

Inhalt

Pflanzliche Produktion

1	Grundlagen der Getreideproduktion	16
1.1	Grundlagen	17
1.1.1	Bedeutung des Getreidebaus	17
1.1.2	Botanik	18
1.1.2.1	Aufbau der Getreidepflanze	18
1.1.2.2	Unterscheidungsmerkmale der Getreidearten	19
1.1.2.3	Entwicklung der Getreidepflanze	21
1.1.2.4	Getreideertrag	24
1.1.3	Produktionstechnik	26
1.1.3.1	Bestandesführung	26
1.1.3.2	Schädigung der Getreidepflanze	28
1.1.3.3	Ernte	34
1.1.3.4	Schädigung des Erntegutes	35
1.1.4	Pflanzenzüchtung und Saatgut	37
1.1.4.1	Leistungsfähige Sorten	37
1.1.4.2	Züchtungsverfahren	37
1.1.4.3	Saatgutwesen	39
1.1.4.4	Saatgutrecht	40
1.1.4.5	Saatgutvermehrung	40
1.2	Agrartechnik	42
1.2.1	Getreidesaat	42
1.2.1.1	Aufbau und Arbeitsweise von Drillmaschinen	42
1.2.1.2	Einstellen der Maschine zur Saat	45
1.2.1.3	Einstellen der Fahrspur	46
1.2.1.4	Saatstriegel	47
1.2.1.5	Wartung der Drillmaschine	48
1.2.2	Getreideernte	48
1.2.2.1	Mähdrescher	49
1.2.2.2	Pflege des Mähdreschers	51
1.2.2.3	Alternative Abscheidesysteme	52
1.2.2.4	Dreschen von Sonderfrüchten	52
1.2.3	Getreidelagerung	53
1.2.4	Getreidetrocknung	55
1.2.4.1	Lagerbelüftungstrocknung	55
1.2.4.2	Warmlufttrocknung	57
1.2.5	Getreideaufbereitung	61
1.2.5.1	Absätzige Futteraufbereitung	62
1.2.5.2	Kontinuierliche Futteraufbereitung	62
1.2.5.3	Bauarten und Bauteile von Futteraufbereitungsanlagen	63

2 Anbau von Getreide 65

2.1	Anbau von Weizen	(<i>Triticum aestivum</i>) 66
2.1.1	Bedeutung	66
2.1.2	Produktionstechnik	66
2.1.2.1	Standortansprüche	66
2.1.2.2	Fruchtfolge, organische Düngung	67
2.1.2.3	Sortenwahl	67
2.1.2.4	Aussaat	68
2.1.2.5	N-Düngung	70
2.1.2.6	Bestandesführung	70
2.1.2.7	Rentabilität	72
2.2	Anbau von Gerste	(<i>Hordeum vulgare</i>) 73
2.2.1	Bedeutung	73
2.2.2	Produktionstechnik	73
2.2.2.1	Standortansprüche	73
2.2.2.2	Fruchtfolge	73
2.2.2.3	Erzeugungsrichtungen, Sortenwahl	74
2.2.2.4	Aussaat und Bestandesführung	75
2.2.2.5	Rentabilität	76
2.3	Anbau von Roggen	(<i>Secale cereale</i>) 77
2.3.1	Bedeutung	77
2.3.2	Produktionstechnik	77
2.3.3	Bestandesführung	77
2.3.4	Rentabilität	78
2.4	Anbau von Triticale	(<i>> Triticosecale</i>) 79
2.4.1	Bedeutung	79
2.4.2	Produktionstechnik	79
2.4.3	Rentabilität	80
2.5	Anbau von Hafer	(<i>Avena sativa</i>) 81
2.5.1	Bedeutung	81
2.5.2	Produktionstechnik	81
2.5.2.1	Standortansprüche, Fruchtfolge	81
2.5.2.2	Aussaat	81
2.5.2.3	Bestandesführung	82
2.5.3	Rentabilität	82

3 Anbau anderer Mähdruschfrüchte 85

3.1 Raps zur Körnernutzung

(Brassica napus) **86**

- 3.1.1 Bedeutung und Qualität 86
- 3.1.2 Produktionstechnik 87
- 3.1.2.1 Standortansprüche 87
- 3.1.2.2 Fruchtfolge 88
- 3.1.2.3 Aussaat 88
- 3.1.2.4 Bestandesführung 90
- 3.1.3 Rentabilität 93

3.2 Sonnenblumen (*Helianthus annuus*) 95

- 3.2.1 Botanische Merkmale, Bedeutung 95
- 3.2.2 Produktionstechnik 95
- 3.2.2.1 Standortansprüche, Fruchtfolge 95
- 3.2.2.2 Aussaat 95
- 3.2.2.3 Bestandesführung 96
- 3.2.3 Rentabilität 96

3.3 Ölein (*Linum usitatissimum*) 97

- 3.4 Körnerleguminosen **98**
- 3.4.1 Ackerbohnen (*Vicia faber*) 98
- 3.4.1.1 Produktionstechnik 98
- 3.4.1.2 Rentabilität 100
- 3.4.2 Erbsen (*Pisum* ssp.) 100
- 3.4.2.1 Produktionstechnik 100
- 3.4.2.2 Rentabilität 101
- 3.4.3 Ernte der Körnerleguminosen 102
- 3.4.4 Lupinen (*Lupinus L.*) 103
- 3.4.5 Sojabohnen (*Glycine max L.*) 104

4 Anbau von Mais (*Zea mays*) 107

4.1 Grundlagen 108

- 4.1.1 Bedeutung 108
- 4.1.2 Botanische Besonderheiten 108
- 4.1.3 Nutzungsmöglichkeiten und -formen 109

4.2 Produktionstechnik 110

- 4.2.1 Standortansprüche 110
- 4.2.2 Sorten und Saatgut 111
- 4.2.3 Anbau 112
- 4.2.3.1 Vorbereitungen zur Saat 112
- 4.2.3.2 Aussaat 113
- 4.2.3.3 Erosionsschutz 114
- 4.2.4 Technik der Maisaussaat 114
- 4.2.4.1 Mechanische Säorgane 115

- 4.2.4.2 Pneumatische Sägeräte 116
- 4.2.4.3 Einstellungen zur Saat 116
- 4.2.5 Düngung 118
- 4.2.6 Bestandespflege 119
- 4.2.7 Ernte, Verwertung 121
- 4.2.7.1 Silomais 121
- 4.2.7.2 Corn-Cob-Mix (CCM) 122
- 4.2.7.3 Körnermais 123
- 4.2.7.4 Lieschkolbenschrot (LKS) 124
- 4.2.7.5 Mais zur Energiegewinnung 124
- 4.3 Rentabilität 125**

5 Anbau von Hackfrüchten 129

5.1 Grundlagen 130

- 5.1.1 Bedeutung 130
- 5.1.2 Botanik 131

5.2 Zuckerrüben

(Beta vulgaris var. altissima) **132**

- 5.2.1 Bedeutung 132
- 5.2.2 Produktionstechnik 132
- 5.2.2.1 Standortansprüche 132
- 5.2.2.2 Fruchtfolge 132
- 5.2.2.3 Leistungsmerkmale 133
- 5.2.2.4 Bodenbearbeitung und Saatbettbereitung 134
- 5.2.2.5 Aussaat 134
- 5.2.2.6 Technik der Rübensaat 136
- 5.2.3 Bestandesführung 138
- 5.2.3.1 Bestandespflege 138
- 5.2.3.2 Düngung 139
- 5.2.4 Ernte 142
- 5.2.4.1 Allgemeines 142
- 5.2.4.2 Technik der Zuckerrübenerte 143
- 5.2.5 Produkte der Rüben 146
- 5.2.6 Rentabilität 147

5.3 Kartoffeln (*Solanum tuberosum*) 149

- 5.3.1 Allgemeines 149
- 5.3.1.1 Bedeutung 149
- 5.3.1.2 Verwertungsgerechte Erzeugung 149
- 5.3.1.3 Botanik 150
- 5.3.1.4 Sorten 151
- 5.3.2 Produktionstechnik 151
- 5.3.2.1 Standortansprüche, Fruchtfolge 151
- 5.3.2.2 Nährstoffbedarf und Düngung 151
- 5.3.2.3 Anbau 152
- 5.3.2.4 Technik des Kartoffellegens 153
- 5.3.3 Bestandespflege 155
- 5.3.4 Ernte 155

5.3.4.1	Erntebedingungen 155	7.2.3.1	Neuanlage 198
5.3.4.2	Technik der Kartoffelernte 158	7.2.3.2	Bestandespflege 199
5.3.4.3	Einlagerungs-, Lagerungs- und Aufbereitungstechnik 161	7.2.3.3	Ernte, Trocknung und Konditionie- rung 202
5.3.5	Rentabilität 163	7.2.3.4	Zertifizierung und Qualitätsunter- suchung 203
		7.2.3.5	Rentabilität 203
		7.3	Heil- und Gewürzpflanzen 206

6 Anbau von Futterpflanzen, Pflanzen zur Begrünung und Energiepflanzen 165

6.1	Feldfutterbau 166
6.1.1	Luzerne (<i>Medicago</i> spp.) 166
6.1.2	Kleeartige Futterpflanzen (<i>Trifolium</i> ssp.) 168
6.1.3	Klee-Gras-Gemische 170
6.1.4	Rentabilität 172
6.2	Zwischenfruchtanbau 174
6.3	Begrünung stillgelegter Flächen 176
6.4	Pflanzen zur Energienutzung 177
6.4.1	Chinaschilf (<i>Miscanthus sinensis</i>) 177
6.4.2	Hirse-Arten 179

7 Sonderkulturen 181

7.1	Feldgemüsebau 182
7.1.1	Allgemeines 182
7.1.2	Salate (<i>Lactuca sativa</i>) 183
7.1.3	Kopfkohl (<i>Brassica oleracea</i> convar. <i>capitata</i>) 184
7.1.4	Möhren, Karotten (<i>Daucus carota</i>) 186
7.1.5	Spargel (<i>Asparagus officinalis</i>) 187
7.1.6	Zwiebeln (<i>Allium cepa</i>) 188
7.1.7	Blumenkohl (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>botrytis</i>) 189
7.1.8	Brokkoli (<i>Brassica oleracea</i> var. <i>italica</i>) 191
7.1.9	Radies (<i>Raphanus sativus</i> var. <i>sativus</i>) 192
7.1.10	Einlegegurken (<i>Cucumis sativus</i>) 193
7.1.11	Zichorie (<i>Cichorium intybus</i>) 194
7.2	Hopfen (<i>Humulus lupulus</i>) 196
7.2.1	Bedeutung 196
7.2.2	Botanische Besonderheiten und Standort- ansprüche 198
7.2.3	Produktionstechnik 198

8 Grünland 207

8.1	Allgemeines 208
8.1.1	Bedeutung 208
8.1.2	Pflanzengesellschaften des Grünlandes 209
8.2	Pflanzen des Grünlandes 210
8.2.1	Gräser 210
8.2.2	Leguminosen 215
8.2.3	Kräuter 216
8.3	Nutzung des Grünlandes 217
8.3.1	Wiesennutzung 218
8.3.1.1	Extensive Wiesen 218
8.3.1.2	Mittelintensive Wiesen 218
8.3.1.3	Intensive Wiesennutzung 219
8.3.2	Mähweide 219
8.3.3	Weiden 222
8.3.3.1	Leistungsdaten der Weide 222
8.3.3.2	Nutzungsformen der Weide 223
8.4	Produktionstechnik 224
8.4.1	Grundlagen der Düngung des Grünlandes 224
8.4.1.1	Organische Düngung 224
8.4.1.2	Mineralische Düngung 225
8.4.2	Pflege des Grünlandes 226
8.4.2.1	Mechanische Pflegemaßnahmen 226
8.4.2.2	Bekämpfung unerwünschter Pflanzen auf dem Grünland 227
8.4.2.3	Tierische Schädlinge 228
8.4.3	Verbesserung von Grünlandnarben 228
8.4.3.1	Gründe für die Entartung von Grasnarben 228
8.4.3.2	Verfahren zur Narbenverbesserung 229
8.4.4	Rentabilität 231

9 Futterernte und Futterkonservierung 233

9.1	Allgemeines 234
9.2	Gärfutterbereitung 235
9.2.1	Gärprozess 235
9.2.2	Gärfutterbeurteilung 236
9.2.3	Produktionstechnik 237
9.2.4	Umwelt- und Unfallschutz 241
9.3	Heuwerbung 242
9.3.1	Produktionsverfahren 242
9.3.2	Heubeurteilung 243
9.4	Agrartechnik 245
9.4.1	Mähtechnik 245
9.4.1.1	Mähwerke 245
9.4.1.2	Geräte zur Futteraufbereitung 248
9.4.2	Maschinen zur Futterwerbung 249
9.4.3	Bergetchnik 251
9.4.3.1	Ladewagen 251
9.4.3.2	Sammelpressen 252
9.4.3.3	Feldhäcksler 256
9.4.4	Transport und Einlagerung von Grundfutter 259

10 Waldwirtschaft 261

10.1	Die Funktionen des Waldes 262
10.1.1	Allgemeines 262
10.1.2	Bedeutung des Waldes 263
10.1.2.1	Nutzfunktion 263
10.1.2.2	Schutzfunktion 263
10.1.2.3	Erholungsfunktion 264
10.1.3	Waldgesetze 264
10.2	Sachgemäße Waldbewirtschaftung 265
10.2.1	Wichtige Baumarten 265
10.2.2	Bestandesbegründung 266
10.2.2.1	Naturverjüngung 266
10.2.2.2	Künstliche Verjüngung 269
10.2.2.3	Pflanzung 270
10.2.2.4	Saat 272
10.2.3	Bestandespflege 272
10.2.3.1	Kultur- und Jungwuchspflege 272
10.2.3.2	Dickungspflege 273
10.2.3.3	Durchforstung 274
10.2.4	Fachgerechte Holzernte 276
10.2.4.1	Vermeiden von Holzverlusten 276
10.2.4.2	Unfallverhütung 277

10.2.4.3	Waldtechnik 278
10.2.5	Holzverkauf 282
10.2.5.1	Ausformung 282
10.2.5.2	Vermessen 282
10.2.5.3	Sortierung nach Handelsklassen (Rohholzsortierung) 284
10.2.5.4	Preisermittlung 287
10.2.6	Rentabilität und Waldbewirtschaftung 289
10.3	Gefahren für den Wald 291
10.3.1	Klima- und Wettereinflüsse 291
10.3.2	Ungleichgewicht im Ökosystem Wald 291
10.3.3	Luftschadstoffe 292
10.3.4	Waldbrand 293

Tierische Produktion

11 Rinderhaltung 296

11.1	Bedeutung der Rinderhaltung 297
11.1.1	Wirtschaftlicher Stellenwert 297
11.1.2	Rinderbestände und Formen der Haltung 298
11.2	Rinderzucht 301
11.2.1	Rinderrassen 301
11.2.2	Leistungsprüfungen 307
11.2.2.1	Milchleistung und Fleischleistung 307
11.2.2.2	Funktionale Merkmale 310
11.2.3	Rinderbeurteilung 311
11.2.4	Zuchtwertschätzung 317
11.2.5	Zuchtprogramme 325
11.2.6	Künstliche Besamung (KB) 326
11.2.7	Embryotransfer (ET) 328
11.2.8	Abstammungs- und Leistungsnachweis (Versteigerungskatalog) 329
11.2.9	Zuchtdurchführung in der Praxis 332
11.2.9.1	Zulassung zur Zucht 332
11.2.9.2	Trächtigkeit und Trockenstellen 334
11.2.9.3	Geburt 336
11.2.10	Fruchtbarkeitsstörungen 340
11.3	Rinderhaltung 348
11.3.1	Milchviehhaltung 348
11.3.2	Kälberhaltung 353
11.3.3	Fresser- und Jungrinderhaltung 356
11.3.4	Mastrinderhaltung 359

11.3.5	Mutterkuhhaltung	363	11.7.2.1	Erkrankung des Verdauungsapparates	461
11.3.6	Stallklima und Lüftung	367	11.7.2.2	Stoffwechsel- und Mangelkrankheiten	463
11.3.7	Entmischungsverfahren	371	11.7.2.3	Infektionskrankheiten	464
11.4	Rinderfütterung	375	11.7.3	Parasitäre Erkrankungen	469
11.4.1	Fütterungsverfahren	375	11.7.3.1	Endoparasiten	469
11.4.2	Kälberfütterung	380	11.7.3.2	Ektoparasiten	471
11.4.2.1	Biestmilchperiode	380	11.7.4	Seuchenbekämpfung	472
11.4.2.2	Fütterungsmethoden	382	11.8	Organisation der Rinderzucht und -haltung	473
11.4.2.3	Aufzucht von Zukaufkälbern	388	11.8.1	Gesetzliche Regelungen	473
11.4.3	Jungrinderfütterung	389	11.8.2	Staatliche Einrichtungen	474
11.4.3.1	Fütterungshinweise zu den verschiedenen Aufzuchtphasen	390	11.8.3	Selbsthilfeeinrichtungen der Landwirte	475
11.4.4	Milchkuhfütterung	393	11.8.4	Organisation der Rinderzucht in Deutschland	476
11.4.4.1	Allgemeine Fütterungsgrundsätze	393	11.9	Vermarkten von Schlachtrindern	477
11.4.4.2	Leistungsbezogene Milchviehfütterung	396	11.9.1	Kaufrecht	477
11.4.4.3	Futtervorlage	400	11.9.2	Vermarktungswege, Transport und Schlachten	477
11.4.4.4	Erkennen von Fütterungsfehlern	401	11.9.3	Handelsklassen-Einteilung	480
11.4.4.5	Fütterung trockenstehender Kühe (Vorbereitungsfütterung)	403	11.10	Betriebswirtschaftliche Betrachtung	485
11.4.4.6	Winterfütterung	404	11.10.1	Produktionsverfahren Milchviehhaltung	486
11.4.4.7	Übergangsfütterung	406	11.10.2	Produktionsverfahren Bullenmast	487
11.4.4.8	Sommerfütterung	406			
11.4.4.9	Fütterung mit Mischnrationen	409			
11.4.4.10	Kraftfuttermittel	413			
11.4.4.11	Futterplanung	415			
11.4.5	Mastrinderfütterung	419			
11.4.5.1	Fütterung der Mastkälber	419			
11.4.5.2	Fütterung der Fresser	422			
11.4.5.3	Fütterung der MastbulLEN	423			
11.4.5.4	Fütterung der MastfärSEN	433			
11.4.5.5	Fütterung der MastochSEN	435			
11.4.5.6	Fütterung der MastküHE	435			
11.5	Pflege der Tiere	438	12	Schweinehaltung	489
11.5.1	Viehputzen	438	12.1	Bedeutung und Formen der Schweinehaltung	490
11.5.2	Klauenpflege	438	12.2	Schweinezucht	493
11.5.3	Enthornen der Kälber	441	12.2.1	Aufgaben	493
11.5.4	Bekämpfung von Ungeziefer und Schadnagern	443	12.2.2	Schweinerassen	493
11.5.5	Nottötung und Notschlachtung	443	12.2.3	Leistungsprüfungen	497
11.6	Milchgewinnung	445	12.2.3.1	Prüfung auf Stress-Resistenz	498
11.6.1	Bestandteile und Eigenschaften der Milch	445	12.2.3.2	Prüfung auf Fleischqualität	499
11.6.2	Euter	446	12.2.3.3	Prüfung auf Anomalien	500
11.6.3	Milchbildung und Laktationskurve	447	12.2.4	Schweinebeurteilung	500
11.6.4	Milchgewinnung	448	12.2.5	Zuchtwertschätzung und Zuchtprogramme	502
11.6.5	Melkverfahren	451	12.2.6	Zuchtmethoden	503
11.6.6	Kühlung und Lagerung von Milch	452	12.2.6.1	Reinzucht	503
11.6.7	Milchqualität	454	12.2.6.2	Kreuzung	504
11.6.8	Milchauszahlungspreis	457	12.2.6.3	Hybridzucht	504
11.7	Wichtige Rinderkrankheiten	461	12.2.7	Praktischer Zuchtbetrieb	505
11.7.1	Äußere Erkrankungen	461	12.2.7.1	Auswahl der Zuchttiere	506
11.7.2	Innere Erkrankungen	461	12.2.7.2	Brunst (Rausche) und Paarung	507

12.3	Schweinehaltung 510		
12.3.1	Rechtliche Grundlagen der Schweinehaltung 510	12.4.9.2	Fütterung weiblicher Zuchtläufer 550
12.3.2	Haltungsverfahren 513	12.4.9.3	Fütterung männlicher Zuchtläufer und Eber 551
12.3.3	Haltungssysteme 513	12.4.10	Fütterung der Mastschweine 552
12.3.3.1	Deckbereich 513	12.4.10.1	Grundsätzliches 552
12.3.3.2	Wartebereich 514	12.4.10.2	Arten der Mastschweinefütterung 553
12.3.3.3	Abferkelbereich 514	12.4.10.3	Fütterung von Mastebern 558
12.3.3.4	Ferkelaufzucht 515	12.5	Ferkelerzeugung und Herdenführung 561
12.3.3.5	Schweinemast 515	12.5.1	Ferkelerzeugung 561
12.3.3.6	Masteberhaltung 517	12.5.1.1	Trächtigkeit 561
12.3.4	Emissionsschutz 517	12.5.1.2	Ferkelgeburt 561
12.3.5	Immissionsschutz 517	12.5.1.3	Ferkelaufzucht 563
12.3.6	Lüftungssysteme 518	12.5.2	Herdenführung 566
12.3.7	Entmistungsverfahren 520	12.5.2.1	Formen der Datenerfassung 566
12.3.7.1	Güllesysteme 521	12.5.2.2	Datenerfassung 566
12.3.7.2	Unterflurschieberentmistung 523	12.5.2.3	Kennzeichnung der Schweine 568
12.3.7.3	Strohhaltungen 523	12.6	Schweinekrankheiten 570
12.3.7.4	Neuere Entmistungsverfahren 524	12.6.1	Krankheiten bei Ferkeln 571
12.3.8	Beleuchtung 524	12.6.2	Krankheiten bei Muttersauen 573
12.4	Fütterung der Schweine 526	12.6.3	Krankheiten bei Mastschweinen 574
12.4.1	Futteraufnahme und Verdauung 526	12.6.4	Anzeigepflichtige Seuchen 575
12.4.2	Futterbewertung 527	12.6.5	Parasitäre Erkrankungen 576
12.4.3	Wirkstoffe 529	12.6.5.1	Endoparasiten 576
12.4.3.1	Mineralstoffe 529	12.6.5.2	Ektoparasiten 577
12.4.3.2	Vitamine 530	12.7	Vermarkten von Schweinen 579
12.4.4	Zusatzstoffe 531	12.7.1	Marktsituation 579
12.4.4.1	Hilfsstoffe 531	12.7.2	Transport, Schlachtung, Fleischbehandlung 579
12.4.4.2	Wachstums- und Leistungsförderer 531	12.7.3	Schlachtkörperqualität 580
12.4.5	Futtermittel für Schweine 531	12.7.4	Fleischqualität 584
12.4.5.1	Futtermittelrecht 532	12.7.5	Vermarktungsstrategie 585
12.4.5.2	Futtermittel pflanzlicher Herkunft 532	12.8	Rentabilität 588
12.4.5.3	Futtermittel tierischer Herkunft 537	12.8.1	Produktionsverfahren Zuchtsau 588
12.4.5.4	Industrielle Mischfutter 537	12.8.2	Produktionsverfahren Ferkelerzeugung 588
12.4.5.5	Zusammenstellen von betriebseigenen Futtermischungen 538	12.8.3	Produktionsverfahren Mastschweine 590
12.4.6	Fütterungssysteme 538		
12.4.6.1	Trockenfütterung 539		
12.4.6.2	Nass-/Breifütterung 539		
12.4.6.3	Flüssigfütterung 540		
12.4.6.4	Dosierung 540		
12.4.7	Fütterung der Zuchtsau 543	13	Weitere Nutztiere 593
12.4.7.1	Allgemeines 543		
12.4.7.2	Bedarf an Nährstoffen, Mineralstoffen und Vitaminen 543	13.1	Schafhaltung 594
12.4.7.3	Fütterungsmethoden 543	13.1.1	Bedeutung 594
12.4.7.4	Berechnung der Futterration 544	13.1.2	Rassen 594
12.4.8	Ferkelfütterung 547	13.1.3	Zucht 596
12.4.8.1	Grundlagen 547	13.1.4	Haltung 598
12.4.8.2	Nährstoffbedarf und Futtermittel 549	13.1.5	Fütterung 599
12.4.8.3	Fütterungsmanagement 549	13.1.6	Lämmermast 600
12.4.9	Fütterung von Zuchtläufer und Eber 550	13.1.7	Fortpflanzung 600
12.4.9.1	Bedarfsempfehlung 550	13.1.8	Rentabilität in der Schafhaltung 601

13.1.9	Schafkrankheiten	603	14.1.3.2	Vergütung nach dem Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG)	631
13.1.9.1	Krankheiten	603	14.2	Biomasseheizung	634
13.1.9.2	Parasiten	605	14.2.1	Grundlagen	634
13.2	Pferdehaltung	607	14.2.2	Brennstoff Holz	634
13.2.1	Bedeutung	607	14.2.2.1	Scheitholz	634
13.2.2	Rassen	607	14.2.2.2	Holzhackschnitzel	635
13.2.3	Haltung	607	14.2.2.3	Holzpellets	635
13.2.4	Fütterung	609	14.2.3	Sonstige Brennstoffe	636
13.2.5	Pferdezucht	610	14.3	Fotovoltaik	638
13.2.6	Pensionspferdehaltung	611	14.3.1	Bedeutung der Fotovoltaik	638
13.2.7	Rentabilität in der Pferdehaltung	612	14.3.2	Aufbau einer Solarstromanlage	638
13.2.8	Pferdekrankheiten	613	14.3.2.1	Die Solarzelle	639
13.2.8.1	Krankheiten	613	14.3.2.2	Das Solarmodul	640
13.2.8.2	Parasitäre Erkrankungen	615	14.3.2.3	Der Wechselrichter	640
13.3	Geflügelhaltung	617	14.3.3	Ertrag einer Solarstromanlage	641
13.3.1	Bedeutung	617	14.3.4	Wartung und Pflege	641
13.3.2	Rassen	617	14.3.5	Rentabilität	642
13.3.3	Haltung	617	14.4	Windkraft	643
13.3.4	Fütterung	619	14.4.1	Bedeutung der Windkraft in Deutschland	643
13.3.5	Rentabilität und Vermarktung in der Geflügelhaltung	620	14.4.2	Funktionsprinzip und Bestandteile einer Windkraftanlage	643
13.3.6	Geflügelkrankheiten	621	14.4.3	Einflüsse auf den Stromertrag	645
13.3.6.1	Erkrankungen	621	14.4.4	Rentabilität	646
13.3.6.2	Parasitäre Erkrankungen	623			

Energieproduktion

14	Energieproduktion	625	15	Anhang	647
14.1	Biogas	626	15.1	Tabellen	648
14.1.1	Grundlagen	626	15.2	Grundlagen für landwirtschaftliches Rechnen	683
14.1.1.1	Biogasbildung	627	15.3	Fachbegriffe	686
14.1.1.2	Zusammensetzung von Biogas	627	15.4	Stichwortverzeichnis	693
14.1.1.3	Bedeutung der zu vergärenden Biomasse	628			
14.1.2	Arbeitsweise einer Biogasanlage	629			
14.1.3	Wirtschaftlichkeit	631			
14.1.3.1	Nutzung der Energie	631			