

Fachbereich Acker- und Pflanzenbau

Fachbereichsleitung: Dr. Arne Dahlhoff

1. Acker- und pflanzenbaulicher Jahresüberblick 2009/2010

Die Herbstwitterung 2009 begann mit einem trockenen und warmen August und September und somit günstigen Bedingungen für die Maisernte sowie für die Bestellung von Winterraps und Wintergerste. Auf schwereren Böden bereitete allerdings der ausgetrocknete Boden etwas Probleme. Auch der Oktober war recht freundlich, nur in der Zeit vom 5. bis zum 12. regnete es stärker, dies führte aufgrund des trockenen Bodens zu keinen längeren Verzögerungen. Weizen, Roggen und Triticale konnten unter günstigen Bedingungen weitestgehend termingerecht gesät werden. Ähnlich wie im Jahr zuvor, folgte ein langer, kalter Winter mit einer ebenfalls langen und hohen Schneelage.

Aufgrund der Schneebedeckung verursachten Tiefsttemperaturen von unter -18°C an den Kulturen kaum Schäden. Es folgte ein kühles, trockenes Frühjahr. Selbst im März wurden in der Zeit vom 7. bis 11., Temperaturen von bis zu -13°C gemessen, wodurch die Getreide- und Rapsbestände in der Entwicklung zurück blieben. Auch in der zweiten Märzhälfte gab es noch Bodenfrost, bevor langsam der Frühling einsetzte. Rüben und Sommergetreide konnten in den folgenden Wochen unter günstigen Bedingungen gedrillt werden.

Der April war im Vergleich zum langjährigen Mittel deutlich wärmer, besonders in der zweiten Hälfte. Die warmen Temperaturen führten zu einem frühen Beginn der Maisaussaat. So wurden in der Region die ersten Bestände noch vor dem 15. April bestellt. Trotzdem wurden in Bodennähe in der ersten und zweiten Aprildekade Temperaturen von bis zu -6°C gemessen (auf der Haar: -5°C am 23. April). Auch am 5. Mai wurden am Boden nochmals $-2,5^{\circ}\text{C}$ gemessen, danach blieb es an der Wetterstation „Haus Düsse“ frostfrei. Durch diese Frosteinbrüche blieb das Getreide besonders aber auch der Mais nicht unbeeinflusst. Stellenweise zeigte die Gerste deutliche Stresssymptome, der Mais blieb in seiner Entwicklung zurück.

Juni und Juli zeigten sich dann als Sommermonate mit einer ausgeprägten Trockenheit und deutlich überdurchschnittlichen Temperaturen. Bei Temperaturen von regelmäßig über 30°C , gemessen in 2 m Höhe, fielen in der Zeit vom 13. Juni bis zum 31. Juli nur etwa 36 mm Niederschlag (anderenorts noch deutlich weniger). Für die Pflanzen bedeutete dies einen enormen Hitzestress, zumal die Temperaturen in Bestandeshöhe noch deutlich höher waren und an mehreren Tagen des Juli $> 50^{\circ}\text{C}$ betrug.

Der Rückstand in der Pflanzenentwicklung wurde speziell beim Getreide und Raps aufgeholt. Krankheiten waren bedingt durch die trockene Witterung eher selten. Gerste wurde in den Versuchen schon vor dem 15. Juli geerntet (Haar: 14. Juli), Erträge und Qualitäten waren gut. Deutlich schlechtere Erträge wurden für den Winterweizen und das Sommergetreide erwartet, da bei diesen Kulturen der Hitze- und Trockenstress besonders ausgeprägt waren.

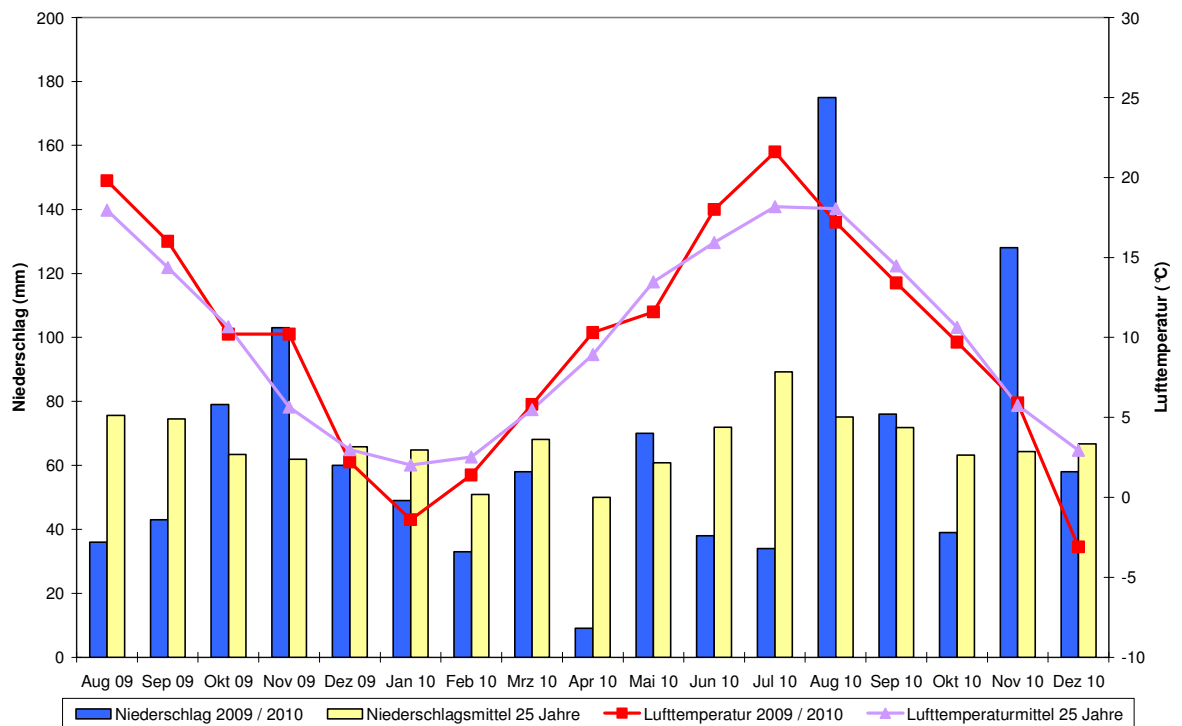
Anfang August setzte dann eine ersehnte, aber leider länger anhaltende Regenperiode ein. An 19 Regentagen kam es zu einer Regenmenge von mehr als 175 mm, das entspricht etwa 230 % des langjährigen Niederschlagsmittels für den August. Auch der September blieb bis zum 17. regnerisch, erst danach gab es mehrere niederschlagsfreie Tage.

Beim Winterweizen und Sommergetreide waren die Ertragseinbrüche nicht so stark wie befürchtet. Jedoch führte die Regenphase im August zu Ernteverzögerungen und zu einem deutlichen Rückgang der Qualitäten (Fallzahl, Hektoliter-Gewicht).

Für den Mais stellte die Phase der Trockenheit ein großes Problem dar. Auf leichteren Standorten reagierte er mit deutlichen Wachstumsdepressionen, nachfolgend auch mit Maisbeulenbrand. Zwar setzten die Bestände durch den späteren Regen noch Kolben an, zur Ernte zeigte sich aber ein stark schwankender Ertrag, der etwa 10 % unter dem der letzten Jahre lag. Die Ernte erfolgte aufgrund des nassen Spätsommers unter zunächst feuchten Bedingungen.

2. Wetterdaten

Abbildung VI/ 1: Klimadaten am Landwirtschaftszentrum Haus Düsse 2009/2010

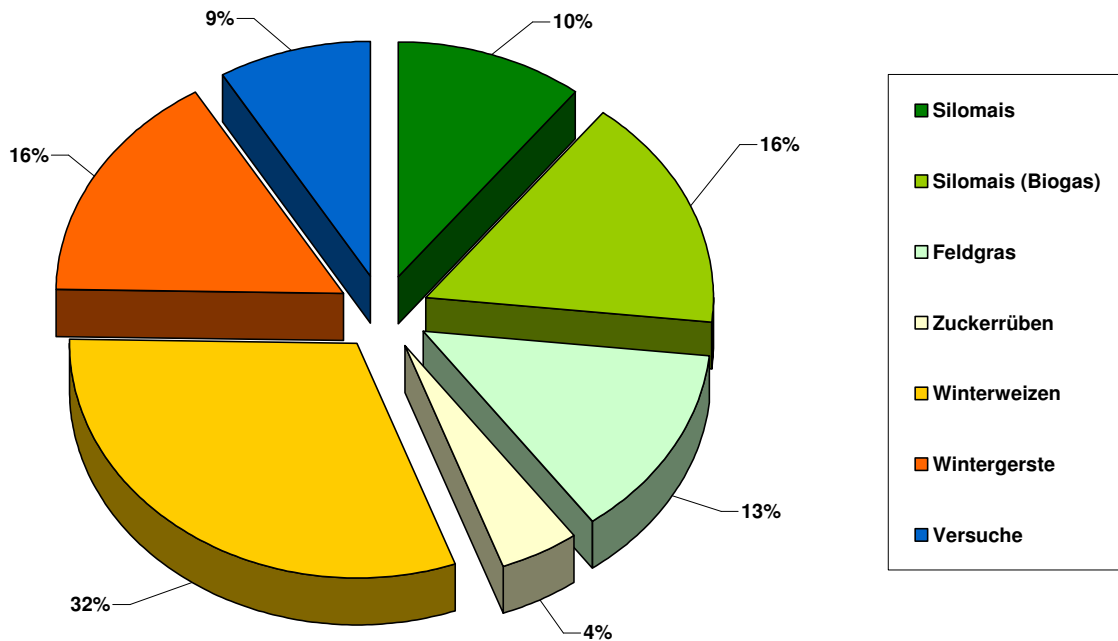


3. Betriebsdaten Haus Düsse

Tabelle VI / 1: Betriebsflächen zur Ernte 2010

Nutzung	Fläche (ha)	Anzahl Schläge	Ø Ertrag (dt/ha)	Spanne Ertrag (dt/ha)
Ackerland	225,0			
davon: Winterweizen	69,0	10	86,5	69,4 - 93,0
Wintergerste	33,4	5	85,6	80,1 - 90,5
Zuckerrüben	8,0	2	697,3	610 - 740 17,84 % Zucker
Grünland	7,3			
Landw. Nutzfläche	232,3			
Ödland	0,3			
Wald	21,5			
Wasser	0,3			
Gebäude / Hof	16,9			
Wege	1,8			
Gesamtfläche	273,1			

Abbildung VI / 2: Anbauverhältnisse zur Ernte 2010



4. Versuche

Auf etwa 20 Hektar Fläche des Landwirtschaftszentrums Haus Düsse wurden umfangreiche ackerbauliche Versuche durchgeführt. Darüber hinaus wurden Versuche an externen Standorten betreut.

Insgesamt wurden etwa 86 Einzelversuchsvorhaben auf über 5.000 Einzelparzellen durchgeführt.

Abbildung VI / 3: Versuchsparzellen Getreide



Am umfangreichsten waren die Landessortenversuche und Wertprüfungen (ca. 2.800 Parzellen). Die Ergebnisse der Landessortenversuche dienen als Grundlage für Sortenempfehlungen in der Beratung. Die Wertprüfungen dienen dazu eine neue Sorte

im Laufe des Zulassungsverfahrens hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Merkmale mit bereits zugelassenen Sorten zu vergleichen. Die Zulassung einer neuen Sorte durch das Bundessortenamt kann nach drei Wertprüfungsjahren nur dann erfolgen, wenn sie in mindestens einem Merkmal besser ist als bestehende Sorten.

Weiterhin wurden auf etwa 1.100 Einzelparzellen Versuche zur Anbautechnik und nachwachsenden Rohstoffen durchgeführt. Diese Versuche wurden an die aktuellen Ansprüche aus der Praxis angepasst und dienen als Grundlage für Beratungsempfehlungen. Im Jahr 2009/2010 wurden Versuche zu Fruchtfolgen, Düngung, Nährstoffstabilisierung und Nährstoffinjektion durchgeführt.

Abbildung VI / 4: Pflege der Versuchspartellen mit Spezialtechnik



Ein weiteres wichtiges Element waren die Pflanzenschutzversuche, die ebenfalls auf etwa 1.100 Parzellen angelegt waren. In diesen Versuchen wurden Pflanzenschutzstrategien in den wichtigsten ackerbaulichen Kulturen getestet. Ziel war es Empfehlungen zur Bestandesführung zu erarbeiten, die wirtschaftlichen und umwelttechnischen Anforderungen gerecht werden.

Die Versuchsergebnisse wurden über die jeweiligen Berater in die landwirtschaftliche Praxis getragen.

Abbildung VI / 5: Parzellenaufteilung nach Kulturarten

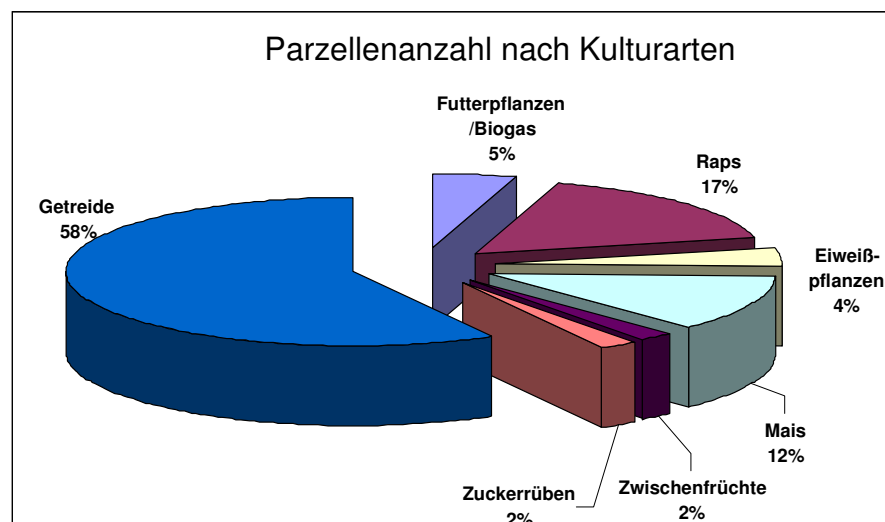
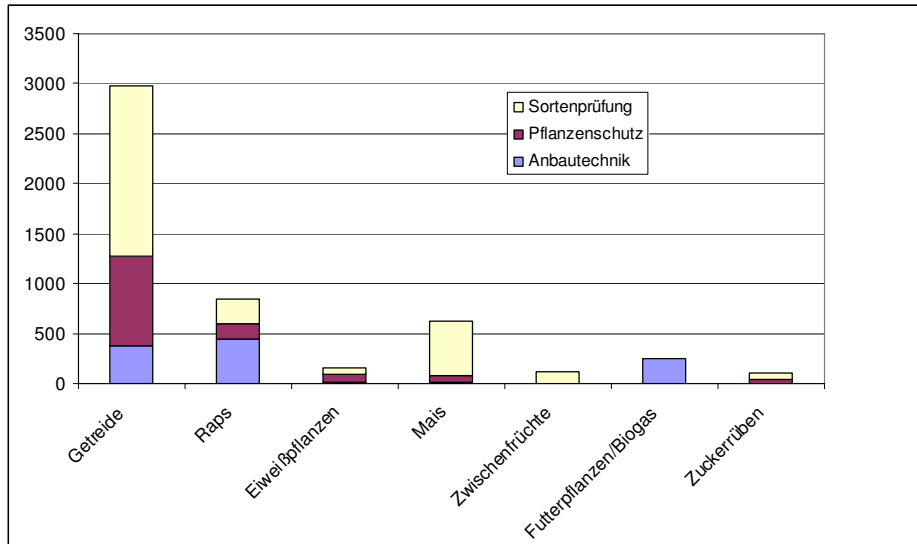


Abbildung VI / 6: Parzellenaufteilung nach Kultur und Versuchsfrage



5. Biogasanlage

Im Winter 2009/2010 wurde erstmals die Abwärme der Biogasanlage Haus Düsse zur Beheizung des Tagungshauses und des Schlosses verwendet. Der hohe Wärmebedarf im Landwirtschaftszentrum führte dazu, dass im Jahr 2010 etwa 75 % der produzierten Wärme der Biogasanlage genutzt wurden. Dadurch konnten etwa 85.000 m³ Erdgas eingespart werden.

Der im Vorjahr installierte Feststoffdosierer hat sich im laufenden Jahr bewährt. Die Maschine bietet eine hohe Zuverlässigkeit bei der Dosierung schwieriger Substrate, so dass Standzeiten wegen Dosierproblemen vermieden werden konnten.

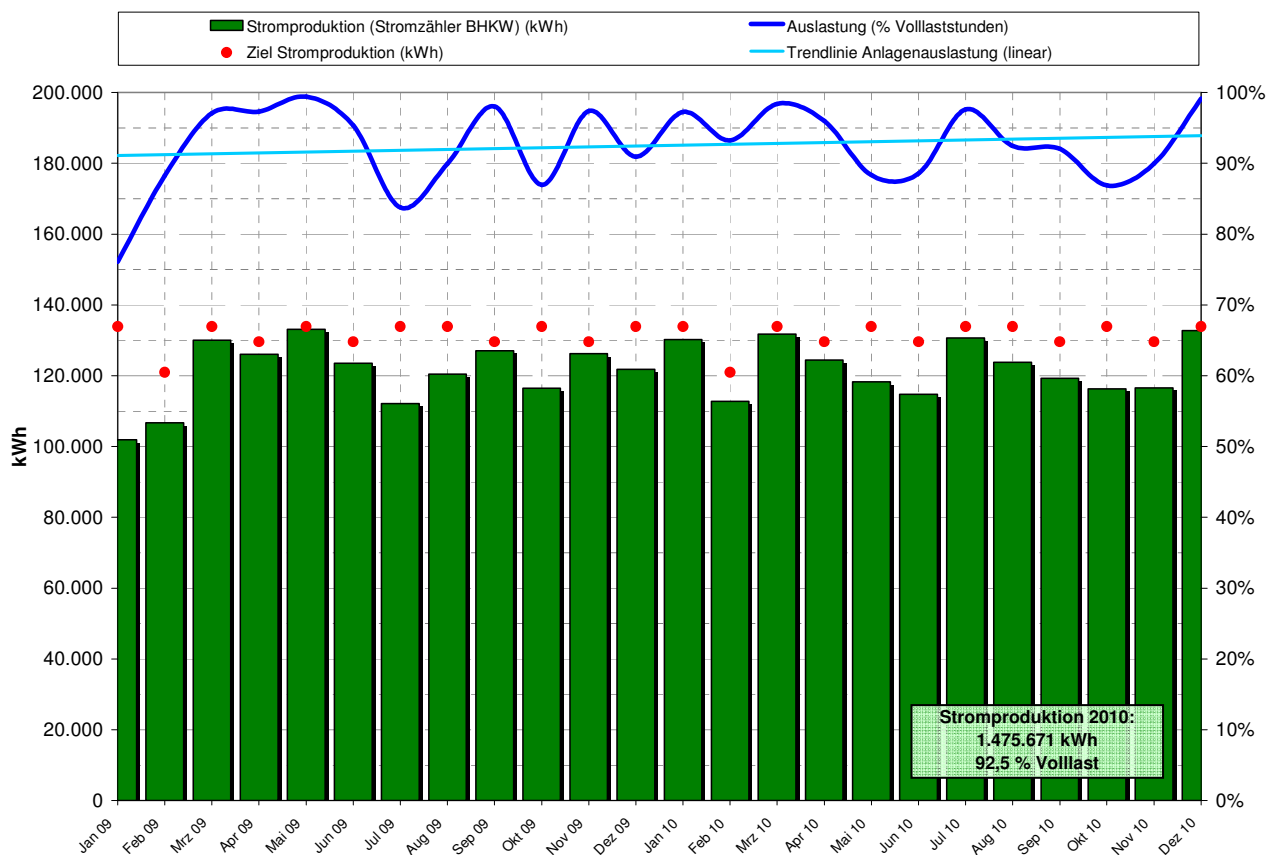
Abbildung VI / 7: Ansicht der Biogasanlage Haus Düsse



Die aktuell vorhandene Technik erlaubt den Betrieb der Biogasanlage mit hohen Wirtschaftsdüngermengen. Im Durchschnitt des Jahres 2010 wurden zur Fütterung der Biogasanlage 69 % Wirtschaftsdünger (Gülle und Stallmist) aus dem Betrieb Haus Düsse eingesetzt. Der Anteil an Maissilage konnte auf etwa 29 % (\approx 1.700 Tonnen) reduziert werden. So wurde der Energiegehalt der betriebseigenen Reststoffe sinnvoll genutzt und der Flächenbedarf für den Anbau nachwachsender Rohstoffe begrenzt.

Auch im Jahr 2010 war die elektrische Auslastung der Biogasanlage hoch. Es wurden 1,475 MWh Strom produziert und ins öffentliche Stromnetz eingespeist, das entspricht einer Auslastung von 92,5 % der möglichen Volllaststunden. Die Stromerzeugung deckt rechnerisch den Bedarf von 370 privaten Haushalten.

Abbildung VI / 8: Stromproduktion und Auslastung der Biogasanlage Haus Düsse



Die möglichst effiziente Nutzung der Substrate in einer Biogasanlage, ist auch vor dem Hintergrund steigender Rohstoffkosten von größter Bedeutung. Aus diesem Grund wurden an der Biogasanlage Haus Düsse Versuche zur Vorzerkleinerung von nachwachsenden Rohstoffen durchgeführt. Vor der Einbringung in den Fermenter wurden dazu praxisübliche Substrate mit spezieller Technik zerkleinert und aufgefasert. Die dadurch entstehende größere Oberfläche lässt eine schnellere Umsetzung im Biogasprozess und möglicherweise höhere Gasausbeuten erwarten.

Durch den Vergleich der Gasbildung der intensiv und konventionell aufbereiteten Substratproben im Batchversuch zeigten sich gewisse positive Effekte durch die Aufbereitung. Allerdings war der Eigenenergieverbrauch für die Aufbereitung bei der verwendeten Technik zu hoch für eine effiziente Anwendung. Die Versuchsergebnisse konnten verwendet werden um das Aufbereitungskonzept anzupassen und für den Praxiseinsatz zu optimieren.