



Republik Moldau: Konzept einer Nährstoffbörse

Vorgeschichte und Ausgangssituation

Die moldauische Landwirtschaft setzt sich aus folgenden Betriebsformen zusammen und kennt bisher kaum tradierte Kreisläufe wie in anderen Ländern:

1. Es gibt einige wenige große fast überregionale landwirtschaftliche Betriebe, an denen auch teilweise ausländische Investoren beteiligt sind.
2. Dann gibt es die Gruppe der bäuerlich geprägten aufstrebenden mittleren Betriebe, die mit viel Engagement, Mut und Fleiß dabei sind sich eine Existenz aufzubauen. Gerade diese Gruppe denkt sehr konkret und umfangreich über eine Ausdehnung ihrer Viehhaltung nach.
3. Letztlich betreibt ein zahlenmäßig sehr beachtlicher Anteil von Nebenerwerbs- und Kleinstbetrieben aktuell immer noch oder wieder *Subsistenzlandwirtschaft*.

Bei allen Betriebsformen wurde in bisherigen Projekten festgestellt, dass neben der energetischen Verwertung ihrer Wirtschaftsdünger auch die Bedeutung der Nährstoffverwertung noch nicht erkannt wurde. Teilweise wird mit den Wirtschaftsdüngern aktuell so verfahren wie in Deutschland und Europa in den 70er – und 80er Jahren. Unkontrollierte Einträge finden in hohem Ausmaß ins Grund- und Oberflächenwasser sowie in die Luft statt, was eine starke ökologische Belastung für das Land darstellt.

Denn entweder müssen die Landwirte dann stattdessen Mineraldünger zu kaufen um die Flächen zu düngen, oder Mindererträge in Kauf nehmen. Beides ist in Moldau offenbar der Fall, so dass Produktivitätseinbußen von 10 bis 20 % vermutet werden können. Der Zukauf von Mineraldüngern ist oftmals auch ein Liquiditätsproblem – die Ackerbaubetriebe können somit das Ertragspotenzial bzw. den Wertschöpfungsbeitrag in den ländlichen Räumen nicht realisieren. Dies betrifft Stickstoffdünger gleichermaßen wie die Grundnährstoffdünger Kalium und Phosphat.

Entsprechend ist es bisher schwierig, bäuerliche Biogasanlagen zu betreiben um die Gülle zusätzlich energetisch zu nutzen. Denn die Gär-Reste können danach nicht sinnvoll als Düngemittel verwendet werden, weil die transport- und Ausbringungskosten zu hoch sind. Die derzeitige geringe Ökonomie des Wirtschaftsdüngers in Moldau ist damit eine direkte Hürde für die Entwicklung von Biogasanlagen.

Problemlösend wäre ein regionaler Austausch in Form einer Gülle- bzw. Nährstoffbörse mit Betriebshof, Transportlogistik und kaufmännischer Verrechnung, indem transportwürdige Wirtschaftsdünger auch weiter transportiert werden, um sie möglichst energetisch und stofflich optimal zu verwerten. Eine schlagkräftige Transport- und Ausbringungstechnik verstärkt diesen Effekt. Darüber hinaus bringt eine exakte und bodennahe Ausbringung auch erhebliche ökologische Vorteile durch geringere Nährstoffverluste bei der Ausbringung. Das Projekt der Weltbank in Moldau hat diese Diagnose bestätigt. Es reicht generell aber nicht aus, eine Lösung bei Geberorganisationen der gemeinnützigen Entwicklungs-zusammenarbeit zu suchen. Notwendig ist die unternehmerische Initiative und modernes Expertenwissen aus den Köpfen und in den Händen der moldauischen Landwirtschaft selbst.

Konzept einer nationalen Nährstoffbörse für die Republik Moldau



Bereits 2015 war eine Fact-Finding-Mission aus Experten unter Führung von Spelleken Assoc. nach Moldau erfolgt, die ein ähnliches Vorhaben fachlich herausarbeiten und dessen relevanten Beiträge für Ökologie und Produktivität der Landwirtschaft nachweisen konnte. Der Grundgedanke bestand wie heute in der Zusammenarbeit großer Tierzucht- und Ackerbaubetriebe, um einige erste Anwendungsmöglichkeiten für Nährstoffe im Land sichtbar und rechenbar zu machen. Einige der Fachleute sollen auch jetzt wieder beteiligt werden.

Der Maschinenring Kommunalservice mit ca. 250 deutschen Biogasanlagen, die in einem Arbeitskreis betreut werden, einer Güllebörse und jahrzehntelanger Erfahrung bei der Verwertung der Nährstoffe ist in Moldau inzwischen aktiv tätig. Das Knowhow zur Planung von Biogasanlagen fließt inzwischen teilweise schon direkt den moldauischen Betrieben zu. Diese kann nun auch für die Nährstoffkreisläufe (Güllebörse) versucht werden.

Von deutscher Seite wird diese Partnerschaft wahrscheinlich durch die KfW-Bankengruppe sowie aktive Politiker aus Deutschland unterstützt. Die Südzucker International GmbH hat bereits die Führung eines entsprechenden Konsortiums angekündigt. Anders als die gemeinnützige Entwicklungszusammenarbeit, die einen mehrjährigen Planungsvorlauf hat, kann das Knowhow diesmal direkt zum kurz- und mittelfristigen Aufbau des genannten Wirtschaftsdüngermarktes genutzt werden. Im Idealfall ergänzen sich Projekte von BMU, BMZ und diesem Konsortium hier.

Klimaschutz durch Ausbringung des Wirtschaftsdüngers: drei Mill. kg Stickstoff

Lachgas (N_2O) ist ein Treibhausgas, das rund 300-mal so klimaschädlich ist wie Kohlendioxid (CO_2). Hauptquellen für Lachgas sind stickstoffhaltige Düngemittel in der Landwirtschaft und die Tierhaltung, Prozesse in der chemischen Industrie sowie Verbrennungsprozesse. (Umweltbundesamt am 24.3.2020).

In Moldau wird alles Stickstoff sowohl als Ammoniak als auch als Nitrat heute weitestgehend in Flüsse und Seen verklappt, also in die Umwelt gegeben. Der durchschnittliche Nährstoffgehalt der Tiergülle liegt bei ca. 4 kg Stickstoff-, 2,5 kg Phosphor-, und 4,5 kg Kalium je Tonne. Es dürfen hier maximal 170 kg Gesamtstickstoff pro ha und Jahr in der Vegetation aus organischen Düngemitteln gedüngt werden, da dies der angenommenen Absorptionsfähigkeit entspricht. Das würde dann $170 \text{ kg} / 4 \text{ kg} = 42,5 \text{ t} / \text{ha} / \text{Jahr}$ entsprechen. Da die Landwirte unter Praxisbedingungen aber immer auch einen gewissen Anteil der Nährstoffe mineralisch düngen, ist auch in Moldau eine Ausbringungsmenge von 20 bis 30 t / ha / Jahr praxistgerecht und realistisch.

Im Ergebnis werden in diesem Vorhaben also $30.000 \text{ ha} * 25 \text{ t Gülle} = 750.000 \text{ t Gülle} * 4 \text{ kg Stickstoff} = 3 \text{ Mio. kg Stickstoff}$ bzw. Lachgas eingearbeitet und der Emission in Luft und Grundwasser weitgehend entzogen, was einer riesigen Klimaentlastung entspricht.

Konzept einer nationalen Nährstoffbörse für die Republik Moldau



Ziele und Maßnahmen

Oberziel ist die Entlastung der Umwelt durch Aufbau eines operativen Wirtschaftskreislaufes für Gülle und Gärreste, Projektziel ist der Aufbau eines Pilotbetriebs zur wirtschaftlichen Ausbringung von Gülle und Gärresten.

Konkrete Ziele sind

1. Die Nutzung eines wachsenden Teils der Gülle aus Schweine- und Rinderzuchtbetrieben, da nur die transportfähige weil trockene Hühnergülle bisher weitgehend auf dem Acker als Nährstoff Verwendung findet.
2. Die Substitution entsprechend vieler mineralischer Düngemittel, die zumeist aus Russland importiert werden, sowie die Reinhaltung der Gewässer (Flüsse und Seen), in die die Gülle bzw. die Gärreste heute weitgehend gekippt werden.
3. Die Schaffung von neuen modernen Arbeitsplätzen auf dem Land. Diese entstehen aufgrund eines zusätzlichen Wertschöpfungspotentials, das durch Importsubstitution entsteht und damit nicht durch Opportunitätskosten erkaufte werden muss.
4. Die Belebung des ländlichen Raumes durch geschlossene weil einfache Dorfbewohner beschäftigende Wirtschaftskreisläufe.

Ganz erhebliche makroökonomische Verbesserungen lassen sich durch die zu steigenden Ernteerträge errechnen. Hier sind präzisere Prognosen nötig.

Ergebnis 1: Aufbau einer Arbeitsgruppe und eines Konsortiums

- Durchführung eines nationalen Fachworkshops unter Beteiligung wichtiger Verbände (ABBM, Bauernverbände, Agroinform, Universitäten, Ministerium, Fachinstitute)
- Aufbau einer Arbeitsgruppe von Ackerbaubetrieben, die operativ die Pilotphase mit gestalten
- Gründung eines Konsortiums zur Durchführung von Pilotmaßnahmen innerhalb der folgenden 12 Monate (2020)
- Fachliches Team-Building zwischen Fachleuten aus Deutschland und Moldau
- Sammlung von Landtechnik, Transportkapazitäten und Personal

Ergebnis 2: Durchführung von wissenschaftlich-technischen Versuchen

- Berechnungen zur Verteilung der Gülle und Gärreste im ganzen Land
- Modelle zur Nutzung der Gülle (Produktion im Süden, Ausbringung im Norden)
- Analysen und Vergleichsrechnungen zur Düngung von Ackerböden durch Gülle
- Verarbeitung der Gülle zwecks Verbringung durch beispielsweise Separation oder Eindickungsverfahren (vorhandene und innovative Technologien)
- Kurz- und mittelfristig verwertbare Vorschläge zur Umsetzung

Ergebnis 3: Aufbau der Logistik und Berücksichtigung der Biogasanlagen in Betrieb und Planung

- Befragung von Mitgliedern von ABBM und Auswertung
- Nutzung der Datenbank www.biodeseuri.md mit Aktualisierung und Kundenbezug
- Gespräche mit Ackerbaubetrieben, die Gülle und Gärreste verbringen wollen
- Aufbau einer operativen Logistik für die Sammlung, Verarbeitung, den Vertrieb und die Verteilung sowie die Verrechnung von Gülle zwischen Angebot und Nachfrage (Betriebshof im Management des Konsortiums Victor Chiriac)

Konzept einer nationalen Nährstoffbörse für die Republik Moldau



- Durchführung von Musterkalkulationen und Testreihen bzgl. des Betriebs, der Vergleichskosten (mit importiertem Dünger)

Ergebnis 4: Begleitende Politikberatung

- Gespräche mit dem Fachministerium und den öffentlichen Mitgliedern der Arbeitsgruppe
- Erarbeitung gezielter Vorschläge zur Umsetzung bestehender EU-Richtlinien in Moldau
- Gespräche im politischen Raum

Ergebnis 5: Betriebswirtschaftliche Ergebnissicherung

- Auswertung der Kosten und der ersten Beobachtungen zur
- Ausschreibung eines Pachtvertrages für den Betriebshof (falls Herr Chiriac das nicht selbst macht)
- Gespräche mit Interessenten
- Ausarbeitung eines Management-Handbuchs
- Verankerung eines Aktionsplans für die mittlere Frist

Angestrebt wird der kurzfristige praktische Nachweis der betriebswirtschaftlichen Rentabilität, damit in der nächsten Phase internationale Banken mit Sonderfinanzierungsinstrumenten gewonnen werden. Es handelt sich nicht um eine Studie, sondern um einen Pilotbetrieb, der die Wirtschaftlichkeit der Operation selbst zeigt und bereits unmittelbare Nachahmer auf den Plan ruft. Mittelfristig geht es um eine jährliche Entlastung um drei Mill. kg Stickstoff.

Jh, gv und hgs 20.11.2019 aktualisiert am 24.3.2020