



Bio-Tierhaltung und Bioenergie-Erzeugung

Ein innovativer Ansatz zur Integration von Weide- und Erlen-Kurzumtrieb in die Rinderzucht

www.agforward.eu

Warum sollte man Tierhaltung und Bioenergieproduktion kombinieren?

Landwirtschaftliche Nutzflächen stehen vor zahlreichen Herausforderungen: Steigerung der Nahrungsmittelproduktion, um die Bedürfnisse der Weltbevölkerung zu decken; Bioenergieproduktion wie Kurzumtriebsplantagen (KUP), um die Ziele der erneuerbaren Energien zu erreichen; Nachfrage nach landwirtschaftlichen Flächen zum Schutz der Umwelt, einschließlich Boden-, Wasser- und Luftqualität; Eindämmung des Klimawandels sowie Förderung der Biodiversität.

Die Agroforstwirtschaft hat das Potenzial, zur Bewältigung dieser Herausforderungen beizutragen, indem sie die Energieerzeugung durch Kurzumtriebssysteme in die Viehzucht integriert, ohne dabei die Umwelt zu belasten.



Hackschnitzel zur Unkrautregulierung
Foto: Jo Smith, ORC



Rinder und Kurzumtriebssystem Foto: Jo Smith, ORC

Design und Pflanzung des Systems

Im Frühjahr 2011 wurden die Bäume in Nord-Süd-Richtung mit je 24 m Reihen-Abstand gepflanzt. Es wurde die Weide (*Salix viminalis*) ausgewählt, da sie einerseits als Ressource zur Bioenergieproduktion und andererseits als Viehfutter genutzt werden kann.

Zudem wurde die stickstofffixierende Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*) gepflanzt, da dies für Bio-Betriebe von hohem Nutzen sein kann. In Versuchen zur Unkrautregulierung zeigte sich Mulch aus Hackschnitzel gleichermassen effektiv wie Gewebe. Da Ersteres vor Ort auf dem landwirtschaftlichen Betrieb bzw. vom lokalen Baumpfleger kostenlos bezogen werden konnte, eignet es sich gut zur Unkrautregulierung. Die Anwuchsraten waren aufgrund des trockenen Frühlingwetters in den ersten zwei Jahren niedrig, und es mussten viele Weiden ersetzt bzw. nachgepflanzt werden. Nach einem Jahr wurden die Bäume auf ca. 10 cm geschnitten, um die Stockausschlagfähigkeit zu unterstützen. Ein- bis zweimal im Jahr erfolgte ein Grasschnitt der Gassen, wobei im fünften Jahr das Vieh zum ersten Mal auf die Weide durfte. Im sechsten Jahr wurde die Weide umgebrochen und Hafer als Ganzpflanzensilage angebaut. Danach wurde eine vielfältige Weidemischung eingesät.



Grasschnitt zur Silage-Produktion Ref: Jo Smith, ORC

Vorteile

Die Vorteile des Systems für den Landwirt sind die Eigenversorgung mit Energieträgern, die Bereitstellung alternativer Futtermittel sowie Unterstand und Schattenangebot für die Rinder.

Weitere Vorteile bietet der Aufbau organischer Bodensubstanz, Förderung der Biodiversität im Ackerland, sowie Substitution fossiler Brennstoffe durch erneuerbare Energien.



Weideversuch. Foto: Jo Smith, ORC



Bewirtschaften der Gassen. Foto: Jo Smith, ORC

Jo SMITH

jo.s@organicresearchcentre.com
Organic Research Centre, Elm Farm,
Newbury.

www.organicresearchcentre.com
www.agforward.eu

Novembre 2017

This leaflet is produced as part of the AGFORWARD project. Whilst the author has worked on the best information available, neither the author nor the EU shall in any event be liable for any loss, damage or injury incurred directly or indirectly in relation to the report.



Erlenholztrocknung auf dem Feld bevor es gehackt wird. Ref: Jo Smith, ORC

Hackschnitzel und Weideproduktion

Nach fünf Jahren wurden die Bäume zum ersten Mal geerntet. Die Erlen-Erträge betrugen durchschnittlich 160 kg/100 m (bei 30% Feuchtegehalt) oder 663 kg/ha Agroforstsystem. Die durchschnittlichen Erträge der Weiden lagen beim ersten Schnitt knapp unter 8 kg/100 m oder 32 kg/ha Agroforstsystem. Es scheint, dass die Weide nicht für den Standort geeignet ist. Rückblickend hätten andere Weidenarten gewählt werden sollen. Die Silber-Weide (*Salix alba*), die in der Nähe der Hecken gepflanzt wurde, überlebte und wuchs sehr gut. Die Erträge des Weidelands wurden in den ersten fünf Jahren beobachtet und keine signifikanten Veränderungen festgestellt. Dies deutet darauf hin, dass in den ersten Jahren, der Wettbewerb zwischen den Bäumen und dem Gras minimal war.

Zusammenspiel von Bäumen und Vieh

Anfänglich zeigte der Weideversuch, dass die Rinder die Weiden gegenüber den Erlen bevorzugten. Jedoch begann das Vieh nach einigen Tagen auch die Erlen anzuknabbern. Dies legt nahe, dass nach einer Gewöhnung an das Laubfutter, die Akzeptanz des Viehs gegenüber anderen Arten wuchs. Die Nutzung der Bäume als Viehfutter wird voraussichtlich mit der Hackschnitzel-Produktion konkurrieren. Es besteht jedoch die Möglichkeit, das Vieh nur in den Monaten direkt vor der Ernte, die Blätter abfressen zu lassen. Die Tiere fressen Äste bis zu einem Durchmesser von 10 mm, was für den späteren Hackschnitzelertrag jedoch vernachlässigbar ist.

Im Übrigen könnte der Futterbaum eine besondere Rolle spielen, wenn das Weidegras knapp wird, z.B. während trockener Sommer. Die daraus resultierenden Einbussen im Hackschnitzelertrag könnten durch die reduzierten Futter-Kosten (über)kompensiert werden.

Ein Elektrozaun war ausreichend, um die Bäume vor dem Vieh zu schützen und zugleich Zugang zum Unterholz der Baumreihen zu gewähren.

Weitere Informationen

Caslin B et al. (2015). Short Rotation Coppice Willow. Best Practice Guidelines. TEAGASC and AFBI Publication. <https://www.agriculture.gov.ie/media/migration/ruralenvironment/environment/bioenergyscheme/TeagascCoppiceWillowGuidelines260315.pdf>

Smith J, Gerrard C (2014). System Report: Agroforestry for Ruminants in England. AGFORWARD Report