

# Soja-Diesel im Tank

## Vom Anbau bis zur Zapfsäule: Wie deutsche Umweltpolitik die letzten Urwälder zerstört und das Klima anheizt

**Der Sojaanbau in Südamerika boomt. Immer mehr Urwälder werden abgeholzt, um Platz für gigantische Sojaplantagen zu schaffen. Verantwortlich dafür ist vor allem die hohe Nachfrage nach sogenanntem „Bio-Sprit“ in Europa. In Deutschland zwingt die bestehende Beimischungspflicht Mineralölkonzerne, den Diesel mit Pflanzen-Diesel zu versetzen. Da es nicht ausreichend einheimischen Raps gibt, um den Bedarf zu decken, greifen die Ölkonzerne auf andere Agro-Diesel zurück - mit fatalen Folgen für das Klima.**

### Die Klimabilanz von Agro-Diesel aus südamerikanischem Sojaöl

Die Begründung für den Einsatz von Sojaöl als Agro-Sprit lautet: der Einsatz verringert den Ausstoß an klimarelevanten Gasen. Doch stimmt dieses Argument überhaupt? Die Vorstellung vom klimaneutralen Biosprit basiert häufig auf einer Milchmädchenrechnung: Zwar ist richtig, dass bei der Verbrennung im Automotor nicht mehr Kohlendioxid frei wird, als die Pflanze aufgenommen hat. Aber beim Anbau der Pflanzen und der Herstellung des Kraftstoffs fallen große Mengen von klimaschädlichen Treibhausgasen an. Düngemittelherstellung, Stickstoffverluste, der Einsatz von Traktoren und Erntemaschinen setzen Kohlendioxid frei, die Ernteprodukte müssen transportiert und weiterverarbeitet werden, ehe sie als Kraftstoff eingesetzt werden können.

Die Klimabilanz eines Treibstoffs muss also den gesamten Produktionsprozess von A bis Z einbeziehen, vom Anbau bis zur Zapfsäule. Ganz wichtig sind dabei die Auswirkungen von Landnutzungsänderungen, also der Umwandlung von Wald oder Weiden in Ackerland.

Englische Wissenschaftler schätzen bei Soja-Diesel aus brasilianischer Herkunft die Energieeffizienz (also Einsparung von fossiler Energie) auf deutlich unter 20 Prozent im Vergleich mit Diesel aus Mineralöl.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Thow and Warhurst 2007

[www.maplecroft.com/mc\\_portfolio/pdf/PR\\_Biofuels\\_1.pdf](http://www.maplecroft.com/mc_portfolio/pdf/PR_Biofuels_1.pdf)

Gegen Agro-Diesel aus Sojapflanzen spricht neben der geringen Energieeffizienz vor allem der hohe Flächenverbrauch: Pro Hektar Sojafläche werden nur rund 502 Liter Kraftstoff erzeugt<sup>2</sup>. Zum Vergleich kann man mit Raps bereits 1.550 Liter je Hektar erzielen.<sup>3</sup> Um also ein Auto (mit einer Fahrleistung von 15.000 km und einem Spritverbrauch von 8 Litern) ein Jahr fahren zu können, müssten demnach 2,4 Hektar Soja angebaut werden.

Um diese zusätzlichen 2,4 Hektar Anbaufläche zu bekommen, wird zusätzliches Ackerland benötigt. Im Falle Südamerikas wird es entweder durch Umbruch von Grünland oder durch Brandrodung gewonnen. Beides verursacht einen enormen Ausstoß an Klimagasen.

Im Science Magazin stellte Joseph Fargione von der Umweltorganisation The Nature Conservancy im Januar 2008 folgendes fest: Regenwald im Amazonas, der in Soja-Plantagen umgewandelt wird, setzt über 300 Mal mehr Kohlendioxid frei, als der Agro-Sprit pro Jahr einspart.<sup>4</sup>

**Abbildung 1** stellt dar, wie viele Jahre Soja-Diesel (SME) auf einer Fläche produziert werden müsste, um die - durch die Umwandlung von Wald entstandenen - Treibhausgasemissionen zu neutralisieren. Je nach Menge Kohlenstoff, der in der Vegetation und im Boden des jeweiligen Waldes gespeichert ist, dauert es in den aufgeführten Beispielen zwischen 72 (Cerrado, Brasilien) und 319 Jahren (Amazonas, Brasilien).<sup>5 6 7</sup>

<sup>2</sup>Argentinisches Ministerium für Landwirtschaft, Fischerei und Lebensmittel

<sup>3</sup>Biokraftstoffe Basisdaten Deutschland, Fachagentur für Nachwachsende Rohstoffe; Januar 2008

<sup>4</sup>Land Clearing and the Biofuel Carbon Debt, Joseph Fargione, et al.; Januar 2008

<sup>5</sup>ebd.

<sup>6</sup>Argentinisches Ministerium für Umwelt und Nachhaltige Entwicklung; September 2004

<sup>7</sup>Greenpeace eigene Berechnungen; März 2008

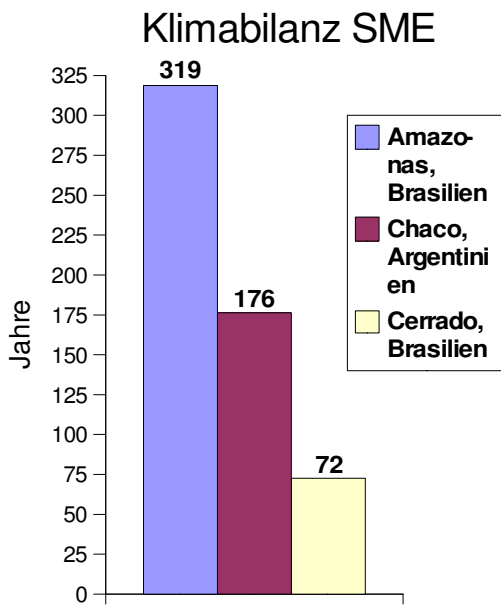


Abbildung 1: Anzahl Nutzungsjahre von Sojamethylester, bis Treibhausgasemission durch Landnutzungsänderung ausgeglichen ist.

## Warum findet sich immer mehr Soja in deutschem Agro-Diesel?

Als Ausgangspflanze für Agro-Diesel können verschiedene ölhaltige Pflanzensamen wie Raps, Sonnenblumen, Lein, Soja oder Palmfrüchte genutzt werden. Aus heimischer Erzeugung spielt vor allem Rapsöl eine große Rolle. Die Anbaufläche für Raps ist in Mitteleuropa allerdings begrenzt. Die Pflanze ist mit sich selbst unverträglich, kann also nur alle drei Jahre auf der selben Fläche angebaut werden. Zudem verträgt Raps keine starken Winterfröste und liefert nur gute Erträge bei günstiger Witterung und ausreichender Wasser- und Düngerversorgung. Daher wird Raps in der EU vor allem in klimatisch milderen Regionen (Seeklima) in Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Polen angebaut. Aktuell ist der Rapsanbau trotz hoher Nachfrage und guten Erzeugerpreisen rückläufig<sup>8</sup>, weil der Anbau anderer Früchte (Backweizen, Körnermais) den Landwirten höhere Gewinne verspricht.

Das Öl der europäischen Rapspflanzen wird aber nicht nur von der Agro-Dieselindustrie, sondern auch von der Lebensmittelindustrie

<sup>8</sup>Der Winterrapsanbau in Deutschland ist laut Angaben des BMELV rückläufig. Für das Anbaujahr 2007/08 wird von einem Rückgang der Winterrapsfläche um 8,4 Prozent (129.000 ha) gegenüber dem Vorjahr ausgegangen. Die Anbaufläche beträgt damit in diesem Jahr in D schätzungsweise 1,4 Millionen Hektar. <http://www.bmelv-statistik.de>

nachgefragt. Weil es nicht wie Sojaöl aus den USA oder Argentinien gentechnisch verändert ist, wird es als wichtiger Bestandteil vieler Lebensmittel (z. B. Margarine) geschätzt.

Aufgrund der begrenzten Mengenverfügbarkeit von europäischem Rapsöl suchen Biodieselhersteller vermehrt nach anderen pflanzlichen Rohstoffen zur Agro-Dieselproduktion. Da auch der Import von Rapsöl aus Kanada inzwischen an seine Grenzen gestoßen ist, richtet sich der Blick immer stärker auf Palm- und Sojaöle. Die genaue Herkunft des Soja-Diesels ist weiterhin unbekannt, da es bis zum vergangenen Jahr keine Auskunftspflicht der Händler gegenüber dem Zoll gab. Vermutlich stammt der überwiegende Teil von Soja-Diesel aus den USA und Argentinien. Experten schätzen, dass im Jahr 2007 rund 900.000 Tonnen Soja-Diesel in die EU importiert wurden.<sup>9</sup>

Preislich ist raffiniertes Sojaöl als Ausgangsprodukt gegenüber Rapsöl um etwa 70 Euro/t günstiger.<sup>10</sup> Doch kommen noch weitere Vergünstigungen und Subventionen hinzu:

In den USA wird die Verarbeitung von Sojaöl zu Soja-Diesel staatlich subventioniert. Der US Energy Policy Act 2005 gewährt den amerikanischen Agro-Diesel-Herstellern bis Ende 2008 eine Steuergutschrift von maximal einem US\$ je Gallone (3,7853 Liter). Der Hersteller erhält diese Gutschrift aber nur, wenn er den Agro-Diesel in fossilen Diesel beimischt. (Blenders credit). Daraus hat sich die Praxis entwickelt, dass die Hersteller in den USA 99 Anteile Agro-Diesel mit einem Anteil fossilem Diesel vermischen und hierfür dann 99 Cent je Gallone erhalten, das entspricht etwa 18 Cent je Liter.

Außerdem können die amerikanischen Exporteure durch das „Blending“ den europäischen Außenzoll für Biodiesel von 6,5 Prozent umgehen, so dass letztendlich die Ware aus Übersee günstiger ist als Agro-Sprit aus europäischer Raps-erzeugung ohne Steuervergünstigung.

Im Jahr 2007 wurden 80 Prozent des argentinischen Soja-Diesels in die USA verschifft, obwohl dort kein Absatzmarkt vorhanden war. Die Förderung der Soja-Dieselherstellung durch Verschneidung in den USA führt dazu, Soja-Sprit aus Südamerika zunächst in die USA zu liefern, um dort den Agro-Sprit mit fossilem

<sup>9</sup>Union zur Förderung von Öl- und Proteinpflanzen, UFOP

<sup>10</sup>Pflanzenölnotierung laut ED vom 20.3.2008 fob Hamburg für die Monate März bis Juli 2008

Diesel zu verschneiden und per Schiff weiter nach Europa bringen. Die Subventionen machen dieses Dreiecksgeschäft lukrativ.

Der US Markt wird voraussichtlich mit Ablauf der Beimischungsförderung Ende 2008 uninteressant. Experten vermuten, dass die derzeit ausgebauten Biodieselverarbeitungsanlagen in Argentinien in Zukunft direkt für den europäischen Markt produzieren werden.<sup>11</sup>

## Anbau und Verwendung von Soja

Die Sojabohne enthält etwa 20 Prozent Öl. Dieses Öl wurde in der Vergangenheit vor allem in der Lebensmittelindustrie verwendet. Ähnlich wie Rapsöl kann aber auch Sojaöl durch Veresterung (Zugabe von Methylen und Abspaltung des Glycerins) zu Sojamethylester (SME), also zu Agro-Diesel verwandelt werden. Soja-Diesel (SME) kann - genauso wie Agro-Diesel aus Raps - in fossilen Diesel beigemischt oder auch unvermischt eingesetzt werden. Sojaöle sind im Vergleich zu Rapsölen bei niedrigen Temperaturen etwas dickflüssiger.

Hauptanbauländer von Soja sind (2007/2008) die USA (71,3 Mio. t), Brasilien (61 Mio. t) sowie Argentinien (47 Mio. t).<sup>12</sup> Während der Anbau in den USA in den vergangenen Jahren rückläufig ist, nimmt der Anbau in Südamerika rasch zu.

Wichtigster Versorger der europäischen Ölmühlen ist seit einigen Jahren Brasilien. Argentinisches Soja wird hingegen im eigenen Land gepresst, um danach das Öl wie auch das Sojaschrot zu exportieren. Politisch wird dies durch unterschiedlich hohe Exportzölle gesteuert. So erhebt der Staat in Argentinien auf den Export von Sojabohnen eine Steuer von 35 Prozent, der Export der verarbeiteten Produkte wird hingegen mit nur 24,5 Prozent besteuert.

In Argentinien werden aktuell 7,2 Mio t Sojaöl hergestellt, von denen 6,4 Mio t exportiert werden. Zum Vergleich sind es in größeren Soja-Produktionsländern weitaus geringere Exporte; in Brasilien 2,2 Mio t, in USA 0,6 Mio t.<sup>13</sup> Produziert wird das Sojaöl in rund 50 Anlagen. Hauptimporteure von Sojaöl sind China, Indien und die Europäische Union. Über 90 Prozent der Ernte werden exportiert, davon sind 98 Prozent gentechnisch verändert. Argentinisches

Sojaöl wird in Europa kaum in Lebensmitteln eingesetzt, da es kennzeichnungspflichtig ist.

## Agro-Dieselherstellung in Argentinien

2007 hat Argentinien mit der Herstellung von signifikanten Mengen Soja-Diesel begonnen. Die Jahresproduktion wird für 2007 auf 200 Millionen Liter geschätzt. 2008 wird mit der vierfachen Menge (800 Mio Liter) gerechnet, wenn die bestehenden Anlagen sowie die in Planung und Bau befindlichen neue Anlagen mit voller Auslastung laufen.<sup>14</sup>

	2005	2006	2007	2008	2010
Produktion	24	48	200	800	2.000
davon Export	0	0	150	750	

Tabelle 1: Agro-Dieselproduktion und Export in Argentinien in Mio. Liter.<sup>15</sup>

Der Biodiesel aus diesen Fabriken soll fast ausschließlich exportiert werden. Die Amerikanische USDA schätzt, dass bis 2010 die Produktion auf 2 Mrd. Liter pro Jahr ansteigen wird.

Der Großteil der argentinischen Verarbeitungsstätten entsteht in der Region um die Stadt Rosario am Fluss Parana. Dort existiert bereits heute die höchste Konzentration an Ölmühlen und Verladestellen weltweit. Die neu entstehende Biodieselindustrie wird daher auch von Sojahändlern und Verarbeitern wie Bunge und Dreyfuss betrieben.

Der Umstand, dass Sojaöl und Sojaschrot mit 24,5 Prozent Exportsteuer belegt sind, macht es für die Sojaindustrie in Argentinien besonders interessant ins Agro-Dieselgeschäft einzusteigen, wo die Exportsteuer nur fünf Prozent beträgt und gleichzeitig 2,5 Prozent Exportrabatte bestehen.

<sup>11</sup>Argentine Bio-Fuels Report 2007, USDA Foreign Agricultural Services; June 2007

<sup>12</sup>Statistische Informationen zum Getreide- und Futtermittelmarkt, Toepfer International; Oktober 2007

<sup>13</sup>ebd.

<sup>14</sup>Argentine Bio-Fuels Report 2007, USDA Foreign Agricultural Services; June 2007

<sup>15</sup>ebd.

## Auswirkungen des Sojabooms in Argentinien

In Argentinien erfolgte die Ausdehnung des Sojaanbaus in den vergangenen Jahren drastisch und unkontrolliert. Während sich 1971 der Anbau noch auf 37.000 Hektar beschränkte, sind es heute 14,2 Mio Hektar – alleine in den vergangenen zehn Jahren ist die Fläche um 150 Prozent gestiegen! Über 1 Mio Hektar Wald – 4 mal die Fläche des Saarlandes – sind allein in den vergangenen vier Jahren der Ausbreitung des Soja-Anbaus zum Opfer gefallen. Nur in der Provinz Salta sind erst vor wenigen Monaten durch den scheidenden Gouverneur weitere 500.000 Hektar Wald zur Abholzung freigegeben worden.

Die Folgen des Sojaanbaus sind überall sichtbar: Grünland, häufig humusreiche Feuchtwiesen, werden umgebrochen und in Ackerflächen verwandelt. Im Norden Argentiniens wurden zudem große Teile des Chaco-Waldes vernichtet, um Agrarbetriebe anzusiedeln.

Der **argentinische Chaco** ist eine flache Buschsavannenlandschaft. Während der Osten feucht ist und landwirtschaftlich intensiv genutzt wird, hat der Westen im Winterhalbjahr eine lange Trockenperiode mit häufigen Dürren. Der so genannte „Nebelwald“ Yungas – ein Gebirgsregenwald – und der Gran Chaco-Wald bilden nach dem Amazonas gemeinsam das zweitgrößte Waldgebiet auf dem südamerikanischen Kontinent. Sie beheimaten seltene Tierarten wie den Jaguar, der bereits vor der Ausrottung steht.

## Auswirkung des Sojabooms in Brasilien

Der Amazonas-Regenwald ist der größte tropische Urwald der Erde. Er ist nicht nur Lebensraum von Menschen, Tieren und Pflanzen, sondern reguliert auch das Klima, reinigt die Luft, filtert Wasser und verhindert Erosion. Doch wo einst dichtes Grün wucherte, erstrecken sich jetzt riesige Soja-Felder von oft mehreren tausend Hektar. Soja wird als Tierfutter für Geflügel, Schweine oder Kühe und als Ausgangsstoff für Agro-Diesel nach Europa exportiert.

Die Soja-Produktion Brasiliens hat sich in den vergangenen zehn Jahren fast verdoppelt. Seit 2005 ist Brasilien die Nummer eins unter den

Soja exportierenden Ländern; gefolgt von den USA und Argentinien. Im Wirtschaftsjahr 2007/08 wurden in Brasilien Sojabohnen auf einer Anbaufläche von fast 21,3 Millionen Hektar geerntet, einer Fläche größer als die Ackerfläche von Deutschland und Italien zusammen.

Die größten Getreidehändler der Welt stimmten im Juli 2006 einem zweijährigen Moratorium zu.<sup>16</sup> In diesem verpflichten sie sich, keine Soja von neu gerodeten Flächen zu kaufen oder zu verkaufen. Über 90 Prozent der brasilianischen Soja wird von diesen Firmen gehandelt. Trotzdem wurde zwischen August und Dezember 2007 erneut eine Fläche von 2,4 Millionen Hektar Urwald für die geplante landwirtschaftliche Nutzung zerstört – dies entspricht in etwa der Fläche von Mecklenburg-Vorpommern.

Steigende Preise für Agrargüter treiben Farmer zu immer weiteren, meist illegalen Brandrodungen. Die brasilianische Regierung hat kein schlüssiges Konzept, um dieser Praxis effektiv entgegen zutreten. Neue Untersuchungen zeigen jedoch, dass die frisch gerodeten Flächen brach liegen. Ein Erfolg des Soja-Moratoriums. Dies ist jedoch nur ein kleiner Schritt zum Schutz des Regenwaldes. Um langfristig und dauerhaft den Artenreichtum des Amazonas-Gebiets zu erhalten, muss Brasilien geeignete Maßnahmen einführen und die dafür notwendigen Ressourcen bereitstellen. Welche Schritte dafür nötig sind, beschreibt Greenpeace zusammen mit acht anderen NGOs in dem Report "Zero deforestation in seven years".<sup>17</sup> Die große Nachfrage nach Soja-Diesel und der damit einhergehende Druck, weitere Teile des Amazonas-Regenwaldes als Soja-plantage zu nutzen, gefährdet diese wichtige und vielversprechende Arbeit rund um das Soja-Moratorium in Brasilien.

## Greenpeace fordert:

- Eine Abschaffung des Beimischungszwangs von Agro-Sprit in Deutschland und der EU
- Ein sofortiges Ende der Abholzung aller noch intakten Urwälder
- Das Etablieren von Nachhaltigkeitsstandards für die Produktion von Agrosprit sowie Lebens- und Futtermittel, die den Namen verdienen

<sup>16</sup>Cargill, Bunge, ADM und Amaggi

<sup>17</sup>[www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/amazon-deforestation-agreement.pdf](http://www.greenpeace.org/raw/content/international/press/reports/amazon-deforestation-agreement.pdf)