



## Substratproduktion für Biogasanlagen unter ökologischen Anbaubedingungen



Abbildung 1: Versuch zur Substratproduktion unter ökologischen Anbaubedingungen im Tertiären Hügelland bei Mengkofen

In den letzten Jahren gewinnt die Substratproduktion zur Biogasproduktion in viehlosen ökologischen Betrieben an Bedeutung, da über diesen Nutzungspfad der Aufwuchs der Kleeergrasbrache, der üblicherweise gemulcht wird, zur Energiegewinnung genutzt werden kann. Der dabei anfallende Gärrest ist ein wertvolles Düngemittel, das der Bestandesführung im ökologischen Anbau neue Möglichkeiten eröffnet.

### Standort und Versuchsaufbau

Seit 2007 werden auf einem ökologischen Betrieb im Tertiären Hügelland bei Mengkofen verschiedene Fruchtarten zur Substratproduktion geprüft. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 8,4 °C bei einem Jahresniederschlag von 637 mm. Sandiger Lehm bestimmt die Bodenart, der Bodentyp entspricht einer Parabraunerde auf Löss.

Folgende Optionen für eine Substratproduktion unter ökologischen Bedingungen wurden geprüft: Nach einer Herbstsaat des Kleeergras wurden nach dem Frühjahrsschnitt im 1. Jahr bzw. im 2. Jahr die Zweitfrüchte Mais, Mais-Sonnenblumen-Gemenge, Sonnenblume, Hirse, Buchweizen, Amarant und Markstammkohl angebaut. Daneben wurde auch der Faktor Gärrestdüngung variiert, wobei im Folgenden nur Ergebnisse der optimal gedüngten Variante dargestellt werden. Dabei wurden entsprechend dem Pflanzenbedarf zwischen 80 und 150 kg Gesamt-N je ha mit separiertem Gärrest (feste und flüssige Phase) ausgebracht.

## Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Das 3-schnittige Klee gras erzielte im Jahr 2008 einen Trockenmasse-Ertrag von 154 dt je ha. Ein vergleichbares Ertragsniveau erreichten die Zweitfrüchte Mais, Mais-Sonnenblume-Gemenge, Sonnenblume und Hirse nach dem Frühjahrsschnitt des Klee grasses (Abbildung 2). Buchweizen wies zwar ein geringeres Ertragspotential auf, räumte das Feld aber schon nach 93 Tagen mit TS-Gehalten von 31 %. Markstammkohl und Amarant konnten nur nach einer zweiten Aussaat etabliert werden und erzielten keine nennenswerten Erträge (ohne Abbildung).

In 2009 nach dem 1 ½-jährigen Klee gras war die Biomasseleistung der Zweitfrüchte wesentlich höher als in 2008 nach dem halbjährigen Klee gras. Trotz des geringeren Klee grassertrags beim Frühjahrsschnitt erzielte die Variante Klee gras-Mais mit Gärrestdüngung einen Gesamttrockenmasse-Ertrag von 211 dt je ha. Der Buchweizen, der schon am 30. August geerntet wurde, bewies auch in diesem Jahr eine schnelle Abreife mit mittleren Erträgen.

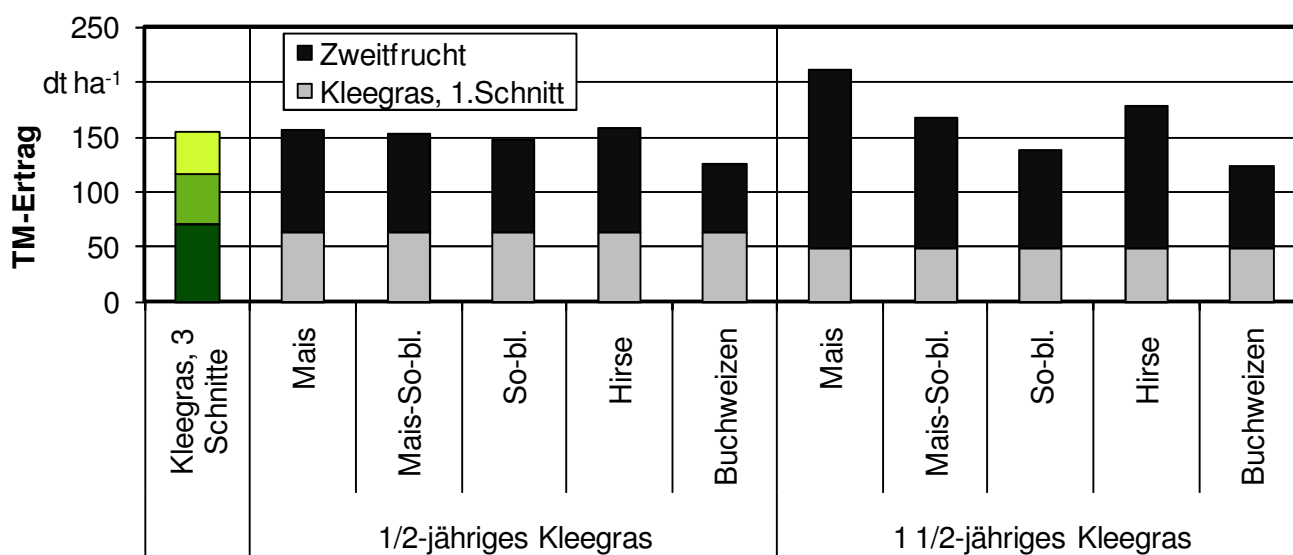


Abbildung 2: Trockenmasse-Erträge nach dem halbjährigen (2008) und dem eineinhalb-jährigen Klee gras (2009) im Vergleich zur Hauptnutzung Klee gras (3 Schnitte, 2008)

Aus diesen Ergebnissen lässt sich schlussfolgern, dass unter ökologischen Anbaubedingungen durch den Zweitfruchtanbau von Mais oder Hirse nach Klee gras hohe Biomasse-Erträge erzielt werden können. Voraussetzung zur Maximierung der Erträge ist, dass das Klee gras mindestens 1 ½ Jahre genutzt wird, damit seine positive Vorfruchtwirkung zum Tragen kommt. Um eine ausreichende Abreife der Zweitfrüchte Mais und Hirse zu gewährleisten, die eine verlustfreie Silagebildung erlaubt, sind frühreife Sorten zu wählen. Buchweizen kann als frühräumende Kultur eine interessante Alternative sein. Hervorzuheben ist die gute Unkrautunterdrückung durch den Buchweizen, die in ökologischen Anbausystemen von besonderer Bedeutung ist.

Die Versuchsergebnisse stammen aus dem Teilprojekt 6 (Koordination: Universität Kassel) des Verbundvorhabens „EVA“ (Kurztitel: „Standortangepasste Anbausysteme für Energiepflanzen“), das mit Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV) über die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR) gefördert wird. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.