

Verbund-Schlussbericht - Teil I – Kurzbericht

Zuwendungsempfänger: Verbund IRRMa	Förderkennzeichen: 033L239
Vorhabenbezeichnung: REGION.innovativ – IRRMa: Entwicklung und Anwendung eines Interkommunalen Reststoff- und RecyclingManagementsystems	
Laufzeit des Vorhabens: 01.10.2021 – 31.12.2024	
Berichtszeitraum: 10/21 – 12/24	

I. Aufgabenstellung

In der IRRMa-Modellregion Jena/Saale-Holzland-Kreis (SHK) stellen Teile der organische Reststoffströme ein ungelöstes Problem dar. Ziel ist es, vorhandene Wertstoffe (Nährstoffe, organische Substanzen, Fasern, Energie) aus diesen Stoffen aufzubereiten und konventionelle Produkte zu ersetzen. Dazu bedarf es regional angepasster Verwertungskonzepte und Technologien.

Kern des Projektes IRRMa war die Entwicklung eines interkommunalen, digitalen Managementsystems zur rechtskonformen Erfassung und Verwertung organischer Reststoffe. Neben technischen und rechtlichen Fragestellungen stand die Beteiligung regionaler Akteure sowie die Nutzung digitaler Potenziale im Fokus.

II. Ausgangslage & Stand der Technik

Der Saale-Holzland-Kreis ist ländlich geprägt und ringt mit der effizienten Erfassung und Verwertung organischer Reststoffe. Ein dezentrales Sammelsystem (braune Tonne) ist nicht etabliert und politisch nicht erwünscht (Kosten). Die Mengen an biogenen Abfällen im Hausmüll sind nach Eigenmessungen des Landkreises gering, jedoch bestehen große Probleme bei der Verwertung von Astschnitt, Mahdgut und Laub (z. B. wilde Ablagerungen).

Es existiert bereits ein breites Spektrum an potenziellen Verwertungstechnologien: z. B. direkte Nutzung, biologische, physikalisch-chemische und thermochemische Verfahren. Integrierte Systeme können Effizienz und Wirtschaftlichkeit erhöhen.

Im Bereich Software gibt es bereits vielfältige digitale Lösungen (z. B. Tourenplanung, Identssysteme). Diese berücksichtigen jedoch bislang kaum spezifische Eigenschaften der Stoffströme oder saisonale Schwankungen.

Die Projektpartner bringen Expertise aus den Bereichen Softwareentwicklung, Kommunalverwaltung, Umwelttechnik, Recycling, Nährstoffrückgewinnung, erneuerbaren Energien sowie Energietechnik und Bioraffinerie ein.

III. Ablauf des Vorhabens

Das Projekt begann mit einer umfassenden Bestandsaufnahme der Stoffströme und Entsorgungswege. Datenlücken wurden durch Analysen, Umfragen und GIS-Anwendungen geschlossen. Daraus resultierte

eine Anforderungsmatrix für Software und Demonstrationsvorhaben. Ein webbasiertes System zur digitalen Erfassung und Verwertung wurde entwickelt.

Parallel wurden technologische Lösungen zur Aufbereitung der biogenen Reststoffe und zur Erzeugung von Produkten erprobt. Die Umsetzbarkeit technischer Ansätze wurde bis in den Pilotmaßstab nachgewiesen. Logistik- und Lagersysteme wurden weiterentwickelt, das bestehende Bringsystem im SHK erweitert. Es wurden Schulungen für kommunale Akteure organisiert. Die beteiligten Kommunen erarbeiteten final eine Strategie zur regionalen Umsetzung inklusive wirtschaftlicher und juristischer Bewertung. Die Zusammenarbeit im Konsortium verlief konstruktiv – digitale Plattformen unterstützten den Austausch.

IV. Wesentliche Ergebnisse in 4 Projekt-Säulen

1. Inwertsetzung organischer Reststoffe - In der Praxis zeigte sich das Bringsystem als vorteilhaft für saubere störstofffreie Erfassung. Die Beseitigung von Fehlerquoten/-würfen im Holsystem erfordern langfristige Aufklärung. Stoffliche Nutzung: Aus Graspulver und Stärkeestern wurden biologisch abbaubare Verpackungen entwickelt; Grasmahd dient als Ausgangsstoff für Papier und Mulchscheiben. Energetisch: Die zweistufige Biogasproduktion steigerte den Methanertrag signifikant. Lagerung: Saisonale Schwankungen erfordern praktikable Lagerlösungen – getestet wurde u. a. Konservierungsvarianten von Grüngut. Rechtlich: Eine Gutachterliche Einschätzung bekräftigte die rechtlichen Voraussetzungen für den Grünguteinsatz in landwirtschaftlichen Biogasanlagen. Nährstoffgewinnung: Spezialerden aus Aschen und Komposten erwiesen sich in Versuchen als wirksame Düngeralternativen; Grasmahd und weitere Reststoffe zeigten ein Potenzial an nutzbaren Nährstoffen. Eine effiziente und effektive Logistik ist für die Umsetzung entscheidend.

2. Interkommunale Zusammenarbeit - Die Logistikversuche zeigten das Potenzial gemeinsamer Sammel- und Verwertungssysteme. Ein Umsetzungskonzept für SHK und Jena wurde erarbeitet, inklusive einer wirtschaftlichen Abschätzung. Eine Strategie mit Zielen und Maßnahmen zur Fortführung wurde gemeinsam mit Landkreis, Kommunen und Entsorgern erstellt.

3. Digitales Erfassungssystem - Die entwickelte Web-Anwendung erlaubt eine flexible Erfassung, Sortierung und Koordination von Stoffströmen in Echtzeit. Nutzer können passende Reststoffe nach Standort und Art filtern und zur Abholung freigeben. Das System ist offen für zukünftige Erweiterungen im Sinne der Kreislaufwirtschaft.

4. Wissenstransfer & Weiterbildung - Die MFPA entwickelte Fortbildungsangebote für Verwaltung, Unternehmen und die Öffentlichkeit. Für Jugendliche entstand eine Phosphor-Recycling-Veranstaltung und eine didaktische Broschüre zur Kreislaufwirtschaft. Zur Senkung von Störstoffen in der Biotonne trugen kostenlose Papiertüten und gezielte Aufklärung bei. Ein Leitfaden zur Eigenkompostierung wurde erstellt, um insbesondere Kommunen im SHK bei rechtlichen und praktischen Fragen zu unterstützen.