



Medienmitteilung

Datum: 24. 02. 2015

Energieverbrauch der Schweizer Landwirtschaft nach wie vor auf hohem Niveau

1400 Liter Heizöläquivalent pro Hektare Nutzfläche: Diese Energiemenge verbrauchte die Schweizer Landwirtschaft 2012 für die Produktion landwirtschaftlicher Primärgüter. Über die Hälfte des Energieverbrauches steckte dabei in Form grauer Energie in Gebäuden, Maschinen und Futtermitteln. Zu diesen Ergebnissen kommt Agroscope bei der Datenauswertung bezüglich des Agrarumweltindikators zum Energieverbrauch auf nationaler Ebene.

„Die Berechnungen machen deutlich, dass die Schweizer Landwirtschaft in hohem Masse von fossilen Energieträgern abhängig ist und die erneuerbaren Energieträger erst einen verschwindend kleinen Bestandteil ausmachen“, erklärt Annett Latsch von Agroscope anlässlich der Publikation von Resultaten zum Energieverbrauch der Schweizer Landwirtschaft im Jahr 2012. Diese produziert mit ihrer kleinflächigen Struktur und dem hohen Mechanisierungsgrad der Betriebe sehr energieintensiv (direkter Energieverbrauch pro Hektare genutzte Landwirtschaftsfläche rund 2.5 mal höher als in der EU-27).

Auch der hohe Anteil an Gewächshäusern und die Ausweitung der Tierhaltung tragen dazu bei. Wichtigste direkte Energiequellen sind Diesel als Treibstoff sowie Heizöl und Gas für die Beheizung von Ställen und Gewächshäusern. Dagegen spielt Elektrizität gesamthaft gesehen eine untergeordnete Rolle. Rund siebenzig Prozent der



Ein Grossteil des indirekten Energieaufwandes entfällt auf landwirtschaftliche Maschinen und Gebäude. (Foto: Agroscope)

benötigten Energie steckt in Form von grauer Energie in Gebäuden, Landmaschinen, Futtermitteln und anderen Produktionsmitteln (vgl. Grafik).

Konstanter Gesamtverbrauch

Die landwirtschaftliche Produktion verbraucht pro Hektare und Jahr rund fünfzig Gigajoule. Der hohe Energiebedarf pro Flächeneinheit basiert nicht zuletzt auf den knappen Flächenressourcen und der damit verbundenen hohen Produktionsintensität. Bereits 1990 betrug der Energieverbrauch der Schweizer Landwirtschaft 47,6 Gigajoule pro Hektare und Jahr. Nach anfänglich leicht rückläufigen Zahlen stieg dieser Wert zwischen 1999 und 2007 kontinuierlich an und liegt seither bei rund 51 Gigajoule. Jährlich werden also pro Hektare landwirtschaftliche Nutzfläche 1400 Liter Heizöläquivalent, bei einem Heizwert von 36 Megajoule pro Liter, für die Primärproduktion aufgewendet.

Zum Gesamtenergieverbrauch tragen der direkte und indirekte Energieeinsatz bei. Der direkte Energieeinsatz umfasst den Verbrauch, der durch Betrieb und Nutzung landwirtschaftlicher Maschinen und Gebäude hervorgerufen wird. Als indirekte oder graue Energie wird die Energiemenge bezeichnet, die zur Herstellung der Produktionsmittel und der Infrastruktur benötigt wird. Dazu gehören die Herstellung von Maschinen, Dünger und importierten Futtermitteln sowie der Bau von Ställen, Lagerhallen und Gewächshäusern. Während die Datengrundlage für die Berechnungen beim direkten Energieverbrauch gut ist, ist sie beim indirekten Energieverbrauch teilweise unsicher.

Energieintensive Gewächshäuser

Der direkte Verbrauch an Treibstoffen, Brennstoffen, Elektrizität und erneuerbaren Energien macht rund dreissig Prozent des gesamten Energieverbrauches aus. Der Dieserverbrauch der landwirtschaftlichen Fahrzeuge verursacht dabei den grössten Anteil. Er belief sich 2012 auf 5,5 Gigajoule pro Hektare, was einem Verbrauch der Schweizer Landwirtschaft von gut 150 Millionen Litern Dieselkraftstoff entspricht.

Der Brennstoffverbrauch landwirtschaftlicher Gewächshäuser für den Gemüseanbau nimmt mit 25 Prozent im Jahr 1990 und 23 Prozent 2012 einen unverändert hohen Anteil am direkten Energieverbrauch ein. Hinsichtlich der verwendeten Energieträger gab es in den letzten zehn Jahren eine kontinuierliche Umstellung von Öl- auf Gasheizungen: Während 2002 die Mehrzahl der Gewächshäuser mit Öl beheizt wurde, lag der Heizölverbrauch 2011 erstmals unter dem Verbrauch an Erdgas und Propan. Das Beheizen von Tierställen machte 2012 aufgrund kleinerer Tierzahlen in der Schweineproduktion nur noch ein Viertel des gesamten Brennstoffverbrauches aus. Im Gegensatz zu den Gewächshäusern kommt dort deutlich mehr Öl als Gas zum Einsatz.

Elektrizität und erneuerbare Energien erreichen einen Anteil von insgesamt 28 Prozent am direkten Energieverbrauch der Landwirtschaft. Der Anteil der erneuerbaren Energien liegt bei sechs Prozent und hat sich damit seit 1990 verdoppelt. Der direkte Energieverbrauch blieb seit 1990 insgesamt stabil. Die Schwankungen im Gesamtenergieverbrauch sind den Veränderungen bei der indirekten Energie zuzuordnen.

Mehr Energie für importierte Futtermittel

Die indirekte Energie trägt mit siebzig Prozent einen entscheidenden Anteil zum Gesamtenergieverbrauch bei. Ein Grossteil davon entfällt auf landwirtschaftliche Maschinen und Gebäude. Für die Herstellung landwirtschaftlicher Maschinen, Geräte und Motoren wurden 2012 pro Hektare 9,4 Gigajoule aufgewendet. In jedem Kilo Landmaschine stecken damit rund drei Liter Heizöläquivalent.

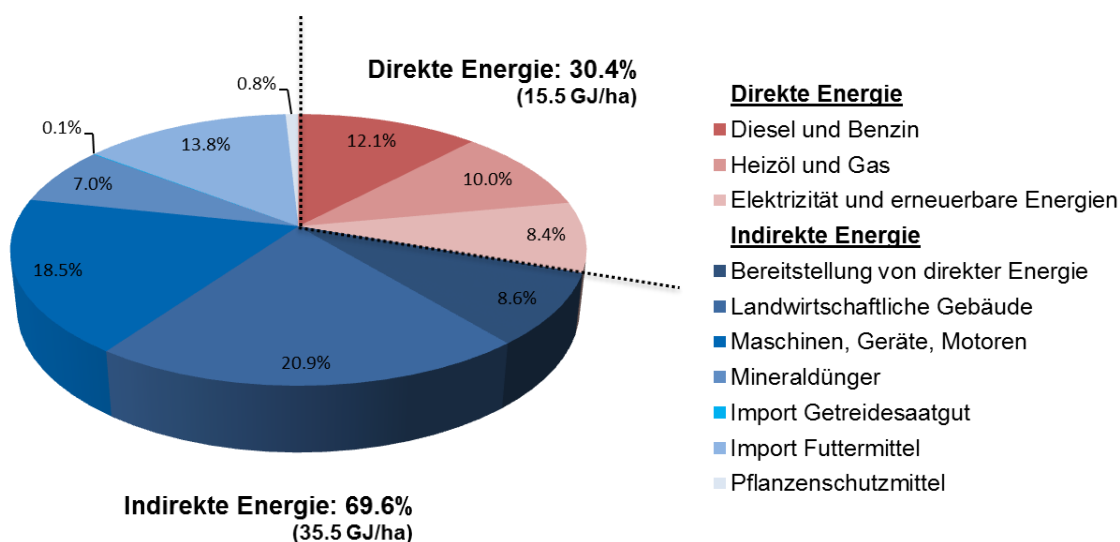
Auch die Herstellung von Futtermitteln für den Import ist mit Energieaufwendungen verbunden. Diese haben sich durch die Ausweitung der Tierhaltung seit Ende der 90er Jahre mehr als verdoppelt und machten 2012 zwanzig Prozent des indirekten Energieverbrauches aus. Umgekehrt sanken die Zahlen für Mineraldünger auf Grund einer stärker bedarfsorientierten Applikation zwischen 1990 und 2012 von 17 auf neun Prozent. Die Herstellung von Pflanzenschutzmitteln und importiertem Getreidesaatgut führte zu keinem nennenswerten Anteil am indirekten Energieverbrauch.

Energiesparende Produktionsverfahren gefragt

Der Agrarumweltindikator zum Energieverbrauch auf nationaler Ebene liefert aussagekräftige Kennzahlen, mit denen die Situation übersichtlich dargestellt und bewertet werden kann. Die Berechnungen machen deutlich, dass sich der Gesamtenergieverbrauch seit 1990 kaum verändert hat. Die leichten Veränderungen sind wie oben erwähnt auf die Futtermittel und Mineraldünger zurückzuführen. Deshalb gilt es, Möglichkeiten zu suchen, um den Energiebedarf für die Primärproduktion zu senken.

Verbesserte Maschinenparameter und Fahrstrategien könnten beispielsweise helfen, den jährlichen Verbrauch von 150 Millionen Litern Dieselkraftstoff zu reduzieren. Weiterhin gilt es, den Verbrauch an Heizöl, Gas und Strom in Gewächshäusern und Stallgebäuden durch geeignete Massnahmen zu verringern. Ansetzen sollte man zudem beim indirekten Energieeinsatz für die Herstellung der Produktionsmittel und der Infrastruktur. Auch wenn sich die graue Energie auf Grund der unsicheren Datelage bei den landwirtschaftlichen Maschinen und Gebäuden mit den aktuell vorhandenen Zahlen nur annähernd ermitteln lässt, bietet ihr hoher Anteil am Gesamtenergieverbrauch ein grosses Reduktionspotenzial. Hier ist die Forschung gefragt, um energiesparende Produktionsverfahren zu entwickeln.

Anteile der verschiedenen Energieträger am Energieverbrauch der Schweizer Landwirtschaft im Jahr 2012 (Grafik: Agroscope)



Agrarumweltmonitoring und Indikator „Energieverbrauch Landwirtschaft“

Für die Entwicklung der Agrarpolitik ist es wichtig zu wissen, wie sich die Landwirtschaft auf die Umwelt auswirkt. Hierfür setzt das Bundesamt für Landwirtschaft auf ein Agrarumweltmonitoring. Anhand von Indikatoren wird der Einfluss der Landwirtschaft auf die Umwelt und deren Entwicklung beurteilt. Agroscope ist für die Berechnung der Agrarumweltindikatoren und die methodische Weiterentwicklung verantwortlich. Der Agrarumweltindikator «Energieverbrauch Landwirtschaft» ist einer dieser Indikatoren. Er wird jährlich erhoben und erfasst rückblickend den Gesamtenergieverbrauch, der für die Produktion landwirtschaftlicher Primärgüter eingesetzt wurde. Die Weiterverarbeitung der Produkte, beispielsweise zu Käse oder Wein, und nicht landwirtschaftliche Tätigkeiten wie der Agrotourismus bleiben unberücksichtigt. Der Agrarumweltindikator «Energieverbrauch Landwirtschaft» bezieht sich auf die gesamtschweizerische Ebene und ist mit europäischen Normen kompatibel.

Weitere Informationen:

Annett Latsch, Thomas Anken, 2015: Landwirtschaftlicher Energieverbrauch in der Schweiz, Agroscope Transfer 56/2015; www.agroscope.ch/transfer

Details zum Berechnungsverfahren: www.agrartechnik-agroscope.ch

Kontakt

Annett Latsch, Forschungsgruppe Agrartechnische Systeme und Mechatronik
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz
annett.latsch@agroscope.admin.ch
+41 (0)58 480 33 31

Thomas Anken, Leiter Forschungsgruppe Agrartechnische Systeme und Mechatronik
Agroscope, Institut für Nachhaltigkeitswissenschaften INH
Tänikon 1, 8356 Ettenhausen, Schweiz
thomas.anken@agroscope.admin.ch
+41 (0)58 480 33 52

Ania Biasio, Mediendienst
Corporate Communication Agroscope
Reckenholzstrasse 191, 8046 Zürich, Schweiz
ania.biasio@agroscope.admin.ch
+41 (0)58 468 72 74

www.agroscope.ch