

HINTERGRUNDPAPIER

zur Presseinformation des Projekts “Klimaschutz und Biomasseerzeugung durch Agroforstsysteme” vom 13. Mai 2020

Am 27. März 2020 sprachen sich Agrar- und Umweltausschuss im Rahmen der Novelle der Düngemittelverordnung im Bundesrat erstmals dafür aus, die Bundesregierung möge die Vorteile von Agroforstsystemen vor allem im Hinblick auf den Gewässerschutz prüfen. Denn dies ist einer von mehreren Parametern, bei dem Agroforstsysteme punkten können: Die im Vergleich zur einjährigen Kulturpflanze nehmen tiefer wurzelnden Gehölze nach unten sickern Nährstoffe (Stickstoff, Phosphor) auf. Diese erreichen das Grundwasser dann nicht mehr oder nur in reduzierter Menge. Teure und energieintensive Wasserreinigung, die Überdüngung fließender Gewässer und teure Strafzahlungen an die Europäische Union wegen der Überschreitung von Grenzwerten werden vermindert.

„An Gewässerrändern (insbesondere Gewässer ohne naturnahe Uferzonen) führen Gehölzstreifen zu einem deutlich verminderten Stoffeintrag in Oberflächengewässer. Ursachen hierfür sind der geringere Oberflächenabfluss (insbesondere an Hängen relevant) sowie die tiefreichenden Wurzeln der Gehölze, die auf grundwassernahen Standorten im ufernahen Bereich zu einer deutlichen Verringerung der Nitratkonzentration im Grundwasser beitragen und somit den unterirdisch stattfindenden Stoffaustrag vermindern. Überdies stellen Gehölzstrukturen an Gewässerrändern in Bezug auf die Bewirtschaftung eine effektive Schutzbarriere im Zuge der Ausbringung von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln dar“, beschreibt Dr. Christian Böhm von der BTU Cottbus den speziellen Effekt von Agroforstsystemen an Gewässerrändern.

Zusätzliche ökonomische und ökologische Vorteile von Agroforstsystemen

- **Klimaschutz und Bioenergie:** Agroforstsysteme binden Kohlenstoff aus der Atmosphäre im Holzkörper und durch vermehrten Aufbau von Humus im Boden. Und während Energieholzanbau im Kurzumtrieb mit thermischer Verwertung fossile Brennstoffe substituiert (Substitutionspotenzial), bindet Wertholz- und Fruchtholzanbau mit Umtriebszeiten von 50-60 Jahren Kohlenstoff mittel- bis langfristig (Bindungspotenzial). Ersten Berechnungen zufolge könnte bis zur Hälfte des jährlichen CO₂-Ausstoßes der Landwirtschaft gebunden werden, wenn Agroforstsysteme auf 10% der landwirtschaftlichen Nutzfläche in Deutschland errichtet würden. Biologisch diverse Systeme wie Agroforst reduzieren darüber hinaus durch erhöhte ökologische Stabilität den externen Regulierungsaufwand mithilfe industriell erzeugter Düngemittel und Pestizide, deren Produktion äußerst energieaufwendig ist.
- **Bodenfruchtbarkeit:** Abgestorbene Wurzelteile der Gehölze, Pilzsymbiosen und Laubfall erhöhen die organische Biomasse im Boden (Humus) und damit die Bodenfruchtbarkeit sowie die Kohlenstoffspeicherung. Je höher die Bodenfruchtbarkeit, desto niedriger der Bedarf an industriell erzeugten Düngemitteln und desto höher die Energieeinsparung und der

Umweltschutz. Kohlenstoffzertifikate werden voraussichtlich ein Business-Case und eine neue Einnahmequelle für die Landwirtschaft werden.

- **Wind- und Verdunstungsschutz:** Gehölze als Strukturen in der Agrarlandschaft zwischen, aber auch auf den Flächen verringern das Fliegen des Bodens und damit den Verlust fruchtbarer, oberer Bodenschichten. Damit einhergeht - verstärkt durch Schattenbildung und gebremste Luftzirkulation - die Reduzierung der Verdunstung auf der landwirtschaftlichen Fläche. Gerade dies kann bei steigenden Temperaturen und vermehrte Dürresommer durch den Klimawandel helfen Ernten zu schützen.
- **Landschaftsbild:** Moderne Agroforstsysteme unterscheiden sich durch ihre Vielgestaltigkeit in ihrem äußeren Erscheinungsbild. Während Kurzumtriebsstreifen als Sonderform eher wie hohe Heckenstreifen wirken, lassen Wertholzsysteme die Agrarflächen durch solitär stehende Bäume, oft in Reihen, wie eine offene Parklandschaft erscheinen (vgl. Abb.). Im Gegensatz zu ausgeräumten Agrarlandschaften steigert dies die Attraktivität einer Landschaft und kommt der Erholung, aber auch dem lokalen Tourismus zugute.
- **Biodiversität:** Agroforstsysteme schaffen linienförmige Strukturen bis hin zu offenen Parklandschaften, welche die Artenvielfalt unterstützen und erhöhen: Simuliert wird bestenfalls ein Ökosystemübergang zwischen Wald und Offenlandschaft, indem sich Arten beider Systeme aufhalten. In Anbetracht des Artenrückgangs, in den Medien war zuletzt viel von Insekten- und Bienensterben zu lesen, ein wichtiger Effekt. Die verwendeten Baumarten wiederum können unterschiedliche einheimische Arten sein.
- **Synergien:** Bei geschickter Sortenkombination und geeignetem Systemdesign kommt es zu Synergieeffekten zwischen Ackerkulturen und Gehölzen. Dies äußert sich in gesteigerter Photosynthese-Aktivität, erhöhtem Biomasseaufbau und also Ertragssteigerung. Untersuchungen gehen davon aus, dass diese verglichen mit Monokulturen in unseren Breiten bis zu 20% betragen kann. Darüber hinaus wird ein Agrarökosystem mit gesteigerter Biodiversität und komplexer Vernetzung innerhalb der Arten (Räuber-Beute-Systeme, Symbiosen etc.) über die Jahre stabiler. Der externe, energieintensive Regulierungsaufwand wird reduziert (Umweltschutz biotisch und abiotisch).
- **Ökonomische Diversifizierung und Wertanlage:** Mischkulturen wie Agroforstsysteme erhöhen die Vielfalt zu vermarktender Produkte. Dies macht sich umso positiver im Betriebsergebnis bemerkbar, je stärker der Betrieb in der Lage ist, seine Produkte direktvermarktend abzusetzen. Darüber hinaus sind die Bäume selbst eine Wertanlage und Investition in die Zukunft (Rente, nächste Generationen).

Pressekontakt:

Veolia Stiftung
Sylke Freudenthal, Vorstand
sylke.freudenthal@veolia.com

VRD Stiftung für Erneuerbare Energien
Dr. Georg Eysel-Zahl, Geschäftsführer
gez@vrd-stiftung.org