

09 Boden & Energie

- 01 Thema im Überblick
- 03 Die Jatropha-Pflanze:
Bodenschutz und Energie
- 05 Interview mit Volker Carle,
Bürgermeister von Cölbe
- 07 Biogas aus Palmölabfällen
- 09 Bodenschonende Holzenergie-
gewinnung auf Madagaskar



Themendossier Boden und Energie. 2015. BODEN. GRUND ZUM LEBEN.

Boden steckt voller Energie: Unter ihm lagern fossile Rohstoffe und geothermische Energiereserven, auf ihm wachsen Brennholz und Biomasse, er ist das Fundament für Windkraftanlagen und Solarpanels. Doch unsere Böden sind durch den steigenden Energiebedarf bedroht. Knapp ein Prozent der Erdoberfläche wird für die Gewinnung von Öl, Kohle, Erdgas und anderen Rohstoffen genutzt – und die Nachfrage steigt. Das verändert die Natur und Landschaft, beschleunigt die Bodenerosion und verdrängt Menschen von dem Land, von dem sie leben.

Monokulturen aus Pflanzen wie Mais und Soja werden auf wertvollen Böden angelegt, die in der Folge durch Pestizideinsatz und Eintönigkeit auslaugen. Schon jetzt werden weltweit ungefähr 45 Millionen Hektar Land für den Anbau von Biokraftstoffen genutzt, für das Jahr 2050 wird eine Anbaufläche von 100 Millionen Hektar prognostiziert.²

Jedoch lässt sich die Konkurrenz zwischen Ernährungs- und Energiesicherheit reduzieren – wenn auch in einem Balanceakt. So benötigt die Nutzung landwirtschaftlicher Reststoffe und Abfälle zur Energiegewinnung keinen zusätzlichen Boden. Biogas kann zum Beispiel aus der Vergärung von Bioabfällen ge-

Thema in Zahlen

Die Energieversorgung

von

2,4 Mrd.



— 4,7 Milliarden

insbes. in ländlichen Gebieten Afrikas und Asiens ist abhängig von

Biomasse

(Brennholz, Holzkohle, Dung)¹

40 %

der Bevölkerung in Entwicklungsländern

wonnen werden. Dadurch kann der Nutzungskonflikt zwischen Energiegewinnung und Lebensmittelproduktion reduziert und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet werden. Da Biomasse auf dem Feld aber auch wichtig für Schutz und Erhalt des Bodens ist und in Deutschland und der EU bereits viele Rohstoffe von der Industrie genutzt werden, muss die Menge der für Energie genutzten Biomasse abgewogen werden.

Auch die Energieerzeugung durch Holz birgt Chancen und Risiken: Wälder werden in forstwirtschaftliche Produktionsflächen umgewandelt, was vermehrt Treibhausgase freisetzt und die Böden degradiert. Eine Alternative, besonders auf degradierten Böden, kann der Anbau schnell nachwachsender Rohstoffe und die Nutzung landwirtschaftlicher Abfälle zum Kochen und Heizen sein. Aber mit Maß, denn eigens für die Produktion von Biogas angebaute Biomasse belegt große Flächen und verbraucht Energie für Landmaschinen, Düngemittel und Transport.

Die Erzeugung von Bioenergie findet ihre Grenzen also in der begrenzten Verfügbarkeit der Ressource Boden. Sie kann somit höchstens ein kleiner Teil der Lösung für klimaschonende Energieproduktion sein.

Heizen mit erneuerbaren Energien in Deutschland

2013

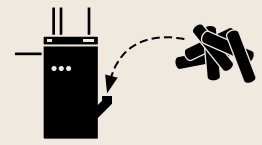
40,2 Mio. t

Holzernte

39 %



Brennholz für Endverbraucher.³



Zusammen machen Brennholz und Pellets

90 %

*der erneuerbaren Heizenergie aus,
der Rest entfällt auf Solarthermie und Wärmepumpen*

Angebaute Biomasse für Bioenergie (z. B. Mais und Soja)

Weltweit werden

2015

ca. 45 Mio. ha Land

*für den Anbau von Biokraftstoffen genutzt –
zusammengenommen ergibt das
ein Gebiet ungefähr so groß wie Schweden*

Das entspricht etwa

3 %

der weltweit genutzten Ackerfläche.⁴

In Deutschland werden

17,5 %

der Ackerfläche von Energiepflanzen belegt.⁵

Die Jatropha-Pflanze in Ecuador: Bodenschutz und Energiegewinnung aus einer Quelle



Genügsam, widerstandsfähig und eine nachwachsende Energiequelle: Jatropha galt einige Zeit als Wunderwaffe gegen Energieprobleme in Entwicklungsländern. Die Euphorie ist inzwischen gedämpft. Doch dort, wo die Pflanze ohnehin wächst, kann sie einen wertvollen Beitrag zur Energiegewinnung und zum Bodenschutz leisten. Ecuador mit seinen Galapagos-Inseln geht hier mit gutem Beispiel voran.

Auf sie wurde jahrelang viel Hoffnung gesetzt: Die Jatropha-Pflanze wächst in tropischen und subtropischen Gebieten unter kargen Bedingungen, bewahrt den Boden vor Degradation, schafft Einkommen – und liefert Öl, das als Biodiesel verwendet werden kann. Nachdem Biokraftstoffe zunehmend der Kritik gegenüberstanden, dass für ihre Produktion Regenwälder gerodet und wertvolle Ackerflächen genutzt werden, setzte ein regelrechter Hype um Jatropha ein. Denn die Nüsse der Sträucher sind giftig und sind somit als Nahrungsmittel nicht geeignet – für Biodiesel aber kann das daraus gepresste Öl hervorragend verwendet werden.

Großflächige Pflanzprojekte für Jatropha in Indien und Afrika wurden geplant, in Gegenden, in denen die Böden ohnehin nicht für den Nahrungsmittelanbau in Frage kamen. Doch nach einiger Zeit zeigten sich die Schwierigkeiten.

„Die Nüsse reifen an der Wildpflanze nicht einheitlich, müssen also von Hand geerntet werden. Die Pflanzen eignen sich somit schlecht für den Flächenanbau, da hohe Kosten für Arbeitskräfte entstehen“, sagt Enrique Heinemann, ehemaliger GIZ-Mitarbeiter und Leiter des Projektes ENERGAL, das im Auftrag des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) auf die Stromerzeugung mit Jatropha-Öl fokussierte. Für mehr Ertrag seien außerdem Düngung und künstliche Bewässerung nötig. Letztlich, so Heinemann, würde damit der gezielte flächendeckende Anbau wirtschaftlich zu unattraktiv.

Doch dort, wo die Pflanze ohnehin wächst, ist ihr Nutzen groß. In den flachen Küstenprovinzen Ecuadors etwa pflanzen Bauern seit Generationen Jatropha an, um landwirtschaftliche Flächen abzugrenzen. Zusätzliche Energie daraus zu gewinnen, bot sich daher an.

„Lange war die Energieerzeugung auf dem Archipel der größte Konsument von Erdöl-Derivaten“, sagt Heinemann. Dann rief die Regierung Ecuadors die Agenda *„Null fossile Treibstoffe auf Galapagos“* aus, was auch das ENERGAL-Projekt einschloss. Bis zum Jahr 2020, so das Ziel, sollen die Inseln vollständig auf die Stromerzeugung durch erneuerbare Energien und optimierte Ressourcennutzung setzen.



↑ Jatropha-Pflanze mit Früchten.

Um diese Nachfrage zu decken, konnte das Projekt in der Küstenprovinz Manabí auf einige Tausend Kilometer Bestand an Jatropha-Hecken aufbauen, die von den Bauern seit jeher als natürliche Grenzzäune genutzt werden. Erosionsschutz und Humusaufbau sind geschätzte Beiträge der robusten Pflanze, die so den Nahrungsmittelanbau befördert, statt ihm Konkurrenz zu machen. Nur das Öl der Jatropha-Frucht wurde lange nicht genutzt – bis die Galapagos-Inseln Biodiesel brauchten. Durch den Aufbau von Erzeugergenossenschaften, einer kommunalen Pressanlage und Schulungen der Bauern und Bäuerinnen in der Pflege, Ernte und Verarbeitung der Frucht entstand ein neuer lokaler Wirtschaftszweig, der den Bauernfamilien ein zusätzliches Einkommen sichert. Auf den Inseln wurde in intelligente Stromnetze investiert und Techniker im Einsatz von Biodiesel geschult.

Das Konzept hat sich bereits bewährt: Floreana, eine der kleineren Galapagos-Inseln, wird seit Februar 2011 durch zwei mit reinem Jatropha-Öl betriebene Generatoren zu 100 Pro-

zent mit erneuerbaren Energien versorgt. Inzwischen setzt das ecuadorianische Energieministerium, unterstützt durch die KfW Entwicklungsbank im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ), ein entsprechendes Projekt auf der Insel Isabela um. Und die Interamerikanische Entwicklungsbank will ebenfalls einsteigen, um nach und nach auch die anderen Inseln auf ihrem Weg zur Emissionsfreiheit zu unterstützen. Mehrere lateinamerikanische Länder haben schon Interesse an dieser Form der Energieerzeugung bekundet. Denn von der Umstellung auf klimaneutralen Strom profitieren Mensch und Natur – und, wenn man es richtig anpackt, auch der Boden.

→ Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ):
Projekt Erneuerbare Energien für Galapagos – ENERGal;
<https://www.grund-zum-leben.de/w/files/pressematerial/factsheet-energal-10-2014-dt.pdf>

„Nachhaltigkeit findet vor Ort oder überhaupt nicht statt“

INTERVIEW MIT VOLKER CARLE

Holz – und damit der Boden, auf dem es wächst – ist eine Säule der Versorgung mit erneuerbarer Energie. Und die Energiewende kann nur erfolgreich sein, wenn es auch eine „Wärmewende“ gibt. Wie umweltfreundliche Wärmeversorgung aussehen kann, zeigt die hessische Gemeinde Cölbe: Im Ortsteil Schönstadt versorgt eine Energiegenossenschaft über ein Nahwärmenetz einen Großteil der Haushalte mit klima- und bodenfreundlicher Holzwärme. Und auch sonst setzt Cölbe auf Nachhaltigkeit und Energieeinsparung, erklärt Cölbes Bürgermeister Volker Carle im Interview.



Wann und warum haben Sie sich für eine Wärmewende mit Holzenergie in Ihrer Gemeinde entschieden?

Volker Carle: Uns war klar, dass es wichtig ist, sich Gedanken um Energieeffizienz zu machen. Die Initialzündung zu unserem Nahwärmenetz kam mit unserem Klimaschutzkonzept, einer Machbarkeitsuntersuchung zu Möglichkeiten, die Energiewende voranzubringen. 2009 entstand dann die Idee, den Wandel in Kooperation mit dem Holzunternehmen im Ortsteil Schönstadt anzugehen. Eine Bürgergenossenschaft gründete sich, die als alleiniger Eigentümer das Nahwärmenetz verwaltet. Ihr gehört heute ein Großteil der Bürger an.

Im März 2012 wurde der erste Spatenstich gesetzt. Innerhalb von sieben Monaten wurden in Schönstadt so gut wie alle Straßen aufgegeben und die Rohre für das Nahwärmenetz verlegt.

Das alles wäre gar nicht möglich gewesen, wenn unsere knapp 6.700 Einwohner nicht eingesehen hätten, warum sie künftig auf durch fossile Energieträger betriebene Heizsysteme verzichten sollen. Den Wandel haben die Bürger also letztlich selbst in die Hand genommen. Am Ende ist es doch so: Nachhaltigkeit findet vor Ort oder überhaupt nicht statt. Die Politik kann fördern, aber den Wandel nicht aus der Ferne für uns erledigen.

Heute hat die Kraft-Wärme-Kopplung des Sägewerkes in Schönstadt eine Kapazität von 1,1 Megawatt Strom und 4,9 Megawatt Wärme, die aus Holzresten und -rinde gewonnen werden. 290 Liegenschaften, das sind drei Viertel aller Schönstädter Haushalte, werden so inzwischen mit nachhaltiger Wärme versorgt. Die Stromproduktion deckt rechnerisch sogar den Bedarf fast aller Haushalte in der Großgemeinde ab.

Welche Vorteile hat die Holzwärme aus ökologischer und wirtschaftlicher Sicht?

Volker Carle: Wir können heute auf den Kauf von 600.000 Litern Heizöl pro Jahr verzichten, das sind 60 Tankwagen mit je 10.000 Litern, die nicht mehr jedes Jahr nach Cölbe fahren müssen. So verbleiben hier knapp 400.000 Euro jährlich, die die Region sonst für Öl aus dem Ausland ausgeben müsste. Das hat nicht nur Energieunabhängigkeit und Arbeitsplätze geschaffen, sondern auch das Bewusstsein und den Austausch der Bürger über einen sparsamen Energieverbrauch gefördert.

Das ist gut und sinnvoll. Schließlich haben private Haushalte in Deutschland einen Anteil von 29 Prozent am Primär-Energieverbrauch – mehr als Industrie oder Mobilität. Und knapp drei Viertel der im Haushalt verbrauchten Energie wiederum werden für Wärme verwendet.

Seit Oktober 2012 verbindet ein 13 Kilometer langes Leitungsnetz das Holzheizkraft-

werk des lokalen Holzunternehmens mit drei Viertel der Haushalte im Ortsteil Schönstadt. Gewinnen Sie die Holzenergie ausschließlich aus Holzabfällen oder werden auch Bäume dafür genutzt? Welche Pflanzen eignen sich als bodenschonende, schnell wachsende Energiepflanzen?

Volker Carle: Bislang werden nur Holzrinde und -abfälle des Sägewerks verwendet, damit nutzen wir erstmal das, was sowieso anfällt. Wir erarbeiten darüberhinaus gerade ein Konzept, mehr Feldhecken zu pflanzen und diese auch für die Energiegewinnung zu nutzen. Hier gibt es noch ein riesiges ungenutztes



↑ Schönstadt, Ortsteil von Cölbe.



Potenzial, denn das Heizkraftwerk ist in der Lage, auch solches Holz gut zu verbrennen – und die Hecken sollen die Ackerflächen vor Erosion schützen. Plan ist, dadurch wegzukommen von der Monokultur und partiell die ursprüngliche Naturlandschaft mit Rückzugsräumen für Vögel und andere Tiere wiederherzustellen. So würde auch der Boden aufgewertet.

Ihre Gemeinde will bis 2040 zu 100 Prozent auf erneuerbare Energien umstellen. Für die Energiewende kann Holz aber letztlich nur eine von vielen Möglichkeiten sein.

Volker Carle: Das Nahwärmenetz war ein bombastischer Sprung. Aber der größte Schatz, den wir haben, ist letztlich das Einsparen von Energie. Hier braucht es vor allem Überzeugungs- und Informationsarbeit, damit die Bürger einsehen, dass sich schon kleine Investitionen in Energiesparmaßnahmen lohnen.

Welche Energiearten nutzen Sie noch?

Volker Carle: Im September 2012 haben wir auf der Fläche einer aufgefüllten Kiesgrube einen 75.000 Quadratmeter großen Solaracker eröffnet, der heute 13 Prozent des Strombedarfs in Cölbe abdeckt. Und weil die Mobilität immerhin 39 Prozent des Primärenergieverbrauchs ausmacht, gibt es seit 2014 einen Carsharing-Verein. Die Fahrzeuge nutzen ausschließlich Ökostrom statt Benzin oder Diesel und sind schon mehr als 27.000 Kilometer damit gefahren.

Außerdem planen wir auch einen Windpark und mehr dezentrale Lösungen zur Energieversorgung. Angedacht sind unter anderem weitere kleinere Blockheizkraftwerke, die mehrere Häuser zu kleinen Nahwärmenetzen zusammenschließen.

→ Stadt Cölbe: www.coelbe.de/index.php/energie/mein-coelbe/praxis/nahwaerme

Biogas aus Abwässern der Palmölproduktion – ein Energieträger mit Potential?



Palmöl ist weltweit das wirtschaftlich bedeutendste Pflanzenöl. Doch der Anbau der Palmen und die Ölherstellung schaden Umwelt, Boden und Klima. Forscher haben eine Methode entwickelt, welche die Entstehung klimaschädlicher Treibhausgase deutlich reduziert – und das entstehende Biogas als Energiequelle nutzt.

Die Welt hungert nach Palmöl. Kein anderes Pflanzenöl ist heute für die Herstellung von Nahrungsmitteln und Kosmetika so gefragt. Das hat in den vergangenen Jahren zu einer rasanten Ausweitung der Anbauflächen geführt. Jährlich werden über 60 Millionen Tonnen Palmöl produziert, 85 Prozent davon in Indonesien und Malaysia.⁶ Mehr als zehn Millionen Hektar nehmen Palmölplantagen inzwischen allein in Indonesien ein.⁷

Wo neue Plantagen entstehen, werden oft Regenwälder abgeholzt oder Moore zerstört. Viele Tier- und Pflanzenarten verlieren ihren Lebensraum. Moorböden speichern enorme Mengen Kohlenstoff, der bei Trockenlegung unwiederbringlich in die Atmosphäre verloren geht. Zudem belastet der breite Einsatz von Kunstdünger und Pestiziden die Böden und damit auch das Trinkwasser.

Doch nicht nur die Waldrodung für das Anlegen von Plantagen ist sehr umweltschädlich, sondern auch die Herstellung des Palmöls, bei der vor allem leere Fruchtstände und organisch

belastetes Abwasser als Reststoffe anfallen. In der Regel wird das Abwasser in offene anaerobe Teiche geleitet, in denen sich Stoffwechselprozesse ohne Sauerstoff vollziehen. Dort werden die organischen Abfälle nach und nach biologisch abgebaut. Was umweltschonend klingt, ist jedoch äußerst klimaschädlich. Denn beim Abbau entweicht Gas in die Atmosphäre – ein Gemisch aus Kohlendioxid und mehr als 60 Prozent Methan⁸, das den Treibhauseffekt etwa 23-mal so stark wie Kohlenstoffdioxid (CO₂) befeuert. Bei der Zersetzung von festen Überresten, wie den leeren Fruchtständen, entsteht neben Methan zudem Lachgas, welches etwa 270 mal klimaschädlicher ist als CO₂.

Um diese Treibhausgasemissionen zu reduzieren, haben Wissenschaftler in einem deutsch-indonesischen Gemeinschaftsprojekt ein patentiertes Verfahren entwickelt: Die zerkleinerten Fruchtstände werden hierbei unter Zugabe des Abwassers kompostiert. „Durch die Co-Kompostierung gelingt es uns, das gesamte Abwasser zu verdunsten“, erklärt Frank Schuchardt, der das Forschungsprojekt vonseiten des Thünen-Instituts betreut hat. „Mit dem Kompost gelangen alle Nährstoffe aus Abwasser und Fruchtständen als organischer Dünger zurück in die Plantagen.“ Die darin enthaltenen Substanzen können den Aufbau von Humus fördern und somit die Böden erhalten und verbessern. Zusätzlich kann aus dem Abwasser vor der Kompostierung in speziellen Hochleistungsfermentern Biogas gewonnen werden.



Damit sich die Investitionen in die nötige Technik jedoch flächendeckend lohnen, müssten sich noch andere Rahmenbedingungen ändern: Die meisten Palmölmühlen decken ihren eigenen Energiebedarf weitgehend durch das Verbrennen von Faser- und Schalenresten ab. Die Abnahme der Energieüberschüsse durch andere Verbraucher wird jedoch bislang erschwert, erklärt Schuchardt: *„Das Biogas-Potential wird auch deswegen bisher selten genutzt, weil die meisten Palmölmühlen isoliert im Zentrum der Plantagen liegen und nicht an das öffentliche Stromnetz angeschlossen sind. Außerdem arbeiten die Betriebe jährlich nur an 220 bis 250 Tagen, sodass nicht kontinuierlich Biogas erzeugt werden kann.“*

So gibt es in Indonesien und Malaysia inzwischen zwar etwa hundert Co-Kompostierungsanlagen, aber bislang nur wenige Palmölmühlen, die aus ihrem Abwasser vor der Kompostierung auch tatsächlich Biogas gewinnen und damit ihre Methanemissionen reduzieren. Es ist also noch ein weiter Weg von der verfügbaren Technologie hin zum Schluss des Produktionskreislaufs in der Praxis – doch sowohl das weltweite Klima als auch die Böden und Menschen vor Ort würden davon profitieren.

→ Forum nachhaltiges Palmöl:
www.forumpalmoel.org/de/startseite.html

Bodenschonende Holzenergiegewinnung: Madagaskar bremst den Raubbau an seinen Wäldern



Im zweitgrößten Inselstaat der Welt verlieren die Menschen immer mehr Boden unter den Füßen: Abholzung und die daraus folgende Erosion haben weite Teile Madagaskars in Ödland verwandelt. Doch zahlreiche Maßnahmen zeigen Auswege auf.

Madagaskar hat weite Teile seiner ursprünglichen Wälder verloren. Bereits in der Kolonialzeit fällten Europäer hier massenhaft Bäume, um das edle Holz für den Bau von Schiffen, Möbeln und Instrumenten zu verwenden. Heute ist der Hauptgrund die Brandrodung, mit der die Madagassen traditionell neue Flächen für die Landwirtschaft erschließen. Die Entwaldung beschleunigt sich auch durch den großen Bedarf an Energieholz. Denn fast alle Haushalte nutzen Holz oder Holzkohle zum Kochen. Alternativen wie Solar- oder Gaskocher sind für die oft am Existenzminimum lebenden Menschen unerschwinglich. Zudem ist der ländliche Raum kaum elektrifiziert.

Und mit der wachsenden Bevölkerung nimmt die Brennholz-Nachfrage zu. Das führt zu massiven Schäden: Ohne eine schützende Vegetationsdecke erodieren die Böden, vor allem während der Regenzeit – fruchtbares Ackerland geht so nach und nach verloren. Da weniger Niederschläge zurückgehalten

werden und im Untergrund versickern, gerät auch der Wasserhaushalt aus dem Gleichgewicht.

Doch es gibt Initiativen, um Abholzung und Bodenerosion zu bremsen: Seit dem Jahr 2000 arbeitet die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) mit dem madagassischen Umweltministerium und anderen lokalen Partnern zusammen an Lösungswegen. Ansatzpunkt ist dabei die Energieholzgewinnung. In der Projektregion Diana im Norden des Landes beteiligen sich 2.600 Menschen aus 70 Dörfern an der nachhaltigen Herstellung von Holzkohle.⁹ Die Kleinbauern haben Nutzwälder angelegt und produzieren Brennstoff mit modernen Technologien. Das dämmt die Entwaldung ein und schafft gleichzeitig neue Einnahmequellen für die Bevölkerung.

Durch häufige Brände, daraus folgendem Vegetationsverlust und Erosion sind weite Bodenflächen degradiert. Und durch die Bepflanzung wird der Bodenerosion Einhalt geboten: Für die Neubepflanzung wird zunächst der Boden entlang der Höhenlinien gepflügt, sodass er Wasser aufnehmen kann, statt weiter zu erodieren. „Sobald eine Gemeinde ein Stück Land zur Wiederauf-



forstung ausgewiesen hat und der Boden vorbereitet ist, kann jede Familie ein oder mehrere Parzellen mit rasch wachsenden Bäumen bepflanzen. Sie erhält dann das verbrieftete Recht, diese Fläche dauerhaft zu nutzen – eindeutig ein Anreiz, sorgsam mit dem Boden umzugehen. Nach fünf bis sechs Jahren folgt die erste Holzernte“, erklärt Steve Sepp. Der Forstexperte ist Geschäftsführer der Firma Eco Consult, die das Projekt als Teil des deutsch-madagassischen Umweltprogramms betreut. Die Landrechte und das damit verbundene Einkommen sind starke Anreize, sorgsam mit dem Boden umzugehen und z. B. Brände schnell einzudämmen. Das Plantagenholz wird dann in neu entwickelten Meilern verarbeitet. Aus der eingesetzten Holzmenge erzeugen die modernen Meiler dreimal soviel Holzkohle als zuvor. Betrieben werden diese effizienten Meiler durch kleine Unternehmen, welche von Plantagenbesitzern und Holzkohleproduzenten gegründet wurden. Die Produzenten vermarkten ihren Brennstoff über die Dorfgemeinschaften. Weil sie dabei auf Zwischenhändler verzichten, steigen ihre Einkommen deutlich.

In der regionalen Hauptstadt Antsiranana nutzen mittlerweile 30.000 Menschen diese Holzkohle. Ein Herkunftssiegel garantiert ihnen die nachhaltige Produktion. Mehr als 4.000 Haushalte

verwenden außerdem inzwischen Kochherde, die ein Drittel weniger Holzkohle verbrauchen. Handwerker stellen diese energieeffizienteren Öfen vor Ort her und verkaufen sie.

Der Erfolg des Projekts ist sichtbar: 9.000 Hektar Plantagenwald wurden bislang aufgeforstet, und etwa 100.000 Hektar Naturwald vor der Abholzung bewahrt. „Die Naturwälder und die Böden werden dauerhaft geschont, denn die Plantagenbäume treiben nach der Ernte wieder aus und sind mindestens 30 Jahre lang nutzbar. Damit wird die nachhaltige Holzkohleproduktion den Menschen auch weit über das Projektende hinaus ein stabiles Einkommen sichern“, so Sepp. Und damit hat auch gesunder Boden wieder einen sichtbaren Wert bekommen.

-
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: www.giz.de/de/mediathek/28641.html
 - Eco Consult, German-Malagasy Environmental Programme (PGM-E) – Component: www.eco-consult.com/madagascar.html
 - Doudou – der grüne Unternehmer: Energieholzaufforstung in Madagaskar, <https://www.youtube.com/watch?v=ei8SbmyBjXk>

„KLIMASCHUTZ DURCH ALTERNATIVE ENERGIEN“

- www.international-climate-initiative.com/en/projects/projects/details/power-generation-using-jatropha-oil-on-the-galapagos-islands-354/?printview=printProjectAsPdf

„HOLZENERGIE ALS STÜTZPFEILER DER ENERGIEWENDE“

- Thorwarth, H.; Hein, S. & B. Kaiser (2015): Holzenergie bleibt tragende Säule der Energiewende. In: Holz-Zentralblatt 8.187-189

„BIOGAS AUS ABWÄSSERN DER PALMÖLPRODUKTION“

- Schuchardt, Frank, Stichnothe, Heinz, Vorlop, Klaus-Dieter (2011): Abwasser- und Abfallverwertung in Palmölmühen als Beitrag zum Klimaschutz. Landbauforschung 61(2): S. 93-100, http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/bitv/dn048632.pdf
- Deutschlandfunk (2014): www.deutschlandfunk.de/biogas-palmoel-plantagen-liefern-energie.676.de.html?dram:article_id=284953

„BODENSCHONENDE HOLZENERGIE-GEWINNUNG AUF MADAGASKAR“

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH: www.giz.de/de/weltweit/20052.html
- WWF Deutschland: www.wwf.de/themen-projekte/projektregionen/madagaskar/wachsende-zerstoerung/

QUELLEN

LITERATUR (Stand: 04.05.2015)

- The Food Agriculture Organization of the United Nations (2014): "State of the World's Forests. Enhancing the socioeconomic benefits from forests". www.fao.org/3/a-i3710e.pdf
- BODENATLAS: Daten und Fakten über Acker, Land und Erde. 1. Aufl. ebook: Heinrich-Böll-Stiftung, Institute for Advanced Sustainability Studies, Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland und Le Monde diplomatique, 2015; www.iass-potsdam.de/sites/default/files/files/bodenatlas2015_deutsch.pdf
- Umweltbundesamt (2015): „Forstwirtschaft“. www.umweltbundesamt.de/daten/land-forstwirtschaft/forstwirtschaft
- Berechnungen auf Grundlage von: http://www.bund.net/themen_und_projekte/gentechnik/kommerzieller_anbau/weltweit/
- Berechnung auf Grundlage von Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. (FNR) (2014): Tabelle der Anbaufläche für nachwachsende Rohstoffe 2014: <https://mediathek.fnr.de/grafiken/daten-und-fakten/anbauflache-fur-nachwachsende-rohstoffe-tabelle.html>
- Forumpalmoel.org: Über Palmöl, www.forumpalmoel.org/de/ueber-palmoel.html
- Statista - das Statistikportal (2015): <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/28649/umfrage/pflanzliche-oele-weltweiter-verbrauch-von-1995-bis-2009/>
- Schuchardt Frank (2007): „Palmöl: Saubere Produktion eines natürlichen Energieträgers: ein neuer Baustein zur umweltverträglichen Palmölproduktion.“ Forschungsreport Ernährung Landwirtschaft Verbraucherschutz (2), S. 24, http://literatur.ti.bund.de/digbib_extern/dk038437.pdf
- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ): „Madagaskar macht Boden gut“, www.giz.de/de/mediathek/28641.html

BILDNACHWEISE

- S. 01 Klaus Ackermann
 S. 03, S. 04 Ton Rulkens / www.flickr.com
 S. 05 Nahwärme Schönstadt e.G
 S. 06 Gemeinde Cölbe
 S. 07, S. 08 Frank Schuchardt
 S. 09, S. 10 ECO/GIZ



2015. JAHR DES BODENS
BODEN. GRUND ZUM LEBEN.

KONTAKT

Die Weltbevölkerung wächst. Immer mehr Menschen leben auf unserem Planeten und jeder von ihnen braucht zu essen. Trotzdem führt die intensive, nicht nachhaltige Bewirtschaftung der Böden dazu, dass immer mehr Flächen ihre Fruchtbarkeit verlieren und nicht mehr für die Landwirtschaft zur Verfügung stehen. In der Folge müssen Wälder und natürliche Grasländer dann der landwirtschaftlichen Nutzung weichen. Wir wissen vom Klimawandel und sind sensibilisiert für Wasserverschmutzung. Aber wissen wir auch genug vom Grund unseres Lebens, dem Boden?

Die Vereinten Nationen haben 2015 zum Jahr des Bodens erklärt. Ein guter Anlass um anzupacken und sich der Frage zu widmen: Wie ist es um unseren Boden bestellt? Es ist der richtige Zeitpunkt um sich zusammen zu tun, Fakten auszutauschen, Projekte zu initiieren und um Geschichten über den Boden zu erzählen. Um gemeinsam für mehr Bodenschutz zu kämpfen, hat die Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) ein Boden-Netzwerk ins Leben gerufen: „BODEN. GRUND ZUM LEBEN“.

Für weiterführende Informationen zu den vorgestellten Inhalten, direkten Kontakt zu Interviewpartnern und Auskünfte zu Bildrechten erreichen Sie uns gerne jederzeit:

JUTTA SCHMITZ

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Kordinatorin des Netzwerks
BODEN. GRUND ZUM LEBEN.

T + 49 (0) 228 4460 3441
kontakt@grund-zum-leben.de
www.grund-zum-leben.de

INITIATIVE
BODEN. GRUND ZUM LEBEN.
vertreten durch die
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Friedrich-Ebert-Allee 36
53113 Bonn

Themendossier Boden und Energie. 2015. BODEN. GRUND ZUM LEBEN.

Gemeinsam für den Boden: Unser Boden-Netzwerk besteht aus ganz unterschiedlichen Organisationen, Institutionen und Vereinen. Alle setzen sich unabhängig auf ihre eigene Art und Weise für den Schutz und Erhalt von fruchtbaren Böden ein. Herangehensweise, Ansichten und Aktionsebene sind oft unterschiedlich, doch alle haben ein Ziel: die fruchtbaren Böden in Deutschland und weltweit zu erhalten – für Ernährungssicherung, Erhalt der Biodiversität und ein faires Miteinander.

Das Boden-Netzwerk bietet im internationalen Jahr des Bodens die Möglichkeit, Kräfte zu bündeln und gemeinsam auf den Wert der Böden für uns Menschen aufmerksam zu machen. Jede Organisation steht dabei für sich, doch schließen wir uns für einige Aktionen zusammen und fokussieren so auf das gemeinsame Ziel.

→ www.grund-zum-leben.de/partner/

UNSERE NETZWERKPARTNER

