

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	4
1. Einleitung	7
1.1 Die gegenwärtige Energieproblematik.....	7
1.2 Energiebedarf und Energiebereitstellung in der BRD.....	8
1.3 Potentiale der Energie aus Biomasse in Deutschland.....	9
1.4 Derzeit installierte Erzeugungsleistungen im Bereich Bioenergie.....	9
1.5 Gesetzliches Lenkungsinstrument zur Förderung erneuerbarer Energie – das EEG-Gesetz von 2000.....	10
1.6 Bioenergie in Niedersachsen	11
1.7 Bioenergie im Landkreis Göttingen	12
1.8 Eckdaten zum Bioenergiedorf Jühnde.....	12
2. Das Untersuchungsgebiet - Der Landkreis Göttingen.....	15
2.1 Verwaltung und Agrarstruktur.....	15
2.2 Der Naturraum des Untersuchungsgebietes	16
2.2.1 Geologie und naturräumliche Gliederung	16
2.2.2 Klimatische Gliederung des Gebietes.....	19
2.2.3 Bodenarten	20
2.2.4 Bodengüte nach Ackerzahlen	21
3. Pflanzenbauliche Aspekte.....	22
3.1 Mais (Zea Mays).....	22
3.2 Triticale.....	25
4. Faktoren des Pflanzenwachstums	29
4.1 Die Photosynthese	29
4.2 Liebigs Gesetz des begrenzenden Faktors	29
4.3 Kohlenstoffdioxid als Ertragsbegrenzender Faktor.....	30
4.4 Wasser als Ertragsbegrenzender Faktor.....	30
4.5 Licht und Strahlung als limitierender Faktor	32
4.6 Temperatur als limitierender Faktor.....	33
5. Boden – Pflanze – Atmosphäre	36
5.1 Strahlung und Pflanzenwachstum.....	37
5.2 Die Evapotranspiration	39
5.2.1 Generalisiertes Verhalten der Evapotranspiration	44
5.3 Der Transpirationskoeffizient.....	47
5.3.1 Abhängigkeit des ETK von Düngung und Wasserverfügbarkeit	49
6. Vorgehensweise und Datengrundlage	53
6.1 Fragestellungen zur Ermittlung des Biomassepotentials.....	53
6.2 Primärdaten.....	58
6.2.1 Klimarasterdaten.....	58
6.2.2 Regionalisierung der Klimadaten	59
6.2.3 Strahlung	60
6.2.4 Niederschläge.....	61
6.2.5 Die Verdunstung	61
6.2.6 Bodendaten	62
7. Die Untersuchungsmethode	67
7.1 Der Untersuchungsansatz.....	67
7.2 Vorgehensweise bei der eigentlichen Datenanalyse	86
7.3 Überprüfung der Untersuchungsmethode	92
7.4 Diskussion der Ergebnisse aus der Überprüfung	93

8. Die Schablonen der Ertragsberechnungen	99
8.1 Idealisierter Wachstumsverlauf aus den Schablonen.....	99
8.1.1 Wintertriticale	100
8.1.2 Silomais	102
8.1.3 Zweikulturnutzung auf den Grundwasserböden.....	104
9. Darstellung der berechneten Ergebnisse.....	107
9.1 Wintertriticale	107
9.2 Silomais.....	111
9.3 Die Grundwasserböden.....	114
10. Im Modell ermittelte Ertragsverläufe	117
10.1 TS-Produktion und Verläufe für Triticale	117
10.2 TS-Produktion und Verläufe für Silomais	118
10.3 TS-Produktion und Verläufe für die Grundwasserböden	120
11. Die Teilerträge der Gemeinden.....	123
11.1 Jühnde	123
11.2 Krebeck	123
11.3 Landolfshausen	124
11.4 Wollbrandshausen.....	124
12. Rechnerisch mögliche Biomasseerträge.....	127
13. Zusammenfassung	131
13.1 Zusammenfassung der Ergebnisse.....	131
14. Anhang	135
15. Abbildungsverzeichnis	177
16. Kartenverzeichnis	178
17. Tabellenverzeichnis	178
18. Literaturverzeichnis.....	180