

## **Ertragsleistung von Futterflächen und Getreide auf unterschiedlichen Standorten**

**Problematik:** Die Ertragsleistung der Fläche entscheidet über die langfristige Konkurrenzfähigkeit des Standortes und darüber welche Pachtpreise gerechtfertigt sind. Für Ackerflächen sind fast immer höhere Pachtpreise zu zahlen. Bei guter Wasserversorgung sind allerdings auch Grünlandflächen ertragreich.

### **Zielsetzungen**

- Bewertung verschiedener Standorte hinsichtlich ihrer Ertragsfähigkeit
- Vergleich von Getreide und Futterflächen

### **Berechnungen**

**Energieertrag Grundfutterfläche** (MJ NEL/ha): (Energiebedarf des Betriebes abzüglich Energiezufuhr über Kraft- und Saftfutter)/ ha Raufutterfläche

- Energiebedarf des Betriebes (MJ NEL/Betrieb): Energiebedarf Kühe + Energiebedarf für Aufzucht + Energiebedarf für sonstige Tiere
- Energiebedarf Kühe (MJ NEL/Tier): berechnet über Milchleistung entsprechend KTBL
- Energiebedarf Aufzuchttiere (MJ NEL/Tier): berechnet über Erstkalbealter entsprechend KTBL
- Energiezufuhr über Kraft- und Saftfutter (MJ NEL/Betrieb): zugekauft + selbst erzeugtes Futter in Energieeinheiten umgerechnet (entsprechend dem Energiegehalt von Milchleistungsfutter der Energiestufe 3 umgerechnet auf 6,7 MJ NEL/kg bei 88 % T-Gehalt)
- Grundfutterfläche (ha/Betrieb): Grünland + langjähriger Anbauumfang an Klee gras, Silomais, Getreide zur Silageerzeugung, Zwischenfrüchte (letzteres entsprechend Flächenleistung im Vergleich zur Klee grashauptfrucht), Naturschutzfläche entsprechend Flächenleistung (geschätzt anhand Viehbesatz, erzeugter Ballen oder Ladewagen); für Zu- und Verkauf an Grundfutter wurde eine Korrektur vorgenommen
- nicht berücksichtigt: Betriebe mit mehr als 10 % Naturschutzfläche

### **Anzahl beteiligter Betriebe**

Leitbetriebe 2, 6, 7, 9, 10, 13, 14 (insgesamt 144 Betriebe)

## **Ergebnisse und Diskussion**

### **Energieertrag der Grundfutterfläche**

Der Energieertrag der Grundfutterfläche variiert zwischen 16700 und 59567 MJ NEL/ha (Tabelle 1). Die Tabelle zeigt für die einzelnen Regionen den Energieertrag im Vergleich zu Grünland- und Ackerzahlen, zur Aufteilung der Hauptfutterfläche sowie zum Kraftfuttereinsatz. Der Kraftfuttereinsatz ist ausgewiesen, weil bei hohen Kraftfuttermengen die Leistung von Kraftfutter überschätzt und damit die Leistung des Grundfutters unterschätzt werden kann.

Die **Grünland- und Ackerzahlen** haben zumindest im Mittel nur wenig Einfluss auf den Energieertrag. Entscheidend ist unter anderem eine gute Wasserversorgung über Niederschläge oder Grundwasseranschluss. Dagegen reichen hohe Ackerzahlen alleine nicht aus, wenn die Niederschläge für Graswachstum fehlen (hoher Wasserbedarf). So werden auf einem Trockenstandort mit tiefgründigem Lößboden (80 er Boden), aber nur jährlich 550 mm Niederschlag, nur 26000 MJ NEL/ha (dieser Extremstandort wurde in der Mittelwertbildung nicht berücksichtigt) erzielt, auf lehmigen Sanden mit Grundwasseranschluss sind es dagegen bei vergleichbarer Vegetationsdauer auf mehreren Betrieben über 40000 MJ NEL/ha.

Die höchsten Erträge werden in den **Niederlanden** (angrenzend an den Kreis Borken) erzielt. Vorteile bringen auf diesen Standorten die längere Vegetationszeit und wahrscheinlich auch eine in der Regel ausreichende Wasserversorgung.

Hohe Energieerträge werden auch auf Betrieben im **Westmünsterland und am Niederrhein** erreicht. Eine lange Vegetationszeit bei mittleren jährlichen Niederschlägen um 750 mm fördert das Wachstum. Im Münsterland fallen die Energieerträge bei vergleichbaren Niederschlägen niedriger aus.

Niedrige Energieerträge werden bei niedrigen aber auch hohen Grünlandzahlen im **nördlichen Niedersachsen** erzielt, obwohl dort die Vegetationszeit relativ lang ist. Auf junger Marsch und Flussmarsch sind dagegen teilweise sogar sehr hohe Erträge kennzeichnend.

Betriebe im **Mittelgebirge** zeigen bei niedrigeren Grünlandzahlen Energieerträge von meist unter 30000 MJ NEL/ha. Die Wasserversorgung ist in diesen Lagen meist ausreichend, begrenzend ist auf vielen Standorten die Vegetationszeit. Auf Betrieben mit besseren Böden und gleichzeitig nur mittlerer Höhenlage von um die 200 m über NN liegen die Energieerträge aber auch bei etwa 35000 MJ NEL/ha. Auf trockneren Standorten in Regenschattengebieten werden dagegen sowohl in Übergangs- als auch im Mittelgebirge durchweg weniger als 30000 MJ NEL/ha erreicht.

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN****Tab. 1: Energieertrag von Grundfutterflächen unterschiedlicher Regionen und Bodengüte**

Region	Anzahl Betriebe	GZ/AZ		Verteilung der Hauptfutterfläche (in %)				Energieertrag Grundfutterfläche (MJ NEL/ha)		Kraftfutter (dt/Kuh)
		Spanne	Mittel	Grünland	Klee-gras	Silo-mais	GPS	Spanne	Mittel	
Niederlande	7	humoser Sand		42	51	5	2	46823-59567	52160	17
Niederrhein + Westmünsterland	12	25-47	36	56	23	10	2	32972-45902	36861	13
	10	50-80	61	52	23	15	6	37335-51613	46127	13
Mittl. + östl. Münsterland + Ostwestfalen + südl. Niedersachsen	7	22-30	27	53	27	10	3	29328-38087	32967	14
	15	31-44	38	55	27	8	3	25766-48275	35355	16
Nördl. Niedersachsen, Moor, Sand od. Lehmboden	9	50-65	56	60	24	13	0	31721-44830	31965	17
	4	23-28	25	74	13	7	0	16700-27669	22150	15
	10	32-45	37	68	20	7	1	19036-39453	27767	18,0
Nördl. Niedersachsen, Fluß- od. junge Marsch	9	50-65	56	93	5	1	0	22067-32149	27222	16,6
	5	61-77	71	74	23	0	0	30496-48680	35540	12
Bergland (ohne Trockenlagen)	10	25-30	28	89	7	0	0	17030-37014	26793	17
	22	32-45	36	92	4	1	0	20648-40960	28616	15
	9	51-57	55	77	19	4	1	33269-42540	34968	13
Trockengebiete in Übergangs- oder Berglagen	15	18-37	31	73	20	2	1	17528-29886	23624	17

**Energieertrag Grundfutter und Getreide im Vergleich**

Der Kornertrag liegt je nach Standort zwischen 24 und 60 dt/ha (mehrjähriges Mittel nach Einschätzung der Landwirte und in Übereinstimmung mit der Auswertung mehrjähriger Sortenversuche im Öko-Landbau: Leisen (1999): insgesamt 343 Sortenversuche). Umgerechnet in Energie ergibt sich daraus auf der Mehrzahl der Betriebe ein geringerer Ertrag als beim Grundfutter. Je nach einzelbetrieblicher Situation wird auf der gleichen Fläche bei Grundfutter im Vergleich zu Kraftfutter ein Ertragsniveau von 48 % oder auch von 208 % erreicht. Eine Übersicht über die Ertragsleistung auf unterschiedlichen Standorten gibt Tab. 2.

Höhere Energieerträge bei Grundfutter gibt es vor allem bei der Mehrzahl der Betriebe auf Sandböden. Die Getreideerträge fallen hier meist niedriger, die Grundfüttererträge bei ausreichendem Grundwasseranschluss dagegen oft relativ hoch aus. Anders dagegen auf Trockenstandorten und flachgründigen Böden: Hier kann Getreide höhere Erträge erzielen, Gräsern und Klee fehlt vor allem im Sommer das Wasser. Auf den schweren Marschböden ist die Ertragsbildung von Grundfutter begrenzt, eventuell wegen

---

**LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**

---

einer langsamen Frühjahrsentwicklung aufgrund kalter Böden. Mais bringt, dort wo er gelingt, auch im Ökologischen Landbau relativ hohe Flächenerträge, was auch die eigenen mehrjährigen Versuche belegen. Unter für Grünland und Klee gras günstigen Wachstumsbedingungen liefert allerdings auch dieses hohe Flächenleistungen. So erzielen bei den 7 holländischen Betrieben 4 Betriebe ohne Maisanbau Erträge von über 51000 MJ NEL/ha, von den 3 Betrieben mit Maisanbau liegt dagegen nur 1 Betrieb in diesem Bereich.

**Tab. 2: Energieertrag Grundfutter und Getreide im Vergleich**

	Getreideertrag				Grundfütterertrag			
	dt/ha		MJ NEL/ha		MJ NEL/ha		relativ; Grundfütterertrag = 100	
	Spanne	Mittel	Spanne	Mittel	Spanne	Mittel	Spanne	Mittel
Sandböden	25 - 50	38	17500-35000	26895	22026-65469	38144	83-208	142
Lehmböden	30 - 60	40	21000-42000	28306	16470-62719	31404	48-199	112
alte Marsch	30 - 45	36	21000-31500	25200	22710-36792	28192	85-175	115
Moor	24 - 55	37	16800-38500	25700	13697-42152	24745	49-151	100