

nachdenken • klimabewusst reisen

atmosfair

JAHRESBERICHT



2017



KOOPERATIONEN

Energie für Geflüchtete

Solaranlagen im Irak

LUFTVERKEHR

**Technik für das
21. Jahrhundert**

Reicht das?

TOURISMUS

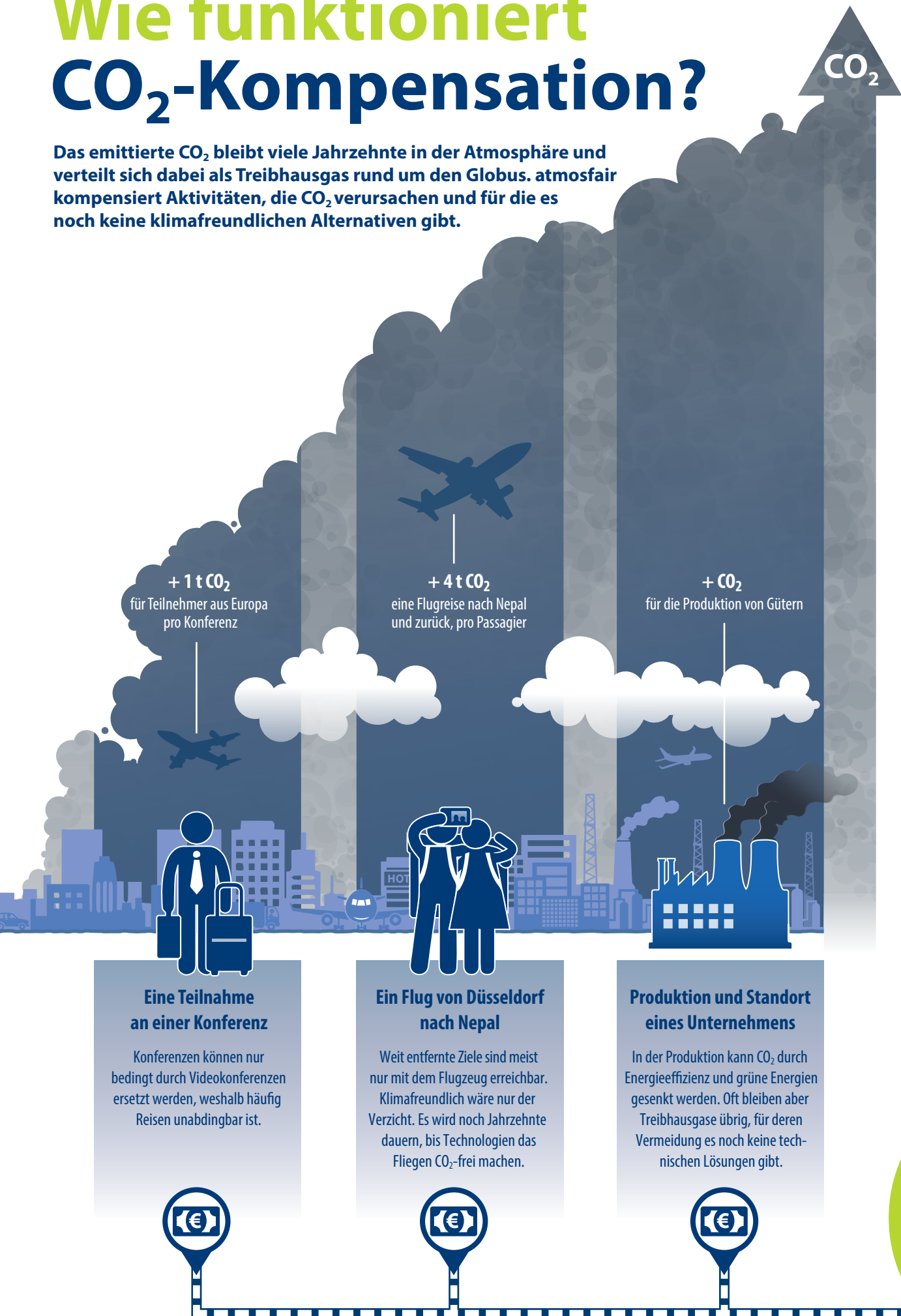
Climate Trek Nepal

Trekken nach dem
Erdbeben

Installation einer Solarthermieanlage in Kuyasa, Südafrika.

Wie funktioniert CO₂-Kompensation?

Das emittierte CO₂ bleibt viele Jahrzehnte in der Atmosphäre und verteilt sich dabei als Treibhausgas rund um den Globus. atmosfair kompensiert Aktivitäten, die CO₂ verursachen und für die es noch keine klimafreundlichen Alternativen gibt.



Eine Teilnahme an einer Konferenz

Konferenzen können nur bedingt durch Videokonferenzen ersetzt werden, weshalb häufig Reisen unabdingbar ist.

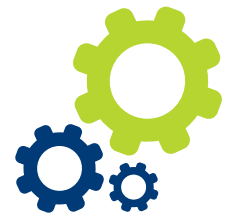
Ein Flug von Düsseldorf nach Nepal

Weit entfernte Ziele sind meist nur mit dem Flugzeug erreichbar. Klimafreundlich wäre nur der Verzicht. Es wird noch Jahrzehnte dauern, bis Technologien das Fliegen CO₂-frei machen.

Produktion und Standort eines Unternehmens

In der Produktion kann CO₂ durch Energieeffizienz und grüne Energien gesenkt werden. Oft bleiben aber Treibhausgase übrig, für deren Vermeidung es noch keine technischen Lösungen gibt.





atmosfair spart mit seinen Projekten CO₂ in Entwicklungsländern ein und baut erneuerbare Energien vor Ort auf. CO₂-Emissionen werden in gleicher Menge an anderer Stelle eingespart. Es ist egal, wo weltweit CO₂ eingespart wird, es entlastet immer das Klima.

d-Ziel:
wärmung
egrenzen



- 68 t CO₂
Einsparung pro Tag

- 3 t CO₂
Einsparung
pro Ofen und Jahr:

- 4 t CO₂
Einsparung
pro Anlage und Jahr

- 300 kg CO₂
Einsparung pro Solar Home System
pro Jahr

CO₂

Kleinwasserkraftwerk in Honduras

Das kleine, von atmosfair finanzierte Kraftwerk arbeitet mit dem natürlichen Gefälle und versorgt eine abgelegene Region mit Strom, die sonst häufig unter Stromausfällen litt.

Effizienter Ofen statt offenes Feuer

Die Verwendung von Holz als Energieträger führt zu Abholzung und Lungenerkrankungen durch Rauch. Unsere Öfen sparen 80 % Holz, Rauch und Geld für Familien.

Biogasanlagen und Biomasse

Milchbauern erhalten sauberes Biogas rund um die Uhr, wenn der Kuhdung in kleinen Anlagen auf Bauernhöfen vergärt wird. atmosfair bezahlt den entscheidenden Zuschuss.

Solarenergie und Windkraft

Erneuerbare Energien sind in Deutschland weit verbreitet, aber noch nicht in vielen Ländern Asiens und Afrikas. atmosfair hilft bei der Planung und Finanzierung.



2	Kompensation Wie funktioniert atmosfair?
5	Editorial
6	Von der Spende zum Projekt Verpflichtung erfüllt
8	Effiziente Öfen Ruanda, Indien, Nigeria, Kamerun, Äthiopien und Lesotho
14	Biogas Kenia und Nepal
18	Erneuerbare Energien Äthiopien, Indien, Südafrika, Irak, Nicaragua, Honduras
24	Nachhaltiger Tourismus Nepal
26	Umweltbildung Klimaschutz an Schulen
29	Luftverkehr Klimaverträglicher Flugverkehr
32	Kooperationen atmosfair gewinnt Regierungsausschreibungen
39	Finanzbericht
43	Referenzen & Partner
44	Pressespiegel
45	Team

HERAUSGEBER

atmosfair gGmbH, Dr. Dietrich Brockhagen

REDAKTION

KlimaJournalisten-Büro Berlin

TITEL

atmosfair gGmbH

GESTALTUNG

Grafikbüro: Jules Weigel

AUFLAGE

1.200

DRUCK

Oktoberdruck AG

EMAS-zertifiziert, 100 % Recyclingpapier,
zertifiziert mit dem „Blauen Engel“

Alle Abbildungen und Fotos ohne Quellenangaben stammen
von der atmosfair gGmbH.





atmosfair Projektteam sagt Danke an alle Spender_innen und an die Projektpartner in Ruanda, Berlin Februar 2018

Liebe Leserinnen und Leser,

eine Tonne CO₂-Ausstoß gleich drei Quadratmeter Eisverlust, dieses Ergebnis einer Studie aus dem Fachmagazin „Science“ machte 2017 Schlagzeilen. Denn das arktische Meereis, und davon drei Quadratmeter - so viel wie ein großer Esstisch - das kann sich jeder gut vorstellen.

Dirk Notz vom Max-Planck-Institut für Meteorologie in Hamburg und Julienne Stroeve vom US-National Snow and Ice Data Center hatten für ihre Studie untersucht, wie arktisches Meereis und CO₂-Emissionen voneinander abhängen. Die beiden stellten fest, dass zwischen der Eisbedeckung im September und dem von Menschen verursachten CO₂-Ausstoß ein direkter Zusammenhang besteht. Pro Tonne CO₂-Ausstoß schrumpft das arktische Sommermeereis um drei Quadratmeter, berechneten die Wissenschaftler. Der durchschnittliche CO₂-Fußabdruck eines Deutschen liegt dem Umweltbundesamt zufolge bei etwa 12 Tonnen CO₂-Äquivalenten. Macht zusammen 36 Quadratmeter Eis-Verlust pro Einwohner, also so viel wie jedes Jahr eine Ein-Zimmer Wohnung. Auf unserer Facebookseite haben wir dazu ein eigenes Video eingestellt, bei dem uns Dirk Notz freundlicherweise unterstützt hat. Schauen Sie mal rein, es ist der bisher meistverbreitete atmosfair-Post.

Neuer Schwerpunkt Bildung

Es ist ja verflucht mit dem Klimawandel: Das unsichtbare, geruchsfreie CO₂ ist im Alltag einfach nicht präsent, und wer Hinweisschilder aufstellen will, kommt schnell in die Ecke der Moralapostel und Spielverderber. Und das möchte niemand sein. Um dennoch wirksamer zu werden, hat atmosfair 2017 begonnen, einen neuen Schwerpunkt Klimabildung an Schulen in Deutschland aufzubauen. Zusammen mit Lehrern und Schülern haben wir Unterrichtseinheiten entwickelt, die sich am Alltag der Kinder orientieren, Spaß machen, Schüler zum Hinterfragen anregen, die eigene kleine Welt in größere Zu-

sammenhänge stellen und auf das ausgerichtet sind, was jeder von uns selbst ändern kann. Dafür arbeiteten wir mit zwei Umweltbildungsorganisationen zusammen, über die wir jährlich mehrere tausend Schülerinnen und Schüler erreichen. Übrigens: CO₂-Kompensation kommt in den Einheiten gar nicht vor. Denn der Grundsatz: Erst vermeiden und reduzieren, nur den Rest kompensieren, bleibt auch für die Schule gültig, denn gerade hier geht es ja darum, Grundlegendes zu vermitteln. Lesen Sie dazu ab Seite 26.

Neuland im Irak

Aber auch unsere anderen Projekte konnten wir zügig ausbauen: Viele tausend neue effiziente Öfen, Biogasanlagen, Solarsysteme und zum ersten Mal eine eigene große Solarstromanlage für ein ganzes Flüchtlingsdorf im Nordirak, das war die Bilanz von 2017. Gerade mit dem Projekt im Irak haben wir Neuland betreten, zum ersten Mal waren wir komplett verantwortlich für die Projektierung, Planung und Bau einer Solaranlage für fast 10.000 Menschen mit eigenem Batteriesystem, eigener Verteilungsanlage und Bauarbeitern, die vor Ort angelernt wurden. Sogar das Auswärtige Amt zeigte Interesse, denn der Zusammenhang zwischen Flüchtlingen und Klimawandel, Arbeitsplätzen und Fachwissen macht sich auch in der Politik immer stärker bemerkbar.

Und zuletzt: Die Einnahmen wuchsen in 2017 auf über 7 Millionen Euro an und führten damit zum besten bisherigen Jahresergebnis. Danke für Ihr Vertrauen!

Dr. D. Brockhagen

Dr. Dietrich Brockhagen, Geschäftsführer atmosfair gGmbH



Effiziente Öfen

atmosfair subventioniert in Afrika und Asien energieeffiziente Öfen. Die kleinen Öfen sind beliebt, denn die Menschen merken sofort, dass sie zum Kochen weniger Holz brauchen und damit auch Geld sparen.



Biogas & Biomasse

atmosfair-Partner bauen kleine Biogasanlagen, die Kuhdung oder Schweinemist in Kochgas und wertvollen Dünger verwandeln. Außerdem fördert atmosfair die Stromproduktion aus Ernteresten und die Kompostierung von organischen Abfällen.



Wind, Wasser, Sonne

Wind, Wasser und Sonne sind die Stützpfeiler einer regenerativen Energieversorgung. atmosfair fördert Partner und Technologien, die nicht nur der Umwelt, sondern auch der lokalen Wirtschaft helfen.



Umweltbildung

Klimaschutz beginnt vor der eigenen Haustür. Deswegen unterstützt atmosfair Bildungsprojekte an deutschen Schulen als Investition in die Zukunft. Die CO₂-Einsparungen rechnet sich atmosfair nicht an.

Klimagas-minderungen, erbracht oder vertraglich gebunden^{1,2}

1,0 = 1.000 Tonnen CO₂

Effiziente Öfen	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Gesamt bis 2019	Planung 2020-2025
Nigeria			0.3	4.6	9.2	15.7	22.7	29.0	30.0	27.7	38.7	34.3	26.6	239.6	17.2
Indien						0.3	3.4	17.6	19.0	29.7	103.1	175.7	208.02	557.1	614.4
Kamerun						3.1	9.3	9.8	9.2	0	0	0	0	31.6	17.2
Lesotho						3.0	18.7	22.0	25.0	27.2	28.4	23.8	23.7	172.2	23.5
Ruanda						0.3	3.7	18.0	44.3	76.9	111.9	146.3	200.0	601.7	696.4

Biogas und Biomasse	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Gesamt bis 2019	Planung 2020-2025
Indien: Stromerzeugung aus Ernteresten		11.3	43.8	28.1	36.2	72.3	60.5	43.2	48.2	39.6	42.5	50.0	50.0	526.2	150
Indien: Biogasanlagen für Haushalte 5.013		12.0	11.4	10.5	10.0	9.2	6.1	0	0	0	0	0	0	64.4	0
Kenia: Kleinbiogasanlagen für Milchbauern							1.1	1.7	2.5	2.7	3.2	3.4	3.7	18.6	11.0
Thailand: Biogas aus Abwasser					5,5	8,2	17,	18,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0
Nepal: Biogas								151.2	200.9	287.5	259.3	120	69.6	1088.8	0
Indonesien: Kompostierung von Hausmüll							2.0	2.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	11.5	0

Wind, Wasser, Sonne	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Gesamt bis 2019	Planung 2020-2025
Honduras: Kleinwasserkraft	12.7	20.7	9.6	34.3	31.6	23.2	21.5	20.2	15.9	13.2	26.7	36.2	36.2	308.7	0
Nicaragua: Windkraft			63.3	56.9	20	20	91.3	51.3	0	0	0	0	0	302.9	0
Äthiopien: Solar Home Systems									0.0	0.4	1.1	1.9	2.3	5.6	10
Südafrika: Solarthermie für Warmwasser in Haushalten								9.3	0	0	0	0	0	9.3	0



Umweltbildung

– atmosfair rechnet sich die CO₂-Einsparungen nicht an.

Summe	17.7	44.1	128.7	140.2	115.4	165.1	259.4	375.8	397.0	506.8	616.9	593.4	621.9	3988.8	1539.9
Minderungspflicht durch eingegangene freiwillige Klimaschutzbeiträge ³	0	9,5	9,5	63,5	88,6	92,2	93,6	82,6	92	96,8	106,9	132,1	127,5	208,8	
Minderungspflicht durch Klimaschutzprojekte im Kundenauftrag				3.5	15	63.8	40.3	66.4	80.3	60.7	169.3	252.4			
akkumulierte Klimagas-minderungspflicht	0,0	9,5	19	86	189.6	345.6	479.5	628.5	800.8	958.3	1234.5	1619.0	1746.5	1955.3	
akkumulierte Klimagas-minderung, erbracht oder vertraglich gebunden	6	23.7	67.9	196.5	336.7	452.2	617.3	876.8	1252.6	1649.6	2156.5	2773.4	3366.9	3988.8	(2020)

Pflichterfüllung (Abgleich zwischen Minderung und Minderungspflicht, akkumuliert)



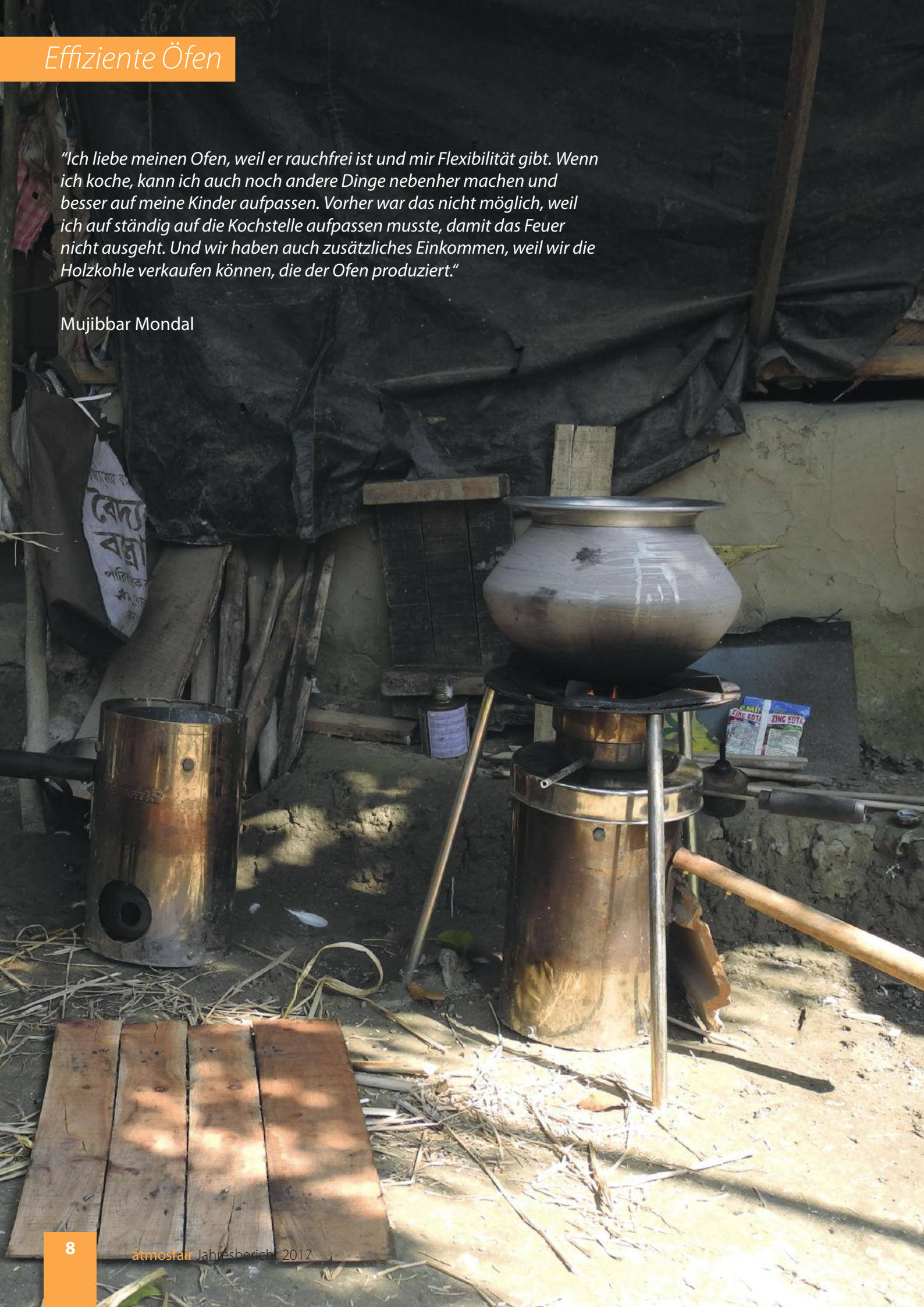
¹ In der vorliegenden Tabelle wurde die Zuordnungen von Klimagas-minderungen aus jahresübergreifenden Monitoringperioden zu Kalenderjahren vereinheitlicht. Es ergeben sich dadurch für einzelne Jahre Abweichungen im Vergleich zu vorherigen Jahresberichten.

² Die tatsächlichen Klimagas-minderungen stehen erst nach der externen Überprüfung der Projekte fest. Der Zeitraum zwischen Minderung und Überprüfung kann 2-3 Jahre betragen. Die Angaben über die erbrachten Minderungen können sich daher im Vergleich zu vorherigen Jahresberichten ändern, auch für bereits vergangene Jahre.

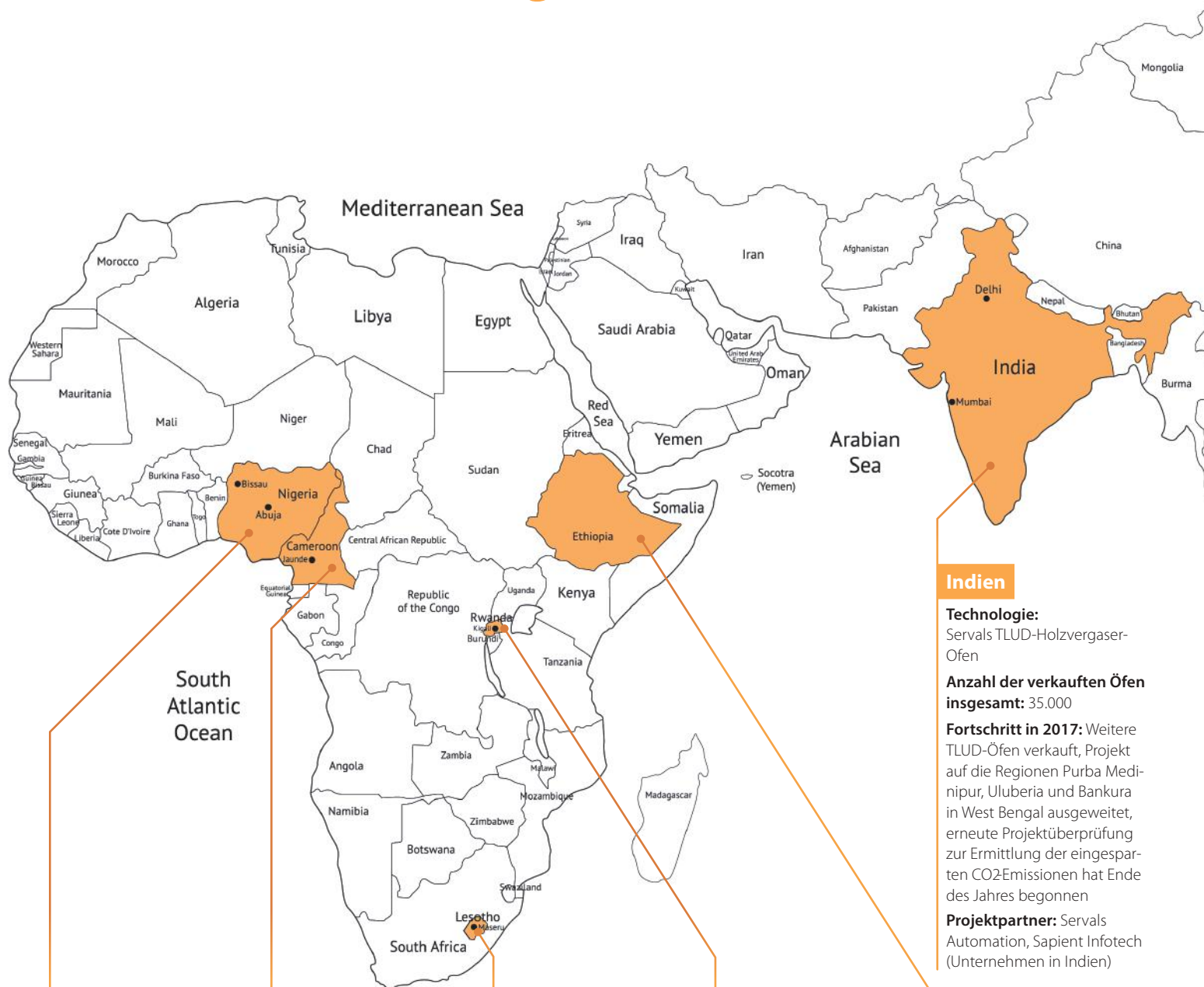
³ Zwischen Spendeneingang und Verwendung in einem Klimaschutzprojekt können bis zu 12 Jahre liegen. Daher werden hier die Einnahmen aus dem Berichtsjahr 2017 als zu erbringende Minderungspflichten im Jahr 2019 dargestellt.

“Ich liebe meinen Ofen, weil er rauchfrei ist und mir Flexibilität gibt. Wenn ich koche, kann ich auch noch andere Dinge nebenher machen und besser auf meine Kinder aufpassen. Vorher war das nicht möglich, weil ich auf ständig auf die Kochstelle aufpassen musste, damit das Feuer nicht ausgeht. Und wir haben auch zusätzliches Einkommen, weil wir die Holzkohle verkaufen können, die der Ofen produziert.“

Mujibbar Mondal



Länder, Technologien und verkaufte Öfen



Nigeria

Technologie:

Save80, Envirofit

Anzahl der verkauften Öfen insgesamt: 25.000

Fortschritt 2017:

Projektprüfung aufgrund der Sicherheitslage mit Sondergenehmigung durchgeführt, insgesamt über 86.000 t CO₂ Einsparungen über 2 Jahre dokumentiert

Projektpartner: DARE, BIA DARE, BIA (NGO und Kleinunternehmen in Nigeria)

Kamerun

Technologie:

Envirofit,

Anzahl der verkauften Öfen insgesamt: 9.800

Fortschritt 2017: Über 9.000 t CO₂Einsparungen im vierten Projektjahr dokumentiert, Projektübergabe Ende 2017 an den Ofenhersteller

Projektpartner: Pro Climate International

Lesotho

Technologie: Save80 Öfen

Anzahl der verkauften Öfen insgesamt: 10.000

Fortschritt 2017: Erstes Klimaprojekt mit Fairtrade-Label weltweit, Vor-Ort-Besuch der Fairtrade-Prüfer durchgeführt, über 24.000 t CO₂-Einsparungen im vierten Jahr durch UN-Prüfer bestätigt

Projektpartner: Solar Lights (Mittelständischer Unternehmer in Lesotho)

Ruanda

Technologie: Save80

Anzahl der verkauften Öfen insgesamt: 30.000

Fortschritt 2017:

Mehr als 5.000 weitere Save80-Öfen geliefert und verkauft, vierte Vor-Ort-Prüfung durch UN-Prüfer mit 100.000 t CO₂ Einsparungen bestätigt, Ausbau der Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Kooperativen und Lehrervereinigungen zur weiteren Verbreitung der Öfen landesweit

Projektpartner: Safer Rwanda, Rwanda Women Network (NGOS), UNHCR

Äthiopien

Technologie: festinstallierte Mirt Lehmherde zum Backen von Injera und tragbare Tikkil-Öfen zum Kochen

Anzahl der verkauften Öfen insgesamt: 22.000

Fortschritt 2017: Das Projekt setzt weiterhin auf den Einsatz effizienter Mirt- und Tikkil-Öfen, um die fortschreitende Abholzung und damit einhergehende Bodenerosion einzudämmen

Projektpartner: World Food Programm, äthiopische Regierung

Indien

Technologie:

Servals TLUD-Holzvergaser-Öfen

Anzahl der verkauften Öfen insgesamt: 35.000

Fortschritt in 2017: Weitere TLUD-Öfen verkauft, Projekt auf die Regionen Purba Medinipur, Uluberia und Bankura in West Bengal ausgeweitet, erneute Projektüberprüfung zur Ermittlung der eingesparten CO₂Emissionen hat Ende des Jahres begonnen

Projektpartner: Servals Automation, Sapien Infotech (Unternehmen in Indien)



Gut für alle – eine Ofenfabrik in Nordnigeria



In Zusammenarbeit mit dem International Centre for Energy, Environment & Development (ICEED) hat atmosfair eine eigene Ofenproduktion speziell für die Region Katsina in Nordnigeria entwickelt. Die nigerianische Stiftung produziert zusammen mit lokalen Handwerkern Lehmöfen, die auf den regionalen Märkten verkauft werden. Die Öfen werden aus lokalen, teilweise recycelten Materialien vor Ort hergestellt und können daher zu einem vergleichsweise niedrigen Preis verkauft werden. Zudem wird der Ofenpreis durch ICEED und atmosfair subventioniert. So haben auch Einheimische und Binnenvertriebene mit wenig Einkommen Zugang zu den holzsparenden Öfen. Daher rührt auch der Name des Ofens: Dadin Kowa – Gut für alle. Diese Öfen sparen Feuerholz und verursachen weniger Rauch als das traditionelle Kochen über offenem Feuer.



Der Dadin Kowa Stove wird in Berlin vom atmosfair Team getestet

Nigeria: Lehmöfen als Friedensstifter

In Nigeria ist die Abholzung von wertvollem Wald und Buschland an der Tagesordnung. Das ist nicht nur eine ökologische Katastrophe, sondern verschärft auch die sozialen und politischen Krisen in dem westafrikanischen Land. Laut dem „Deforestation Index“ der Analysefirma Maplecroft, der auf aktuellen Daten der UN-Ernährungsorganisation FAO beruht, ist Nigeria das Land mit der höchsten Entwaldungsrate – noch vor Brasilien und Indonesien. Zwischen 1990 und 2010 verlor Nigeria fast die Hälfte seiner Waldfläche.

Eine der Hauptursachen ist die Entnahme von Feuerholz. Im Norden des Landes nutzen immer noch über 90 Prozent der Menschen Holz zum Kochen. Im landesweiten Schnitt sind es etwa 75 Prozent. Eine Familie mit sieben Personen verbraucht dabei etwa fünf Tonnen Holz im Jahr.



Der Dadin Kowa Stove wird vom atmosfair Team getestet

Nach dem erfolgreichen Beginn im Jahr 2017 wollen wir im nächsten Schritt helfen, geeignete Öfen für den gesamten nigerianischen Markt zu produzieren. atmosfair arbeitet nun daran, vor Ort eine ganze Fabrik zur Ofenproduktion zu bauen und damit die bisherige Handherstellung in kleiner Stückzahl in eine neue Größenordnung bringen.

Dieser gefährliche Krisencocktail hat schwerwiegende Folgen für die nigerianische Gesellschaft. In Zentralnigeria kam es im vergangenen Jahr erneut zu gewaltvollen Auseinandersetzungen um Land und Ressourcen zwischen muslimischen Hausa-Fulani-Viehhirten und christlichen Ackerbauern. In Nordnigeria bedroht zudem die Terrororganisation Boko Haram, die ein islamisches Kalifat anstrebt, die Sicherheit der Menschen. Seit Mitte 2010 ist die Gruppierung für zahlreiche schwere Anschläge und Entführungen mit insgesamt über 20.000 Todesopfern verantwortlich. Das Flüchtlingshilfswerk der Vereinten Nationen UNHCR zählt etwa 1,8 Millionen Binnenvertriebene und 200.000 nigerianische Geflüchtete in den Nachbarländern, die vor den Kämpfen im Nordosten Nigerias geflohen sind.



Wüstenbildung im Norden Nigerias.

Eine Kohlekette fürs Gangesdelta

Sahidul Mondal ist ein Kohlesammler. Die „intelligenten“ Öfen von atmosfair haben sein Leben verändert

Sahidul Mondal lebt mit seiner Frau und seinem Sohn in einem kleinen Dorf nahe Deganga in Westbengalen. Oft ist es sehr früh am Morgen, meist gegen sechs Uhr, wenn Sahidul und sein Fahrer aufbrechen, um ihre Haushalte zu besuchen. Sahidul ist einer von inzwischen 120 lokalen Mitarbeitern, die in unserem Ofenprojekt in Indien in der sogenannten „Kohlekette“ angestellt sind. Sahidul geht von Haus zu Haus und kauft den Familien im Dorf Holzkohle ab. Viele Familien erwarten ihn trotz der frühen Stunde schon ungeduldig, denn der Kohleverkauf ist ein wertvoller Zuverdienst.

Dank des Ofens von atmosfair stellen Familien aus dem indischen Deganga die Kohle beim Kochen automatisch her und können sich damit ein kleines Einkommen sichern. Das erlaubt die „Top-Lit Updraft“-Technologie. Den Ofen zündet man von oben an (top-lit) und das Holz brennt in der geschlossenen Brennkammer des Ofens unter geringer Sauerstoffzufuhr nach unten durch. Dabei entsteht Gas, das nach oben steigt (up-draft) und in einer sauberen Gasflamme verbrennt. Ist alles Gas verbrannt, bleibt im Ofen ein Rückstand an Kohle übrig. Diese Kohle ist qualitativ so gut, dass sie von den Familien gesammelt und verkauft werden kann.

Alle zwei Wochen klopft Sahidul an den Türen der Familien. Die geben ihm die Ausbeute. Sahidul schüttet die gesammelte Kohle auf einen Haufen und säubert sie per Hand. Er sortiert die Kohlestücke grob und entfernt Unreinheiten wie Holzurückstände oder Plastik. Das ist mitunter eine staubige Angelegenheit, da neben den verkaufsfähigen größeren Kohlestücken auch Kohlenstaub und Asche enthalten sind. Wichtig für Sahidul sind deshalb ein Atemschutz und Handschuhe. Ist die Kohle aussortiert, verpackt Sahidul sie in Säcke, um sie abzuwiegen. Jede Familie bekommt acht Rupien, etwa zehn Cent, pro Kilogramm Kohle ausgezahlt. Das hört sich nach wenig an, aber bei normalem Kochverhalten produziert ein Ofen nebenbei etwa 14 Kilo Kohle in zwei Wochen. Das bedeutet einen Extraverdienst von umgerech-



Sahidul Mondal beim Aussortieren der Kohle bei der Nutzerin

net 36,50 Euro pro Jahr und damit ein zusätzliches Monatsgehalt bei ortsüblicher Bezahlung.

Sanati Mandi ist wie viele im Dorf sehr zufrieden mit ihrem Ofen. „Der Ofen war ein guter Deal, denn damit brauche ich weniger Holz zum Kochen, muss also weniger Zeit und Geld für die Holzbeschaffung aufwenden“, sagt sie. „Außerdem ist der Ofen einzigartig, weil ich durch den Verkauf der Kohle in



Indien Öfen_Kohlekette_Profil Sahidul

weniger als zehn Monaten das Geld wiederbekomme, das ich für den Ofen bezahlt habe, und er von da an zusätzliches Geld für die Familie einbringt.“

Sahidul war einer der ersten Kohle-Einsammler. Er wurde von einem Bekannten angesprochen, ob er Interesse habe, für das Projekt zu arbeiten. Das war vor mehr als fünf Jahren. Sahidul musste nicht lange überlegen, weil er mit seinem bisherigen Job in einer Holzfabrik unzufrieden war. „Die Arbeit dort war sehr unregelmäßig und schlecht bezahlt“, sagt Sahidul. Er hatte Schwierigkeiten genug zu verdienen, um täglich zwei ordentliche Mahlzeiten für seine Familie auf den Tisch zu bekommen. An Schulbildung für seinen Sohn war nicht zu denken. Sahiduls Sohn ist mittlerweile zehn und seit fünf Jahren in der Schule. Nun spreche er sogar Englisch, erzählt der stolze Vater. Mit dem Einkommen hat Sahidul zudem sein Haus repariert und es zu einem gemütlichen Zuhause gemacht.

Für atmosfair betreut Sahidul etwa 320 Familien in der Region Deganga. Die ländliche Gegend liegt nur sechs Meter über dem Meeresspiegel und ist aus dem Schwemmland des Ganges hervorgegangen. Die Region ist abgelegen und wenig erschlossen. Vor allem während des Sommermonsunregens im Juli und August wird das Einsammeln der Kohle zur Herausforderung. Dann sind weite Teile des flachen Landes überschwemmt. Trotzdem schafft Sahidul es, täglich etwa 23 Familien zu besuchen, und sammelt dabei bis zu 450 Kilo Kohle ein. Am Ende jeder Woche wird die Kohle an kleine Restaurants und Firmen wie zum Beispiel Tabak-Trocknereien verkauft. Dort ersetzt sie Kohle, die durch ein energieintensives Verfahren in Erdgruben hergestellt wird.

Restaurants, die auf unsere Projektkohle umgestellt haben, sparen pro Kilogramm Kohle rund sechs Kilo Holz. Die Kohlekette ist deshalb für die Familien in den Dörfern, aber auch für die Restaurantbesitzer eine Win-win-Situation. Geringerer Holzverbrauch ist auch für die Umwelt im Gangesdelta eine Erleichterung und schützt das Klima durch geringere CO₂-Emissionen. Illegale Abholzung und deren Folgen wie Erosion werden dadurch langsam zurückgedrängt.

Neben den Vorteilen fürs Klima, für die Familien und die Kohlesammler kann atmosfair mit den NutzerInnen der Öfen in engem Kontakt bleiben. Auf diese Weise können wir den so wichtigen „After-Sales-Service“ gewährleisten. In keinem anderen Projekt sind wir so nahe an den NutzerInnen dran und können auf Fragen und Probleme reagieren. Das ist auch ein Grund, warum bisher alle Familien, die den Ofen gekauft haben, diesen immer noch verwenden.

Die Geschichten von Sahidul Mondal und Sanati Mandi haben wohl auch den Lions Club Deutschland überzeugt. Denn 2017 haben die Lions beschlossen, eine eigene Projektregion in Westbengalen mit Öfen zu unterstützen. Durch Spenden und Flugkompensationen von Mitgliedern des Lions Clubs Deutschland verkaufen wir nun auch Öfen in der Region Bankura zum subventionierten Preis. In kurzer Zeit konnten 500 Öfen finanziert werden. Weil auch die indischen Lions Gefallen an dem Projekt gefunden haben, haben sie noch einmal 250



Indien Öfen_Kohlekette_Manchmal muss die Kohle in unwegsamem Gelände zum Fahrzeug getragen werden



Indien Öfen_Kohlekette_Anzünden des Ofens

Öfen dazugegeben. Die Verteilung dieser und weiterer von den Lions finanzierter Öfen soll im Jahr 2018 starten.

Sahidul Mondal und seine Kollegen freuen sich über die zunehmende Unterstützung für das Projekt. Sahidul wünscht sich, dass die Jobs in der Kohlekette lange erhalten bleiben: „Diese Arbeit hat mein Leben und das meiner Freunde verändert.“



Sahidul und sein Fahrer auf dem Weg zu ihren Haushalt



Lions Öfen



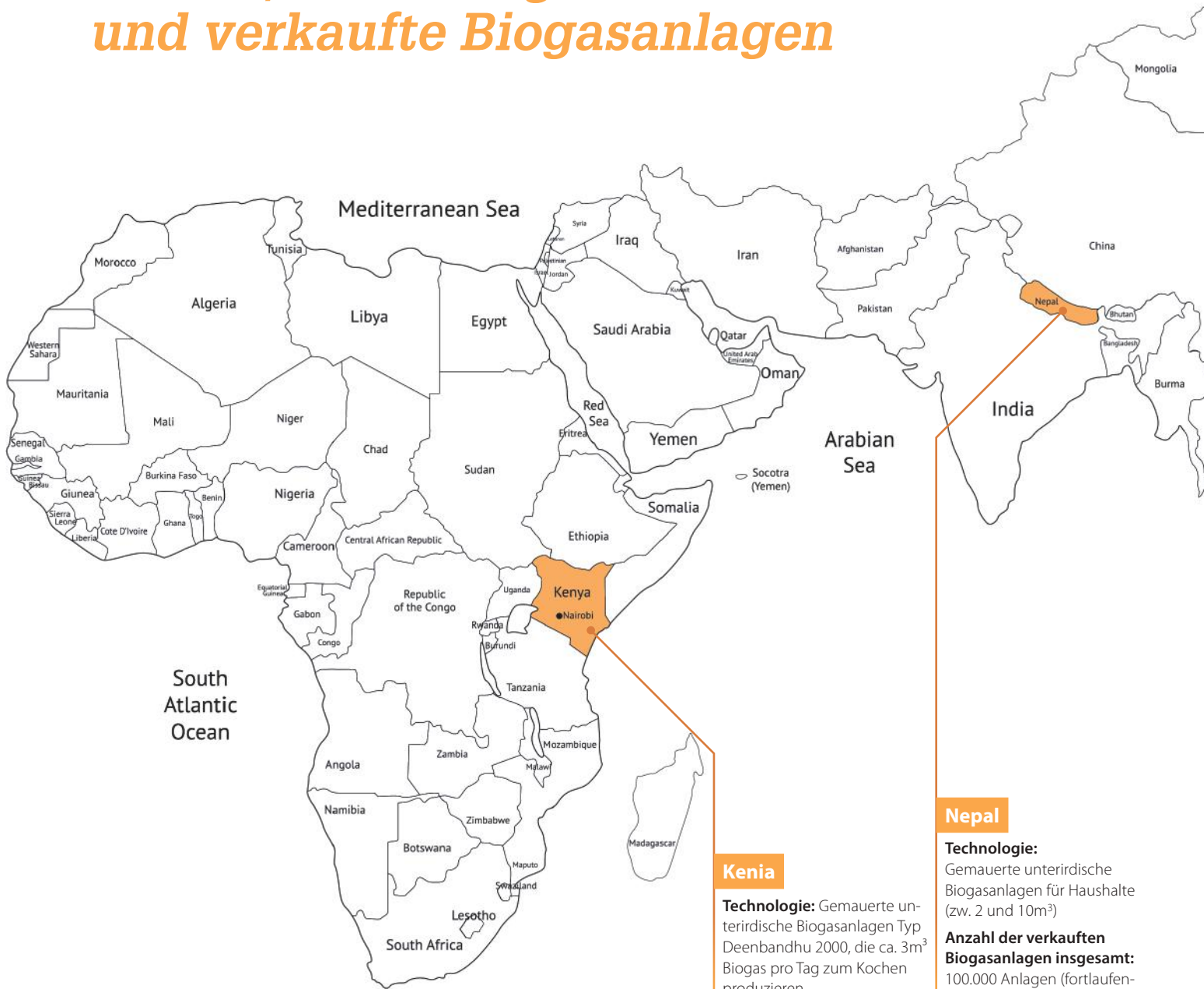
Nutzerin vor Ihrem Ofen



„Seitdem wir eine Biogasanlage haben, brauchen wir kein Holz mehr aus dem Wald zu holen und zu tragen. Denn wenn wir den Wald schädigen, kommt es öfter zu Überflutungen. So leisten die Biogasanlagen einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz. Auch ist das Leben bequemer geworden. Man muss nur den Kuhdung einmischen, und das war's.“

Herr Kedar Khatiwada, Topgachhi, Nepal

Länder, Technologien und verkaufte Biogasanlagen



Kenia

Technologie: Gemauerte unterirdische Biogasanlagen Typ Deenbandhu 2000, die ca. 3m³ Biogas pro Tag zum Kochen produzieren.

Anzahl der verkauften Biogasanlagen insgesamt: 656

Fortschritt 2017: Im November 2017 fand die zweite Projektprüfung statt. Ein externer Prüfer bestätigte, dass alle Anlage ordnungsgemäß laufen und genutzt werden. Die UN hat daraufhin eine Einsparung von 5.463 Tonnen CO₂ bestätigt. Mittlerweile sind in dem Projekt 656 Biogasanlagen gebaut und in Betrieb genommen wurden.

Projektpartner: Sustainable Energy Services (SES), Nichtregierungsorganisation aus Nairobi

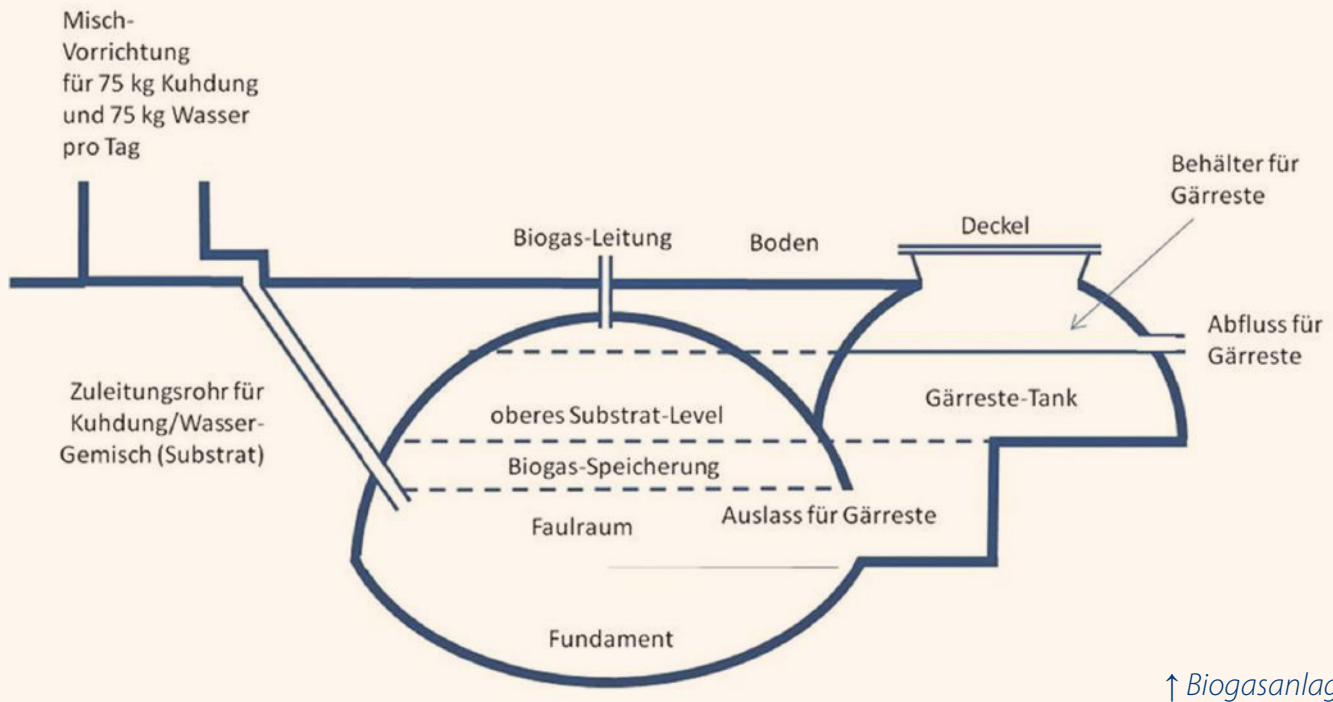
Nepal

Technologie: Gemauerte unterirdische Biogasanlagen für Haushalte (zw. 2 und 10m³)

Anzahl der verkauften Biogasanlagen insgesamt: 100.000 Anlagen (fortlaufender Ausbau des Biogasprogramms)

Fortschritt in 2017: Im Sommer 2017 wurde eine CO₂Einsparung in Höhe von über 250.000 Tonnen vom Gold Standard bestätigt. Ende 2017 haben wir unsere Kooperation mit unserem Partner AEPC um drei weitere Jahre verlängert. Die jährliche, zusätzliche CO₂ Einsparung beläuft sich auf ca. 60.000 Tonnen gemittelt über 10 Jahre.

Projektpartner: Alternative Energy Promotion Center (AEPC), Biogas Sector Partnership Nepal (BSP-N) Nichtregierungsorganisation



↑ Biogasanlage

Biogasanlagen

Allgemeines:

Unsere Haushaltsbiogasanlagen werden täglich mit Kuhdung befüllt und versorgen die angeschlossenen Haushalte mit ausreichend Biogas zum Kochen. Die Anlagen müssen aus festem und haltbarem Material gebaut werden, denn sie beinhalten teilweise 5-6 Tonnen Kuhdung und müssen dem entstehenden Gasdruck im Inneren widerstehen.

Die Mischvorrichtung:

Die NutzerInnen unserer Biogasanlagen befüllen die Anlage jeden Morgen. Dazu rühren sie in den Mischbehältern Kuhdung und Wasser im Verhältnis 1:1 an. Das Substrat fließt dann über das Zuleitungsrohr in den Fermenter.

Fermenter und Gasspeicher:

Im Fermenter entsteht unter Ausschluss von Sauerstoff das Biogas. Die Größe des Fermenters ist auf die Anzahl der Kühe im jeweiligen Haushalt abgestimmt: Eine Kuh produziert am Tag rund 10 kg Dung. Damit produziert eine Haushaltsbiogasanlage genügend Gas zum Kochen für zwei Personen. Das Gas bleibt, solange die Biogasleitung nicht geöffnet wird, im Fermenter. Dieser dient also gleichzeitig als Gasspeicher.

Gärreste-Tank:

Im Gärreste-Tank sammelt sich das abreagierte Substrat und kann anschließend als organischer Dünger auf den Feldern genutzt werden, um die Erträge zu steigern. Da das Substrat in unseren Biogasanlagen nicht aktiv durchmischt wird, hat es eine lange Verweildauer im Fermenter. Dadurch werden alle Keime abgetötet, bevor sie in den Gärreste-Tank gelangen. Trotzdem schulen wir Kleinbauern im sicheren Umgang mit dem organischen Dünger.

Biogas-Leitung:

Die Biogas-Leitung führt durch den Garten direkt in die Küche des Haushalts. Durch den Druck in der Biogasanlage wird das Biogas ohne zusätzliche Energie von außen durch die Leitung transportiert. Da das Substrat in der Biogasanlage feucht ist, wird das Biogas auf dem Weg in die Küche noch entwässert.

Nepal: 100 Betriebe profitieren vom Ausbau des Biogasanlagen-Projektes

In Nepal werden Kleinbiogasanlagen ganz groß geschrieben. In dem Land waren 2013 bereits fast 300.000 Haushaltsbiogasanlagen installiert, wobei man das Potenzial in Nepal sogar auf knapp 3 Millionen Anlagen schätzt. Allein im *atmosfair* Biogas Support Programme sind bis Anfang 2017 bereits 156.039 Anlagen installiert worden.

Das Programm trägt nicht nur zum Klimaschutz bei, sondern fördert auch die lokale Wirtschaft. Bis heute sind knapp 100 Kleinunternehmen im Biogassektor entstanden und aktiv. Sie bauen die Anlagen, schulen deren Nutzer und bewerben die Technologie. Die Unternehmer haben zudem die wichtige Aufgabe, jede installierte Anlage so zu dokumentieren, dass

sie bei der UN erfasst wird. *atmosfair* bezahlt über die CO₂-Einsparung der Anlagen eine Subventionierung des Kaufpreises an die Nutzerfamilien. Bereits heute sind mehrere tausend Menschen in der Branche beschäftigt. Allein 400 Maurer bekommen jährlich im Rahmen des Biogas Support Programme eine Ausbildung. Auch im Finanzsektor sind Jobs entstanden, weil lokale Kleinbanken Mikrokredite an die Haushalte vergeben.

Die Kooperation mit unserem nepalesischen Projektpartner Alternative Energy Promotion Centre (AEPC) wurde im Dezember 2017 um drei weitere Jahre verlängert. Dies gewährleistet den Kleinbetrieben auch weiterhin volle Auftragsbücher.

Mehr als nur saubere Energie

Nairobi im November 2017. Die Fahrt mit dem Auto beginnt mit Stau. Wir wollen von der kenianischen Hauptstadt in unsere Projektregion Kiambu County fahren. Dem Smog Nairobis entronnen, legen wir den Großteil der Strecke in Windeseile auf einer neuen Schnellstraße zurück. In den Dörfern unserer Biogas-Bauernhöfe geht es dann wieder nur mit Schrittgeschwindigkeit voran. Hier sind die Straßen nicht befestigt und man kommt nur mit einem Allrad-Jeep voran. Die Straßenverhältnisse zeigen das Wohlstandsgefälle zwischen den Bewohnern in der Hauptstadt und auf dem Land.

Knapp 700 Biogasanlagen haben wir mittlerweile mit unserem lokalen Partner David Karanja von der kenianischen Organisation Sustainable Energy Strategies gebaut (Funktionsweise der Anlagen siehe Kasten). In Kiambu County leben Kleinbauern und Rinderhalter. Das ist wichtig, denn Kuhdung ist der Rohstoff für die Biogasanlagen. Alle Haushalte nutzten früher Feuerholz zum Kochen, das sie entweder auf dem lokalen Markt kauften oder täglich im Wald sammelten. Heute reicht der Dung von zwei Kühen aus, um den ganzen Tag mit Biogas zu kochen.

Wir treffen Mary Wambui. Früher hat die Bäuerin täglich drei Stunden im Wald verbracht, um Feuerholz zu sammeln. Gerade jetzt, wo sie krank ist, freut sie sich über die neue Biogasanlage, weil sie mit ihrer Erkältung nicht stundenlang nach Holz suchen muss. In ihrer Küche sieht man noch die Spuren vom jahrelangen Kochen mit Holz: Schwarze Rußablagerungen machen den Raum dunkel. Mary Wambuis neue Biogasanlage macht dagegen keinen Dreck und ist immer verfügbar. Nur morgens nach dem Aufstehen muss die Anlage mit Kuhdung und Wasser befüllt werden.

Die Biogasanlagen erleichtern Bäuerin Wambui und ihren Nachbarn enorm den Alltag – denn sie sparen Zeit und Geld.

Entgegen allen Vorurteilen gegenüber Biogas ist die Technologie völlig geruchslos. Einige der Anlagen stehen genau vor der Küche, einen Geruch stellen die Bewohner aber nie fest.

Mary Wambui und ihr Mann Stephen Mukani verdienen ihr Einkommen gemeinsam durch den Anbau von Kohl und Brokkoli. Ihr Garten ist groß genug, um sich selbst daraus zu versorgen und Gemüse für den Markt anzubauen. Viel ist es nicht, aber seit sie den organischen Dünger aus der Biogasanlage verwenden, können sie etwa zwei Wochen früher ernten. „Die Ernten fallen üppiger aus, denn die Pflanzen werden durch den Dünger noch größer“, meint die Bäuerin. Das bedeutet ein höheres Einkommen auf dem lokalen Markt.

Nach Mary Wambui sprechen wir noch mit vielen Frauen auf unserer Reise. Die Familienväter sind tagsüber nicht zu Hause. Dieser Familienalltag ist in Kenia weit verbreitet: Die Männer gehen in der Stadt arbeiten, während die Frauen sich um den Hof, die Kinder und die Ernte kümmern. Auch die Tiere müssen versorgt werden und gekocht wird nebenbei auch noch. Da sind drei Stunden weniger Holz sammeln eine große Erleichterung.

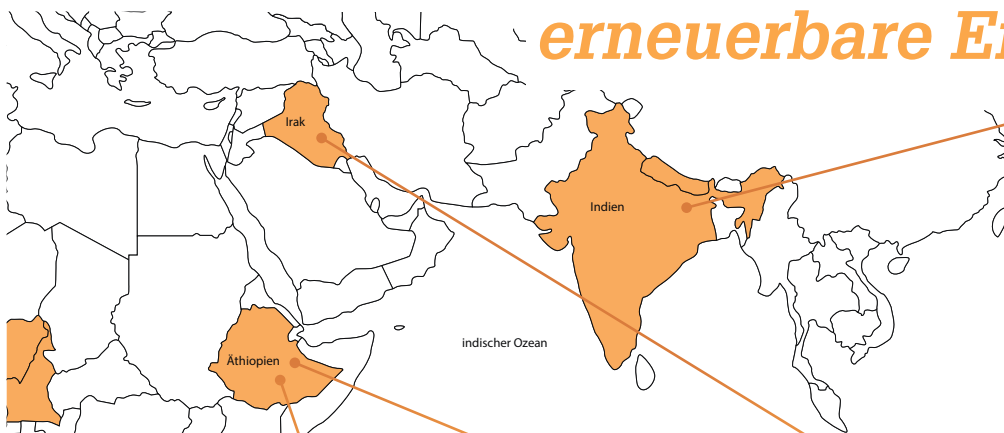
Auf dem Weg zurück nach Nairobi sind wir uns einig, dass unser Konzept wirklich aufgeht. Zurück in Berlin beschließen wir, die Kleinbauern noch stärker bei der Vermarktung ihrer Ernte zu unterstützen, denn die nachhaltige Nutzung des organischen Düngers aus der eigenen Biogasanlage spart Ressourcen und schließt Kreisläufe. Deshalb prüfen wir nun, inwiefern ein Biosiegel für die Ernte sinnvoll ist und ob Lebensmittelläden in Nairobi Interesse an lokal und ökologisch produzierter Ware haben. Denn die Biogasanlage kann für die Dorfbewohner noch viel mehr sein als „nur“ ein sauberer Energielieferant – so, wie es die Gemüsebäuerin Mary Wambui vorgemacht hat.



„Ich mag die Solarsysteme, da sie helles und starkes Licht bringen. Meine Kunden sind vor allem von der hohen Qualität der Systeme und den langen Garantiezeiten überzeugt.“

Misanesh Kebede, Ladenbesitzerin, Amhara-Distrikt

Länder, Technologien und installierte erneuerbare Energieanlagen



Indien

Solkraftwerk India One

Technologie: Solarthermisches Kraftwerk mit 1 MW elektrischer und 3,5 MW thermischer Leistung.

Erzeugte Menge Strom 2017: Strom- und Wärmeproduktion im Oktober 2017 gestartet.

Fortschritt 2017: Seit Oktober 2017 läuft die Anlage im Testbetrieb und produziert täglich für 22 Stunden Strom. Ab März 2018 soll die Anlage im Dauerbetrieb Strom und Wärme produzieren.

Das Projekt wurde während der Klimakonferenz in Bonn prominent als Teil der "Ready for the Future" Kampagne des Bundesministeriums für Umwelt (BMUB) beworben.

Projektpartner: World Renewal Spiritual Trust (WRST).

Nutzen: Strom und Wärme für die benachbarte Yoga- und Meditationsschule. Forschung und Entwicklung im Bereich Sonnenenergie.

Indien

Stromerzeugung aus Ernteresten

Technologie: Biomassekraftwerk mit 8 MW elektrischer Leistung

Erzeugte Menge Strom 2017: Erzeugte Menge Strom 2017: 63.252 MWh

Fortschritt 2017: Ende 2016 hat KPTL Schwingungen in der Turbine des Kraftwerks festgestellt. Für eine Wartung, stand die Anlage daher den kompletten Januar 2017 über still. Seit Februar 2017 läuft das Werk wieder auf Hochtouren und hat im letzten Kalenderjahr fast 60% mehr sauberen Strom erzeugt als noch 2016.

Projektpartner: KPTL (Kalpataru Power Transmission Limited), Kraftwerksbetreiber.

Nutzen: Bauern erhalten zusätzliches Einkommen für ungenutzte Erntereste. Schaffung von Arbeitsplätzen im Kraftwerk, sowie durch Handel, Transport und Lagerung der Erntereste.

Südafrika

Solarthermische Heizungsanlagen

Technologie: Solarthermische Heizungsanlagen und Dämmungsmaterial

Anzahl der verkauften Anlagen insgesamt: 2.300 Häuser wurden mit solarbetriebenen Wasserheizern, Isoliermaterial und effizienter Beleuchtung ausgestattet.

Fortschritt 2017: Die Systeme sind in Betrieb und werden regelmäßig gewartet.

Projektpartner: South South North, City of Cape Town, South African Export Development Fund

Nutzen: Wärmeisolierung und Zugang zu Warmwasser für Haushalte im Township Kuyasa die ihren Energiebedarf bisher aus nicht-erneuerbaren Energiequellen gedeckt haben.

Äthiopien

Solar-Home-Systeme an Schulen

Technologie: Solar Home Systeme bestehend aus PV-Modulen, Batterien und LED-Lampen

Anzahl der verkauften Anlagen insgesamt: 29 Solar-Home-Systeme

Fortschritt 2017: Die erste Schule von zwei wurde identifiziert und im Dezember elektrifiziert. Im November konnten die entsprechenden Systeme erfolgreich importiert und zusammengebaut werden. Fast 50 Räume wurden mit 29 Solar-Home-Systemen und 110 LED-Lampen ausgestattet..

Projektpartner: FOSERA Äthiopien, Aldi Süd

Nutzen: Die Elektrifizierung der Gelsha Secondary School ermöglicht nun das Unterrichten in Klassenräumen und Lernen in der Bibliothek am Abend. Die Lehrer können in ihren Unterkünften fortan lesen und ihre Telefone aufladen. Kosteneinsparung und Verbesserung der Luftqualität durch das Ersetzen von Kerosinlampen.

Äthiopien

Solar-Home-Systeme

Technologie: Solar Home Systeme bestehend aus PV-Modulen und LED-Lampen

Anzahl der verkauften Anlagen insgesamt: 4.700

Fortschritt 2017: Deutliche Zunahme der Verkaufsmenge (+200%), Zugang zu ausländischem Kapital wird weiterhin durch die Regierung begrenzt - dies erschwert den Ausbau des Projektes.

Projektpartner: FOSERA Äthiopien und FOSERA Deutschland, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ).

Nutzen: Strom für Haushalte, die keinen Stromanschluss oder nur unterbrochenen Zugang zu Strom haben. Schaffung von Arbeitsplätzen zur Fertigung und Instandhaltung der Systeme. Kosteneinsparung und Verbesserung der Luftqualität durch das Ersetzen von Kerosinlampen

Honduras

Wasserkraftwerk La Esperanza

Technologie: Wasserkraftwerk mit 14,6 MW elektrischer Leistung.

Erzeugte Menge Strom 2017: Erzeugte Menge Strom 2017: 42217 MWh

Projektpartner: Consorcio de Inversiones S.A. (CISA), Kraftwerksbetreiber.

Nutzen: Strom für lokale Betriebe und Region.

Nicaragua

Windkraftwerk Amayo

Technologie: 39,9 MW Windkraftwerk.

Erzeugte Menge Strom 2017: Erzeugte Menge Strom 2017: 135.481 MWh

Projektpartner: Consorcio Eólico Amayo S.A.

Nutzen: Erster Windpark in der Region

Kurdistan / Energie für das Flüchtlingsdorf Mam Rashan

Zum ersten Mal: atmosfair rüstet eine Siedlung mit Solarenergie aus

Reisebericht Nele Erdmann, Mai 2017: Mit einer deutsch – irakischen Gruppe besuchen Nele Erdmann und Dietrich Brockhagen von atmosfair Mam Rashan, ein Flüchtlingslager nahe Dohuk, Nordirak. Das Ziel: Stromversorgung für eine Siedlung, die wohl noch lange Heimat für Geflüchtete bleiben wird.

Schon bald nach der Landung in Erbil sind wir im gemieteten Bus unterwegs in Richtung Dohuk. Einmal aus der Großstadt heraus fahren wir nun über leere Straßen, durch bewirtschaftete Felder und entlang felsiger Höhenzüge. Nach drei Stunden Fahrt durch Kurdistan erscheint in der grün-braunen, hügeligen Landschaft am Horizont ein kleiner Flecken aus hingestreuten weißen Punkten. Fernab der nächsten Ortschaft stehen hier fast 2000 weiße Wohncontainer auf einem flachen Hang und brüten in der Sonne.

Wir schütteln Shero Smo die Hand, der das Lager leitet. Die Organisation der Reise haben unsere deutsch – irakischen Partner übernommen. Alle Termine klappen, wir sind beeindruckt. Es ist heiß heute, keine Wolken, zum Glück etwas Wind, aber die Temperaturen steigen dennoch auf weit über 30 Grad. Es ist ruhig, wir sehen kaum Menschen, die meisten haben sich in ihre Container verzogen. Ein paar Kinder spielen auf dem Fußballplatz und laufen auf dem Gelände der Schule herum.

Der IS ist zwar in den letzten beiden Jahren stark zurückgedrängt worden, aber in Mossul wird noch gekämpft, und täglich kommen Busladungen voll mit Geflüchteten aus den besetzten Gebieten.

Shero nimmt uns mit auf einen Rundgang; auch in die Container dürfen wir schauen, Mütter und Väter der Familien stimmen zu. Die Container sind wie ein Wohnwagen aufgebaut, ein Raum, rechts und links darin eine Pritsche, ein Kippfenster, eine Herdplatte, eine Waschecke. Es ist eng und drückend heiß hier drin, die Lüftung schluckt viel Strom, und den gibt es nicht. Die meisten haben sich als Vorzelt noch eine Decke aufgespannt, hier lagern Koffer und Lebensmittel.

Die Bewohner Mam Rashans haben noch Glück gehabt. Die Container wurden mit einem Hilfsprojekt der Caritas finanziert, auch Leser der Stuttgarter Zeitung haben für das „Ländle“ gespendet. Damit sind in einem neuen Zentrum im Lager u. a. Werkstätten entstanden, in denen Bewohnerinnen z. B. Nähen lernen können. Heute wird das Zentrum eingeweiht, ein großer Tag. Der Saal im Zentrum ist voll mit den Bewohnern, auch politische Prominenz kommt aus Dohuk.

In Mam Rashan leben derzeit rund 8.500 Menschen in etwa 1.800 Wohncontainern. Seit 2014 kämpft der Irak gegen die Terrormiliz des „Islamischen Staats“. Nachdem der IS im Irak schon so gut wie besiegt war, erobert er mittlerweile kleine Gebiete zurück. Flucht und Vertreibung sind an der

ordnung, immer wieder müssen sich Familien vor den Kämpfen und der Gewalt in Sicherheit bringen. Nicht wenige der Geflüchteten richten sich für längere Zeit in Mam Rashan ein, weil sie nicht in ihre Heimatregionen zurückkehren können. Das Camp Mam Rashan wächst stetig und wird von einem Provisorium zur neuen Heimat für Viele. Das ist die Situation der meisten jungen Familien hier: Sie werden die nächsten Jahre hier leben; wenn sie eine Zukunft haben wollen, dann muss hier ein Ort entstehen, wo Handwerk betrieben werden kann, Kinder zur Schule gehen und alle ein möglichst normales Leben führen können.

Dafür haben die Campverantwortlichen inzwischen viel unternommen. Sie errichteten zwei Schulen, einen Kindergarten, ein Krankenhaus und dachten auch an einen Fußball- und einen Spielplatz. Gewächshäuser und ein Trauma-Zentrum gibt es ebenfalls.

Für atmosfair begann die Reise mit einem Anruf aus Stuttgart im Herbst 2016: Die Stiftung Entwicklungszusammenarbeit Baden-Württemberg (SEZ) wollte sich im Nordirak engagieren. Dabei sollte es um die Geflüchteten gehen und um Klimaschutz. Unsere Idee war die CO₂-freie und autarke Stromversorgung für das Flüchtlingslager Mam Rashan, das auch Werkstätten mit Strom versorgen kann und bei deren Aufbau lokale Handwerker trainiert werden und sich erstes Know How aneignen können.

Bei dem Rundgang durch das Lager und einem langen Gespräch mit Shero und seinen Mitarbeitern bestätigt sich unser Reisegrund: Es fehlt an einer verlässlichen Energieversorgung. Da es nicht genug Strom gibt, können Geräte wie Kühlschränke und Kochplatten meist nur nachts betrieben werden. Auch das B.R.H.A (Board of Relief and Humanities Affairs) und das Energieministerium wird uns in den nächsten Tagen den dringenden Bedarf der Energieversorgung tagsüber bestätigen.

Ich stelle viele Fragen, um den Energiebedarf der Container abschätzen zu können. Wir laufen viel herum, um möglichst viel über Stromverbraucher, Stromleitungen, Verteilerkästen etc. herauszufinden. Dabei nehmen wir auch Hoshyar mit, der nach unserer Abreise für uns vor Ort die Arbeiten leiten soll. Hoshyar spricht perfekt Englisch, hat eine eigene kleine Firma und erste Erfahrungen mit Solarenergie.

Am Ende der Reise haben wir alle Informationen für unser Konzept zusammen: Die Energieversorgung am Tage soll künftig eine Photovoltaikanlage mit Energiespeicher abdecken. Die Anlage soll in der Mitte des Camps aufgeständert werden, um so effizient Strom für alle Nutzer bereitzustellen. Um die Installation und Wartung der Anlage sollen sich die Bewohner des Camps kümmern – entsprechende Fachkräfte wird atmosfair vor Ort ausbilden.

Nur wenige Monate nach der Reise stellt das Land Baden-Württemberg durch die SEZ insgesamt 400.000 Euro zur Verfügung. Mit diesem Budget konnten wir bereits erste Hauptkomponenten für die Photovoltaikanlage bestellen und in den Irak verschiffen. Sachspenden von Unternehmen machen es möglich, mit dem Projektbudget im ersten Schritt eine 370-Kilowatt-Solaranlage mit Batteriespeichersystem zu installieren, die den Energiebedarf des Camps tagsüber bis zu einem Fünftel decken kann. Ziel ist die Vollversorgung des Camps mit Solarstrom. Wie gut das Projekt auch aus der energiefachlichen Sicht ankommt, zeigt seine Nennung als „Top 5 Hybrid Energy News“ Anfang 2018.

Staatssekretärin Theresa Schopper ist für die politische Koordination im Staatsministerium Baden-Württemberg verantwortlich und hat die Förderung des Projekts durch das Ministerium genehmigt.

➤ Frau Staatssekretärin Schopper, warum unterstützen Sie Projekte im Nordirak?

Theresa Schopper: Über 350.000 Vertriebene leben in der Provinz Dohuk im Nordirak in Camps. Aufgrund der Krise sind sie gezwungen, entweder in halbfertigen Rohbauten, provisorischen Zeltunterkünften oder bei Freunden und Bekannten zu wohnen. Trotz des Sieges über den sogenannten Islamischen Staat gibt es weiterhin eine humanitäre Notlage im Nordirak. Vor allem viele Jesidinnen und Jesiden können derzeit nicht in ihre zerstörte Heimatregion zurückkehren. Wir wollen mit unseren Projekten dazu beitragen, dass Einheimische, Binnenvertriebene und die Geflüchteten aus Syrien unterstützt werden. Sie wollen für sich eine Zukunft in der Region sehen und nicht irgendwann aus Verzweiflung ihre Flucht fortsetzen.

➤ Wie kam die Kooperation mit atmosfair zustande?

Nachdem wir bereits den Schulbesuch von Kindern und ein Wirtschafts- und Sozialzentrum für Frauen in Dohuk unterstützt haben, wollen wir nun dazu beitragen, die mangelnde Stromversorgung durch ein Solarprojekt zu verbessern. Die Stiftung Entwicklungs-Zusammenarbeit Baden-Württemberg, die wir mit der Abwicklung unserer Hilfsprojekte betraut haben, hat atmosfair – als anerkannten Experten in der Planung und Durchführung solcher Solarprojekte mit sozialer Komponente – als Projektpartner ausgesucht.

➤ Was gefällt Ihnen besonders gut an dem Projekt?

Die Menschen in Mam Rashaan bekommen nicht einfach eine Solaranlage hingestellt, sondern können selbst beim Aufbau und bei der Wartung mithelfen. Dadurch erhalten sie nicht nur umweltfreundlichen Strom, sondern auch eine Qualifikation, die sie später nutzen können. Das Projekt ist ausbaufähig und nachhaltig, denn selbst wenn das Flüchtlingscamp einmal aufgelöst wird, kann der Strom in die allgemeine Energieversorgung fließen.

Kurzvorstellung einiger Projektbeteiligten vor Ort:



Lokaler Projektleiter Hoshyar Rassam

Hoshyar Rassam ist der lokale Projektleiter von atmosfair. Er unterstützt atmosfair in der Kommunikation mit den lokalen Behörden und wird die Installationsarbeiten kontrollieren. Vor 17 Jahren ist Hoshyar mit seiner Familie nach Schweden ausgewandert. Ihn hat es schnell in seine Heimat zurückgezogen, die er nun mit seinem Fachwissen und Unternehmergeist unterstützt. Er lebt in zwei Welten und will jeweils das Beste aus der einen Welt in die andere holen.



Der Campleiter Shero Smo mit Sarah Mush vom bw-i und Dietrich Brockhagen und Nele Erdmann von atmosfair

Shero Smo ist der Leiter von Mam Rashaan. Er engagiert sich seit 5 Jahren unermüdlich für eine menschenwürdige Unterbringung der Geflüchteten und für Langzeitperspektiven in seinem Camp. Er hat als erster Verantwortlicher den dringenden Bedarf einer Energieversorgung am Tage für Mam Rashaan erkannt und unterstützt das Projekt mit ganzem Herzen.



Hazim Khdeda Mishko mit Familie

Hazim Khdeda Mishko arbeitet als Techniker im Camp Mam Rashaan. Im Rahmen des Projektes wird er in der Installation und Wartung der Solaranlage ausgebildet werden. Hazim musste mit seiner Familie vor der IS-Terrormiliz aus seiner Heimat fliehen und fand Zuflucht in Mam Rashaan, wo er mit seiner Familie einen der 1.800 Container bewohnt.

Neues von atmosfair-Projekten aus der ganzen Welt

Ruanda

Technologie: Effiziente Öfen Save80.

Anzahl der ausgestatteten Häuser: 30.000.

Fortschritt 2017: Mehr als 5.000 weitere Save80-Öfen wurden in Ruanda montiert und verkauft. UN-Prüfer bestätigten vor Ort eine Einsparung von 100.000 Tonnen CO₂. Zudem baute atmosfair die landesweite Zusammenarbeit mit landwirtschaftlichen Kooperativen und Lehrervereinigungen aus.

Projektpartner: Safer Rwanda, Rwanda Women Network (NGOS), UNHCR



Äthiopien, World Food Programme

Technologie: Mirt- und Tikkil-Öfen.

Anzahl der verteilten bzw. verkauften Öfen: 22.000.

Fortschritt 2017: Im Jahr 2017 war unser atmosfair-Partner WFP (World Food Programme) in Äthiopien mit der Nothilfe nach der verheerenden Dürre beschäftigt. WFP unterstützt Regierungen und Gemeinden mit Programmen, die ökologische Lösungen zur Klimaanpassung unterstützen – beispielsweise durch Wiederaufforstung erodierter Flächen und Wasserbaumaßnahmen in Trockengebieten. Die fortschreitende Abholzung und damit einhergehende Bodenerosion einzudämmen, ist ein wichtiger Schritt. Daher setzt WFP weiterhin auf den Einsatz der effizienten Mirt- und Tikkil-Öfen.

Projektpartner: World Food Programme



Dar es Salaam

Technologie: Kompostierungsanlage

Fortschritt 2017: Im August 2017 hat atmosfair Anwohner, lokale Experten und Umweltorganisationen zu einer Informationsveranstaltung in Dar es Salaam eingeladen. Die Veranstaltung diente dazu, die Bewohner der Stadt über alle Details des geplanten Kompostwerks zu informieren. Die Teilnehmer diskutierten zahlreiche Ideen und Fragen rund um das geplante Projekt. Die gesammelten Ideen fließen in die weitere Planung mit ein. Da sich alle Beteiligten im vergangenen Jahr auf die gemeinsame Umsetzung einigen konnten, konnte der Bau 2018 beginnen.

Projektpartner: Freie und Hansestadt Hamburg; Bezirk Kinondoni, Stadt Dar es Salaam.



Ägypten Trinkwasseranlage

Technologie: Solare Wasserfilteranlage

Fortschritt 2017: Im Januar 2017 produzierte atmosfair ein Video über die seit Oktober 2016 in Betrieb genommene SuMeWa-Anlage (Sun Meets Water). Zudem wurden ein Jahr nach der Installation die Nutzer der Anlage befragt und die post-Installationsstudie damit abgeschlossen.

Projektpartner: Deutsche Hospitality (ehemals Steigenberger Hotels AG), AUTARCON, The American University in Cairo (AUC)





Indonesien

Technologie: Kompostierungsanlagen

Projektrahmen: Haushaltsmüll von 8.000 Haushalten, 15 Recyclinghöfe

Fortschritt 2017 Die Zahl der teilnehmenden Recycling-Höfe konnte von ursprünglich 12 auf 14 erweitert werden, vorübergehend nahmen sogar 16 Recycling-Höfe am KIPRAH-Programm teil. Die Menge an Haushalts-Müll, die dort gesammelt und geeigneten Recyclingverfahren zugeführt wurde, konnte durch von knapp 4.500 auf über 6.500 Tonnen pro Jahr erhöht werden.

Projektpartner: Bremen Overseas Research and Development Associatio e.V. (BORDA Indonesia), coordinating the BORDA NGO Network (BNN).



Äthiopien fosera

Technologie: Solar Home Systems mit LED-Lampen

Anzahl der verkauften Systeme: 4.700

Fortschritt 2017: Das Projekt konnte deutlich mehr Solaresysteme verkaufen als im Vorjahr: Insgesamt hat sich der Verkauf mehr als verdoppelt. Die Regierung begrenzt jedoch weiterhin den Zugang zu ausländischem Kapital für FOSERA Äthiopien. Dadurch wird der Ausbau des Projektes erheblich erschwert.

Projektpartner: FOSERA Äthiopien und FOSERA Deutschland, Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ)



FlixBus Lastenfahrräder

Technologie: Elektrolastenfahrräder

Anzahl der verteilten Räder: 5 Lastenräder und 5 Anhänger

Fortschritt 2017: Die gemeinnützige Organisation Foodsharing e.V. wurde 2012 mit dem Ziel gegründet, Lebensmittel vor der Verschwendung zu bewahren. Dank der Klimaschutzbeiträge der FlixBus Kunden retten die fleißigen Foodsharer seit 2016 in fünf deutschen Städten Lebensmittel mit elektrischen Lastenrädern. Seit 2017 steht den Ortsgruppen aus Krefeld, Wuppertal, Gießen, Dortmund und Aachen jeweils ein elektrisch unterstützter Lastenanhänger der Firma Carla Cargo zur Verfügung. Der Anhänger lässt sich auch einfach als motorisierter Handwagen nutzen und hat eine Reichweite von 40 km. Er kann bis zu 150 kg Lebensmittel auf einmal transportieren. **Projektpartner:** FlixBus, Foodsharing e.V.



Lesotho Solar

Technologie: Effiziente Öfen Save80.

Fortschritt 2017: Die Planungsphase für das neue Solarprojekt in Lesotho wurde Ende 2017 erfolgreich abgeschlossen. Bei einem Vor-Ort-Meeting diskutierten lokale Vertreter aus Politik, Industrie, NGOs und Nutzern den Beitrag der Solaranlagen zur nachhaltigen Entwicklung im Land. Mit den positiven Rückmeldungen fiel offiziell auch der Startschuss für das Projekt.

Projektpartner: Solar Lights (Pty) Ltd (Mittelständisches Unternehmen in Lesotho)



Der Climate Trek Nepal: Wiederaufbau im nachhaltigen Lodge-Design

Ein atmosfair-Kooperationsprojekt mit dem forum anders reisen und lokalen Unternehmen in Nepal

Drei Jahre nach dem schweren Erdbeben in Nepal hilft atmosfair weiterhin beim Wiederaufbau: Nach der Soforthilfe im besonders stark betroffenen Distrikt Sindhupalchok nordöstlich von Kathmandu bauen wir zusammen mit sieben Dörfern den ersten klimafreundlichen Trekking-Pfad des Landes auf. Der „Climate Trek Nepal“ verknüpft Wiederaufbau mit nachhaltigem Tourismus und ist in einem Land wie Nepal besonders wichtig, da hier für viele Menschen der Tourismus eine wichtige oder sogar die wichtigste Einnahmequelle ist. Im vergangenen Jahr entwickelten wir zusammen mit zwölf Lodge-Besitzern Designs für die Unterkünfte entlang des Trekkingpfades. Mit dabei ist seit Juni das Ingenieurbüro Scott Wilson Nepal, und für die ersten Designs (Prototypen) hat unsere Partnerorganisation Samarth das Architekturbüro Traditional Hospitality beauftragt.

Die klimafreundlichen Lodges werden mit erneuerbaren Energien und einem besonders umweltfreundlichen Design

ausgestattet. Durch Öko-Standards beim Bau wird Energie eingespart. Die ersten Entwürfe sehen vor, möglichst lokale Rohstoffe zu verwenden, beispielsweise Holz, Lehm und Naturstein. Insbesondere für die Verwendung von Lehm haben die Lodgeeigentümer eine Anleitung vom Ingenieurbüro erhalten. Zudem wird auch übriggebliebenes Baumaterial der zerstörten Häuser wiederverwendet.

Wichtig ist, dass die Fensterfronten und Terrassen möglichst eine Südausrichtung haben und die Lodgebesitzer die Wärme der Sonne den ganzen Tag über für passives Heizen nutzen können. Je nach den finanziellen Möglichkeiten der Lodgebetreiber sollen möglichst viele Räume zusätzlich mit Dämmstoffen isoliert werden.

Nach Sichtung der Entwürfe hat das Ingenieurbüro die Planungen individuell für jede Lodge und Standort angepasst. Entscheidend dabei ist, dass die Konstruktionen erdbeben-

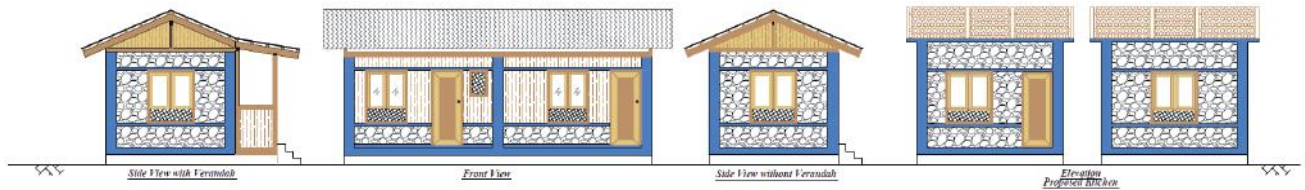


Prototypen einer Lodge, entworfen von Traditional Hospitality (2017).

sicher sind. Nach den traumatischen Erlebnissen von 2015, als viele Menschen entlang des Trekkingpfades ihre Häuser verloren, ist das eine Voraussetzung für langfristige Stabilität und sichert die Nachhaltigkeit der Investitionen in den Klimapfad.

Seit 2017 berät uns Scott Wilson auch beim Einkauf von Baumaterialien, bei der Nutzung der erneuerbaren Energien sowie dem gesamten Wiederaufbauprozess.

Viele Lodgebesitzer haben bereits damit begonnen, ihre Häuser nach dem neuen Design wieder aufzubauen. Wie schnell die Bauarbeiten beendet werden, hängt stark von der Situation der einzelnen Familien ab – daher ist der Ausbaufortschritt entlang des Treks noch sehr unterschiedlich. Bis zum Herbst sollen jedoch alle Lodges fertiggestellt werden, damit die bereits von der Reiseagentur Hauser Exkursionen - Mitglied von forum anders reisen und wichtiger Projektpartner - angebotenen und ausgebuchten Touren ab Ende September 2018 auch stattfinden können.



Individuelles Design des Lama Guest House, Chipling.





Klima- und Bewusstseinsbildung: atmosfair weitet Bildungsarbeit an Schulen aus

Mehr „Germanwatch Klimaexpeditionen“ mit Schwerpunkt Mobilität

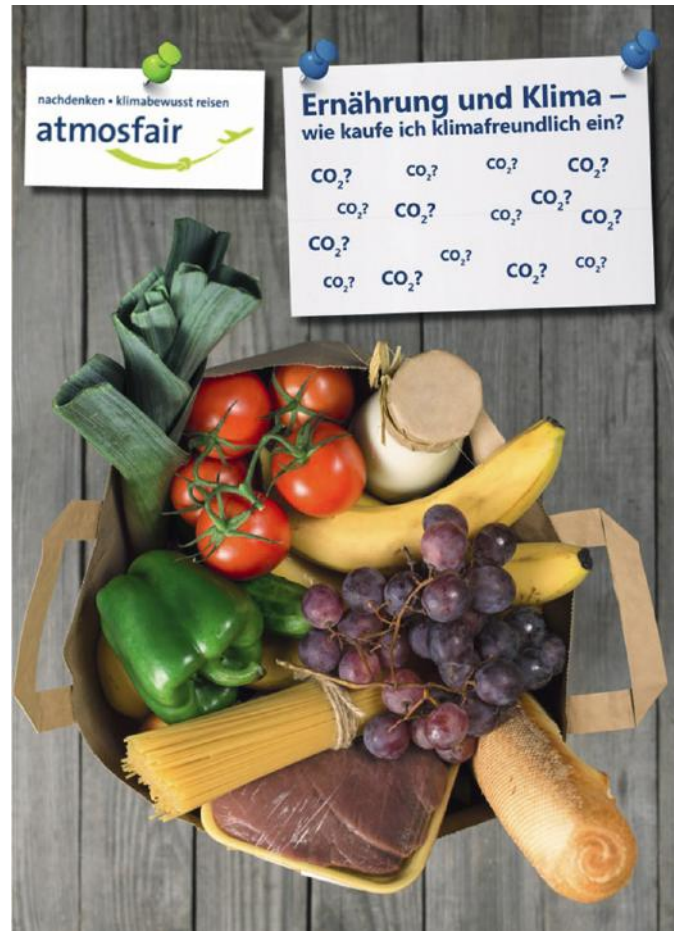
Gemeinsam mit Germanwatch und Geoscopia haben wir 2015 die „Germanwatch Klimaexpedition“ mit Schwerpunkt Mobilität und Reisen auf den Weg gebracht. Nach einer erfolgreichen Pilotphase konnten wir unser Angebot im Jahr 2017 nun deutlich ausweiten und knapp 50 Klimaexpeditionen zum Thema Mobilität durchführen. Zur Finanzierung arbeiten wir auch mit externen Geldgebern zusammen, die maßgeblich zu diesem Erfolg mit beigetragen haben. So hat Aldi Süd im Rahmen einer Klimaaktion die Durchführung von knapp 30 Klimaexpeditionen bis Ende 2017 finanziert, und weitere knapp 40 Klimaexpeditionen bis Ende 2018.

Die „Germanwatch Klimaexpedition“ holt den Blick auf die Erde: vom Weltall ins Grüne Klassenzimmer. In 90-minüti-

gen betont interaktiven Unterrichtseinheiten erarbeiten die Schüler und Schülerinnen anhand von live gezeigten Satellitenbildern und dem Vergleich mit archivierten Aufnahmen die Themen Klimawandel und Rohstoffabbau.

Neue Zusammenarbeit mit der Deutschen Umwelt-Aktion e.V

Als weiteren Partner konnten wir außerdem die Deutsche Umwelt-Aktion e.V. gewinnen. In enger Zusammenarbeit entwickelten wir im Sommer 2017 gemeinsam zwei neue Unterrichtseinheiten zu den Themen „Mein CO₂-Fußabdruck“ und „CO₂ und Ernährung“. Die beiden Themen konnten wir bereits im Herbst 2017 an Hamburger Grundschulen anbieten und mit großem Erfolg durchführen: Über 100 Schulklassen haben den von uns angebotenen Klimaunterricht gebucht!



Integraler Bestandteil der neuen Unterrichtsmodule „Mein CO₂-Fußabdruck“ und „Ernährung und Klima“ sind zwei 8-seitige Schülerarbeitshefte. Sie begleiten den Unterricht und bieten Gelegenheit, das Thema später nochmal aufzugreifen und zu vertiefen.



Was heißt es, fair zur Atmosphäre zusein? Zu Besuch in einer Hamburger Grundschule

„Was heißt es, fair zur Atmosphäre zu sein?“ – Alle 18 Finger der Klasse 4a schnellen in die Höhe, denn die Kinder wissen ganz genau, was Abgase sind und wer darunter leidet. Und auch vom Klimawandel haben sie schon gehört und was daran ungerecht ist. Dieser Tag im November ist für die Grundschüler an der Mendelssohnstraße in Hamburg etwas ganz Besonderes: Heute geht es mal um etwas, was sie alle betrifft. Heute geht es um ihre Zukunft. Alle wollen zeigen, was sie schon wissen, und nach einer Stunde mit einem anschaulichen physikalischen Versuch, mit Bildern aus fernen Ländern und mit vielen Fragen und Antworten zum Thema CO₂ sind die Grundschulkinder so richtig im Thema: „Spannend fand ich das mit der Erde und der Wärme, die rein und raus geht“, sagt ein Schüler

nach der Stunde und, „Mir haben die Geschichten mit den Kindern in den verschiedenen Ländern gut gefallen“, meint eine Schülerin und, „Mir hat alles gut gefallen“, findet ihre Banknachbarin. „Was fandet ihr in der Stunde vielleicht nicht so gut?“, fragt die Lehrerin am Ende der Stunde: „Dass wir jetzt aufhören müssen“, tönt es aus der Klasse. Die Doppelstunde zum Thema „Mein CO₂-Fußabdruck“ ist an der Hamburger Grundschule ein voller Erfolg.

Gemeinsam mit der Umweltpädagogin Sabine Merkle von der Deutschen Umwelt-Aktion e.V. war atmosfair im vergangenen November zu Gast in der Hamburger Grundschule. Die Schule hat das kostenlose Angebot von atmosfair angenommen



Ein einfacher Versuch macht den Unterricht lebendig und das abstrakte Thema konkret: Mit einer Lampe, einem Globus, einer Plexiglas-Hülle und einem Thermometer wird der Treibhauseffekt unmittelbar nachvollziehbar.



Mit Buntstiften, dem kleinen 1-mal-1 und den passenden Fragen: So ermitteln die Schülerinnen und Schüler ganz spielerisch ihren individuellen Fußabdruck.

und ihren Schülern eine Doppelstunde lang den Klimawandel näher gebracht. In dem Unterrichtsmodul geht es um die Ursachen und Folgen des Klimawandels, aber auch – ganz zentral – um den eigenen Beitrag, den jeder einzelne in Sachen Klimaschutz leisten kann. Frau Merkle führt die Kinder dafür durch einen Fragebogen mit altersgerechten Fragen und hilft ihnen so dabei, ihren eigenen CO₂-Fußabdruck zu ermitteln. Das betrifft die Kinder selbst und ihren Alltag – deshalb kommt es gut an. Anschließend sammelt die Klasse gemeinsam Vorschläge, wie sie ganz konkret CO₂ sparen können. Möglichkeiten gibt es viele, und den Kindern fällt es leicht, gute Vorschläge zu machen: Öfter mal mit dem Rad fahren anstatt mit dem Auto, oder zumindest mit den Öffentlichen. Keinen Strom und keine Heiz-Energie verschwenden und bei Lebensmitteln bewusst auf kurze Transportwege achten.

Weil das Thema Lebensmittel so wichtig ist, hat atmosfair gemeinsam mit der Deutschen Umwelt-Aktion auch ein zweites Unterrichtsmodul entwickelt, in dem es gezielt um Ernährung geht. Hier dürfen die Kinder einkaufen und erfahren auf diese Weise, wie viel CO₂ in ihrem Essen „steckt“. Anders als die 4a buchte die Parallelklasse 4c das Modul „Klima und Ernährung“. Auch bei diesem zweiten Modul sind die Kinder voll dabei: Alle möchten mal drankommen und ihren Einkaufskorb füllen, um anschließend die Einkäufe auf die „Klimawaage“ zu legen. Sie macht die CO₂-Mengen sichtbar, die bei der Herstellung der jeweiligen Lebensmittel anfallen. So lernen die Kinder spiele-

risch ihre Konsumgewohnheiten zu hinterfragen. Auch hier sind die Kinder erfreulich klar in ihren Vorstellungen. Wenn sie mehr entscheiden dürften, wäre unsere jährliche CO₂-Bilanz wohl ein gutes Stück besser.

Interaktiver Unterricht und ansprechende Materialien

Das Interesse der Kinder in Sachen Klimaschutz macht Mut. Dass Grundschüler so begeistert mitmachen, liegt aber auch an dem ansprechenden Unterrichtsmaterial, das wir ausgearbeitet haben: Neben Geschichten, Bildern, Versuchen und Spielen gibt es zu jedem Modul ein Arbeitsheft, das die Unterrichtsstunde begleitet und Gelegenheit bietet, das Thema daheim und in der Schule nochmal aufzugreifen und zu vertiefen.

Der Erfolg der beiden Unterrichtsmodule spricht für ihre Qualität: Seit dem Start von „Mein CO₂-Fußabdruck“ und „Ernährung und Klima“ im Herbst 2017 hat unser neuer Klima-Unterricht bereits in über 100 Schulklassen in Hamburg und über 100 Klassen in Berlin stattgefunden. Im kommenden Winterhalbjahr bietet atmosfair die neuen Module in Grundschulen in Hannover und Magdeburg an. In wechselnden Städten und Regionen wollen wir bis Ende 2020 mindestens 10.000 Schülerinnen und Schüler in ganz Deutschland erreichen.

Mit Bildungs- und Bewusstseinsarbeit erreichen wir gesellschaftlichen Wandel

Um das 2°-Ziel zu erreichen, braucht es technologische Entwicklungen ebenso wie einen Wandel unseres Konsumverhaltens. Je früher der dafür nötige Bildungs- und Bewusstseinsprozess ansetzt, umso besser. Studien belegen, dass ein Wissenszuwachs positive Effekte hat und somit auch das Handeln von Menschen beeinflussen kann.

Ein Team von Forschern aus der Schweiz und den USA kommt in der Fachzeitschrift *Nature Climate Change* (6/2016) zu dem Schluss, dass "höhere Grade des Wissens um die Ursachen des Klimawandels mit einer höheren Sorge [um den Klimawandel] zusammen hängen". Insbesondere das Wissen um Ursachen und Folgen des Klimawandels, so das Ergebnis, seien der Schlüssel für eine höhere Klimaschutzbereitschaft. Eine Gruppe von Wissenschaftlern aus den USA hat bereits 2015 in einer Studie das Bewusstsein über den Klimawandel untersucht und Menschen aus 119 Ländern befragt (*Nature Climate Change* 5/2015). Das Ergebnis: Bildung steigert ganz generell das Bewusstsein für den Klimawandel. Allerdings sehen viele Menschen vor allem in den Industrieländern den Klimawandel nicht als persönliche Bedrohung an – und das, obwohl sie theoretisch sehr gut über die Hintergründe informiert sind.

atmosfair versucht deshalb, die Theorie mit der Praxis zu verbinden, um Schülerinnen und Schüler für den Klimawandel zu sensibilisieren. Wissen als Erlebnis und praktische Erfahrung, so auch unsere Erfahrung, bewegt die Schüler und verändert Denkens- und Verhaltensmuster nachhaltig. Die „Germanwatch Klimaexpedition“ und unser neues Klimabildungs-Angebot „Mein CO₂-Fußabdruck“ und „Ernährung und Klima“ verfolgen genau diesen Ansatz, ebenso wie die Energiesparinitiative „fifty/fifty“ und der bundesweite Schulwettbewerb „Energiesparmeister“ - Initiativen, die wir seit vielen Jahren unterstützen.



Interaktiver Unterricht



1967



1987



2017

Sources: airliners.net, @zhangmx969, Shimin Gu

TU Delft

Klimaverträglicher Flugverkehr, geht das?

Wege zur Dekarbonisierung im Flugverkehr

Wenn Sie Fotos von Verkehrsflugzeugen aus den Jahren 1967, 1987 und 2017 vergleichen, werden Sie kaum Unterschiede erkennen können. Das Konzept: Flügel für den Auftrieb mit darunter hängenden Düsentriebwerken sowie einer langen Rumpfröhre für die Passagiere, an der hinten das Leitwerk für die Steuerung sitzt. „Tube & Wing“ nennen die Fachleute dieses Grunddesign, und genau so sieht es nun seit über 50 Jahren aus.

Innerlich hat sich indes viel getan: Die Flugzeuge sind immer leichter, aerodynamischer und die Triebwerke sparsamer geworden. Brauchte die Boeing 707 von 1960 noch um die 10 Liter pro Passagier und 100 Kilometer auf der Langstrecke, benötigt der neue Airbus A350 hier nur noch etwa 3 Liter. Das gilt ähnlich für den gesamten Zivilluftverkehr: In den fast 60 Jahren haben die CO₂-Emissionen pro Passagier und Kilometer über 60% abgenommen, also jährlich mit etwa einem Prozentpunkt.

Leider reicht das nicht. Für das Ziel der Pariser Klimakonferenz von 2015, die Erderwärmung zumindest mit einer Wahrscheinlichkeit von deutlich mehr als 50% unter 1,5°C zu halten, hat die Menschheit weltweit nur noch ein „Budget“ von ca. 200 Gt CO₂. Allein der Flugverkehr wird davon aber ab 2020 jährlich etwa eine Gigatonne CO₂ beanspruchen und ab 2030 doppelt so viel. Rechnet man nun noch die erhöhte Klimawirkung der Schadstoffe von Flugzeugen in großen Höhen hinzu, wie die Bildung von Cirruswolken etc., dann heißt das: Das Fliegen allein wird schon fast die Hälfte des gesamten zulässigen CO₂-Budgets der Menschheit verbrauchen. Für andere Bereiche der Weltwirtschaft wie Landwirtschaft, Stahl und Zementherzeu-

gung, Straßenverkehr, Konsum etc. wäre dann im CO₂-Budget einfach kein Platz mehr. Klingt nicht nach einem guten Plan.

Notwendiges Ziel: CO₂-freies Fliegen ab 2050

Die langsame und stetige Steigerung der CO₂-Effizienz wie bisher wird also nicht ausreichen. Nötig ist ab 2050 das CO₂-freie Fliegen, genauso wie auch die anderen Sektoren der Weltwirtschaft dekarbonisieren müssen. Passend dazu hat die Deutsche Bahn die Dekarbonisierung ihrer Züge bis 2050 zum Konzernziel erhoben. Auch andere Unternehmen haben sich dieses Ziel gesetzt.

Beim Flugverkehr gibt es aber einen buchstäblich schwerwiegenden Unterschied zu den anderen Sektoren: Er nennt sich „Schneeballeffekt“, ist durch die Physik vorgegeben und damit leider schwer verhandelbar.

Der Schneeballeffekt, oder:

Wie viel Kilogramm Energie kostet es, ein Kilogramm Nutzlast im Flugzeug zu befördern?

1. 1 Kilogramm mehr Masse erfordert
2. 1 Kilogramm mehr Auftrieb durch das Flugzeug.
3. Mehr Auftrieb gibt es nicht umsonst: Auch der Luftwiderstand des Flugzeugs steigt
4. Mehr Schub der Triebwerke ist nötig -> Größere Triebwerke oder mehr Kerosin
5. Größere Triebwerke oder mehr Kerosin wiegen mehr
6. Das Gewicht des Flugzeugs steigt (um weniger als 1 Kilogramm)
7. Gehe zurück zu Schritt 1

Für jedes Kilogramm mehr an Nutzlast wird auch das Flugzeug schwerer, was wiederum größere Triebwerke und noch mehr Kerosin erfordert etc. Die obige Kette von sieben Schritten muss mehrfach durchlaufen werden, bevor endlich das eine Kilogramm vom Anfang mehr befördert werden kann.

Beispiel Airbus A380

Maximales Abhebegewicht: 548 Tonnen
geteilt durch = Schneeballeffekt von 6,6.
Nutzlast: 83 Tonnen

Ich brauche also fast 7-mal mehr Masse für Flugzeug und Treibstoff, als ich damit transportieren kann. Beim großen LKW ist es anders herum, auf 40 Tonnen Gesamtgewicht kommen etwa 27 Tonnen Nutzlast. Das unterscheidet das Flugzeug vom Zug oder Auto, deren Gewicht im Betrieb nicht in der Luft gehalten werden muss. Fliegen ist energieaufwändig.

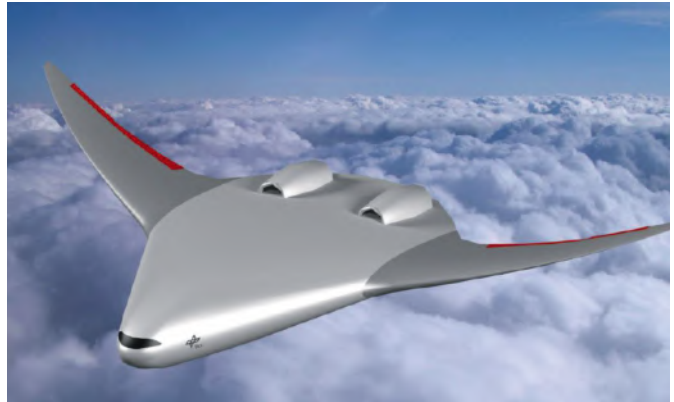
Was geht? Lösungsansatz 1: Neue Flugzeug Designs

Können wir dem CO₂-freien Fliegen schnell näher kommen? Die stetigen kleinen Effizienzverbesserungen reichen nicht, aber was passiert, wenn das ganze Flugzeug neu aufs Reißbrett der Ingenieure kommt?



links: Vorbild Segelflugzeug; rechts: Boxwing

Segelflugzeuge machen es vor: Ihre schmalen langen Flügel sind vorteilhaft, weil der bremsende Wirbel am Flügelende klein bleibt, wo Sog von oben und Druck von unten aufeinandertreffen. Damit die Flügel bei wachsender Verschlingung noch den gleichen Auftrieb liefern, wird die Spannweite immer größer. Wenn sie dann noch in Flughallen passen sollen, müssen die Flügel gefaltet werden, zu sogenannten „Box-Wings“. Diese könnten etwa 20% sparsamer sein, als ihre konventionellen Vorgänger.



Blended Wings

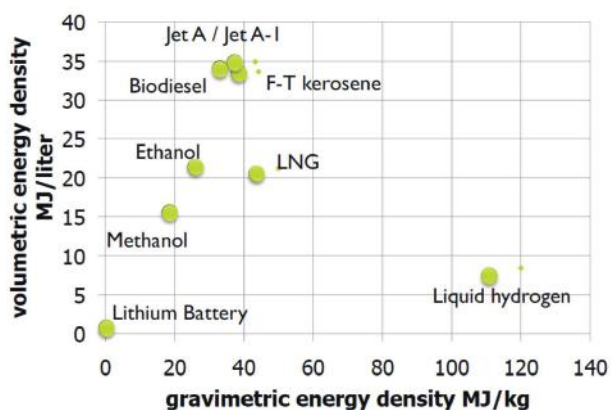
Einen anderen Schritt gehen die „Blended Wings“, bei denen Flugzeugrumpf und Flügel verschmelzen. Dann trägt auch der Rumpf zum Auftrieb bei, und Aerodynamiker freuen sich über viele sanfte Übergangsstellen zwischen Flügel- und Rumpfbereich. Diese Flugzeuge sollen etwa zusätzliche 30% Treibstoffersparnis bringen und könnten um 2050 voll im Einsatz sein.

There is no quick fix

Das deutet das Hauptproblem an: Die Entwicklungen brauchen zu lange gegenüber der tickenden Klima-Uhr. Waren es früher 10 Jahre, die zwischen Konzept und Umsetzung im Markt lagen, sprechen wir heute eher über 20 Jahre. So lange hat es z.B. gedauert, bis der Ersatz der konventionellen Hydraulik-Steuerung an Bord durch elektrische Steuerung mit kleinen Elektromotoren für die Leitwerke und andere Flugzeugklappen in der globalen Flugzeugflotte vollzogen war.

Elektrische Flugzeuge?

Der Schneeball-Effekt holt uns leider auch beim elektrischen Fliegen ein: Der Energieträger für ein effizientes Flugzeug muss entweder viel Energie pro Eigengewicht haben, wie flüssiger Wasserstoff, oder viel Energie pro Volumen, wie Kerosin. Ein normaler Lithium-Ionen-Akku schneidet dabei etwa 50-mal schlechter ab als Kerosin. Deswegen werden vollelektrische Flugzeuge beim jetzigen Stand eher kleine Transporter auf der Kurzstrecke sein. Sie könnten etwa ab 2030 in Produktion gehen. Für Langstrecken müsste sich die Energiedichte der heutigen Batterien noch vervielfachen.



Übersetzung in Grafik: Vertikal: „Energievolumendichte, MJ / Liter“, horizontal: „Energiedichte, MJ/kg“

Lösungsansatz 2: Neue Treibstoffe

Neue Treibstoffe könnten die gleichen Energiedichten aufweisen wie Kerosin und damit flugzeugtauglich sein. Diese Treibstoffe lassen sich in drei Arten einteilen:

- HEFA / HVO – Hydroprozessierte Öle und Fette
- Biomasse-zu-Kraftstoff
- Strom-zu-Kraftstoff (EE-Kerosin).

HEFA: Dieser Treibstoff basiert auf pflanzlichen Ölen oder tierischen Fetten, aus denen das Öl gepresst wird, das dann in der Raffinerie zu Kerosin verarbeitet wird. Obwohl dafür Abfallfette genutzt werden können sowie Pflanzen wie Jatropa, Camelina oder Algen, ist der bevorzugte Ausgangsstoff Palmöl und Palmfett. Damit kommen wir in Teller-Tank Flächennutzungskonflikte. Auch wenn Jatropa oder Camelina dieses Problem nicht zwangsläufig haben, weil sie auch auf schlechten Böden wachsen, haben sich die Erträge in der Vergangenheit dabei einfach als zu gering herausgestellt.

Überhaupt zeigt sich bei dieser Art von Biotreibstoffen ein Problem: Die CO₂-Minderungen sind viel kleiner als gedacht oder sogar negativ. Viele Berechnungen ignorieren, dass auf den Anbauflächen ja auch Agrarprodukte angebaut werden würden, wenn diese nicht in Bio-Treibstoffe umgewandelt werden. Ob Palmöl, Raps, Sonnenblumen oder Sojabohnen als Ausgangsstoff: Diese binden beim Wachsen auch CO₂, wenn sie danach als Lebensmittel verwendet werden. Obwohl diese Treibstoffgewinnung bereits industriell realisiert ist, wird sie also das Klimaproblem im Flugverkehr kaum lösen können.

Biomasse-basierte Treibstoffe: Hier werden feste Biomassen wie Holz, Hausmüll oder landwirtschaftliche Abfälle in ein Synthesegas verwandelt, aus dem dann mit Energiezufuhr in einem chemischen Verfahren synthetisch Kohlenwasserstoffketten erzeugt werden, die die Grundbausteine für flüssige Treibstoffe sind.

Allerdings ist die Technologie anspruchsvoll, was eine Kommerzialisierung bislang verhindert hat. Auch in Deutschland ist in Freiberg schon ein großes Projekt gescheitert. Ein wesentlicher Beitrag zur Produktion von Biokraftstoff ist in den kommenden Jahren nicht zu erwarten. Aber selbst wenn die technologischen Hürden genommen wären, bliebe die Rohstoffverfügbarkeit eine Herausforderung.

EE-Kerosin: Bei diesem Verfahren werden CO₂ und Wasserstoff zu einem Synthesegas gemischt, aus dem dann unter Stromzufuhr in einem chemischen Verfahren synthetisch Kerosin erzeugt wird. Das CO₂ kann dabei aus dem Abgasstrom von bestehenden Biogasanlagen, der Zement- oder Stahlproduktion genommen oder sogar direkt aus der Luft gesogen werden. Dann ist das Kerosin CO₂-neutral, weil beim Flug nur das CO₂ emittiert wird, was zuvor aus der Luft gesogen wurde.

Jeder einzelne technische Verfahrensschritt ist technisch ausgereift, aber die Kette hat insgesamt hohe Umwandlungsverluste: Wenn im Vergleich z.B. im Elektroauto aus 100 Energieeinheiten des Ausgangstroms über die Batterie und den Elektromotor am Ende knapp 70 auf die Straße kommen, so sind es beim EE-Kerosin im Flugzeugtriebwerk nur gut 10, die zum Vortrieb dienen und noch weniger, wenn das CO₂ erst aus der Luft gesogen werden muss. Dafür gibt es kein Teller-Tank Problem, es werden aber zusätzliche Flächen für Solarstromanlagen oder Windparks benötigt. Diese würden bei großindustrieller Realisierung wahrscheinlich nicht in Deutschland liegen, sondern in Ländern mit hoher Sonneneinstrahlung bei gleichzeitig großen ungenutzten Flächen wie in Wüsten etc. Hier stellt sich dann das Problem, dass viele diese Länder bisher selbst noch nicht ihre Bevölkerung mit Energie versorgen, weswegen es zu ethischen Fragen der Entwicklungsgerechtigkeit kommen kann: Dürfen wir für relative Luxusprodukte wie Kerosin Strom verwenden, der den Menschen vor Ort heute noch bei viel grundlegenden Bedürfnissen fehlt?

Zusammenfassend lässt sich sagen: Es gibt keine schnelle Lösung für das klimaverträgliche Fliegen. Die technologischen Potentiale sind im Bereich Flugzeugzelle und Triebwerk zwar ein wichtiger Beitrag, aber zu klein und zu langsam, um eine Dekarbonisierung bis 2050 zuzulassen. Für die alternativen Treibstoffe gilt, dass nur das EE-Kerosin das Potential zum klimaverträglichen Fliegen in der Zukunft hat. Dafür wird aber bei hohem Aufwand viel erneuerbarer Strom verbraucht, der zunächst vorrangig in der globalen Energiewende gebraucht wird.

atmosfair gewinnt Regierungs-ausschreibungen in der Schweiz, Deutschland und Liechtenstein

atmosfair erhielt im vergangenen Jahr erneut für zwei Ausschreibungen der Bundesregierung den Zuschlag. Beworben haben wir uns mit dem Kleinbiogasprojekt in Nepal und energieeffizienten Öfen in Nigeria und Ruanda. Bei beiden Ausschreibungen erhielten wir für alle Projekte den Zuschlag – eine erneute Bestätigung für unsere Teams in Berlin und in Afrika.

Für die Ausschreibungen der Bundesregierung gelten einheitliche Projektkriterien: Wie gut unterstützen die Projekte die Klima- und Sozialpolitik der Projektländer? Wie hoch ist neben der CO₂-Einsparung der Entwicklungsmehrwert für die lokale Bevölkerung? Ist die Einsparung der Treibhausgasemissionen schlüssig berechnet und von haftenden Prüfern einzeln geprüft? Unterstützen die Projekte die klimapolitischen Ziele der Bundesregierung? Bei der Berechnung der Treibhausgasemissionen berücksichtigt die Bundesregierung auch ausdrücklich Nicht-CO₂-Effekte wie die Bildung von Kondensstreifen und den Aufbau von Ozon in großen Flughöhen. Sie hält sich damit wie atmosfair an die Standards des Umweltbundesamts.

Auch Regierungen der Schweiz und Liechtensteins kompensieren wieder mit atmosfair

Auch die Schweizer und Liechtensteiner Regierungen haben im vergangenen Jahr die CO₂-Kompensation ihrer Regierungsdienstreisen ausgeschrieben. atmosfair konnte bei beiden Ausschreibungen gewinnen und so insgesamt mehrere hunderttausend Euro zusätzlich für unsere Klimaschutzprojekte erhalten.



Ruanda, Frauen bei der lokalen Öfenmontage



Nigeria, Familie vor ihrem neuen Save-80-Öfen



Nepal, Familie befüllt ihre Biogasanlage

„Uns eint der Kampf im Klimaschutz“

Das Ökostromunternehmen Greenpeace Energy eG kooperiert bereits seit 2017 mit atmosfair. Im Interview erklärt Matthias Hessenauer von Greenpeace Energy, warum die neue Windgas-Technologie ökologischer ist als Biogas, welche Emissionen auf dem Weg zur Energiewende noch unvermeidbar sind und was hinter der Kampagne „Hass hilft“ steckt.

➤ Warum arbeitet Greenpeace Energy mit atmosfair zusammen?

Die meisten Reiseaktivitäten sind grundsätzlich noch nicht CO₂-frei. Daher werden alle durch Reisen und Veranstaltungen entstandenen CO₂-Emissionen von Greenpeace Energy über atmosfair kompensiert. Überdies ist atmosfair ein glaubwürdiger und starker Partner. Eine tiefere Zusammenarbeit war daher naheliegend.

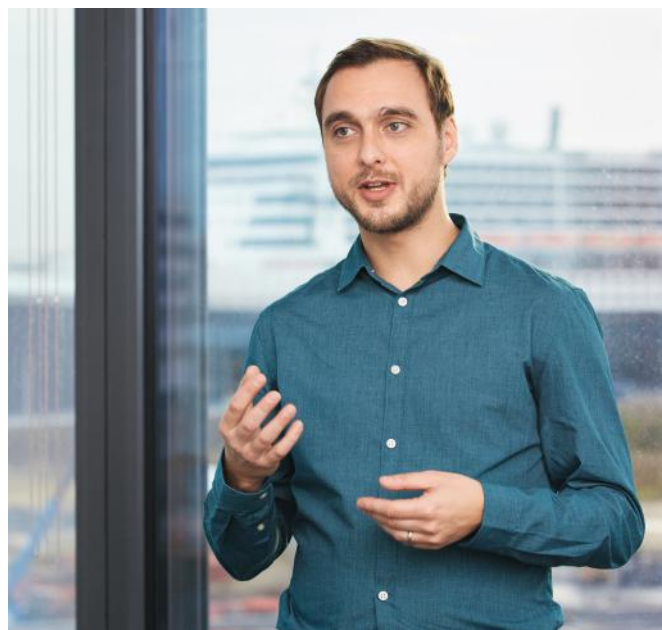
➤ Wie sieht die Kooperation genau aus?

Die Kooperation ist mehrgleisig. Auf der einen Seite möchten wir Menschen, die ihre Reisen über atmosfair kompensieren, gern als NeukundInnen für Greenpeace Energy gewinnen. Kompensiert man seine Reise, tut man das ja aus einem bestimmten Bewusstsein heraus. Klimafreundlicher Strombezug ist daher naheliegend. Für NeukundInnen, die wir über atmosfair gewinnen, spenden wir 30 Euro an das Ofen-Projekt in Indien. So tun alle, die über atmosfair zu uns kommen, auch atmosfair etwas Gutes und leisten zugleich etwas für den Klimaschutz.

Auf der anderen Seite haben wir mit proWindgas den ersten Windgastarif auf den Markt gebracht. Er fördert eine Technologie, mit der die Windenergie speicherbar wird. In diesem frühen Stadium der Technologie besteht ein Großteil noch aus fossilem Erdgas, der Anteil an erneuerbarem Wasserstoff soll aber steigen. Daher bieten wir unseren KundInnen an, den fossilen Anteil über den Emissionsrechner von atmosfair zu kompensieren. Dadurch konnten wir bisher 61 Öfen in Westbengalen finanzieren.

➤ Warum hat sich Greenpeace Energy für das Klimaschutzprojekt in Indien entschieden?

In Westbengalen gibt es die weltgrößten Mangrovenwälder, die eine natürliche Barriere gegen Unwetter und die Folgen des ansteigenden Meeresspiegels sind. Das Bevölkerungswachstum und der damit steigende Holzbedarf führen im Gangesdelta seit vielen Jahren zu einem Rückgang dieses einzigartigen Ökosystems, mit erheblichen Folgen für die regionale Biodiversität, zum Beispiel für das Überleben des bengalischen Tigers. Auch die Lebensumstände der Menschen vor Ort verschlechtern sich durch den Klimawandel. Die Energieeffizienz des Projekts, die Möglichkeit des ressourcenschonenden Kochens sowie die zusätzlichen Einkommensquellen für Familien haben uns zum Mitmachen bewegt.



Matthias Hessenauer

➤ Welchen Mehrwert hat atmosfair für Greenpeace Energy?

Wir haben in atmosfair einen Partner gefunden, mit dem wir unsere Klimabilanz nachhaltig verbessern können. atmosfair bietet eine glaubwürdige und transparente Möglichkeit, unvermeidbare Emissionen auszugleichen. Natürlich wollen wir dahin kommen, dass Energieversorgung komplett CO₂-frei funktioniert, aber im Gasbereich ist das leider noch nicht möglich.

Darüber hinaus ist es wichtig, im Austausch zu bleiben. Auch wenn wir im Kerngeschäft unterschiedlich unterwegs sind, eint uns der Kampf für den Klimaschutz. Der Zusammenschluss verschiedener AkteurInnen ist einfach sinnvoll, und atmosfair ist ein toller Weggefährte.

➤ Greenpeace Energy bietet als erster Energieversorger einen Gastarif an, der die innovative Windgas-Technologie fördert. Welche Ziele werden mit proWindgas verfolgt?

proWindgas ist eine Schlüsseltechnologie für das Gelingen der Energiewende: Bislang war es nur möglich, erneuerbare Energie kurzfristig zu speichern. Doch mit Windgas lässt sich Strom aus Wind- und Solarkraft nun auch per Elektrolyse als erneuerbarer Wasserstoff (und erneuerbares Methan) in großen Mengen im regulären Gasnetz speichern. Wenn unser Energiesystem künftig auf erneuerbare Energien umgestellt ist, der Wind dann aber einmal länger nicht weht und auch die Sonne nicht scheint, also bei sogenannten „Dunkelflauten“, muss Deutschland dennoch mit Strom versorgt werden. Mit der Windgas-Technologie, die auch Power-to-Gas genannt wird, können viele Wochen überbrückt werden. Das Gas wird dann in flexiblen Gaskraftwerken wieder verstromt. pro-Windgas ermöglicht so ein zu 100 Prozent aus erneuerbaren

Quellen versorgtes Deutschland, wir können die Kohlekraftwerke abschalten und haben dennoch Versorgungssicherheit.

Aus ökologischer Sicht bevorzugen wir **pro**Windgas gegenüber Biogas-Angeboten. Zum einen entfallen Probleme mit der Flächennutzung: Um den deutschen Bedarf an erneuerbaren Gasen mit Biogas zu decken, würden wir das Doppelte der verfügbaren Fläche in Deutschland benötigen.

Derzeit stammt Biogas noch überwiegend aus industrieller Landwirtschaft mit Anbau von Energiepflanzen, vor allem Mais, und aus Massentierhaltung – mit allen negativen Folgen für die Bodenfruchtbarkeit, die Artenvielfalt und die Grundwasserqualität. Außerdem treibt dieser Anbau die Bodenpreise in die Höhe und wirkt sich so zu Lasten des Öko-Landbaus aus. Deshalb nutzt Greenpeace Energy auch kein Biogas für sein Gasgemisch.

➤ Welche Rolle spielt Klimaschutz für Greenpeace Energy?

Greenpeace Energy wurde gegründet, um den Ausstieg aus der Atomkraft und aus fossilen Energien wie Kohle zu beschleunigen. Klimaschutz gehört somit zu unserer DNA.

➤ Nach dem Vorbild von „Hass hilft“ haben Sie zum 18. Geburtstag von Greenpeace Energy für die „besten“ 11 Hassmails jeweils 100 Euro an atmosfair gespendet – welche Wirkung wollten Sie damit erzielen?

Wir finden „Hass hilft“ wahnsinnig charmant, weil menschenfeindliche Positionen mit ihren eigenen Waffen geschlagen werden. Manche unserer Kritiker bezweifeln den menschengemachten Klimawandel oder bezeichnen uns als Ökofaschisten. Zudem bekommen wir viele abfällige Kommentare aus dem Atomlager, also von Menschen, die eine ganz andere Sicht auf die Dinge haben als wir. Da dachten wir uns, dass wir rechte Parolen mit Geld für den aktiven Klimaschutz kontern könnten.

➤ Was würden Sie sich in Zukunft von der Kooperation wünschen?

Ich würde mir wünschen, dass wir noch mehr Leute für aktiven Klimaschutz begeistern können. Ebenso erhoffe ich mir natürlich, dass mehr Menschen, die über atmosfair kompensieren, von Stromanbietern mit Kohle- und Atomstrom im Mix zu uns oder zu einem anderen echten Ökoenergieanbieter wechseln, um die Innovationen für eine klimafreundliche Energieversorgung weiter anzukurbeln.

„Brancheninitiativen statt Konkurrenzdenken!“

Seit 30 Jahren beliefert die Isa-Traesko GmbH, ein Schuhproduktions- und Handelsunternehmen mit eigener Beschaffungsorganisation in Asien, den globalen Schuhmarkt. Im Interview erklärt Juliane Michel-Weichenthal, warum sich Isa-Traesko für atmosfair entschieden hat. Sie leitet bei dem norddeutschen Familienunternehmen den Fachbereich Unternehmensverantwortung

➤ atmosfair: Frau Michel-Weichenthal, wie kam es zu der Kooperation mit atmosfair?

Juliane Michel-Weichenthal: Ökonomischen Erfolg mit sozialer und ökologischer Verantwortung nachhaltig in Einklang zu bringen, ist seit jeher Bestandteil unseres schleswig-holsteinischen Familienunternehmens. Bei uns am Standort Neumünster schlagen Mitarbeiter immer wieder Nachhaltigkeitsprojekte vor: Das reicht von größeren Projekten wie Solaranlagen und Elektromobilität mit E-Ladestation bis hin zu kleineren Initiativen wie der Reduzierung von Papierausdrucken oder nachhaltigem Kaffee aus der lokalen Rösterei. Im Jahr 2016 haben wir das Ganze dann systematisch angepackt. Das deutsche Global Compact Network hat uns gezeigt, wie man als Unternehmen seinen CO₂-Fußabdruck berechnet. Alle relevanten Emissionen, die sich nicht weiter reduzieren ließen – auch aus den Geschäftsreisen –, wollten wir mit einem

zuverlässigen und transparenten Partner kompensieren. So sind wir dann recht schnell auf atmosfair gestoßen.

➤ Warum haben Sie sich gerade für das Projekt im indischen Tonk entschieden, bei dem Erntereste zur Stromerzeugung genutzt werden?

Indien ist schon seit Langem ein zuverlässiger Markt für hochwertige Schuhe und wir haben dort einige langjährige Stammlieferanten, mit denen wir sehr gerne zusammenarbeiten. Durch viele Aufenthalte vor Ort ist uns auch das Land ans Herz gewachsen und wir freuen uns, Teil eines so innovativen



Senfernte in Indien

Projekt zu sein. Langfristig können wir uns aber auch ein weiteres Projekt beispielsweise in China vorstellen, da wir auch dort mit vielen Produzenten zusammenarbeiten.

➤ Welche Verantwortung tragen deutsche Unternehmen im globalen Handel?

Was uns in Neumünster leichtfällt, stellt uns bei globalen Lieferketten weiterhin vor Herausforderungen. Der daraus erwachsenden Verantwortung müssen wir uns sowohl als Importeur als auch als Unternehmensgemeinschaft stellen. Die vielen spannenden Nachhaltigkeitsinitiativen am Markt stimmen mich zuversichtlich, dass sich zukünftig mehr und mehr Marktteilnehmer zusammenschließen. Den nötigen systemischen Wandel in der Textil- und Schuhindustrie kann kein Unternehmen alleine schaffen. Konkurrenz und Wettbewerbsdenken müssen im Angesicht globaler Herausforderungen zurücktreten und Platz für Brancheninitiativen machen.



Senferntekraftwerk: Wiegen der Erntereste



Das Bild zeigt Juliane Michel-Weichenthal mit Lieferanten im südindischen Bundesstaat Tamil Nadu

Airline-Index 2017: Weltweit nur ein Prozent der Flugzeuge hocheffizient

Auf der 23. UN-Klimakonferenz in Bonn legte atmosfair im November 2017 sein jährliches Klimaranking der umweltfreundlichsten Airlines vor. Das Ergebnis war ernüchternd: Weltweit setzen die Fluggesellschaften sparsame moderne Flugzeuge nur schleppend ein. Im Vergleich zu den sparsamsten Flugzeugen wie dem Airbus A350-900 oder der Boeing 787-9 im optimalen Einsatz verbrauchen selbst die besten Airline-Flotten im Mittel 20% mehr CO₂ pro Kilometer. Die Flotten von Airlines mit nur mittlerer CO₂ Effizienz in Technik und Betrieb stoßen dagegen sogar doppelt so viel CO₂ aus wie die sparsamsten Flugzeuge. Nur eins von hundert Flugzeugen gehört zur Klasse der hocheffizienten Flugzeuge.

Weltweit wuchsen die CO₂Emissionen der Airlines um gut 4 Prozent, während die geflogenen Kilometer um knapp 7 Prozent zulegten. Die notwendige Entkopplung von Verkehrswachstum und CO₂Emissionen ist damit nicht in Sicht.

Der AAI zeigt, dass neue Flugzeuge wie die Boeing 787-9 und der Airbus A350-900 selbst auf der verbrauchsintensiven Langstrecke Werte von weniger als 3,5 Liter Kerosin pro Passagier und 100 Kilometer erzielen können. Der A319 mit Sharklets ist das Pendant dazu auf der Mittelstrecke.

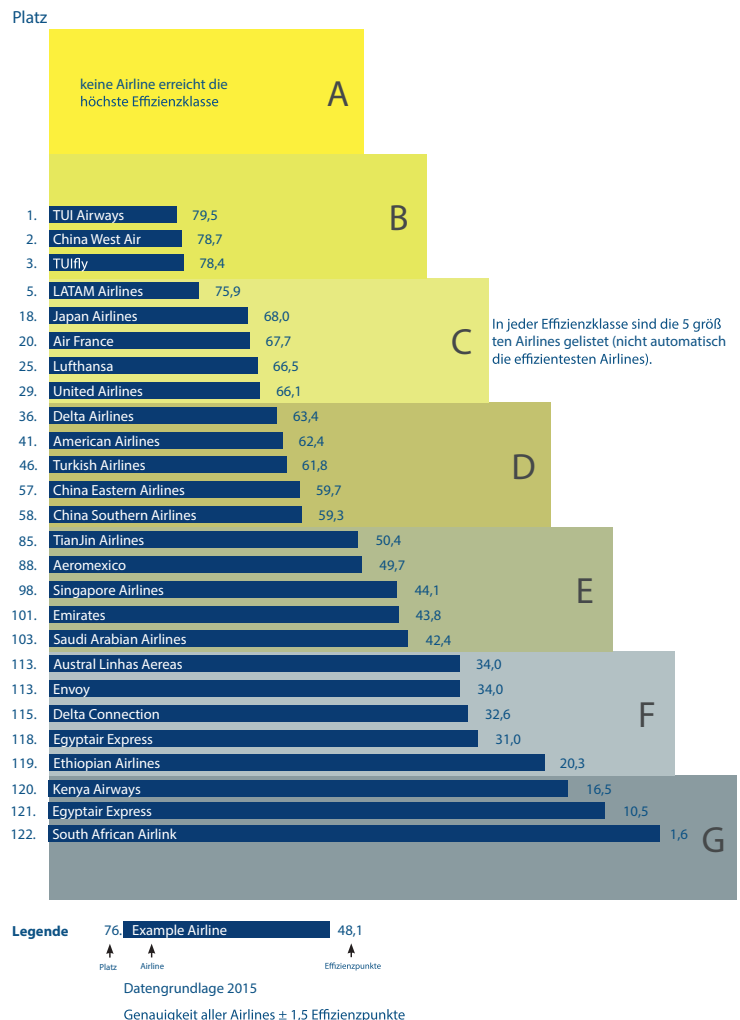
Diese neuen Flugzeuge setzen aktuell die Messlatte für erreichbare CO₂Effizienz deutlich höher. Daher schneiden solche Fluggesellschaften im AAI 2017 in der Bewertung schlechter ab, die eine unveränderte Flotte haben oder sich mit neuen Flugzeugen nur wenig verbessert haben. Da bei keiner Fluggesellschaft solche neuen Flugzeuge die Flotte dominieren, erreicht keine Fluggesellschaft die beste Effizienzklasse A und nur drei die Effizienzklasse B (Vorjahr: 10).

Mit der britischen TUI Airways (früher Thomson Airways) steht mit knapp 80% des erreichbaren Optimums wieder eine Charter Airline auf Platz eins des atmosfair-Rankings. Platz drei geht an die deutsche Schwester TUIFly.

Platz zwei in der Gesamtwertung erreicht China West Air. Damit setzt sich die Regionalfluglinie als erste chinesische Airline im zweiten Jahr in Folge in der Gruppe der besten Airlines fest. Von den Top 50 effizientesten Airlines der Welt kamen 16 aus Europa und 10 aus China.

Die größte deutsche Fluggesellschaft Lufthansa konnte sich relativ zur Konkurrenz verbessern und landet so trotz des verschärften Effizienzmaßstabs auf Platz 65 (Effizienzklasse D). Die Lufthansa konnte ihre Effizienz relativ zu den Vorjahren durch eine erneut verbesserte Auslastung der Flotte steigern.

AAI 2017 Wertung Mittelstrecke (ab 800 km bis 3800 km)



Vertriebsnews

Sunfire gewinnt Kanthal® Award

atmosfair hat von der Sunfire GmbH, die im Oktober den Kanthal® Award 2017 entgegennahm, eine Spende in Höhe von 5.000 Euro erhalten. Sunfire erhielt den Preis für die Entwicklung eines Verfahrens zur Umwandlung von regenerativem Strom, CO₂ und Wasser in ein synthetisches Gas. Dieser Energieträger könnte ein Türöffner für CO₂-neutrale Kraftstoffe und eine klimafreundliche Zukunft sein. Die Preissumme ist jedoch nicht für den Gewinner bestimmt, sondern soll an eine gemeinnützige Organisation gespendet werden. Diese muss die gleichen Kriterien unterstützen wie der Kanthal® Award: Nachhaltigkeit, Gesundheit und Sicherheit. atmosfair bedankt sich vielmals bei Sunfire!



Kanthal Award: Dietrich Brockhagen, Geschäftsführer atmosfair und Niels Aldag, CCO Sunfire

China bereitet sich auf CORSIA vor

Im September 2017 begrüßte atmosfair eine Delegation aus China – mit Vertretern von Airlines, Flughäfen und Universitäten. Die von der GIZ betreute Delegation sammelte und vermittelte auf ihrer Deutschland-Tournee Erkenntnisse zum internationalen Klimaschutz im Verkehrssektor. Beim Treffen erläuterte atmosfair Geschäftsführer Brockhagen die atmosfair-Kompensationsmodelle sowie Empfehlungen von atmosfair zur Vorbereitung für das 2019 in Kraft tretende „Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation“ (CORSIA).



Hochrangige Airliner aus China zu Gast bei atmosfair

Wanderausstellung „Deutschland Energiewende“

Die Wanderausstellung „Deutschland Energiewende“ ist eine spannende Lehrstunde über die deutsche Energiewende und wirbt gleichzeitig für internationale Kooperation und eine nachhaltige Energieversorgung. Entworfen hat die Ausstellung die GIZ – in Zusammenarbeit mit weiteren Dienstleistern. Das Auswärtige Amt gab die Ausstellung in Auftrag. Insgesamt sechs Versionen mit verschiedenen Sprachen dieser interaktiven Wanderausstellung reisen seit 2016 um die Welt und zogen bisher an mehr als 30 Standorten interessierte Besucher an. Die Reiseemissionen der Wanderausstellung werden mit unserem Biomassekraftwerk in Indien kompensiert.



Übergabe des CO₂-Kompensationszertifikat im Auswärtigen Amt im Februar 2018 durch atmosfair.

Energieversorgung des Flüchtlingscamps Mam Rashaan

Gemeinsam mit der Stiftung Entwicklungs-Zusammenarbeit Baden-Württemberg (SEZ) und dem Land Baden-Württemberg hat atmosfair das Projekt „Energie für Mam Rashaan“ ins Leben gerufen. Mit erneuerbaren Energien sollen 10.000 Flüchtlinge im Nordirak mit ausreichend Strom versorgt werden. In einer ersten Projektphase installieren unsere lokalen Partner eine 300-Kilowatt-Photovoltaikanlage mit Batteriespeicher, die durch weitere Spenden ausgebaut werden soll – mit dem Ziel, eine vollständige Energieversorgung des Camps zu erreichen. Ermöglicht haben das unsere Projektpartner SEZ, die Lieferanten sowie Großspender für Materialien und Dienstleistungen, sowie viele private Spender.



Dietrich Brockhagen und Philipp Keil (geschäftsführender Vorstand der SEZ) bei der Vertragsunterzeichnung.

Ausgebuchtes Webinar zum Thema „Nicht finanzielle Berichterstattung“ (NFR)

atmosfair und der Verband Deutsches Reisemanagement (VDR) haben gemeinsam zu Webinaren für Travel Manager von Unternehmen, Fluggesellschaften, Hotels und VDR-Mitglieder eingeladen. Unterstützt wurden wir dabei von der Rechtsanwältin Miriam Vollmer von Becker Büttner Held (BBH), die sich auf das Thema „nicht finanzielle Berichterstattung“ (NFR) spezialisiert hat. Die Nachfrage war hoch, so dass beide Webinare ausgebucht waren. Viele Mittelstandsunternehmen, aber auch große Unternehmen wollten wissen, ob und wie sie die gesetzlichen neuen Anforderungen praktisch erfüllen können.

Die europäische CSR-Richtlinie 2014/95/EU wurde 2017 in deutsches Recht umgesetzt. atmosfair hilft den Mitgliedern des VDR und anderen Unternehmen dabei, die CO₂-Emissionen ihrer Geschäftsreisen zu erfassen und sowie den CO₂-Fußabdruck der Mitarbeiter zu senken. Das Expertenwissen der Rechtsanwältin, unsere Erfahrungsberichte über Best Practices stießen dabei auf viel Interesse und Nachfragen.

Miriam Vollmer gründete Anfang des Jahres 2018 zudem eine auf Klima- und Energierecht spezialisierte Anwaltskanzlei mit Sitz in Berlin-Charlottenburg mit dem Namen „Recht Energisch“. Sie berät Unternehmen und NGOs im Umgang mit den alltäglichen und speziellen Herausforderungen von Energie- und Digitalisierung.



Miriam Vollmer



Finanzbericht

Mit gut sieben Millionen Euro stiegen die Einnahmen von atmosfair 2017 gegenüber dem Vorjahr deutlich an, was 2017 zum einnahmestärksten Jahr seit dem Beginn von atmosfair im Jahr 2005 machte.

atmosfair empfing auch 2017 keine Fördergelder aus öffentlicher Hand. Kein einziger Kompensationskunde hatte einen Anteil an den Gesamteinnahmen von über 10%; damit blieb die gemeinnützige atmosfair gGmbH finanziell unabhängig. Seit über 10 Jahren kommen zu den Spenden Einnahmen aus dem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb hinzu. Die hier erwirtschafteten Überschüsse decken Teile der Kosten im gemeinnützigen Teil von atmosfair. Auf diese Weise konnte der Anteil der Einnahmen, der für Verwaltung und Spenderwerbung ausgegeben wurde, auf unter 7% gehalten werden. Insgesamt flossen in der Summe über alle Finanzjahre seit Gründung von atmosfair über 90 von 100 Euro Spendengeldern in den direkten Kauf von Klimaschutztechnologien wie effiziente Öfen oder Solar Home Systems oder an die Planer und Betreiber von Projekten zur erneuerbaren Stromproduktion; nur knapp 10 von 100 Euro verwendete atmosfair für das eigene Personal zur Spenderbetreuung sowie für sonstige Kosten wie IT, Buchhaltung, Öffentlichkeitsarbeit, Miete oder Kreditkartengebühren.

Organisation / Gemeinnützigkeit

Die Stiftung Zukunftsfähigkeit mit Sitz in Bonn ist weiterhin einziger Gesellschafter der atmosfair gGmbH. Der vierköpfige Fachbeirat, bestehend aus zwei Vertretern des Bundesumweltministeriums und zwei Vertretern von Umweltorganisationen, genehmigte die 2017 neu unter Fördervertrag genommenen Klimaschutzprojekte. Keine der Personen in diesen Organen erhielt dafür eine Vergütung oder Auslagenerstattung. Die Steuerbefreiung der gemeinnützigen GmbH für 2017 wurde von der Finanzverwaltung bescheinigt. Für die 2017 ein-

gegangenen Klimaschutzbeiträge stellte die gemeinnützige GmbH ordnungsgemäß Spendenbescheinigungen aus.

Finanziell unabhängig

atmosfair finanzierte sich im Jahr 2017 vollständig durch Spenden für CO₂-Kompensation sowie Einnahmen aus dem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb. Letzterer ist auch einer gemeinnützigen Organisation in beschränktem Umfang erlaubt. atmosfair erhielt 2017 keine Mittel aus öffentlicher Hand und ist somit finanziell unabhängig. Der alleinige Gesellschafter Stiftung Zukunftsfähigkeit zahlte 2017 weder Gelder an atmosfair, noch zahlte atmosfair Gelder an die Stiftung aus.

Erträge und Aufwendungen

Im Jahr 2017 erzielte atmosfair Einnahmen von insgesamt gut 7,1 Millionen Euro. Größter Posten bei den Aufwendungen sind die Auszahlungen für die Klimaschutzprojekte. Diese beinhalten Kosten für den Kauf von Technologien (z.B. effiziente Öfen), den Projektaufbau und -betrieb inklusive der Prüfung durch den TÜV und andere UN-akkreditierte Prüfer sowie für das Projektpersonal im Ausland. Insgesamt wendete atmosfair hier gut 6 Millionen Euro auf und löste dafür auch Rücklagen und Rückstellungen aus den Vorjahren auf. Neue Rücklagen wurden im Umfang von etwa 1,5 Million Euro für die neuen Klimaschutzprojekte gebildet. Darin enthalten sind auch Rücklagen für neue Pilotprojekte.

Zu den Ausgaben für CO₂-Kompensationsprojekte kamen noch die Personalkosten für die Projektplanung und -durchführung hinzu, die 2017 etwa 470.000 Euro betragen. Insgesamt hat atmosfair seit Bestehen Klimaschutzprojekte mit etwa 20 Millionen Euro gefördert und zudem Projektbetreibern weitere 15 Millionen Euro an Fördermitteln zugesagt.

Gehälter nach TVL

Neben den Klimaschutzprojekten waren die Personalaufwendungen der zweitgrößte Kostenfaktor. atmosfair-Mitarbeiter verdienen in Anlehnung an das Tarifsystem des öffentlichen Dienstes der Länder (TVL), wobei Projektmanager derzeit auf Stufe 11 und Teamleiter auf Stufe 13 bezahlt werden. Die allgemeinen Verwaltungskosten für Telefon, Porto, Versicherungen und Bürobedarf beliefen sich auf etwa 30.000 Euro. Auf die Miete entfielen ca. 69.000 Euro. Weiterhin muss atmosfair jedes Jahr Kosten für Kreditkartengebühren und Zahlungsdienstleistungen tragen. Diese sind notwendig, um die online eingehenden Zahlungen abzurechnen und auf das atmosfair-Konto zu transferieren; sie betragen zusammen in 2017 gut 14.000 Euro.

Geringe Eigenkosten

Einer der atmosfair-Standards verlangt eine effiziente Verwendung der Spenden; deshalb darf nur ein geringer Anteil der Spenden für Eigenkosten verwendet werden. Damit sind jene Gelder gemeint, die nicht in Klimaschutzprojekte fließen, sondern von atmosfair für die Verwaltung und Spenderwerbung selbst verbraucht werden.

2017 wurden hierfür insgesamt etwa 525.000 Euro ausgegeben, die auf die Personalkosten sowie auf Sachkosten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit sowie IT, Buchhaltung, Kreditkartengebühren, Reisekosten etc. entfielen (siehe Tabelle S.41, Blöcke b) und c) unter Ausgaben).

Kostensenkung durch eigene Gewinne

atmosfair erzielte 2016 Überschüsse im wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb mit Leistungen für Unternehmen von gut 100.000 Euro nach Steuern, die mit dem Betrieb von Klimaschutzprojekten im Kundenauftrag, Verkauf der CO₂- Bilanzierungssoftware und Beratungsleistungen (Klimaservice für Unternehmen) erzielt wurden. Diese wurden als Deckungsbeitrag aufgewendet, um die Eigenkosten zu senken (siehe Tabelle Seite 40, Ausgaben, Block e), Überschussverwendung). Die Eigenkosten sind auch deshalb so gering, weil atmosfair auch 2017 auf bezahlte Werbung wie Promotioanteams verzichtete und stattdessen durch inhaltlich geprägte Kampagnen wie den atmosfair Airline Index unentgeltlich in den Medien öffentlich sichtbar wurde. Auch die beteiligten Prominenten leisten ihren Beitrag zur Bekanntmachung von atmosfair unentgeltlich.

Bilanz der atmosfair gGmbH

Aktiva	Euro	Passiva	Euro
A Anlagevermögen	517.992,00	A Eigenkapital	6.176.060,83
I. Immaterielle Vermögensgegenstände	3,00	I. Gezeichnetes Kapital	25.000,00
II. Sachanlagen	17.989,00	II. Rücklagen für satzungsgemäße Projekte	6.151.060,83
III. Finanzanlagen	500.000,00	kurzfristige Rücklagen für Klimaschutzprojekte	
		Freie Rücklagen (auch für Klimaschutzprojekte)	
B Umlaufvermögen	8.262.507,82	B Rückstellungen	1.959.532,57
I. Vorräte	121.551,97	Steuerrückstellungen	19.110,49
II. Forderungen		Rückstellungen für Klimaschutzprojekte	1.923.616,00
Lieferungen und Leistungen	791.840,10	Sonstige Rückstellungen	16.806,08
sonstige Vermögensgegenstände	370.753,26		
III. Kassenbestand, Guthaben etc.	6.978.362,49		
C Rechnungsabgrenzungsposten	1.414,94	C Verbindlichkeiten	649.697,13
		aus Lieferungen und Leistungen	639.852,77
		sonstige Verbindlichkeiten	9.844,36
		D Rechnungsabgrenzungsposten	0,00
Bilanzsumme	8.785.290,53	Bilanzsumme	8.785.290,53

2017 Einnahmen- und Ausgabenrechnung

	2017	2017	2016
	€	%	€
Einnahmen			
Freiwillige Klimaschutzbeiträge für Klimaschutzprojekte	6.553.822	92,1	3.509.649
Klimaschutzprojekte im Kundenauftrag und durchfließende Gelder für Technologiekauf, vor Steuern (WGB)	240.619	3,4	450.281
<i>Zwischensumme Klimaschutzprojekte</i>	<i>6.794.441</i>	<i>95,5</i>	<i>3.959.929</i>
CO2Bilanzierungssoftware, Consulting etc., vor Steuern (WGB)	299.265	4,2	202.803
Sonstige Einnahmen (Zinsen etc.)	22.454	0,3	22.6346
Summe	7.116.159	100,0	4.185.367
Ausgaben			
a) Klimaschutzprojekte für CO₂-Kompensation, Privat- und Unternehmenskunden			
- Direkte Auszahlungen (Planung, Aufbau, Betrieb, Technologieeinkauf, Prüfung, Personal in Entwicklungsländern)	-6.224.992	-87,5	-3.184.906
- Auflösung von Rückstellungen aus dem Vorjahr und nicht abziehbare Vorsteuern	1.701.484	23,9	430.244
- Bildung von Rücklagen für Klimaschutzprojekte, ideeller Bereich	-1.504.301	-21,1	-179.370
<i>Summe</i>	<i>-6.027.809</i>	<i>-84,7</i>	<i>-3.364.276</i>
- Personal: Projektplanung und -betreuung durch atmosfair-Mitarbeiter in Deutschland und in den Projektländern	-470.785	-6,6	-308.766
b) Verwaltungskosten: Betreuung von Spendern und Partnern, Spenderwerbung, Öffentlichkeitsarbeit			
- Personalkosten	-259.420	-3,6	-224.557
- Redaktion Öffentlichkeitsarbeit	-16.206	-0,2	-18.876
<i>Summe</i>	<i>-275.626</i>	<i>-3,9</i>	<i>-243.433</i>
c) Übrige Verwaltungskosten			
- Büroverwaltung (Telekommunikation, Porto, Bürobedarf, Versicherungen, Mitgliedsbeiträge, Abschreibungen)	-30.380	-0,4	-67.546
- Miete und Instandhaltung	-68.938	-1,0	-64.147
- Kreditkartengebühren, Zahlungsdienstleister, Kontogebühren, Kursdifferenzen	-14.050	-0,2	-12.530
- IT (Honorare, Wartungsgebühren, Servermieten)	-31.144	-0,4	-50.647
- Buchhaltung, Steuerberatung, Jahresabschluss, Wirtschaftsprüfer	-34.208	-0,5	-64.542
- Druckkosten für Veröffentlichung	-7.525	-0,1	-893
- Werkverträge	-49.494	-0,7	-37.910
- Reisekosten	-14.649	-0,2	-6.608
<i>Summe</i>	<i>-250.388</i>	<i>-3,5</i>	<i>-304.821</i>
d) Wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb: Klimaschutzservice für Unternehmen			
- CO2Bilanzierungssoftware	-15.572	-0,2	-25.323
- Personal: Klimaschutzservice für Unternehmen	-32.428	-0,5	-28.070
- Steuern auf Einnahmen aus Klimaschutzservice und Klimaschutzprojekten für Unternehmenskunden	-43.552	-0,6	-43.279
<i>Summe</i>	<i>-91.551</i>	<i>-1,3</i>	<i>-96.672</i>
e) nachrichtlich: Überschüsse und Verwendungen			
Überschüsse aus dem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb 2016, zur Senkung Verwaltungskosten	103.122	1,4	102.601
Summe	-7.116.159	-100,0	-4.185.367
Ergebnis nach Rücklagenbildung Klimaschutzprojekte / Überschussverwendung	0		0

* WGB = Wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb

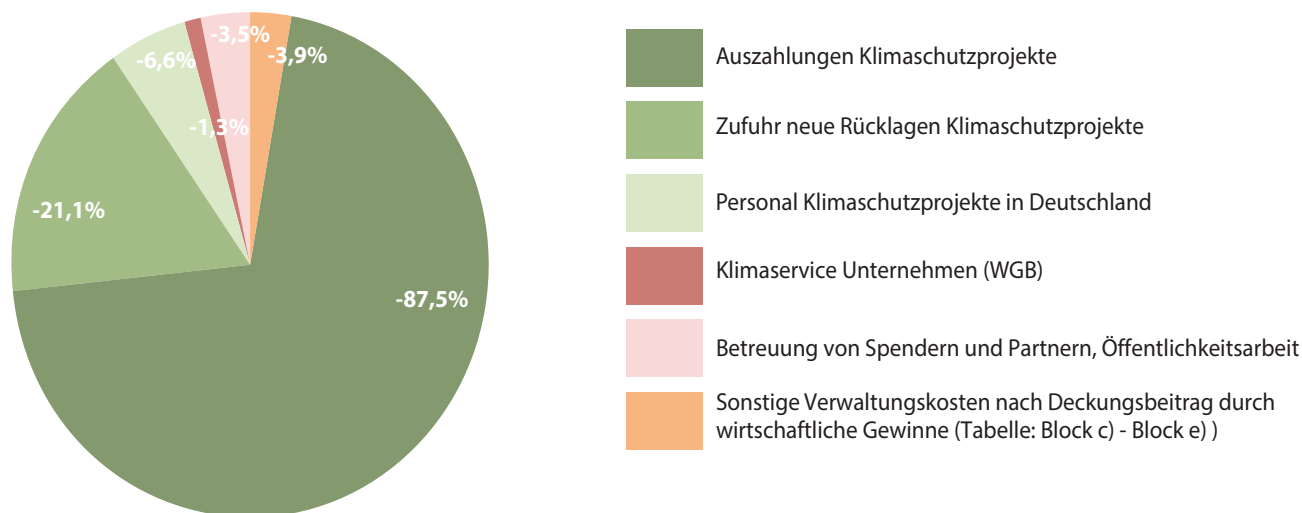
Zielerreichung

Die bisher unter Vertrag genommenen Klimaschutzprojekte konnten die bisher eingegangenen Minderungspflichten erfüllen (siehe Übersicht, Tabelle auf Seite 7). atmosfair hat bisher stets mehr Treibhausgase gemindert, als Verpflichtungen durch die Spendeneinnahmen entstanden waren.

Prüfung und Entlastung des Geschäftsführers

Der Geschäftsführer der gGmbH hat den Jahresabschluss zum 31.12.2017 aufgestellt. Ein Wirtschaftsprüfer wurde mit der Prüfung des Jahresabschlusses beauftragt, die Ergebnisse werden im dritten Quartal 2018 erwartet. Der zurückliegende Jahresabschluss von 2016 wurde 2017 satzungsgemäß einem Wirtschaftsprüfer vorgelegt. Der Prüfer bestätigte den Jahresabschluss und erhob gegen diesen wie in den Vorjahren keine Einwände.

Aufwendungen der atmosfair gGmbH 2017 [1000 EUR]



Referenzen (Auswahl)

Unternehmen



NGOs, Politik und Verbände



Klimafreundliche Veranstaltungen



Partner (Auswahl)

Geschäftsreise



Tourismus



Klimaschutzprojekte



11.11.2017 Der Spiegel

DER SPIEGEL

Klimaschutz- TUI fliegt voraus

Mit modernen, sparsamen Flugzeugen können heute Reisende selbst auf ungünstigen Langstrecken mit weniger als 3,5 Liter Kerosin pro Passagier und 100 Kilometer Flugstrecke transportiert werden. Allerdings würden solchen Maschinen – wie die Boeing 787-9 oder der Airbus A350-900 – nur wenig eingesetzt, klagt die Klimaschutzorganisation *atmosfair*. Derzeit gehöre nur eine von hundert Maschinen im weltweiten Vergleich zu diesen hocheffizienten Flugzeugen. Nach den Berechnungen der Organisation ist die britische *TUI Airways* die klimaverträglichste Fluggesellschaft. Die deutsche Schwester *TUIfly* landet auf Platz drei des Rankings. Die größte deutsche Fluggesellschaft, *Lufthansa*, liegt mit Platz 65 im Mittelfeld. Im Vergleich zu den Vorjahren konnte sie sich zwar durch eine Modernisierung der Flotte und eine höhere Auslastung steigern. Allerdings ist es aus Klimasicht ein Manko, dass die *Lufthansa* weniger Sitzreihen in ihre Maschinen packt, also weniger Passagiere mitnimmt als die Konkurrenz.

Auf den hinteren Plätzen liegen die *Emirates* (111), *Singapore Airlines* (116) und, als Schlusslicht, *Kenya Airways* (125).

03.05.2017 Der Tagesspiegel

DER TAGESSPIEGEL

Unternehmensgruppe ALDI SÜDALDI startet Online-Aktion für den Klimaschutz / Virtuell erzeugter Ökostrom bringt 50.000 Euro für Klimaprojekte an Schulen

Mülheim an der Ruhr (ots) – *ALDI SÜD* lädt seine Kundinnen und Kunden ein, den Klimaschutz zu unterstützen. Dafür können sie es sich mit ihrem Tablet oder Laptop auf dem Sofa bequem machen: Auf der Webseite *aldi-sued.de/klimaneutral* starten sie einen virtuellen Waldspaziergang, bei dem sie Rätsel rund um das Thema erneuerbare Energien lösen. Für die richtigen Antworten erhalten sie Bauteile für ein grünes Kraftwerk und bekommen gleichzeitig Einblicke in die Stromproduktion aus Sonnen-, Wind- und Wasserkraft. Für jede Kilowattstunde, die diese Kraftwerke virtuell erzeugen, spendet *ALDI SÜD* 20 Cent an zwei Klimaschutzprojekte – bis die Summe von 50.000 Euro erreicht ist. *ALDI SÜD* fördert damit in Kooperation mit der gemeinnützigen Klimaschutzorganisation *atmosfair* Projekte zur Klimabildung an deutschen Schulen und stattet zwei Schulen in Äthiopien mit Solarsystemen aus.

„Strategisches Ziel der Unternehmensgruppe ist es, den CO₂-Fußabdruck deutlich zu verkleinern. Dafür investiert *ALDI SÜD* in Effizienzmaßnahmen, mit deren Hilfe die Betriebsprozesse optimiert werden. „Seit Anfang 2017 handelt *ALDI SÜD* klimaneutral – als erster großer Lebensmittelhändler in Deutschland“, so Florian Kempf.

30.03.2017 ÖKO-TEST

ÖKO-TEST

Tourismus mit gutem Gewissen fairreisen

... Was das Klima angeht, sind und bleiben Flüge das zentrale Problem. Sie verursachen bei Fernrei-

sen nach Angaben von *Tourism Watch* bis zu 80 Prozent des gesamten CO₂-Aufkommens im Tourismus. Über Anbieter wie *atmosfair* können Fluggäste die Klimagase aber wenigstens kompensieren. „...“ Aber auch *atmosfair* empfiehlt die Kompensation immer nur als „zweitbeste Lösung“ – wenn sich ein Flug nicht vermeiden lässt. Eine Lösung, die jedoch noch viel zu selten genutzt wird. Der Anteil der kompensierten Flüge in Deutschland liegt nach Angaben von *atmosfair*-Geschäftsführer Dietrich Brockhagen „im Promille-Bereich“. Das sei schon frustrierend, räumt er im Gespräch mit Öko-Test ein. Bei einer Mittelstrecke gehe es im Durchschnitt um 15 bis 20 Euro pro Flug. „Ich sehe schon, dass es Leute gibt, die das ganze Jahr auf den Urlaub sparen und sich das nicht leisten können. Aber es gibt auch genug, die dieselbe Summer ohne groß darüber nachzudenken für Latte Macchiato und ein Brötchen am Flughafen ausgeben. Brockhagen betont: „Diejenigen, die in den Flieger stiegen, gehören zu den privilegierten fünf Prozent der Weltbevölkerung.“

13.04.2017 FVW



„Die Aktion ‚Neue Energie für Nepal‘ hat vom Rat für

Nachhaltige Entwicklung das Qualitätssiegel ‚Projekt Nachhaltigkeit‘ erhalten.

Das Forum *Anders Reisen* und die Klimaschutzorganisation *atmosfair* hatten die Initiative nach dem Erdbeben im Himalaya 2015 gestartet. Das Vorhaben ist als eines von 67 Projekten unter mehr als 240 Bewerbungen ausgewählt worden. Von Kleinbiogasanlagen über effiziente Kochöfen bis hin zu Fotovoltaik und Wasseraufbereitung ermöglicht das Konzept eine kostengünstige und ressourcensparende Versorgung der Bevölkerung nördlich der nepalesischen Hauptstadt Kathmandu mit Strom, Licht, Warmwasser und Kochmöglichkeiten.“

16.05.2017 GEO SAISON

GEO SAISON

Technik Wissen WDR

Was sagen Sie dazu...

... dass der Papst die CO₂-Kompensation scheinheilig findet, fragen wir Dietrich Brockhagen, Geschäftsführer von *atmosfair*.

„...“ Flugzeuge verschmutzen die Atmosphäre, aber mit einem Bruchteil der Summe des Ticketpreises werden dann Bäume gepflanzt, um den angerichteten Schaden zu kompensieren. Das ist Heuchelei!“ kritisierte Papst Franziskus kürzlich Klimaschutzorganisationen. Was würden Sie ihm antworten? Dietrich Brockhagen: Wenn ein Reisender – zum Beispiel Papst Franziskus – mit dem Flugzeug fliegt, trägt er zur Erderwärmung bei, die heute schon Menschen im globalen Süden schädigt. Und bevor man nichts tut, ist es doch besser, diesen mit sauberen Technologien zu helfen und damit auch wieder CO₂ einzusparen. Genau das macht *atmosfair*. Ich vermute aber, Franziskus meinte, Kompensationszahlungen können das Problem nach hinten schieben, obwohl es jetzt lösbar wäre. Da bin ich bei ihm. Deshalb bietet *atmosfair* auch nicht klimaneutrale Drucken oder Autofahren an: Es gibt Elektroautos mit Grünstrom und Druckereien mit Altpapier – das ist die wahre Lösung. Erst vermeiden und reduzieren, dann kompensieren, so sollte es sein. Leider halten sich nicht alle Anbieter daran, und das kritisiert Franziskus zu recht.

05.06.2017 FOCUS ONLINE

ONLINE FOCUS

Urlaub – Gutes Gewissen im Gepäck:

So geht's nachhaltig in den Urlaub Was bedeuten eigentlich Begriffe wie „nachhaltig“ oder „sanfter Tourismus“? Der umweltfreundliche Aspekt gehört zweifelsohne dazu, aber auch die Tatsache, dass sämtliche Formen dieses Tourismus kulturell angepasst, sozial gerecht und natürlich für die ansässige Bevölkerung tragfähig und wirtschaftlich sinnvoll sind. Das bedeutet nicht immer automatisch ein Flugverbot oder Urlaub auf dem nächstgelegenen Bauernhof, nach dem Motto: „Franken statt Frank-reich“. Aber es lohnt sich durchaus, zu prüfen, ob die Entfernung vom Wohn- zum Urlaubsort im angemessenen Verhältnis zur Reisedauer steht. Kurzurlaube bieten zwar die Möglichkeit, spontan aus dem Alltagstrott auszubrechen. Umwelttechnisch gesehen sind Wochenendtrips und Co. aber alles andere als nachhaltig. Wer partout nicht auf einen Wochenendtrip nach Mallorca verzichten will, kann über *atmosfair.de* die Höhe des CO₂-Ausstoßes für den jeweiligen Flug ermitteln. Der errechnete Betrag kann einem Klimaschutzprojekt zugutekommen.

08.07.2017 GRAZIA

GRAZIA

Marie Nasmann: „Viel leicht bin ich ja ein Vorbild“

Den „GNTM“-Stempel hat Marie Nasmann längst abgewischt. Und gibt sich selbst einen neuen. Kämpferin für Nachhaltigkeit. Uns erzählt sie, wie sie ihr Ökokarma pusht und welchen Einfluss Emma Watson auf ihre Bloggerkarriere hatte. „... Und sind Sie heute noch in eine andere Falle getappt, die Sie hätten vermeiden können? Ich hatte heute morgen am Flughafen einen Coffee to go. Das ist halt der größte Schrott. Eigentlich habe ich einen Kaffeebecher aus Bambus, den ich immer mitzunehmen versuche. Wenn man so viel reist wie ich, vergisst man das aber auch mal. Dafür versuche ich, Langstreckenflüge mit Spenden auszugleichen, vergisst man das aber auch mal. Dafür versuche ich, Langstreckenflüge mit Spenden auszugleichen. Mit Kreditkarte auf Karmakonto einzahlen? Es gibt eine Webseite, *atmosfair.de*, da kannst du deine Flugdaten eingeben, und dir wird angezeigt, mit wie viel CO₂ du die Atmosphäre verpestest. Ich bin letztes nach Indien geflogen, musste auf dem Rückweg sogar zweimal umsteigen. Bei der Berechnung kam heraus, dass allein für diese Reise viermal soviel CO₂ ausgestoßen wurde, wie der Durchschnittsdeutsche im Jahr mit Autofahren erzeugt. Um das symbolisch auszugleichen, kann man auf der Webseite Geld spenden, das in Klimaschutzprojekte gesteckt wird.“

09.12.2017 FRANKFURTER ALLGEMEINE

Frankfurter Allgemeine

ZEITUNG FÜR DEUTSCHLAND

Weihnachten: Umweltfreundlich feiern

„Auch Weihnachten kann der Umwelt schaden, sagen Umweltverbände – und geben Tipps, wie's umweltfreundlicher geht.“

„...“ „Pakete – Wer Grüße und Geschenke innerhalb der Stadt verschicken will, kann einen Fahrradkurier beauftragen, ansonsten bietet die

Post mit *GÖGreen* gegen Aufpreis auch einen klimafreundlichen Service an. Wer über Weihnachten Verwandte besucht, die nicht mit einem ausgedehnten Spaziergang zu erreichen sind, sollte den Zug dem Auto vorziehen. Wer fliegen muss, kann über Websites wie *atmosfair.de* seinen Flug kompensieren. Das geht auch mit Kreuzfahrten oder ganzen Veranstaltungen – wie Weihnachtsfeiern und Familienfesten.“

28.12.2017 FOCUS ONLINE



Stuttgart Erfolgreiche Fortsetzung der humanitären Landesprojekte im Nordirak

Staatssekretärin Theresa Schopper: Landesprojekte schaffen Bleibperspektive für Einheimische, irakische Binnenvertriebene und syrische Flüchtlinge im Nordirak.

„... Auch im neuen Jahr wollen wir mit unseren Projekten dazu beitragen, dass Einheimische, Binnenvertriebene und die Geflüchteten aus Syrien unterstützt werden, sodass sie für sich eine Zukunft in der Region sehen und nicht irgendwann aus Verzweiflung ihre Flucht fortsetzen“, so Schopper. „...“ „Das Zentrum wird nach Projektende im Juni 2018 selbständig von den Betroffenen betrieben und verwaltet. Wir schaffen also nachhaltige Strukturen“, betonte Theresa Schopper. Zusätzlich zum Markt gibt es weitere Einrichtungen, wie zum Beispiel Freizeit- und Betreuungsstätten für die Kinder oder auch Büros zur psychosozialen und rechtlichen Beratung. Zu einer gesicherten Stromversorgung und einer Qualifizierung von Geflüchteten beitragen wird das Solarprojekt im Flüchtlingscamp Mam Rashaan bei Dohuk, das die gemeinnützige GmbH *atmosfair* im Auftrag des Landes von September 2017 bis April 2018 durchführt. In diesem Flüchtlingslager mit rund 8.500 Personen – überwiegend yezidischen Familien – gibt es zur Zeit keine gesicherte Stromversorgung. „Mit Hilfe des baden-württembergischen Projekts erhält das Camp eine unterbrechungsfreie Stromversorgung aus regenerativen Quellen mit baden-württembergischer Technologie“, so Schopper. Durch das Solarprojekt werde ein Fünftel des Spitzen-Strombedarfs abgedeckt. Im Rahmen des Projekts werden fünf Energie-Scouts, die die Bewohner beim Energiesparen beraten sollen, und 20 Campbewohner für die Installation und Wartung der Anlage geschult. „So werden sowohl Reparatur, Ausbau sowie der Aufbau weiterer Anlagen sichergestellt“, betonte Staatssekretärin Schopper.

23.09.2017 TAZ



Schwarzfahren auf Kosten des Klimas

Interview von Robin Köhler mit Dr. Dietrich Brockhagen, *atmosfair* „...“ „*atmosfair* berechnet für einen Linienflug von Berlin nach Teneriffa und zurück 1284 Kilogramm CO₂ pro Passagier. Wie kommen Sie auf diesen Betrag? Wir können genau berechnen, welche Maschinen wieviel CO₂ und andere Schadstoffe ausstoßen und teilen das durch die Anzahl der Passagiere.“

Schirmherren



Prof. Dr. Klaus Töpfer
Ehemaliger Exekutiv-Direktor des Umweltprogramms der Vereinten Nationen (UNEP)



Prof. Dr. Mojib Latif
Professor am Helmholtz-Zentrum für Ozeanforschung



Prof. Dr. Hartmut Graßl
Ehemaliger Direktor des Max-Planck-Instituts für Meteorologie in Hamburg

Geschäftsführer



Dr. Dietrich Brockhagen
Physiker und Ökonom
Frühere Stationen beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt, bei der EU-Kommission und beim Bundesumweltministerium



Steffen Pohlmann
Finanzbuchhalter
Buchhaltung und Controlling

Leitungsteam



Bernd Freymann
Leitung Projektteam



Jakob Völker
Physiker & Wirtschaftswissenschaftler
Prokurist



Michaela Thureau
Dipl. BWL & MBA Renewables
Head of Business Development

Wissenschaftlicher Fachbeirat für atmosfair-Standards



Christoph Bals
Politischer Geschäftsführer bei der Nord-Süd Organisation Germanwatch; begleitet seit über 16 Jahren mit kritischem Blick die Klimapolitik Deutschlands



Norbert Gorißen
Leiter des Referats KI II 7 im Bundesumweltministerium; Finanzierung des internationalen Klimaschutzes, Internationale Klimainitiative



Dr. Silke Karcher
Referatsleiterin am Bundesumweltministerium (BMUB), Referat KI 16 „Grundsatzfragen der Europäischen Klima- und Energiepolitik; Neue Marktmechanismen“



Klaus Milke
Vorstandsvorsitzender der Stiftung Zukunftsfähigkeit und von Germanwatch; bringt Erfahrungen und Kontakte mit der Wirtschaft in den Klimaschutz

Mitarbeiter CDM-Projektentwicklung



Sven Bratschke
M.A. Global Change Management
CDM Projektmanagement



Florian Eickhold
Dipl. Lateinamerikanische Studien
CDM-Experte



Nele Erdmann
Dipl. Wi.-Ing. Energie- & Umweltmanagement
CDM-Projektmanagement



Janine Adler
M.A. Sustainability Economics and Management
CDM-Projektmanagement



Dr. Katrin Mikolajewski
Geografin
CDM Projektmanagement



Julia Hoffmann
M.A. Umweltstudien & Nachhaltigkeitswissenschaften
CDM-Projektmanagement



Denis Machnik
Dipl.-Ing. Technischer Umweltschutz
CDM-Projektmanagement



Bhai Raja Maharjan
Geograf
Nepal Consultant



Allan Mubiru
Ökonom
Ruanda Country Manager



Toyin Oshaniwa
Environment and Sustainability Management
Nigeria Country Manager



Claudia Schonter
M.Sc. Integrated Natural Resource
CDM-Projektmanagement

Mitarbeiter Kundenbetreuung und Produktentwicklung



Bernd Becker
Dipl.-Kaufmann
CO₂-Reporting & Consulting für Geschäftsreisen



Cathleen Herrich
Dipl.-Kauffrau für Tourismuswirtschaft
Key Account Travel, Events & CO₂-Reporting



Saskia Sanchez
Freie Mitarbeiterin, Reisebüro- und Nachhaltigkeitstrainerin



Ruth von Heusinger
Dipl. Physik
Business Development



Lina Tabea Maguhn
B.A. BWL/
Umweltmanagement
Social Media



Dr. Henning Kothe
Facharzt für Innere Medizin & Pneumologie



Anna Lene Maaß
M.A. Germanistik
Strategic Partnerships & Corporate Relations



Christina Sandig
Master of Education
Bildungsprojekte



Beate Müller-Guthof
Public Relations/
Business Development



Bernhard Ellmann
M.A. Philosophie
Bildungsprojekte

Weitere Mitarbeiter



Maik Höhne
Wirtschaftsingenieur
CO₂-Bilanzierung von Kreuzfahrten & Flugreisen



Tobias Posselt
B.Sc.-Student
Technischer Umweltschutz
Werkstudent HR & Office Management



Thorsten Schmid
Dipl. Geökologe
IT-Manager



Olaf Schreiber
Physiker
IT-Koordination & Projektmanagement



Lukas Roth
B.Sc. Wirtschaftsingenieurwesen
CO₂ Reporting und Vertrieb



Andrea Geldner
Dipl.-Ing. Landchaftsplanung
Datenbank-Controlling und Qualitätsmanagement

2018 Testsieger „Über den Wolken“ – Kompensationsanbieter im Test

Im Magazin „Finanztest“ 3/2018 testete die Stiftung Warentest Organisationen, die freiwillige CO₂-Kompensation anbieten. Die Prüfkriterien waren unter anderem „Qualität der Kompensation“ sowie „Transparenz“.

Anbieter	Gesamtnote	Qualität der Kompensation	Transparenz	Zitat aus dem Bericht der Tester
atmosfair	0,6 (sehr gut)	Sehr gut	Sehr gut	„Testsieger“
Klima-Kollekte	1,1 (sehr gut)	Sehr gut	Gut	
PrimaKlima	1,5 (sehr gut)	Sehr gut	Sehr gut	
myclimate Deutschland	2,2 (gut)	Gut	Gut	

atmosfair getestet von
Stiftung Warentest

Finanztest Heft 3/2018

2017 Rat für nachhaltige Entwicklung (2017) "Auszeichnung Projekt Nachhaltigkeit"

„Neue Energie für Nepal“ – ein Gemeinschaftsprojekt zur klimafreundlichen Entwicklung im nepalesischen Helambu-Gebiet nach den schweren Erdbeben in 2015 – konnte als eines von 67 Projekten unter mehr als 240 Bewerbern die Jury überzeugen.



Am 21.03.2017 nahmen Petra Thomas, Geschäftsführerin des forums anders reisen und Julia Hoffmann, Projektmanagerin bei atmosfair die Auszeichnung „Projekt Nachhaltigkeit“ für das Projekt „Neue Energie für Nepal“ entgegen.

2015 Travel One (2015), Nachhaltigkeitspreis der Touristik

Das Gemeinschaftsprojekt „Neue Energie für Nepal“ wurde mit dem Nachhaltigkeitspreis 2015 der renommierten Fachzeitschrift Travel One ausgezeichnet.

Mit großer Freude haben atmosfair, Hauser Exkursionen und das forum anders reisen am 10.09.2015 die Auszeichnung in Frankfurt entgegen genommen. Die Jury war sich einig, dass sowohl die Grundidee als auch die langfristig geplante Umsetzung des Projekts, welches Wiederaufbau, nachhaltigen Tourismus und Klimaschutz vereint, das Thema Nachhaltigkeit im besten Sinne des Wortes widerspiegelt.



CO₂-Emissionen Ihres Fluges



PREISTABELLE

Zone	Distanz bis zu km	Emissionen* kg CO ₂	Preis Euro
1	3.000	600	14 €
2	6.000	1.200	28 €
3	8.000	1.800	41 €
4	10.000	3.600	83 €
5	15.000	5.200	120 €
6	20.000	6.500	150 €
7	30.000	7.500	173 €
8	40.000	12.000	276 €

*Angaben für Hin- und Rückflug, CO₂-Emissionen mit vergleichbarer Klimawirkung der Flugreise

nachdenken • klimabewusst reisen





DR. ECKART VON HIRSCHHAUSEN

Dr. Eckart von Hirschhausen ist seit über 20 Jahren als Komiker, Autor und Moderator in den Medien und auf allen großen Bühnen Deutschlands unterwegs. Seine Spezialität: medizinische Inhalte auf humorvolle Art und Weise zu vermitteln und gesundes Lachen mit nachhaltigen Botschaften zu verbinden. Hinter den Kulissen engagiert sich Eckart von Hirschhausen mit seiner Stiftung HUMOR HILFT HEILEN und ist als Botschafter und Beirat, u. a. für die „Deutsche Krebshilfe“, die „Stiftung Deutsche Depressionshilfe“ und „Phineo“, tätig.

Unsere Erde hat Fieber. Da helfen keine Wadenwickel und kein Abwarten, sondern Gemüse statt Fleisch, Rad statt Auto und Ferien in Mecklenburg statt auf den Malediven. Und wenn man fliegt, dann fair - atmosfair.

Eckart von Hirschhausen, Arzt, Komiker und Gründer der Stiftung HUMOR HILFT HEILEN

nachdenken • klimabewusst reisen

atmosfair 