

Dezentrale Ölsaatenverarbeitung

Ergebnisse einer Umfrage

Seit 1999 hat sich die Anzahl der dezentralen Ölsaatenverarbeitungsanlagen in Deutschland nahezu verdreifacht. Aus diesem Anlass führte das Technologie- und Förderzentrum (TFZ) im Frühjahr 2004 eine Umfrage „Dezentrale Ölsaatenverarbeitung in Deutschland“ durch. Ziel der Befragung war es, den derzeitigen Stand der technischen Ausstattung der Ölmühlen zu erheben sowie Massenströme der eingesetzten Rohstoffe und der erzeugten Produkte zu erfassen. Zusätzlich wurden Rohstoffpreise und Erlöse sowie Daten zum Absatz und Vertrieb dokumentiert.

Dipl.-Ing. agr. Kathrin Stotz ist wissenschaftliche Mitarbeiterin, Dr. Edgar Remmele ist Leiter des Aufgabenbereichs Biogene Kraft-, Schmier- und Verfahrensstoffe am Technologie- und Förderzentrum im Kompetenzzentrum für Nachwachsende Rohstoffe, Schulgasse 18, 94315 Straubing; e-mail: kathrin.stotz@tfz.bayern.de
Die Autoren danken dem Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) für den Auftrag zur Umfrage und der Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP) für die finanzielle Unterstützung.

Schlüsselwörter

Dezentrale Ölsaatenverarbeitung, Rapsöl, Rapsölkraftstoff

Keywords

Decentralised oil seed milling, rapeseed oil, rapeseed oil fuel

Literatur

Literaturhinweise sind unter LT 05117 über Internet <http://www.landwirtschaftsverlag.com/landtech/localliteratur.htm> abrufbar.

Die Befragung fand in schriftlicher Form statt, zum Teil wurden zusätzlich Telefon-Interviews mit den Ölmühlenbetreibern geführt. Der 10-seitige Fragebogen wurde von der Arbeitsgruppe „Qualitätsmanagement der dezentralen Ölsaatenverarbeitung“ des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (KTBL) erarbeitet. Der Fragebogen wurde an insgesamt 243 Adressaten verschickt. 100 Ölmühlen nahmen an der Befragung teil, 90 Fragebögen (Rücklaufquote 37 %) wurden ausgewertet.

Dezentrale Ölmühlen in Deutschland

Im Jahr 1999 waren in Deutschland 79 dezentrale Ölmühlen bekannt [1]. Die Anzahl der Anlagen stieg bis zum März 2004 auf mindestens 219 Betriebe an. In Bayern (93 Anlagen) und Baden-Württemberg (36 Anlagen) sind zusammen rund 60 % der dezentralen Ölmühlen angesiedelt. Einen deutlichen Zuwachs an Betrieben konnten vor allem Bayern, Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Rheinland-Pfalz sowie Brandenburg verzeichnen. Eine Übersicht der Standorte dezentraler Ölmühlen gibt Bild 1.

Die befragten Ölmühlen wurden überwiegend ab dem Jahr 1991 in Betrieb genommen. Nur 2 % der Ölmühlen bestehen bereits länger. In den Jahren 1991 bis 1995 wurden laut der Umfrage rund 20 %, zwischen den Jahren 1996 und 2000 etwa 29 % der Betriebe errichtet. Ein starker Zuwachs erfolgte ab den Jahren 2001 bis März 2004, in diesem Zeitraum wurden 49 % der Ölsaatenverarbeitungsanlagen eröffnet.

Verarbeitungskapazität und Produktion

Im Kalenderjahr 2003 wurden von 60 befragten Betrieben an durchschnittlich 250 Presstagen knapp 104 000 t Raps verarbeitet. Dies entspricht einer erzeugten Ölmenge von rund 35 000 t Rapsöl. Dabei fielen als Koppelprodukt rund 69 000 t Rapspresskuchen an. Zusätzlich wurden 6 500 t andere Ölsaaten wie Leindotter-, Sonnenblumen- und Hanfsaat gepresst. Die Hochrechnung auf 219 Betriebe ergibt somit für das Jahr 2003 eine verarbeitete Menge Rapsaat von

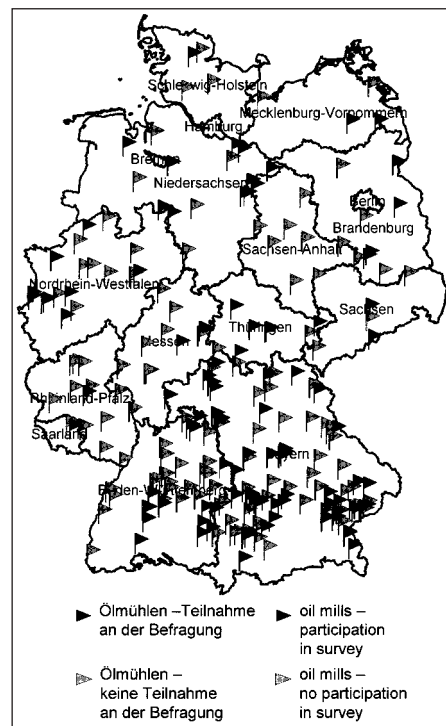


Bild 1: Standorte von 219 dezentralen Ölsaatenverarbeitungsanlagen in Deutschland (Stand: März 2004)

Fig. 1: Locations of 219 decentralised oil mills in Germany (state of March 2004)

rund 380 000 t und eine erzeugt Ölmenge von etwa 127 000 t Rapsöl. Dies bedeutet, dass im Jahr 2003 etwa hochgerechnet 10 % der deutschen Rapserte in dezentralen Ölmühlen verarbeitet wurde. Tabelle 1 zeigt die Verarbeitungskapazitäten der befragten Betriebe.

Als Produktionsschwerpunkt der Betriebe geben 49 % der Befragten die Herstellung von Rapsölkraftstoff an, gefolgt von den Produkten Speiseöl (20 %) und Futteröl (17%). Weitere Erzeugnisse, wie technische Öle oder Rapsöl als Rohstoff für die Biodieselproduktion werden zu 14 % als Schwerpunkt der Produktion angeführt. In einigen Betrieben wird als wichtigstes Produkt nicht Öl, sondern Presskuchen für die Fütterung hergestellt.

Anlagenkomponenten

Etwa 59 % aller Betriebe verfügen über technische Einrichtungen zur Saataufbereitung vor der Pressung. Anlagen zur Reinigung der

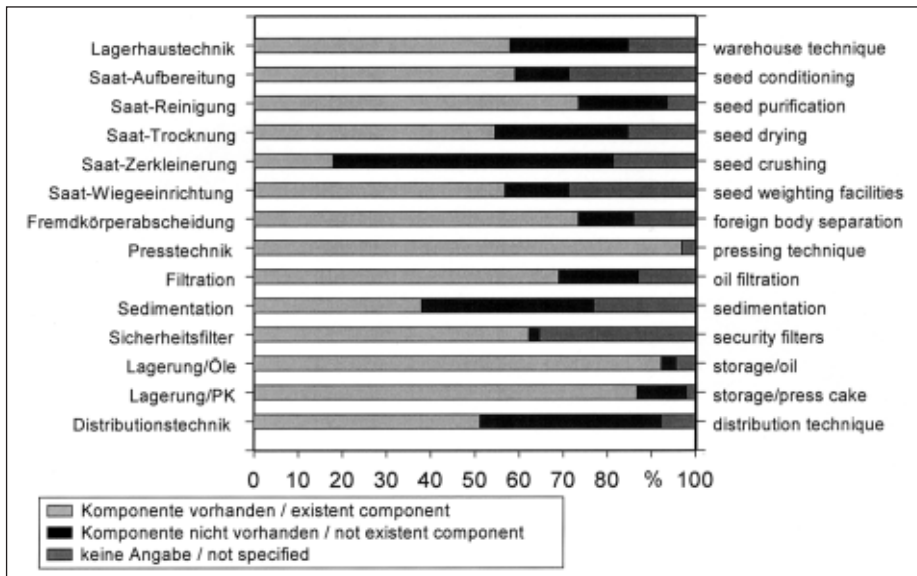


Bild 2: Bestand der Anlagenkomponenten in den befragten Betrieben

Fig. 2: Existence of facility components at the participating plants

Saat sind bei über 70 % und zur Trocknung bei über 50 % der befragten Ölmöhlen vorhanden. Eine zusätzliche Fremdkörperabscheidung ist bei rund 73 % der Anlagen eingebaut. Das Brechen der Saat vor der Ölpresung wird dagegen nur bei 18 % der Anlagen durchgeführt.

Für geringe Verarbeitungskapazitäten sind vor allem die Ölpressentypen SK 60/1 und SK 60/2 der Firma Karl Strähle GmbH & Co. KG mit Durchsätzen von 15 und 30 kg Saat pro Stunde im Einsatz. Die Typen SK 130 (Durchsatz: 130 kg Saat pro Stunde), ebenfalls Firma Karl Strähle, und AP 10/06 (Durchsatz: 100 kg Saat pro Stunde) der Maschinenfabrik Reinartz GmbH & Co. KG werden für Verarbeitungskapazitäten bis 150 kg Saat pro Stunde eingesetzt.

Filterapparate zur Hauptreinigung des Öles sind bei rund 70 % der Anlagen verfügbar. Dabei werden hauptsächlich Kammerfilterpressen und Vertikaldruckplattenfilter eingesetzt. 38 % der Anlagenbetreiber nutzen die Sedimentation zur Fest/Flüssig-Trennung. Sicherheitsfilter zur Endreinigung sind bei 62 % der Betriebe im Einsatz.

Distributionstechnik, wie beispielsweise eine Tankstelle oder ein eigenes Tankfahrzeug sind bei über 50 % der Betriebe vorhanden.

Einen Überblick über den Bestand der einzelnen Anlagenkomponenten der befragten Betriebe gibt Bild 2.

Qualitätssicherung

Etwa 83 % der befragten Anlagenbetreiber, die Rapsölkraftstoff als Hauptprodukt erzeugen, orientieren sich an den Qualitätsparametern des „Qualitätsstandards für Rapsöl als Kraftstoff (RK-Qualitätsstandard 05/2000)“ [2, 3]. Bis zu sechs Ölproben pro Jahr werden von 69 %, zwischen sieben und zwölf sowie mehr als zwölf Ölproben pro Jahr von je 15,5 % der Betriebe analysiert.

Logistik und Absatz

Rund 13 % der Ölgewinnungsanlagen verwenden ausschließlich Ölsaaten aus dem eigenen landwirtschaftlichen Betrieb. Saat aus der Region in einem Umkreis von bis zu

25 km wird von 55 %, in einem Umkreis von bis zu 50 km von 20 % der Befragten verarbeitet.

Als Rohstoff für die Biodieselproduktion werden 58 % des gewonnenen Öles abgesetzt. Weitere wichtige Marktsegmente sind Rapsölkraftstoff (22 %), Futteröl (14 %) und Speiseöl (1 %). Das produzierte Öl wird von rund 11 % der Ölmöhlenbetreiber ausschließlich selbst verwertet. Ein Viertel der Befragten liefern das Öl bis zu 25 km und ein weiteres Viertel bis zu 50 km im Umkreis ihrer Ölmühle aus. Lieferungen zu weiter entfernten Abnehmern werden von 36 % der Ölproduzenten durchgeführt.

Den gewonnenen Presskuchen verwenden etwa 11 % der Befragten ausschließlich in ihrem eigenen Betrieb, 54 % vermarkten in einem Umkreis von bis zu 25 km, weitere 16% in einem Umkreis bis zu 50 km. Neben der unmittelbaren Verwendung als Tierfutter wird der Presskuchen auch an die Futtermittelindustrie verkauft. In seltenen Fällen wird der Presskuchen in Biogasanlagen eingesetzt.

Preise und Erlöse

Preise und Erlöse für die eingesetzten und gewonnenen Produkte variieren bei den befragten Betrieben stark. Die bei der Umfrage ermittelten Preise der Rapssaat und Erlöse der unterschiedlichen Endprodukte für das Kalenderjahr 2003 sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Zusammenfassung und Ausblick

Die Umfrage zeigt, dass die Verarbeitung von Ölsaaten in dezentralen Anlagen sich zu einem bemerkenswerten Erwerbszweig in der Landwirtschaft entwickelt hat. Im Jahr 2003 wurden an durchschnittlich 250 Pressanlagen hochgerechnet etwa 10 % der deutschen Rapsernte in 219 Ölmöhlen verarbeitet. Die Erzeugung von Kraftstoff, sowohl als Rapsölkraftstoff für pflanzenöltaugliche Dieselmotoren als auch als Rohstoff für die Rapsöl-Methyl-Ester-Herstellung, stand dabei im Vordergrund. Das anfallende Koppelprodukt Presskuchen wird in der Tierfütterung eingesetzt. Der Bezug der Ölsaaten und der Absatz der erzeugten Produkte erfolgt überwiegend regional in einem Umkreis bis maximal 50 km. Die technische Ausstattung der Ölmöhlen ist sehr unterschiedlich und birgt ein entsprechendes Optimierungspotenzial. Eine Wiederholung der Befragung ist geplant, um die Weiterentwicklung des Erwerbszweigs „Dezentrale Ölsaatenverarbeitung“ zu dokumentieren und Handlungsempfehlungen ableiten zu können.

Tab. 1: Verarbeitungskapazität der befragten Betriebe (n = 84 Betriebe)

Verarbeitungskapazität / Saat (kg/h)	≤ 50	51 - 150	151 - 500	501 - 1000	> 1000
Anteil der Betriebe	41 %	17 %	26 %	8 %	8 %

Table 1: Processing capacity of participating plants (n = 84)

Tab. 2: Rapssaatpreis und Erlöse der gewonnenen Endprodukte (n = 55 Betriebe)

	Preis Rapssaat	Erlös			
	/t + MwSt.	Kraftstoff /t + MwSt.	Futteröl /t + MwSt.	Speiseöl /l + MwSt.	Presskuchen /t + MwSt.
Mittelwert	251	617	646	2,10	168
Median	246	610	620	1,54	165
Minimum	210	490	500	0,55	100
Maximum	440	750	1200	4,98	320

Table 2: Price for rapeseed and proceeds for products (n = 55 plants)