. Sie werden überall da eingesetzt, wo konventionelle Aushubtechnik an ihre Grenzen kommt. Ein Saugbagger funktioniert im Prinzip wie ein überdimensionaler Staubsauger. Gefördert werden können feste oder flüssige Stoffe.“ Das Unternehmen Hepp hat mit dieser Technik in der Region eine interessante Marktlücke gefunden.



Vorfühmaschinen sind für Wolfgang Hepp selbstverständlich.

„Ich werde oft gefragt, wie es funktioniert, Landtechnik zu verkaufen sowie zu reparieren und dabei gleichzeitig ein eigenes Lohnunternehmen zu betreiben“, sagt Wolfgang Hepp weiter. „Die Vermutung ist hier, dass wir unseren Kunden gegenüber als Wettbewerber auftreten. Dass bei uns die Realität anders aussieht, beweist unsere große Anzahl an Lohnunternehmer-Kollegen in unserer Kundenkartei, die von uns Maschinen kaufen, sie warten lassen oder über uns Ersatzteile beziehen. Ein großes Plus bei uns ist, dass unsere Mechaniker dadurch sehr viel praktische Erfahrung in der Landwirtschaft haben. Das macht sich nicht nur beim Ersteininsatz von komplexen Produkten wie Großpackenpressen bemerkbar. Gerade dort sind wir in unserer Region führend. Wir betreuen in unserer Region etwa 70 Pressen, darunter Betriebe, die fünf oder sechs davon betreiben. Und weil viele Lohnunternehmen eigene Werkstätten haben, ist das Ersatzteilgeschäft da besonders wichtig. Dazu kommt viel Beratung am Telefon, wenn die Kunden selbst einmal nicht weiterwissen. ‚Leben und leben lassen‘ lautet mein Motto bei der Zusammenarbeit mit Lohnunternehmen. Ich sehe sie als Kollegen, nicht als Konkurrenten. Das macht sich auch in der Preisgestaltung und der Weitergabe von Rabatten bemerkbar.“

Gemeinsam haben wir bisher noch jedes Problem gelöst.

Wolfgang Hepp,
Fachhändler und
Lohnunternehmer



Das Landtechnik-Unternehmen hat zwei mobile Service-Fahrzeuge.



Nach dem Wintercheck laufen die Maschinen in der Saison normalerweise reibungslos, so die Erfahrung von Wolfgang Hepp.



Partnerschaft auf Augenhöhe: Hepp & Krone!

Großpackenpressen sind bei Hepp Landtechnik ein wichtiges Produkt.

Doch auch bei Mähwerken, Wendern, Schwadern und Silieranhängern ist der Landtechnik-Betrieb gut im Geschäft. Großen Wert legt Wolfgang Hepp auf einen zahlenmäßig gut aufgestellten Vorführpark. Damit kann er einem Landwirt oder Lohnunternehmer dann auch einmal unter die Arme greifen, wenn die eigene Maschine wegen eines Defekts ausgefallen ist. In der Regel sind meistens zwei Vorführpressen und zwei TX-Häckseltransportwagen im Bestand, zusätzlich noch Grünfütterererntetechnik.

Kernkompetenzen

„In unserer Gegend gibt es noch in jedem Ort einen bis zwei zukunftsfähige landwirtschaftliche Betriebe“, erzählt Wolfgang Hepp. „Das sind meine Kunden. Bei den größeren Milchviehhaltern ist gerade das Mähen zum richtigen Zeitpunkt Kernkompetenz. Hier sind große Schmetterlinge oder sogar BiG M gefragt. Die Eigenmechanisierung der Großbetriebe – hier spreche ich auch als Lohnunternehmer – halten wir nicht auf. Ich habe sogar einige Biogas-Kunden, die eigene Häcksler haben. Wichtig ist es mir, dass die vorhandenen Maschinen in einem guten Zustand sind. Auch Krone ist sehr darauf bedacht und bietet Umbausätze an. Das erhöht nicht nur die Betriebssicherheit, sondern auch den Wiederverkaufswert enorm. Für



den Wintercheck gilt das genauso. Wurde dieser durchgeführt, laufen die Maschinen in der Regel reibungslos.“

Denn gerade die Vermarktung gebrauchter Maschinen ist ein wichtiger Faktor beim Verkauf von Neumaschinen. Wolfgang Hepp arbeitet hier mit den gängigen Technik-Portalen zusammen. Günstigere Maschinen werden teilweise auch über Internet-Kleinanzeigen angeboten. Und sogar der WhatsApp-Status hilft bei der Suche nach Abnehmern. „Was ich generell nicht mache, ist, ein Neumaschinengeschäft über die Inzahlungnahme von Gebrauchtmaschinen zu subventionieren“, sagt der Landtechnik-Fachhändler. „Eine saubere und reelle Bewertung ist für beide Seiten sinnvoll. Oft machen wir es auch so, dass der Kunde seine Gebrauchte selbst verkauft. Dann unterstütze ich ihn bei der Bewertung. Meistens bleiben die Maschinen in Deutschland. Ich habe aber sogar welche bis nach China verkauft.“ Das Resultat dieser stringenten Vorgehensweise ist auf dem Betriebsgelände sichtbar: Gebrauchtmaschinenfriedhof? Fehlanzeige!

Gute Zusammenarbeit

„Warum kommt Krone für das XtraBlatt denn ausgerechnet auf so einen kleinen Händler wie mich?“ lautete Wolfgang Hepps erste Frage am Anfang unseres Gesprächs. Seine Vermutung: „Die Zusammenarbeit klappt beiderseitig. Ich fühle mich beim emsländischen Hersteller sehr gut aufgehoben. Gerade die Kommunikation funktioniert gut. Unsere Ansprechpartner sind kompetent und kennen die Praxis. Da bleibt keine Frage unbeantwortet. Gemeinsam haben wir bisher noch jedes Problem gelöst bekommen. Ein kleiner Kritikpunkt war, dass viele Schulungen in Spelle stattfinden, was für meine Monteure viel Reisezeit bedeutet. Aber auch da hat sich schon einiges gebessert, denn inzwischen findet bereits viel online oder in Süddeutschland statt.“

Begeistert ist Wolfgang Hepp von TIC, dem „Technik Informations Center“. Das System erlaubt es ihm, direkt auf die Maschine zurückzugreifen, wenn es der Kunde gestattet hat. Oder zum Beispiel durch Eingabe des Fehlercodes weitere Handlungsempfehlungen zu bekommen. „Bei so etwas ist Krone immer schnell“, sagt Wolfgang Hepp. „Der Service passt wirklich gut. Bei anderen schickt man eine Mail und hört dann zwei Monate nichts mehr. Bei Krone gibt es schnelle Antworten auf kurzen Wegen. Selbst als verhältnismäßig kleiner Händler fühle ich mich gut aufgehoben. Hier zählt nicht die Größe, sondern Qualität. Und noch wichtiger: die Menschlichkeit.“



App SmartBale

Ballendaten sammeln



Mit der SmartBale-App von Krone lassen sich Informationen zum gepressten Erntegut per Smartphone auslesen. Eine in der SmartBale-App dargestellte Ballenkarte zeigt alle Rund- und Quaderballen, die mit dem zugehörigen mykrone.green-Account verknüpft sind, sowie den eigenen Standort

des App-Nutzers. Dieser sieht automatisch die Informationen über den nächstgelegenen Ballen. Für eine gute Übersicht kann der Zeitraum, in dem die Ballen bereitgestellt werden, definiert werden. Sowohl der Fahrer eines Sammelfahrzeugs als auch der zuständige Disponent kann die nächste Fläche schnell finden und die Transportfahrzeuge optimal koordinieren. So werden auch auf verwinkelten Flächen versteckte oder bei Dunkelheit schwer erkennbare Ballen gefunden.

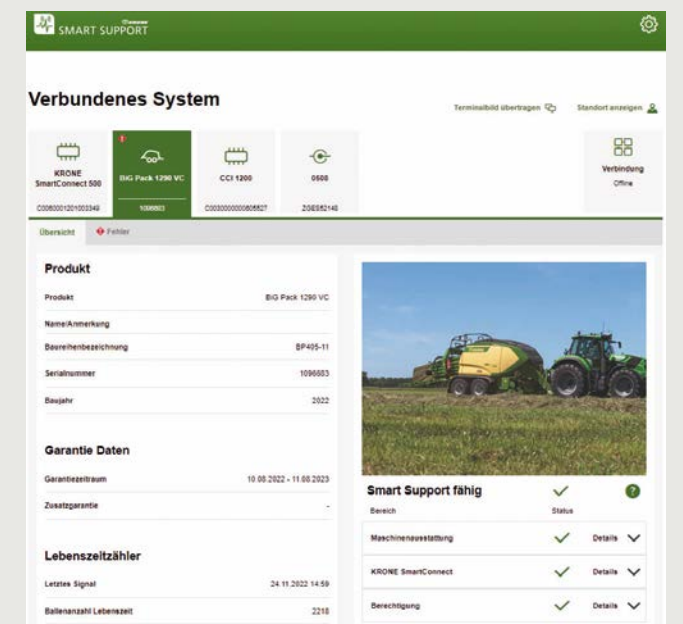
Die SmartBale-App liefert je nach Ausstattung der Presse – Informationen über Feuchte, Gewicht, Abmessungen und ob das Erntegut geschnitten wurde. Feuchte Ballen werden auf der Karte farbig markiert, sodass sie erkannt und gesondert gelagert werden können. Mit BaleTag lassen sich die Daten über den Sammelzeitpunkt hinaus fest mit den Ballen verknüpfen. Solange der Ballen an seiner gespeicherten Ablage liegt, ist die Verknüpfung über die App gegeben. Sobald der Ballen bewegt wird, ist der Tagger nötig. So können beim Verkauf neben dem Gewicht und der Feuchte auch die Erntebedingungen, das Alter der Ballen und deren Herkunft nachvollzogen werden.

Smart Support

Effizienter Service

Mit Einführung der Telemetrie-Einheiten bei Krone-Maschinen eröffnen sich neue Möglichkeiten. Neben der Bereitstellung von agronomischen Daten an den Besitzer der Maschine ergibt sich auch die Chance, den Händler zu einem umfangreichen Service zu befähigen. Beim Krone Smart Support haben Händler die Möglichkeit, servicerelevante Daten zu einer Maschine einzusehen, wenn der Besitzer die Freigabe dazu erteilt. Wichtig ist hierbei, dass die Datenhoheit dem Besitzer der Maschine vorbehalten ist. Dieser behält die Möglichkeit, eigenständig Freigaben an seine Servicepartner zu vergeben und auch zu entziehen. Der Händler wiederum kann das System für eigene Maschinen, wie beispielsweise Demomaschinen, uneingeschränkt nutzen, um seinen Kunden die Vorteile plausibel und ohne Einschränkungen vorzuführen.

Mit dem System Smart Support möchte Krone seine Händler dazu befähigen, einen ganzheitlichen, effizienten und zukunftsorientierten Service anzubieten. Darum gewährt Krone in diesem Zuge den Händlern Einsicht in wertvolle Daten, wie etwa aktive Fehlercodes, den Livestandort oder die Lebenszeitzähler der Maschine. Somit hat dieser die Möglichkeit, schnell zu reagieren und sich bestmöglich auf den bevorstehenden Einsatz vorzubereiten. Ziel des Ganzen soll es sein, die Standzeit der Maschine so gering wie möglich zu halten und die eigenen Ressourcen optimal zu nutzen.



Green Protein =

Viel Menge in kurzer Zeit – das sind die Anforderungen, die Familie Fromwald in Sachen Futterernte an ihre Technik hat. XtraBlatt war zu Besuch im Burgenland/Österreich.

Krone ist ein wichtiger Partner des Unternehmens Fromwald aus Leithaprodersdorf im österreichischen Burgenland.

Landwirtschaft oder Landhandel? Beim Betrieb Fromwald lässt sich das nicht so eindeutig sagen. Denn von der Straße aus fallen zunächst die großen Putenställe ins Auge. Ganz hinten auf dem Gelände befindet sich eine große Lagerhalle mit einer Trocknungsanlage. „Unsere Familie hatte vorher einen kleinen Hof mit Rinderhaltung mitten im Ort“, sagt Johann Fromwald. „Mein Vater hat es gewagt auszusiedeln. Seinen ersten Putenstall hat er 1981 gebaut.

Und weil es so gut lief, im Jahr darauf gleich den nächsten. Inzwischen produzieren wir in drei Durchgängen 66.000 Puten im Jahr. Unsere Ställe sind alle mit Stroh eingestreut. Und weil dieses eine sehr hohe Qualität haben muss, haben wir selbst die entsprechende Technik angeschafft.“

Die erste Quaderballenpresse kam im Jahr 1997 auf den Betrieb. Sie war der Grundstein für das zweite erfolgreiche Standbein, dass sich die Familie auf-

gebaut hat: die Produktion von Heu, Luzerneheu und Stroh sowie der Handel damit. Dieser Bereich ist inzwischen so gewachsen, dass mittlerweile schon zwei BiG Pack-Pressen laufen und zusätzlich ein Tridem-Ladewagen Krone ZX. Ein zweiter wird demnächst dazukommen. Außerdem gehören zum Maschinenpark die komplette Grünfuttererntekette inklusive Schmetterlingsmäherwerk, Zetter, Schwader, drei Teleskopplader, diverse Plattform-Anhänger und drei Lkw-Züge.

BiG Pack als Einstieg

Die Quaderballenpresse wurde für den Eigenbedarf in der Putenhaltung, aber auch überbetrieblich eingesetzt. Das war der Einstieg in den Landhandel. Denn Johann Fromwald ist mit ihr weniger im Lohn gefahren, sondern hat von Anfang an das Stroh weiterverkauft. Erst wurde es bei Landwirten zwischengelagert, doch schnell wurde klar, dass für die Auslieferung entsprechende Logistik in Form eines Lkw nötig ist.

Im Heu- und Strohgeschäft sind die Kunden meist Pferdehalter oder Milchviehbetriebe im näheren Umfeld. Die Produkte werden aber auch weiter vermarktet. Hier arbeitet Johann Fromwald dann mit Handelspartnern zusammen. „Gerade bei den Pferden ist nicht nur die zuverlässige Belieferung gefragt, oft haben die Kunden Probleme, ihren Mist zu entsorgen“, so der Unternehmer. „Das können wir übernehmen. In der Regel sind die Mistplatten großzügig ausgelegt, sodass von dort aus mehrmals im Jahr verladen wird. Wo es die Verhältnisse erlauben, stellen wir auch Container bereit, die mit unserem Hakenlift-Lkw abgefahren werden. Der Mist geht an Biogasanlagen in der Region, die für dieses Substrat mit einem hohen Anteil an Trockenmasse ausgelegt sind.“ Das Stroh wird ab Feld zugekauft. Die beiden BiG Pack von Krone machen allein hier 14.000 bis 15.000 Ballen im Jahr.

Bei der Heuproduktion kommt das Rohmaterial ebenfalls von Partnern aus der Landwirtschaft. Familie Fromwald mäht, zettet, schwadet, presst und fährt die Ballen auf den eigenen Betrieb, wo sie bis zur Auslieferung an die Kunden gelagert werden. In der Region sind meist drei, in Ausnahmefällen vier Schnitte möglich. Vermarktet werden im Jahr 3.000 Ballen. Dazu kommen noch einige Hochdruckballen, die wegen ihrer Handlichkeit gerade von Pferdehaltern sehr geschätzt werden.

Das Team Fromwald erntet Luzerne bei Landwirten in der Region, trocknet diese und vermarktet sie als hochwertiges Eiweißfutter.

Arbeitszeit ist bei uns immer knapp. Deshalb überlassen wir das Schrauben den Profis.

Johann Fromwald, Landwirt



Der Ladewagen Krone ZX transportiert vor allem Luzerne vom Feld zur Trocknung.



Auf dem Feld und auf der Wiese geht ohne Ladewagen nichts.

Johann Fromwald, Landwirt

Eiweißfutter Luzerne

„Bei meinen Kunden ist mir irgendwann einmal aufgefallen, dass sie Luzerneheu verfüttert haben, das meist aus Italien kam“, sagt Johann Fromwald. „Aber Luzerne wird ja auch bei uns angebaut. Sogar in zunehmendem Umfang, da sie gerade für Bio-Betriebe ein unverzichtbarer Bestandteil der Fruchtfolge ist. Allerdings wurde sie in unserer Region meist in der Biogasanlage verwertet oder sogar untergepflügt. Hier habe ich eine Chance gesehen und mich auf die Suche nach einer Trocknung begeben. Trommelanlagen sind sehr teuer. Deshalb habe ich mich für eine Umlaufanlage entschieden. Im Jahr 2020 war das die erste Trocknungsanlage für Bio-Luzerne in ganz Österreich“, berichtet er und meint weiter:

„Die Luzerne mähen wir zunächst, immer etwa 30 ha am Tag, dann wird sie mit dem Ladewagen auf den Betrieb gebracht. Hier schieben wir sie dann mit dem Teleskoplader in die Anlage. Die

Trocknung verläuft bei einer Temperatur von 90 bis 130 C° in zwei Schichten. Ab Feld hat die Luzerne einen Wassergehalt von maximal 30–55 %, wenn sie die Anlage verlässt, sind es 6 %. Auch wenn es für uns etwas höhere Kosten bedeutet, trocknen wir eher ein bisschen mehr herunter, damit die Kunden zufrieden sind. Der letzte Schritt ist dann eine Presse, mit der die Luzerne zu Ballen hochverdichtet wird. Wegen des sehr hohen Drucks wird zum Binden Draht verwendet.“

Apropos Kosten: Die Anlage wird mit Gas betrieben, das zum Zeitpunkt der Planung noch erheblich billiger war. Heute kostet es das Doppelte des damals kalkulierten Preises. Hackschnitzel wären auch heute noch wegen der hohen Kosten für die Heizungsanlage eine erheblich teurere Alternative. Aber wenn die Energiekosten so hoch bleiben, besteht die Möglichkeit, dass die Trocknung an ein Fernwärmenetz angeschlossen wird. Die Trocknung läuft von Mai bis Oktober, die Trocknungskapazität beträgt 2,5 bis 4 t/h. Das Ballenmaß beträgt 220×110×75 cm, das Gewicht 650 bis 770 kg.

Logistik muss passen

In der Ernte ist die Luzerne etwas sensibel. Gemäht werden sollte sie kurz vor der Blüte. Beim Schwaden ist besondere Vorsicht geboten, denn sonst bleiben nur die Stängel übrig. Es sind bis zu vier Schnitte im Jahr möglich. In dieser Saison wurden 3.500 t Luzerneheu produziert, das komplett ausverkauft ist. Auch für die Landwirte ist der Luzerneanbau nun ein Geschäftsmodell geworden. Während sie früher so gut wie gar nichts Erlösen konnten, bekommen sie nun um die ca. 500 €/ha. Die Qualität wird laufend von einem unabhängigen Institut überprüft. Der Eiweißgehalt liegt bei 17 bis 21 %. Trotzdem ist das Luzerneheu kein Kraftfutter, weil es immer noch viel Rohfaser enthält. Neben der Fütterung von Rindern und Pferden ist es deshalb auch für die Winterfütterung von Rotwild interessant.

Um die Schlagkraft der Presse zu steigern, wird zuvor geschwaddet. Der Handel mit gepresstem Stroh und Heu ist für Fromwalds ein wichtiges Standbein.



Begeisterung für Landwirtschaft hat nicht nur Johann Fromwald, sondern auch seine Söhne Sebastian, Tobias und Fabian (v.r.) mit Hofhund Giacomo.

Damit die Erntekette läuft, kommt es auf die Logistik an. Während der Saison, vor allem in der Strohernte, unterstützen dabei Aushilfskräfte. Die Gespanne zum Ballenverladen sind Traktoren mit Plattformanhängern, unterstützt durch die Lkw. Die Traktoren postieren ihren Anhänger an strategisch richtiger Stelle auf dem Feld und legen mit dem Frontlader immer Stapel mit drei Ballen, die dann auf die Anhänger geladen werden. Ist zu wenig Transportkapazität vorhanden, werden die Stapel zusammengestellt. Das schützt auch, wenn es einmal anfängt zu regnen. Da morgens nicht vor 10 Uhr begonnen wird zu pressen, wird die Zeit davor genutzt, die übrig gebliebenen Ballen vom Vortag zu transportieren. Das Abladen erfolgt direkt in die 3.500 m² große Halle per 9-m-Teleskoplader.

„Zum Glück haben wir ein großartiges Team“, sagt Johann Fromwald. „Es ist wirklich wichtig, dass die Mitarbeiter mitdenken, denn nur so läuft es. Aber auch wir tun einiges dafür, dass sich die Aushilfen bei uns wohlfühlen. Getränke sind ständig vorhanden, über den Tag gibt es eine Brotzeit auf dem Traktor und abends ein warmes Abendessen sowie ein gemeinsames Feierabendbier.“

Verlässlicher Service

Vor allem die Arbeit in der Luzerne fordert die Technik heftig und ist sehr verschleißintensiv. Das Mähwerk macht hier 500 bis 600 ha in der Luzerne plus 400 ha im Gras. Und alle anderen Maschinen in der Erntekette werden ebenso strapaziert. Da ist ein guter Service besonders wichtig. „Krone hat mich hier schon bei unserer allerersten Presse beeindruckt“, berichtet der Betriebsleiter. „Während der Hauptsaison ist an einem an einem Freitagabend ein größerer Schaden aufgetreten. Samstagmorgens um 6 Uhr war das Ersatzteil da. Die Maschine lief am gleichen Tag wieder. Unser Partner bei Service und Reparaturen ist Steinkellner Landtechnik in Obdach. Das ist zwar ein gutes Stück entfernt, aber dort haben wir die Spezialisten, die uns schnell weiterhelfen können.“



Die beiden Krone-Pressen sind die Schlüsselmaschinen in der Heu- und Strohernte-Saison.

Auch im Winter sind sie bei uns häufiger vor Ort, um die Maschinen in unserer eigenen Werkstatt zu warten. Wir sind ein reiner Familienbetrieb. Meine Frau Petra ist im Büro, Landwirtschaft und Landhandel bewältige ich zusammen mit unseren beiden älteren Söhnen Sebastian und Tobias, die nach einer landwirtschaftlichen Ausbildung bzw. zum Landmaschinenmechaniker mit eingestiegen sind. Arbeitszeit ist bei uns immer knapp. Deshalb überlassen wir das Schrauben den Profis.“

„Bei der Ausrichtung meines Betriebes verlasse ich mich nicht auf staatliche Förderungen, sondern plane komplett ohne“, sagt Johann Fromwald weiter. „So habe ich mehr Sicherheit. Der Preis für Luzerneheu richtet sich nach dem für Soja. Bei Heu und Stroh mache ich die Preise nach Marktlage selbst. Landwirtschaftliche Lohnarbeiten biete ich keine an. Meine Maschinen sind bei uns ausgelastet, ein Lohnbetrieb ist für mich nicht rentabel. Obwohl bei uns alles gut eingespielt ist, suchen wir immer wieder nach Optimierungsmöglichkeiten. Ein Gedanke von mir ist, für einen bereits bestellten Ladewagen eine Überladeeinrichtung anzuschaffen. Beim Straßentransport ist das Verhältnis aus Gesamtkosten und Nutzlast im Gegensatz zum Lkw einfach ungünstig. Aber auf dem Feld und auf der Wiese geht eben ohne Ladewagen nichts.“



Krone hat mich hier schon bei unserer allerersten Presse beeindruckt.

Johann Fromwald, Landwirt

Klasse war's!

Groß war die Vorfreude nach vier Jahren Zwangspause – und wurde von der Messe-Realität noch übertroffen: Riesiges Interesse an der Krone-Technik, intensive Gespräche und trotz der für die Landwirtschaft schwierigen Rahmenbedingungen eine spürbar gute Investitionsbereitschaft stimmen sehr positiv für 2024. Wir danken allen Besuchern herzlich für ihr Kommen!





JEDES FELD VERDIENT EINE KRONE

#kroneagriculture



KRONE – Der Name für maximale Schlagkraft, Qualität und Exzellenz in der Futterernte. Wir verbinden modernste Technologie mit tiefer Tradition. Entdecken Sie jetzt unsere Maschinen und werden Sie Teil der KRONE Erfolgsgeschichte.

krone-agriculture.com

 **KRONE**