



# Wildpflanzen als Substrat für Biogasanlagen

## Blühende Bioenergie in Dorsten





### Projektidee und Umsetzung

Rund um Dorsten und Gladbeck beweisen Landwirte seit nunmehr zehn Jahren, dass Wildpflanzen wie Lichtnelke, Malve, Beifuß und Eibisch als Ergänzung zum Energiemais und Wirtschaftsdünger ertragreiche Biogaslieferanten sein können. Trotz geringerer Erträge je Hektar stellen sie aufgrund niedriger Betriebskosten eine echte Alternative zum Energiemais dar. Hinzu kommen die vielen positiven ökologischen Auswirkungen. Durch einen geringeren Düngbedarf belasten die bunten Wildpflanzenmischungen kaum Böden und Gewässer, bereichern das Landschaftsbild und steigern erheblich die Biodiversität.

Die Idee, im größeren Stil den Wildpflanzenanbau in der Region anzureizen, entstand im Jahr 2008 bei der in Dorsten ansässigen ODAS GmbH. Das Unternehmen organisiert den Substrateinsatz für die Dorstener Biogasanlage der TerraSol Wirtschaftsdünger GmbH und kümmert sich ebenfalls um die Gärrestevermarktung aus dem Anlagenbetrieb. Das Projekt „Blühende Bioenergie Dorsten“ wurde vom ODAS-Geschäftsführer Steffen Schirmacher-Rohleder ins Leben gerufen und seitdem erfolgreich ausgebaut. Das Prinzip dahinter ist so einfach wie ansprechend: Landwirte setzen auf Wildpflanzen und liefern diese an eine benachbarte Biogasanlage. Die im Vergleich zu Getreide oder Mais niedrigeren Erträge bei der Ernte und Biogasproduktion werden wettge-

macht durch ein reduziertes Ernteausfallrisiko, geringeren Arbeitsaufwand und insgesamt niedrige Produktionskosten. Die blühenden Wildpflanzenfelder bieten zudem Lebensräume für Insekten und Wildtiere. So verhelfen sie der Energieerzeugung aus Biogas zu einem positiven Image und zu einer Steigerung der gesellschaftlichen Akzeptanz.

„Wir waren schon immer interessiert an Alternativsubstraten zu Silomais. Für die Idee, Wildpflanzen als Dauerkultur anzubauen, konnten wir uns daher sofort begeistern“, erinnert sich Schirmacher-Rohleder. Während vor zehn Jahren nur auf wenigen Landstrichen Wildpflanzen eingesät wurden, kommen mittlerweile rund 19 Hektar zusammen. Acht Landwirte sind beteiligt. Der Projektinitiator ist zuversichtlich, dass künftig weitere Landwirte hinzukommen werden, denn die Erträge haben sich in den letzten drei Jahren sehr gut entwickelt. Sie bieten den Landwirten eine solide Perspektive, insbesondere in Zeiten, in denen mit Getreideanbau kein Geld zu verdienen ist, weiß der Agraringenieur.

Der Anbau der alternativen Energiepflanzen rechnet sich insbesondere bei trockenen Vegetationsbedingungen, wie sie in manchen Jahren vorherrschen. Denn die teilweise als Unkraut belächelten Wildpflanzen sind echte Überlebenskünstler: Sie haben keinen Trockenstress und sorgen ab dem zweiten Standjahr für einen soliden Ertrag bei zugleich geringen Produktionskosten.





### Technische Details

Das Projekt „Blühende Bioenergie Dorsten“ hat es sich von Anfang an als Ziel gesetzt, alternative Energiepflanzen zu einer rentablen Einnahmequelle für Landwirte zu machen. Die am Projekt beteiligten Landwirte bauen die ergiebige Saatgutmischung „BG90“ aus dem Hause Saaten Zeller an, mit der im Projektverlauf gute Erfahrungen gemacht wurden. Die ODAS GmbH übernimmt dabei das komplette Rohstoffmanagement: Von der Beschaffung und Überwachung der Ernte, über die Logistik und Abrechnung bis hin zur Ausbringung organischer Wirtschaftsdünger übernimmt das Unternehmen viele wesentliche Aufgaben. Dennoch steht und fällt alles mit den kooperierenden Landwirten. Diese sind für die erste Aussaat und ab dem zweiten Anbaujahr, je nach Vegetationsverlauf zwischen Ende Juli und Mitte August, für die Ernte zuständig. Das Fingerspitzengefühl des Landwirts ist gefragt, denn die Ernte sollte dann stattfinden, wenn der Bestand einen Höchststand um die 180 Zentimeter erreicht hat, aber noch bevor die Pflanzenstängel verholzen.

Die geerntete Frischmasse wird von der TerraSol-Biogasanlage in Dorsten abgenommen. Die Biogasanlage wird von der ODAS-Gruppe gemeinsam mit der AGRAVIS Raiffeisen AG betrieben und setzt zu etwa 80 Prozent regionale Wirtschaftsdünger ein. Dazu kommt Silomais. Die Wildpflanzen sollen in der Biogasanlage einen Anteil von fünf Prozent erreichen. „Die Kunst ist es, die Landwirte davon zu überzeugen, dass der Anbau von Wildpflanzen eine echte Alternative zum Standardprogramm ist“, so Steffen Schirmacher-Rohleder. „Ein Zünglein an der Waage ist dabei die kostenfreie Düngung der Flächen. Um den Nährstoffkreislauf zu schließen, werden Gärreste aus dem Biogasanlagenbetrieb auf den Wildpflanzenfeldern ausgebracht.“

Etwa 75 Prozent des in der TerraSol-Biogasanlage produzierten Rohgases wird vor Ort auf Erdgasqualität aufbereitet und als Biomethan ins örtliche Erdgasnetz eingespeist. Dies entspricht etwa 700 Nm<sup>3</sup> Biomethan je Stunde. Die restliche Biogasmenge wird über Blockheizkraftwerke (BHKW) verstromt und ins öffentliche Stromnetz eingespeist. Vor kurzem wurde am Standort ein weiteres BHKW mit einer Leistung von 1.500 kW<sub>el</sub> in Betrieb genommen. Damit wurde die installierte Leistung auf rund 2.700 kW<sub>el</sub> gesteigert. Da die Anlage jedoch flexibel betrieben wird, sollen im Jahresdurchschnitt nur etwa 1.000 kW<sub>el</sub> ins Netz eingespeist werden.



### Kosten und Nutzen für die beteiligten Landwirte

Der Anbau von Wildpflanzenmischungen für die Energieerzeugung rechnet sich für die Landwirte vor allem durch minimale, da einmalige Saatgutkosten und nachfolgend eine langjährige Nutzung mit geringem Arbeitsaufwand. Im Etablierungshalbjahr betragen die Anbauvollkosten in vielen Fällen nur etwa 500 Euro – bei 35 Euro pro Kilogramm Saatgut und einer Saatgutmenge von zehn Kilogramm pro Hektar. Da die Pflanzenmischungen auf fünf bis sieben Jahre optimiert sind, reduzieren sich die Produktionskosten ab dem zweiten Standjahr im Wesentlichen auf zwei Arbeitsschritte: Düngen und Ernten.

Nachdem die erste Ernte die Anbaukosten gerade so gedeckt hat, beginnt ab dem zweiten Erntejahr auch der Zeitraum, in dem die Landwirte mit den Wildpflanzen tatsächlich Geld verdienen. Der Ertrag der letzten Jahre schwankte in Abhängigkeit von der Fläche zwischen 35 und 45 Tonnen Frischmasse pro Hektar. Die anbauenden Landwirte bekommen 13 bis 14 Euro pro Tonne Frischmasse, was der Hälfte von dem entspricht, was Silomais in der Region einbringt. Positiv schlägt sich aber in der Bilanz nieder, dass in der Regel kein Pflanzenschutz nötig ist und die beteiligten Landwirte nicht für die Ausbringung des Düngers bezahlen müssen. Die Kosten für die Düngung werden vom Biogasanlagenbetreiber getragen.

### Projektfazit

Als Ergebnis wurde in Dorsten festgestellt, dass die Methanerausbeute von Silomais und Getreide-GPS trotz zahlreicher Feldversuche mit neuen Energiepflanzen nach wie vor unerreicht ist. Damit sind – rein wirtschaftlich betrachtet – deren Ertragschancen bei der Biogaserzeugung in guten Jahren kaum zu überbieten. Anders verhält es sich in Jahren, in denen die Produktionskosten, die Marktpreisentwicklung oder das Klima nicht mitspielen. Oder auch auf Flächen, die für die Top zwei der Feldfrüchte suboptimal sind, sei es in Wasserschutzgebieten oder an extrem trockenen Standorten. Genau dann werden Wildpflanzen zu einer konkurrenzfähigen Alternative. Nicht zu vernachlässigen sind auch die ökologischen Vorteile wie Arten- und Bodenschutz sowie die breite Akzeptanz in der Bevölkerung. Die Aufwertung des Landschaftsbildes, stabile Erträge für Landwirte und die biogene Energieerzeugung für eine nachhaltige Energiewende gehen hier Hand in Hand. Aus diesen Gründen wird eine Erhöhung des Anteils von Wildpflanzen weiterhin angestrebt.







### Kurzsteckbrief Wildpflanzen in der Energieerzeugung

**Pflanzensorten:** z. B. Eibisch, Steinklee, Rainfarn, Lichtnelke, Natternkopf, Flockenblume, Malve, Beifuß

**Aussaat:** direkt nach vorangegangener Ernte (z. B. in die Getreidestoppeln hinein)

**Ernte:** Juli / August

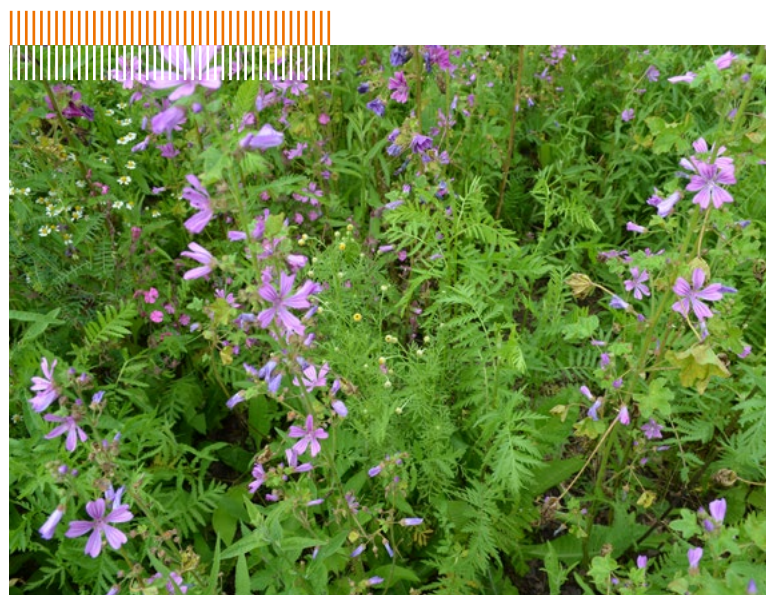
**Standzeit:** fünf bis sieben Jahre

- Vorteile:**
- Witterungsunempfindliche, mehrjährige Pflanzen
  - Durch tiefe Durchwurzelung auch ertragsschwache Flächen nutzbar
  - Dank geringem Düngeaufwand auch in Wasserschutzgebieten einsetzbar
  - Geringe Bodenverdichtung und Verminderung von Bodenerosion
  - Hohe Erträge bei Saatgutmischungen mit wüchsigen Arten
  - Reduzierter Arbeitsaufwand und minimaler bis gar kein Pflanzenschutz
  - Lebensraum für Insekten, Vögel und Wildtiere
  - Gute Silierfähigkeit
- Nachteile:**
- Niedrigere Erträge bei der Ernte und Biogasproduktion

### Kurzsteckbrief Biogasanlage

Betreiber: ODAS-Gruppe und AGRAVIS Raiffeisen AG

- 75 % des produzierten Rohgases wird als Biomethan ins Erdgasnetz eingespeist; dies entspricht umgerechnet etwa 65 GWh/a
- Gasspeichervolumen etwa 6.000 m<sup>3</sup>
- Installierte Leistung 2.716 kW<sub>el</sub> (1 x 716 kW, 2 x 250 kW und seit 2018 zusätzlich 1 x 1.500 kW)
- Substrateinsatz: etwa 80 % regionale Wirtschaftsdünger, dazu Silomais. Die Wildpflanzen sollen in der Biogasanlage einen Anteil von fünf Prozent erreichen.
- Inbetriebnahme der Biogasanlage im Jahr 2013



**Impressum**

EnergieAgentur.NRW GmbH  
Roßstraße 92  
40476 Düsseldorf

Telefon: 0211/8 3719 30  
hotline@energieagentur.nrw  
www.energieagentur.nrw

© EnergieAgentur.NRW GmbH/EA542

**Stand**

9/2018

**Ansprechpartner**

EnergieAgentur.NRW  
Netzwerk Biomasse  
Heike Frinken  
frinken@energieagentur.nrw  
www.energieagentur.nrw/bioenergie

**Bildnachweis**

S. 4 unten: ODAS-Gruppe

Die EnergieAgentur.NRW GmbH verwendet in ihren Veröffentlichungen allein aus Gründen der Lesbarkeit die männliche Form von Substantiven; diese impliziert jedoch stets auch die weibliche Form. Eine Nutzung von Inhalten – auch in Teilen – bedarf der schriftlichen Zustimmung.