

Ausdauernde, raschwüchsige Pflanzenarten für die Biomethan-Erzeugung

Projektleiter: Dr. Pedro Gerstberger - Universität Bayreuth

Der Anbau von Mais für die Biogas-Produktion hat in den letzten Jahren stark zugenommen. Als einjährige C4-Pflanze glänzt Mais durch hohe Erträge. Sein Anbau bedingt jedoch vielfältige agrarökologische Probleme, wie hohe Erosionsgefahr, Humuszehrung, Nährstoffauswaschung, Bodenverdichtung, Verlust der Bodenfruchtbarkeit, hoher Einsatz von Pflanzenschutzmitteln Zunahme von tierischen und pilzlichen Schädlingen und von Fraßschäden durch Wildschweine.

Viele dieser Probleme entfallen dagegen beim Anbau **ausdauernder Wildstauden** mit hoher Biomasseproduktion. Nach ihrer Anlage als Dauerkultur können diese Arten 15 Jahre und länger mit sehr geringem betriebsökonomischem Aufwand genutzt werden.

Am Lehrstuhl für Pflanzenökologie der Universität Bayreuth werden in Kooperation mit den Landwirtschaftlichen Lehranstalten des Bezirks Oberfranken seit Anfang 2009 zehn verschiedene starkwüchsige Wildstauden auf ihre Hektarerträge und ihre Methan-Produktivität untersucht. Es handelt sich bei ihnen um wenig verholzende Wildstauden aus Mitteleuropa, Nordamerika, Mittel- und Ostasien, die keine besonderen Ansprüche an Boden oder Klima stellen und alle ab dem 2. bzw. 3. Jahr 1,80-2,50 m Höhe erreichen.

Im ersten Standjahr sind die Aufwuchserträge noch sehr gering. Ab dem 2. Standjahr werden keine Herbizide mehr benötigt, da die Stauden mit ihrem üppigen Blattwerk den Boden ausreichend beschatten. Ab dem 3. Standjahr erzielen sie Erträge bis zu 20 t TS/ha. Idealerweise werden die Kulturen alljährlich im März mit einer Gärrestgabe aus der Biogasanlage gedüngt. Damit ergibt sich ein kurzer, geschlossener, klimaverträglicher Kreislaufprozess.

Geerntet wird mit einem normalen Mais-Häcksler. Aufgrund ihres Trockensubstanzgehalts von rund 30% Ende September eignen sich die Pflanzenarten zur Silage. In Mitteleuropa sind sie sämtlich winterhart und treiben bereits im März wieder aus. Insgesamt haben sie damit eine um mehrere Monate verlängerte Standzeit als Maiskulturen, wodurch sich die Erosionsgefahr reduziert. Ihr Anbau empfiehlt sich daher auch in Wasserschutzgebieten.

Folgende Wildstaudenarten werden derzeit am Bezirkslehrgut angebaut und getestet:

Becherpflanze *Silphium perfoliatum*
Goldbart *Verbesina alternifolia*
Riesen-Scheinaster *Vernonia gigantea*
Hanfblättriges Greiskraut *Senecio cannabinifolius*
Federmohn *Macleaya cordata*
Riesenmalve *Sida hermaphrodita*
Gemeiner Wasserdost *Eupatorium cannabinum*

Purpur-Wasserdost *Eupatorium fistulosum*
Kamtschatka-Mädesüß *Filipendula kamtschatica*

Infolge der geringen Bearbeitungsintensität der Dauerkulturen können erhebliche Betriebsmittel eingespart werden. In einer Gesamtbilanz werden betriebsökonomische und agrarökologische Parameter sowie die Methanerträge des Mais den der Wildstaudenarten gegenübergestellt. Mit belastbaren Ergebnissen und Anbauempfehlungen rechnen wir innerhalb der nächsten 3 Jahre.

Die Untersuchungen werden aus Mitteln der Oberfrankenstiftung sowie des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) im Rahmen der Bioenergieregion Bayreuth gefördert.

Projektdauer von 06/2009 bis 12/2014