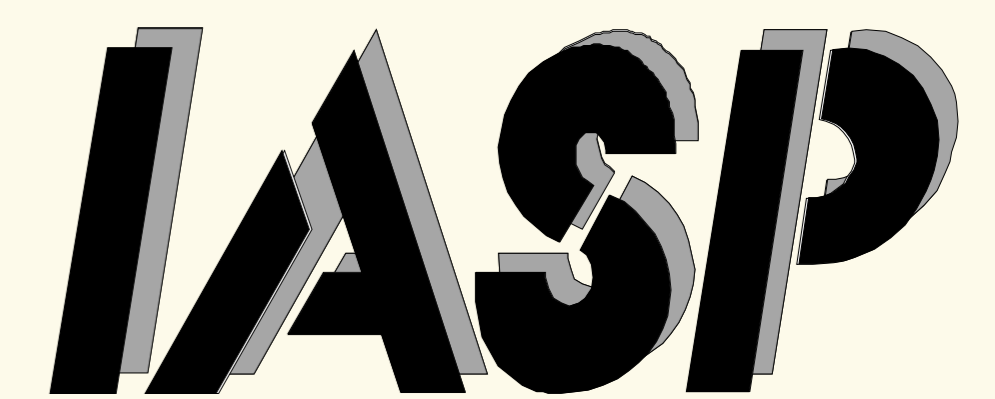


# Produkt- und Verfahrensentwicklung zum ökoeffizienten Einsatz von Gärrückständen



## Problemstellung

Während der Energieträger Biogas durch das seit dem 01. April 2000 geltende Erneuerbare-Energie-Gesetz als regenerative Energiequelle gefördert wird und dem Betreiber einer Biogasanlage eine Abnahme seines aus Biogas erzeugten Stroms gegen eine Vergütung gewährleistet, wird die Verwertung der Gärrückstände im pflanzenbaulichen Bereich einschließlich der landwirtschaftlichen Verwertung noch immer kontrovers betrachtet und bereitet Probleme. Die Betreiber von Biogasanlagen finden keine oder nur eingeschränkte Akzeptanz dieser Rückstände bei der Ausbringung auf landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. einer umweltgerechten, wirtschaftlich machbaren Verwertung. Aufgrund ihrer Herkunft besitzen die Gärrückstände ein Negativimage und werden als "Abfall" und nicht als wertstoffhaltendes Abprodukt eingestuft. Sie können sich trotz nachgewiesener Düngeeigenschaften nur schwer als Qualitätsprodukt auf dem Markt behaupten.

Es fehlen Alternativen zur optimierten Aufbereitung, Lagerung und landwirtschaftlichen Verwertung von Gärrückständen. Die fehlenden Lösungen bezüglich eines sicheren Verfahrens zum ökoeffizienten Einsatz von Gärrückständen behindert die Schließung natürlicher Stoffkreisläufe, läßt wertvolle Biorohstoffe ungenutzt, zieht eine teure Entsorgung nach sich und maßregelt unangemessen diese Gärrückstände.

## Zielstellung

Ziel des aktuellen Projektes ist eine Verfahrensentwicklung zur Weiterverarbeitung der neben dem Biogas entstehenden Gärrückstände, insbesondere aus der anaeroben Fermentation pflanzlicher Ausgangssubstrate, die:

- zur Anreicherung von biologisch aktiven Komponenten (mit wachstumsfördernden und phytosanitären) Wirkungen führt,
- eine deutliche Reduzierung bzw. Konzentrierung der Gärrückstände bewirkt sowie
- kostengünstig und technologisch einfach zu handhaben ist (z.B. Ausbringung der Gärrückstände mit üblichen Techniken, problemlose Behandlung von abgetrennten Flüssigphasen).

Die Entwicklung schließt eine umfangreiche Charakterisierung des Gebrauchseigenschaften des Endproduktes ein. Dabei ist der Nachweis der angestrebten positiven Wirkungen auf das Wachstum und die Gesundheit von landwirtschaftlich bedeutenden Kulturpflanzen von ausschlaggebender Bedeutung

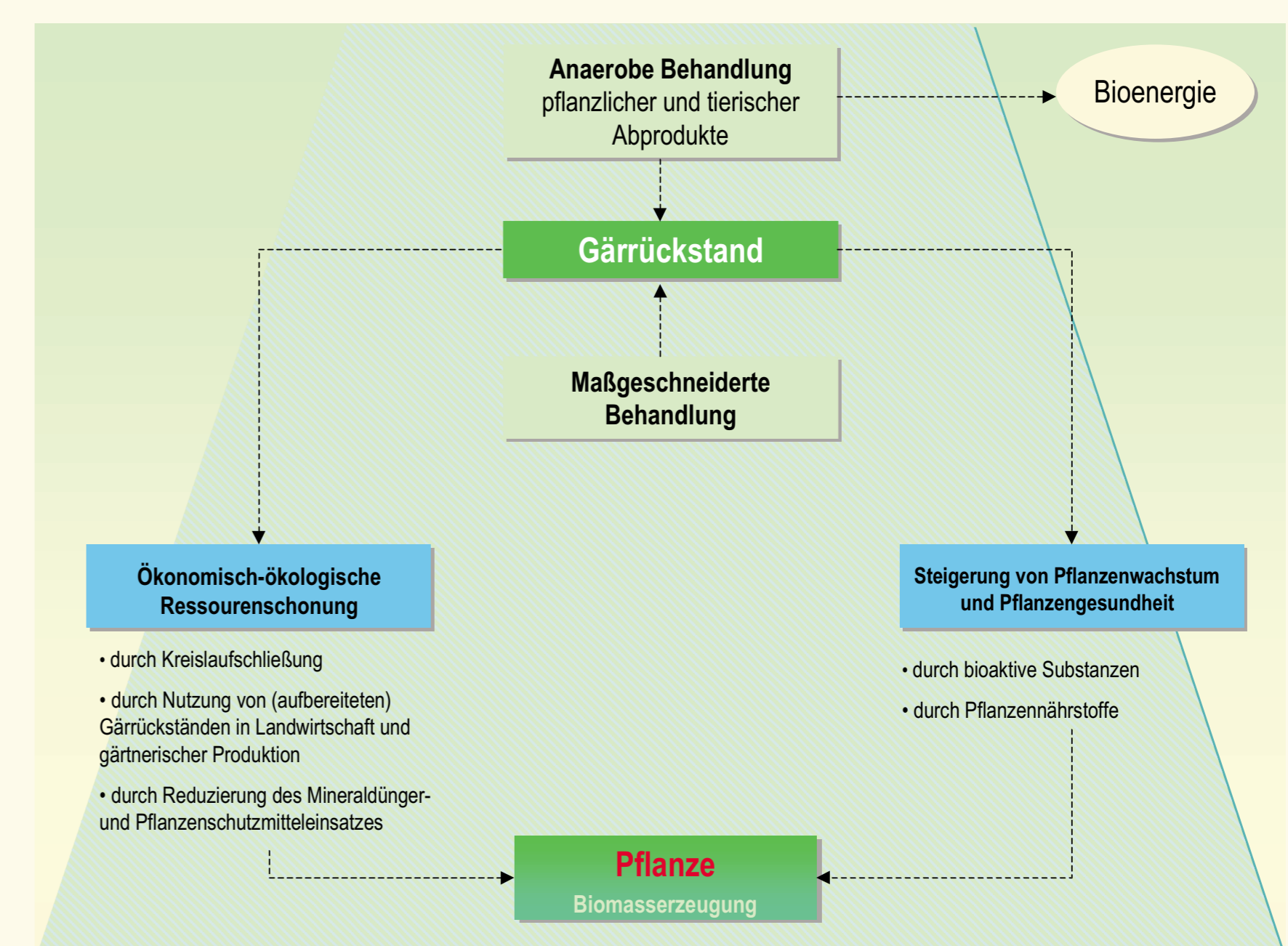
Als Forschungsergebnis wird der Nachweis erwartet, daß der Gärrückstand ein wertvolles Abprodukt und als natürlicher Wirkstoff einsetzbar ist. Das Projekt soll damit außerdem einen wichtigen Beitrag zum integrierten Pflanzenschutz auf der Basis eines neuen pflanzenbaulich einwandfreien, ökologisch nützlichen und wirtschaftlich attraktiven Substrats liefern. Ökologisch und ökonomisch wird damit das Ergebnis angestrebt, einen mit hohem Kostenaufwand entsorgungspflichtigen Abfall in ein nutzenbringendes Erzeugnis zu wandeln und so wirkungsvoll den natürlichen biologischen Stoffkreislauf zu erhalten.

## Lösungsansatz

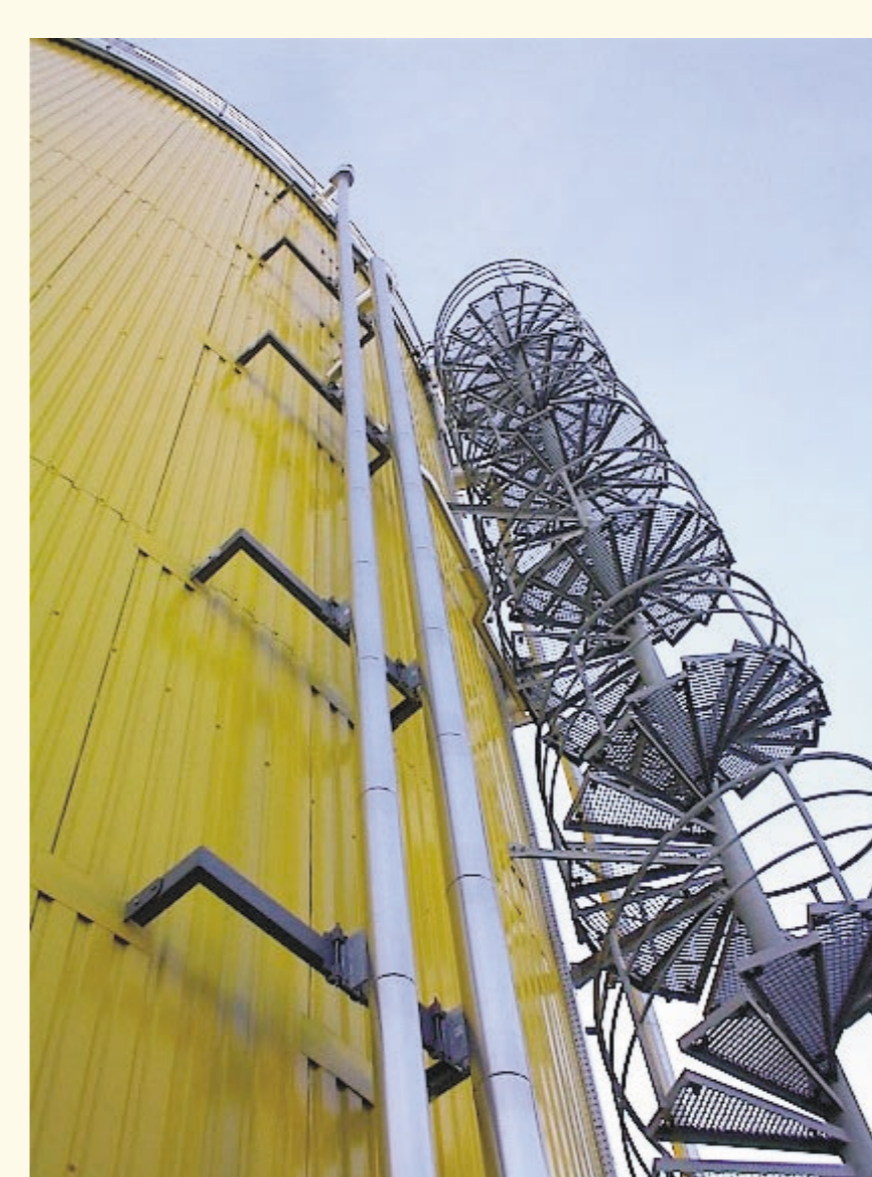
Der Lösungsansatz beruht auf der Entwicklung eines mechanisch-biologisch Behandlungsverfahrens zur wertstofflichen Aufbereitung verbunden mit einer Aufwertung des Gärrückstandes. Bislang unbeachtet blieb der methodisch nicht untersuchte, jedoch empirisch nachgewiesene suppressive Effekt von Gärrückständen gegen Pflanzenkrankheiten und ihre positive Wirkung auf das Pflanzenwachstum. Die auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebrachten Gärrückstände, insbesondere aus der Fermentation von Gülle, weisen folgende, in der Praxis verschiedentlich beobachtete, komplexe Wirkung auf die Pflanzengesundheit auf:

- Schädlinge und Pilzkrankheiten traten nach längerer Anwendung der Gärrückstände wesentlich seltener auf.
- Chemische Pflanzenbehandlungsmittel müssen bedeutend weniger eingesetzt werden.
- Es wurde ein geringerer Bedarf an Mineraldünger festgestellt.
- Es wurden Mehrerträge an Stroh und Gras durch die Ausbringung von Gärrückständen verzeichnet.
- Typische Unkräuter, die sich bei der Düngung mit unbehandelter Gülle besonders entwickeln, treten beim Einsatz von Gärrückständen aus der anaeroben Güllebehandlung nicht mehr auf.

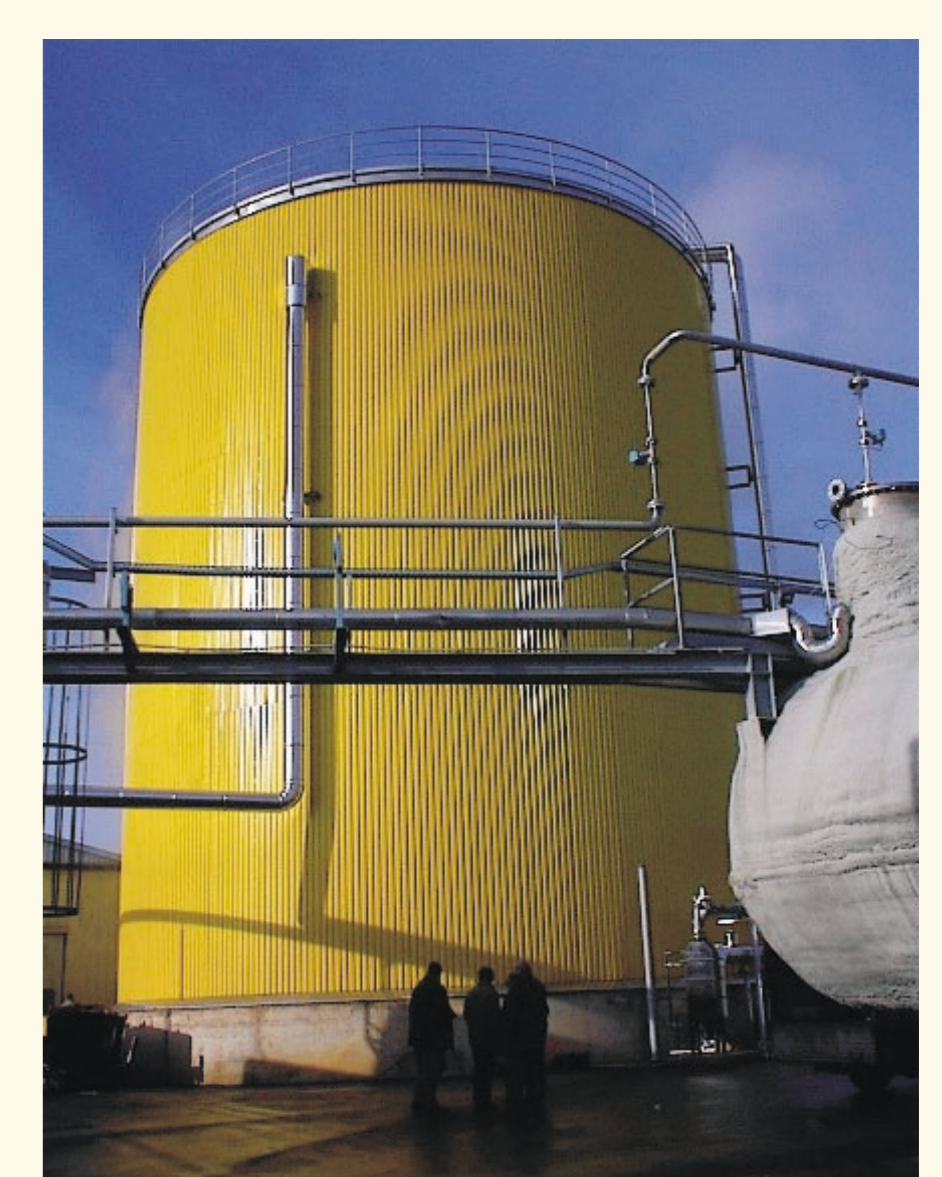
Diese bislang qualitativ bewertete Eigenschaften stehen offenbar in engem Zusammenhang mit den, in Abhängigkeit vom zu vergärenden Substrat, wenig beachteten Gehalt an Minor Komponenten aus den Inputmaterialien bzw. mikrobiell gebildeten Stoffwechselprodukten von Gärrückständen.



Ökologische Nutzungsstruktur des Projektes



Biogasanlage (Detailaufnahme)



Biogasanlage der Friweika e.G. Weidensdorf