nachdenken • klimabewusst reisen

atmosfair

Jahresbericht 2025

Schwerpunkte

Negative Emissionen: positiv für Klima und Menschen

Besser durchatmen dank effizienter Öfen

Energetisches Neuland: Biogas in Kolumbien

Kenia: saubere Mobilität mit elektrischen Tuk-Tuk-Taxis

Impressum

Herausgeber
atmosfair gGmbH | Dr. Dietrich Brockhagen

Redaktion
Dr. Dietrich Brockhagen
Dr. Wolfdietrich Peiker
Matthias Rumpf

Autorinnen und Autoren
Dr. Julia Beerhues
Emily Dundon
Nele Erdmann
Dr. Sebastian Hirsch
Kevin Möller
Zoltán Müller-Karpe
Dr. Wolfdietrich Peiker
Robert Zeidler
Yanzi Zhou

Gestaltung
Tinkerbelle GmbH, Köln/Berlin

Auflage
300

Druck
Oktoberdruck GmbH
EMAS-zertifiziert, 100 % Recyclingpapier,
zertifiziert mit dem „Blauen Engel"

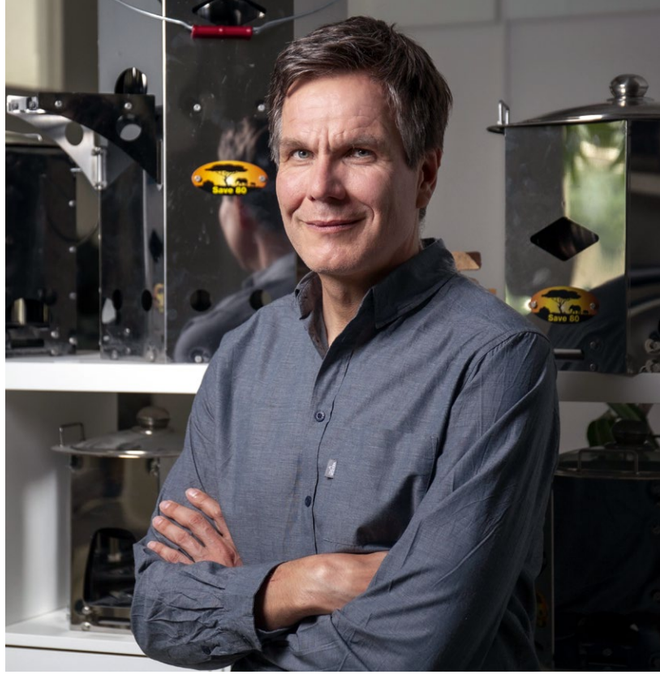
Version
Oktober 2026

Sofern nicht anders gekennzeichnet, stammen alle Abbildungen und Fotos von atmosfair gGmbH.

Inhalt

Editorial 3
Klimaschutzprojekte weltweit 4
Negative Emissionen – positiv für Klima und Menschen 6
Unser Anspruch 12
Biogas in Kolumbien 14
Besser durchatmen dank effizienter Öfen 16
Von Anlagenbau bis Zertifizierung: Neues aus unseren Projekten 19
Von der Spende zum Projekt 24
Finanzen & Aufsicht 28
Referenzen 34
Struktur & Organisation 36
Tests & Presse 38

Editorial



Liebe Leserinnen und Leser,

die Blockade der Straße von Hormus im März 2026 macht erneut deutlich: Die Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen ist nicht nur für das Klima, sondern auch für Wirtschaft und Verbraucher gefährlich. Tankschiffe müssen in ihren Häfen bleiben, ein Viertel der bisher verschifften Ölfracht kann nicht ausgeliefert werden. Die Folgen ließen nicht lange auf sich warten: Während steigende Benzinpreise den Umstieg auf Elektromobilität fördern, geht es auch um Düngemittel, Seefracht und die Weltwirtschaft. Unsere Abhängigkeit vom Öl wurde erneut sichtbar.

Die Ironie dabei: Nur drei Tage vor Kriegsbeginn ließ die deutsche Bundesregierung den Neubau von Öl- und Gasheizungen wieder zu, ungeachtet der geopolitischen Risiken. Das passt ins Bild eines größeren klimapolitischen Rollbacks in westlichen Staaten. Die Europäische Union schwächt das Verbrenner-Aus und verschiebt das Emissions-Handelssystem für Gebäude und Verkehr, US-Präsident Donald Trump zieht sich endgültig aus der Klimadiplomatie zurück und lästert gegen Klima-NGOs.

atmosfair gewinnt vor Gericht gegen die WELT
Auch manche etablierten Medien machen Stimmung gegen Klimaschutz-Organisationen. Die WELT hat im Dezember 2025 einen Artikel unter der Überschrift „Wie Hamburg Öfen in Nigeria kaufte, die es nicht gab" veröffentlicht. Dieser enthielt neben diesem falschen Titel eine Reihe falscher Behauptungen über unsere effizienten Öfen in dem westafrikanischen Land, gegen die wir uns juristisch gewehrt und vor dem Landgericht Berlin gewonnen haben. Im Februar 2026 musste der Axel Springer-Verlag alle falschen Aussagen inklusive der Überschrift dauerhaft unterlassen und unsere Gegendarstellung veröffentlichen.

Die effizienten Save 80-Öfen aus dem WELT-Artikel sparen nicht nur 80 Prozent des Brennholzes ein, wodurch sie Wälder schützen und den CO_2-Ausstoß senken. Beim Kochen entstehen deutlich weniger Rauch und giftige Stoffe, was die Atemwege der Frauen schont, die das Essen zubereiten. Diesen positiven Effekt auf die Gesundheit hat letztes Jahr eine wissenschaftliche Studie nachgewiesen, die in der Zeitschrift Scientific Reports aus dem Nature Portfolio erschien.

Negativemissionen
2025 starteten wir gleich mehrere Projekte, mit denen wir das Klimagas CO_2 direkt der Atmosphäre entziehen und dauerhaft speichern. Von den Technologien der alten Inkas bis zur aktuellen High-Tech ist alles dabei. Wir sind noch am Erproben, auch wenn wir mit unseren Partnern schon über 10.000 Tonnen CO_2 dauerhaft der Atmosphäre entzogen und eingespeichert haben. Das wird zukünftig nicht den Schwerpunkt der Arbeit von atmosfair ausmachen, dazu sind die Energiewende und der Aufbau der Erneuerbaren in Entwicklungsländern zu große und drängende Aufgaben. Aber dauerhaft kommen wir ohne diese direkte CO_2-Entfernung (CDR, Carbon Dioxide Removal) nicht aus, wie der Weltklimarat festgestellt hat (Siehe Schwerpunkt CDR in diesem Jahresbericht).

Wir bedanken uns ganz herzlich bei allen Unterstützerinnen und Unterstützern, die sich auch 2025 – entgegen dem klimapolitischen Rollback – für mehr Klimaschutz eingesetzt haben und atmosfair unterstützen!

Herzliche Grüße,

Ihr Dr. Dietrich Brockhagen
Geschäftsführer atmosfair gGmbH

Sonne und Wasser

Mit Sonne und Wasser lässt sich klimafreundlich Strom erzeugen. Mit unseren Partnern bauen wir für die lokale Bevölkerung im ländlichen Raum neue Anlagen für Energie und sauberesTrinkwasser. Auch unsere Bewässerungsanlagen für die Landwirtschaft laufen mit erneuerbaren Energien.

Effiziente Öfen

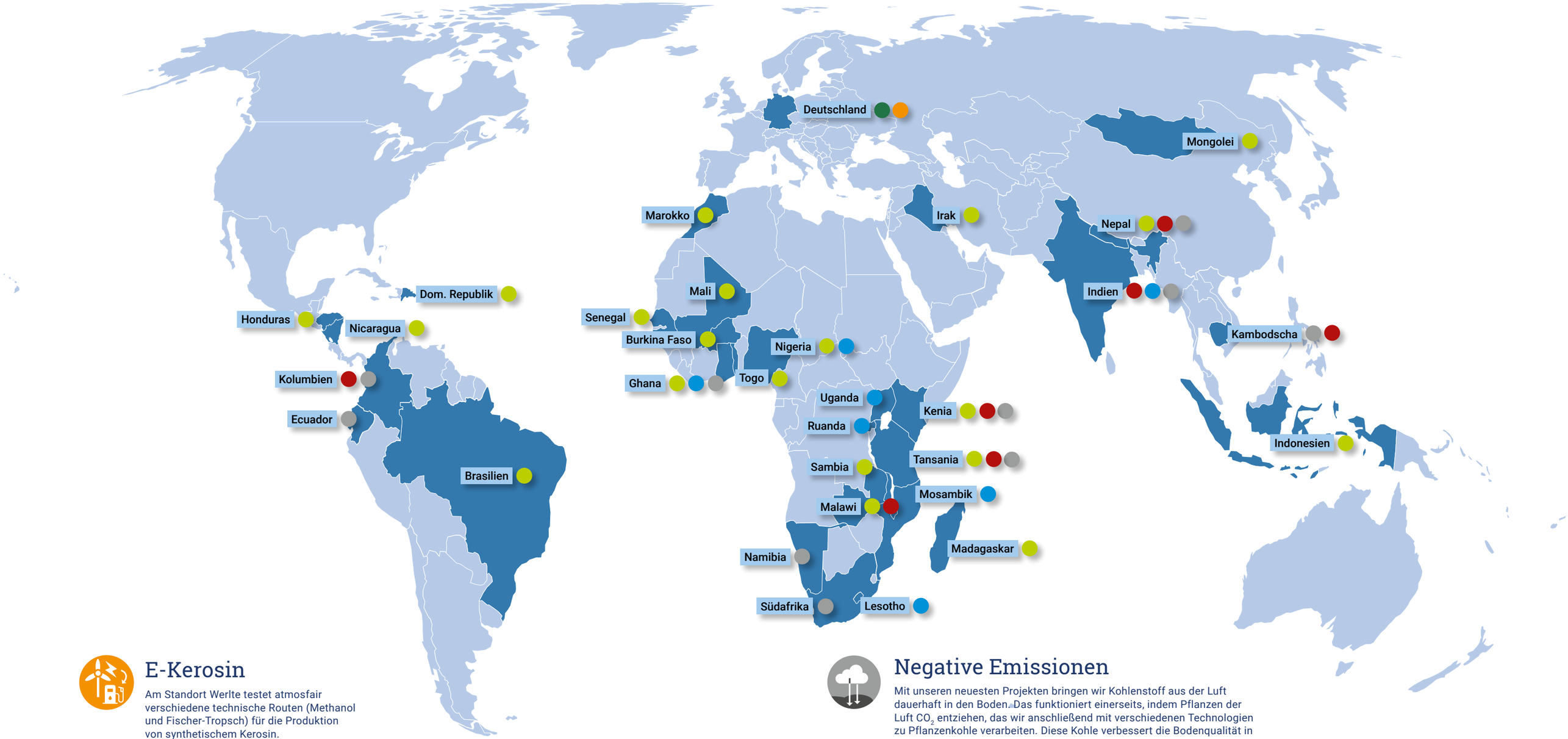
atmosfair baut in Afrika und Asien energieeffiziente Öfen zu Materialkosten. Dabei verwenden wir Edelstahl und schaffen Arbeitsplätze. Dank dieser Öfen brauchen Familien zum Kochen 90 % weniger Holz, schonen den Wald und sparen Geld.

Biogas & Biomasse

Die Partner von atmosfair bauen kleine Biogasanlagen für Bauernhöfe, die Kuhdung oder Schweinemist in Biogas zum Kochen, für Beleuchtung sowie in Dünger verwandeln. Außerdem fördern wir die Stromproduktion aus Ernteresten in eigenen Anlagen und verwerten organische Abfälle.

Umweltbildung

Klimaschutz beginnt vor der eigenen Haustür. Deswegen unterstützt atmosfair Bildungsprojekte für Schüler an Schulen deutschlandweit, um bei ihnen Bewusstsein für aktiven Klimaschutz zu schaffen. Dies rechnen wir aber nicht als CO_2-Kompensation an.



E-Kerosin

Am Standort Werlte testet atmosfair verschiedene technische Routen (Methanol und Fischer-Tropsch) für die Produktion von synthetischem Kerosin.

Negative Emissionen

Mit unseren neuesten Projekten bringen wir Kohlenstoff aus der Luft dauerhaft in den Boden. Das funktioniert einerseits, indem Pflanzen der Luft CO_2 entziehen, das wir anschließend mit verschiedenen Technologien zu Pflanzenkohle verarbeiten. Diese Kohle verbessert die Bodenqualität in der Landwirtschaft und verbleibt Hunderte von Jahren im Boden. Davon profitieren Menschen und Klima. Die zweite Technologie, die wir nutzen, ist Direct Air Capture (DAC). Dabei ziehen wir Kohlenstoffdioxid mit Abscheidungsapparaten aus der Atmosphäre und binden es in Gestein.

Negative Emissionen – positiv für Klima und Menschen

Seit 20 Jahren baut atmosfair im Globalen Süden Infrastruktur auf für erneuerbare Energien, um den Ausstoß von Treibhausgasen zu reduzieren. Da das laut Weltklimarat IPCC nicht reichen wird, gehen wir nun einen Schritt weiter: Wir fördern Projekte, die Kohlenstoffdioxid der Luft entziehen und dauerhaft binden. Dabei entwickeln wir mit Partnern neue Technologien oder nutzen Jahrhunderte alte Methoden auf neuartige Weise. Wie das funktioniert, zeigen wir Ihnen hier - und nehmen Sie mit auf eine Reise zu unseren Projekten.

Am Rande des Dorfes Tikpaan Gmafudo im Norden Ghanas herrscht reger Betrieb, obwohl hier in der Trockenzeit sonst wenig los ist. Vier Frauen schieben einen über zwei Meter hohen Apparat mit einem großen Stahlzylinder über eine Grube, die mit einer Schicht aus Mais- und Hirsestroh gefüllt ist. Bei der Konstruktion handelt es sich um eine kleine Pyrolyseanlage. Sie verwertet Ernteabfälle für den Klimaschutz, die sonst nutzlos verrotten oder verbrannt werden.

Eine der Frauen ist Ama Grace. Sie nimmt ein Bündel Stroh, zündet es an und schiebt es in eine der seitlichen Öffnungen. Anschließend legen die Frauen immer wieder Erntereste nach. Die Prozesse in der Anlage sind nicht sichtbar, aber das Thermometer deutet an, was dort passiert: „700 Grad – genau richtig für die Verkohlung. Holt noch mehr Stroh!", sagt Hadija Trignando, die die Arbeiten koordiniert.

Was hier in Tikpaan Gmafudo steht, ist nur eine von insgesamt 300 Kleinpyrolyseanlagen, die atmosfair gemeinsam mit der Partnerfirma Carboneers entwickelt hat und in ghanaischen Dörfern einsetzt. In den Anlagen werden die Pflanzenreste stark erhitzt, aber sie verbrennen nicht, weil nur wenig Sauerstoff hineingelangt. Dank der Metallhauben läuft die Pyrolyse kontrolliert und sicherer ab als in traditionellen, offenen Kohlegruben. Außerdem lässt sich so Methan, das bei der Pyrolyse entsteht, auffangen und kontrolliert verbrennen.

Drei Stunden später geben die Frauen Wasser in die seitlichen Öffnungen der Anlage und tragen sie wieder zur Seite. In der Grube ist nur noch eine körnige, schwarze Substanz zu sehen: reine Pflanzenkohle, die die Frauen in Säcke füllen.

Kleinpyrolyseanlagen erzeugen organischen Dünger

„Für jeden vollen Sack bekommen wir 75 Cedi, und mit jeder Grubenfüllung können wir bis zu 10 Säcke füllen. Damit verdienen wir in der Trockenzeit Geld, wenn wir kein Getreide ernten und verkaufen können", erklärt Ama Grace. 750 ghanaische Cedi entsprechen 50 Euro, ungefähr ein Viertel des monatlichen Pro-Kopf-Einkommens in dem westafrikanischen Land. Später am Tag werden Trignando und Grace die Pflanzenkohle mit Kompost vermischen und so einen natürlichen Dünger herstellen, der gleichzeitig das Klima schützt.

„Endlich bekommen meine Pflanzen genug Nährstoffe, um zu wachsen, ohne dass ich teuren Kunstdünger kaufen muss. Und die Kohle hält das Wasser direkt an den Wurzeln", sagt Ama Grace. Dass die Ernte deutlich besser ausfällt, zeigt der Blick auf ein Feld, das schon seit längerem gedüngt wird: Hier wächst der Amarant schneller als je zuvor in Tikpaan Gmafudo.

In Ghana verkohlen Bäuerinnen und Bauern Erntereste zu Pflanzenkohle. Dazu nutzen sie diese Kleinpyrolyseanlagen, die atmosfair bereitstellt.

Wie lässt sich CO_2 aus der Atmosphäre entfernen?

Für Carbon Removal gibt es folgende Ansätze:

Technische Lösungen (von atmosfair genutzt)

- **Pyrogenic Carbon Capture and Storage (PyCCS)**: Pyrolyse verwandelt feste Biomasse in Pflanzenkohle, die den Kohlenstoff der Biomasse bei landwirtschaftlicher Nutzung der Pflanzenkohle im Boden bindet
- **Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS)**: aus Biomasse wird Energie gewonnen; das dabei freigesetzte Kohlenstoffdioxid wird aufgefangen und gespeichert
- **Enhanced Weathering**: auf Feldern ausgetragenes Gesteinsmehl verwittert und bindet CO_2 dauerhaft in Karbonaten
- **Direct Air Capture and Storage (DACS)**: Abscheideapparate entfernen CO_2 technisch direkt aus der Luft, meist mit chemischen Adsorbenzien unter Temperatur oder Druckwechseln. Anschließend wird das CO_2 verflüssigt und in tiefen Gesteinsschichten verpresst.

Naturbasierte Lösungen (nicht von atmosfair genutzt)

- **Aufforstung**: neu gepflanzte Bäume ziehen während des Wachstums Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre und binden den Kohlenstoff in ihrer Biomasse
- **Waldschutz**: Bäume bestehender Wälder werden vor Abholzung und Schädlingsbefall geschützt, damit bereits gespeicherter Kohlenstoff nicht entweicht, wenn die Bäume frühzeitig eingeschlagen werden oder eingehen
- **Wiedervernässung von Moore**n: die Wasserschicht verhindert, dass Torf oxidiert und CO_2 emittiert; das wiederhergestellte Moor dient als Kohlenstoffsenke

Die Frauen präsentieren Pflanzenkohle, die sie mit Kompost oder Dung mischen, um daraus Dünger herzustellen.

Pflanzenkohle hat eine poröse und damit sehr große Oberfläche: bis zu 800 Quadratmeter pro Gramm, was etwa der Größe eines Tennisplatzes entspricht. Die Poren binden sowohl Nährstoffe als auch Wasser. Auf Ackerflächen ausgebracht erhöht Pflanzenkohle so den Ertrag. Da in Ghana starke Regenfälle und intensive landwirtschaftliche Nutzung viele Böden ausgelaugt haben, ist das von großer Bedeutung.

Gleichzeitig nützt Pflanzenkohle dem Klima: Der Kohlenstoff verbleibt dank seiner stabilen Struktur Jahrhunderte lang im Boden. Mit der Pflanzenkohle aus allen 300 Kleinpyrolyseanlagen lässt sich jedes Jahr der Kohlenstoff von 13.000 Tonnen CO_2 dauerhaft binden. Dieses Treibhausgas entziehen die Pflanzen, aus denen später die Kohle hergestellt wird, während ihres Wachstums der Atmosphäre. Das entspricht dem CO_2-Ausstoß von etwa 10.000 Mittel- und Langstreckenflügen.

Mit Carbon Removal zum 1,5-Grad-Ziel – ohne Waldprojekte

Kohlenstoffdioxid-Entfernung aus der Atmosphäre – auf Englisch Carbon Removal – ist notwendig, um das 1,5-Grad-Ziel langfristig zu erreichen. Aller Voraussicht nach wird die Menschheit diese Marke zunächst reißen. Doch dann wird es umso wichtiger sein, die Durchschnittstemperatur der Luft wieder unter eine Erwärmung von 1,5 Grad zu bringen, um dauerhafte, große Schäden für Natur und Mensch abzuwenden. Dabei ist Pflanzenkohle nur eine von mehreren Optionen, um CO_2 dauerhaft aus der Atmosphäre zu entfernen (siehe Kasten). atmosfair nutzt mehrere dieser Technologien, engagiert sich allerdings nicht im Bereich Waldschutz und Aufforstung, weil hier nicht garantiert werden kann, dass das CO_2 dauerhaft gebunden bleibt.

Industrielle Pyrolyse von Buschholzschnitt

Zurück zur Pflanzenkohle und 3.000 Kilometer weiter südlich nach Namibia: Hier erfolgt die Produktion von atmosfair im industriellen Maßstab. Gemeinsam mit unserer Partnerfirma PyroNam betreiben wir auf der Nog Verder Farm inmitten der weitläufigen Savannenlandschaft eine Pyrolysefabrik mit vier großen Tiegeln.

Hier ist der Rohstoff Buschholzschnitt, der beim Ausdünnen von Buschwerk anfällt. Mit diesem Buschwerk ist ein Großteil der Savannen Namibias in den vergangenen Jahrzehnten zugewachsen. Etwa 45 Millionen Hektar sind davon betroffen, mehr als die Hälfte des Landes. Als Folge steht weniger Gras als Nahrungsquelle für Wild- und Weidetiere zur Verfügung, die wegen der dornigen Büsche die verbleibende Grasfläche nicht mehr erreichen. Zudem leben auf vollständig verbuschten Flächen deutlich weniger Arten als in einer Savanne mit Grasland, und nur einem kleinen Anteil an Büschen.

„Mit jeder Ladung Pflanzenkohle, die wir produzieren, dünnen wir systematisch den Busch aus. Das ist körperlich anstrengend, da wir oft bei Temperaturen von über 35 Grad arbeiten. Unsere Arbeit bildet jedoch die Grundlage für die Wiederherstellung der Savannen und für den Klimaschutz", sagt Jeremy Keister, der hier den Betrieb leitet.

Ökologische Forstwirtschaft am Cotopaxi

Unsere nächste Station ist Lateinamerika, der Norden von Ecuador am Fuß des Vulkans Cotopaxi. Hier nutzen wir Holzreste aus der ökologischen Forstwirtschaft. Unser Partner ist Nina Energy und erster Lieferant ist der Holzproduzent Aglomerados Cotopaxi. Bei der Holzernte bleiben immer große Mengen kleiner Äste auf dem Boden zurück, für die die Holzindustrie bisher keine Verwendung hat. Im Rahmen eines Pilotprojekts wollen wir hier aus rund 900 Tonnen Holzresten jedes Jahr etwa 300 Tonnen Pflanzenkohle herstellen. Ein Teil der Fläche steht unter Naturschutz und wird nicht bewirtschaftet. Hier überwacht Aglomerados Cotopaxi gemeinsam mit einer lokalen Universität die Entwicklung der Biodiversität.

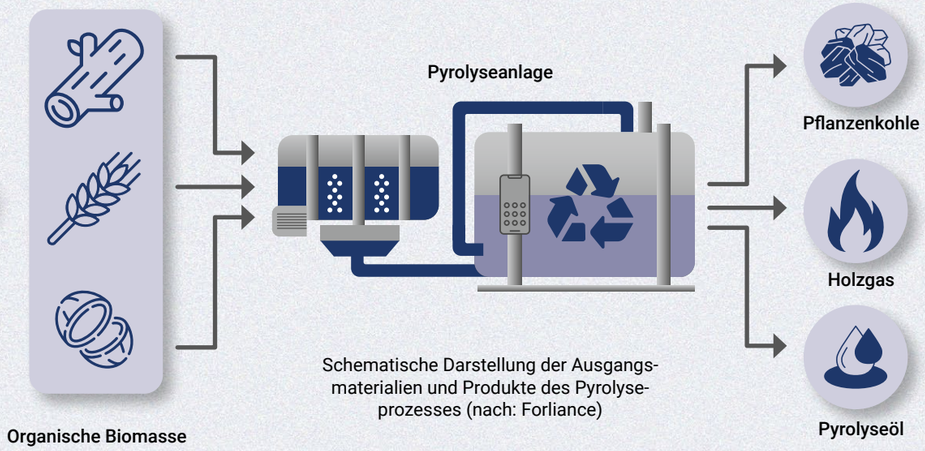
Für die Herstellung von Pflanzenkohle nutzen wir grundsätzlich nur Rohstoffe, die sowohl umwelt- als auch sozialverträglich sind. Holz aus illegalen Rodungen ist tabu; auch Holzreste aus Monokulturen,

In dieser Anlage verwandelt atmosfair gemeinsam mit PyroNam Buschholzschnitt in Pflanzenkohle.

Im Ostafrikanischen Graben nutzten wir Strom aus Geothermie, um CO_2 direkt aus der Atmosphäre zu entfernen.

So funktioniert die Pyrolyse

1. **Restbiomassen** werden in einer Pyrolysekammer auf **500 bis 900 Grad Celsius** entzündet. Dabei ist die Kammer von der Außenluft abgeschlossen. So gelangt kein Sauerstoff in die Kammer und der Kohlenstoff oxidiert nicht.
2. Bei den hohen Temperaturen spalten sich die langen Ketten der Zellulose-Moleküle in kürzere Verbindungen auf. So **entstehen verschiedene feste, flüssige und gasförmige Stoffe.** Deren Zusammensetzung hängt sowohl von der Temperatur als auch von der Dauer der Pyrolyse ab.
3. Zu den Gasen, die aus der Biomasse aentweichen, gehört vor allem **Methan**. Es ist brennbar und lässt sich als Energiequelle für den gesamten Pyrolyseprozess nutzen.
4. Zurück bleibt **Pflanzenkohle**, die aus einer stabilen Kohlenstoff-Matrix besteht. Sie enthält ebenfalls kleine Mengen an Sauerstoff- und Wasserstoffatomen sowie Asche, die reich an Mineralien ist.



Schematische Darstellung der Ausgangsmaterialien und Produkte des Pyrolyseprozesses (nach: Forliance)

die große Mengen an Grundwasser verbrauchen, kommen für uns nicht infrage. Bei Ernteresten setzen wir ökologische und soziale Kriterien an und akzeptieren keine Reste von Energiepflanzen, weil deren Anbau in Konkurrenz zur Nahrungsmittelproduktion steht. Abfälle aus der Produktion von Cash Crops wie Kakao oder Kaffee sind nur dann zulässig, wenn sie die kleinbäuerliche Bevölkerung nicht in wirtschaftliche Abhängigkeiten bringen.

Beschleunigte Verwitterung mit Gesteinsstaub

Biokohle aus Pflanzenresten hat einen wesentlichen Nachteil: Die Gesamtmenge an Reststoffen zur Produktion von Pflanzenkohle ist begrenzt, nur 15 Prozent der globalen CO_2-Emissionen könnten damit im Boden gebunden werden. Ein guter Anfang, gerade weil die Pflanzenkohle auch den Äckern in der Landwirtschaft hilft. Aber es braucht weitere Technologien zur Ergänzung. Einen vielversprechenden Ansatz testen wir jetzt in Südafrika: beschleunigte Gesteinsverwitterung. Jedes Jahr entfernt natürliche Verwitterung eine Milliarde Tonnen Kohlenstoffdioxid aus der Atmosphäre. Wenn es regnet, nimmt das Regenwasser CO_2 aus der Luft auf und bildet Kohlensäure. Diese reagiert mit Gestein, wobei Bikarbonate entstehen, die Kohlenstoff enthalten. Diese Bikarbonate werden von Flüssen in den Ozean transportiert, wo sie Hunderte bis Tausende von Jahren verbleiben.

Natürliche Verwitterungsprozesse dauern langsam. Wenn aber Gestein zu feinem Pulver zermahlen wird, vergrößert sich seine Reaktionsoberfläche, so dass es sich wesentlich schneller zersetzt. Gemeinsam mit dem südafrikanischen Unternehmen AquaGel untersuchen wir, wie effektiv beschleunigte Verwitterung CO_2 binden kann. Dazu reichern wir den Pflanzenkohle-Dünger, den AquaGel aus Pflanzenkohle herstellt, mit lokal gewonnenem Gesteinsmehl an. Dieses Mehl sorgt nicht nur für negative Emissionen, seine Mineralien erhöhen gleichzeitig die Fruchtbarkeit der Böden.

Direct Air Capture im Ostafrikanischen Graben

Letzte Station auf unserer Reise ist Ostafrika. Hier arbeiten wir mit dem technologisch anspruchsvollsten Ansatz, CO_2 zu entfernen: Direct Air Capture (DAC), auf deutsch: direkte Abscheidung aus der Luft. Obwohl CO_2 das wichtigste Klimagas ist, kommt es in der Atmosphäre nur in einer sehr geringen Konzentration vor. Seine Moleküle machen gerade einmal 0,04 Prozent der Luft aus. Aus diesem Grund ist es sehr aufwändig, das Treibhausgas mit technischen Mitteln aus der Atmosphäre zu entfernen. Häufig wird der dafür benötigte Energieaufwand als zu hoch angesehen. Wo ausreichend erneuerbare Energien vorhanden sind und wo sich das abgeschiedene CO_2 einfach speichern lässt, kann der Einsatz von DAC dennoch sinnvoll sein. Dies ist beispielsweise auf Island oder im Ostafrikanischen Graben der Fall, wo atmosfair 2025 zusammen mit Octavia Carbon eine DAC-Anlage gebaut hat. Hier finden sich leicht zugängliche Schichten aus vulkanischem Basaltgestein, die CO_2 sehr gut speichern können. Elektrischer Strom aus Geothermie treibt unsere vier DAC-Module an, die wir am kenianischen Elmenteitasee in einem großen Container eingerichtet haben. Sie fangen CO_2 auf, dass anschließend verflüssigt und am selben Standort tief in die Erde verpresst wird. Dabei mineralisiert der Kohlenstoff und bleibt langfristig im Basaltgestein gebunden. Die gesamte DAC-Anlage will Octavia Carbon 2026 auf eine Kapazität von 1.000 Tonnen CO_2 pro Jahr ausbauen.

Große Teile der Savanne Namibias sind verbuscht, was sowohl für die Weidewirtschaft als auch für die Biodiversität von Nachteil ist. Daher dünnen diese Männer auf der Nog Verder Farm den Busch aus.

So funktioniert Direct Air Capture mit Temperature Swing

1. Jedes DAC-Modul besteht aus einem eigenen Gebläse, das die Luft aus der Umgebung ansaugt und durch Abscheideapparate leitet. Temperatur und Luftdruck in diesen Apparaten lassen sich verändern.
2. Sind die Temperaturen niedrig und der Druck hoch, binden sich CO_2-Moleküle an einem flüssigen Absorber. Die übrige Luft strömt einfach weiter.
3. Anschließend stoppen die Betreiber die Luftzufuhr, so dass ein Vakuum entsteht. Gleichzeitig erhöhen sie die Temperatur, so dass sich die CO_2-Moleküle wieder aus dem Material lösen und isoliert werden.
4. Anschließend senken die Betreiber die Temperatur und erhöhen den Druck, womit der Prozess wieder von vorne beginnt – ähnlich einer Schaukel, was dem Temperature Swing-Verfahren seinen Namen gibt.
5. Das isolierte Kohlenstoffdioxid lässt sich anschließend verflüssigen und dauerhaft als Karbonat in Basaltgesteinen speichern.

Ausblick: der notwendige Baustein für langfristigen Klimaschutz

Ob High-Tech oder jahrtausendealte Inka-Tradition:. Negative Emissionen sind essenziell, um langfristig das 1,5-Grad-Ziel zu erreichen. Gegenwärtig ist es für den Klimaschutz zwar wichtiger, die weltweiten CO_2-Emissionen so stark wie möglich zu senken.

Das erreichen wir durch den Aufbau von erneuerbaren Energien, wie Solaranlagen, effizienten Öfen oder Biogasanlagen. Gleichzeitig müssen wir aber schon heute mit dem Aufbau von Pflanzenkohle-Produktion und DAC-Anlagen anfangen, damit diese Technologien ab 2040 im großen Maßstab verfügbar sind. Dann werden wir sie dringend benötigen, um unvermeidliche Restemissionen auszugleichen und CO_2 wieder aus der Atmosphäre zu entfernen. Und bereits heute profitieren die Menschen im Globalen Süden davon, dass Pflanzenkohle und Gesteinsmehl ihre Äcker fruchtbarer machen.

Welche Mengen Pflanzenkohle lassen sich weltweit produzieren?

Gemeinsam mit dem ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung untersuchte atmosfair, welche Mengen an Restbiomassen in Ländern des Globalen Südens zur Verfügung stehen und gleichzeitig umwelt- und sozialverträglich sind.

Damit geht diese Studie weiter als bisherige Untersuchungen. Mit den insgesamt 418 Millionen Tonnen an Reststoffen ließen sich mittels Pyrolyse 125 Millionen Tonnen Pflanzenkohle herstellen, die 350 Millionen Tonnen CO_2 dauerhaft im Boden binden könnten. Das entspricht ungefähr einem Drittel des CO_2-Ausstoßes des weltweiten Flugverkehrs.

Den größten Teil hiervon machen Agrarreste aus, vor allem Reisstroh und -spelzen mit fast 100 Millionen Tonnen. Bei der Ernte und Verarbeitung von Holz fallen weitere 120 Millionen Tonnen an.

Die vollständige Studie finden Sie unter diesem Link.

Unser Anspruch

atmosfair entstand 2004 in einem Forschungsprojekt des Bundesumweltministeriums. atmosfair hat anspruchsvolle Standards für freiwillige CO_2-Kompensation entwickelt. Sie wirken als Messlatte für den inzwischen entstandenen Markt für CO_2-Kompensation. atmosfair ist vielfacher Testsieger internationaler Vergleichsstudien.

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Ansatz

Standards

- Kompensation ist nur die zweite Wahl, die direkte CO_2-Vermeidung ist wirkungsvoller
- Klimaschutz ist wichtiger als die Maximierung von Spendeneinnahmen
- Wesentlicher Bestandteil: Bewusstseinsbildung führt längerfristig zur direkten CO_2-Vermeidung
- Kooperation mit Geschäftsreisespezialisten zur Optimierung von Reisen, inkl. Videokonferenzen als Alternative

Umsetzung

- Keine Kooperation mit Partnern, die die atmosfair-Standards nicht einhalten z. B. bei der CO_2-Berechnung, auch wenn atmosfair dadurch hohe Einnahmen erzielen könnte
- Keine Kompensation von Aktivitäten, für die es bessere und einfachere Lösungen zur CO_2-Vermeidung gibt wie privates Autofahren oder Stromverbrauch
- Unabhängige Berechnung zur Darstellung der tatsächlichen Klimabelastung

Klimaschutzprojekte

Standards

- Dauerhafte CO_2-Minderung
- Zusätzlichkeit
- Beitrag zum Technologietransfer zwischen Nord und Süd
- Direkte Hilfe für die Menschen vor Ort
- Beitrag zum lokalen Umweltschutz
- Einbeziehen des Projektumfelds bei der Wahl der Technologien
- Kohärenz mit entwicklungspolitischen Zielen

Umsetzung

- Alle Projekte müssen zwei Standards erfüllen: CDM/PACM (Paris Agreement Crediting Mechanism) der UN und „Gold Standard“ (Umwelt-NGOs), bis zu 10 % der Einsparungen nach Gold Standard Microscale
- CDM/PACM + Gold Standard + X: Einhaltung zusätzlicher atmosfair-Kriterien wie Kohlenstoffquote (Mindestanteil atmosfair-Förderung an Projektkosten) zum Nachweis der Zusätzlichkeit; Ausschluss von Kompensation nicht sinnvoller oder riskanter Projekttypen wie Waldprojekte
- Berechnung und Monitoring der CO_2-Minderung nach UN-Standards
- Qualifizierte und UN-zugelassene Prüfer (z. B. TÜV), die für Fehler haften
- Dokumentation aller Prüfberichte auf der Webseite des UN-Klimasekretariats
- Projektplanung und -entwicklung durch atmosfair und gemeinsame Umsetzung mit erfahrenen Partnern im Globalen Süden

TÜV SÜD · Gold Standard – Climate Security & Sustainable Development · United Nations Framework Convention on Climate Change

CO_2-Berechnung

Standards

- Vollständig
- Wissenschaftlich fundiert
- Dokumentiert
- Geprüft

Umsetzung

- Einbeziehung aller Klimaeffekte des Flugverkehrs wie Kondensstreifen, Ozonbildung etc. nach dem Stand der Wissenschaft (IPCC), wodurch die berechnete Klimawirklung deutlich höher ist als durch CO_2 allein
- Eigener Emissionsrechner, vom Umweltbundesamt geprüft
- Alle Datenquellen und Methoden sind auf der atmosfair-Webseite dokumentiert

IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change · Umwelt Bundesamt

Organisation & Finanzen

Standards

- Gemeinnützig
- Unabhängig
- Effizient
- Transparent
- Verantwortungsbewusst

Umsetzung

- Geringe Verwaltungskosten: Über 90 % der Spendeneinnahmen kommen den Klimaschutzprojekten im globalen Süden zugute für Planung, Aufbau und Betrieb
- Spenden steuerlich absetzbar; Kontrolle durch das Finanzamt
- Anspruchsvolle Rechtsform gGmbH mit Haftung und Veröffentlichung im Handelsregister
- Beirat aus hochrangigen Schirmherren und Umweltfachleuten aus dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, Nichtregierungsorganisationen und der Wissenschaft

Hanke

Bauarbeiter gießen die Grube der Biogasanlage mit Beton aus.

Energetisches Neuland

Biogas in Kolumbien

Ein Pilotprojekt nimmt Gestalt an: In Kolumbien entsteht eine Biogasanlage, die Abfälle aus Stadt- und Landwirtschaft klimafreundlich und wertschöpfend nutzt.

Morgens, 7:30 Uhr in Buga, etwa eine Stunde nördlich von Cali in Kolumbien: Tobias Hanke ist schon seit einiger Zeit auf den Beinen. Die Kinder sind zur Schule gebracht. Nun geht es weiter durch die von Bergen gesäumte Stadt zum Gelände der SENA, einer staatlichen Ausbildungsschule mit landwirtschaftlichem Schwerpunkt, am Rande der Stadt gelegen. Freundschaftlich begrüßen ihn die Wärter an der Pforte, denn sein Engagement ist allen bekannt.

Auf dem Gelände der SENA und in enger Zusammenarbeit mit der Schule verwirklicht Hanke ein Herzensprojekt: Der erfahrene Ingenieur baut hier mit seiner Firma Hanke S. A. S. und mit Förderung von atmosfair eine Biogasanlage. Hanke hat bereits in Deutschland und in Afrika Projekte geplant und umgesetzt, seit zwölf Jahren lebt er in Buga. Nach kurzer Fahrt erreicht er die Baustelle. Sein Team ist bereits dabei, lange, gelbe Flachgummibänder zu einer Dichtung zu verarbeiten. Die Männer in den weißen Hemden, die hier anpacken, kommen alle aus dem Nachbardorf. Ein Blick auf die Baustelle macht schnell deutlich, dass sich diese Biogasanlage grundlegend von den in Deutschland üblichen, meist runden Anlagen unterscheidet. Sie basiert auf einer rund 50 Meter langen und zehn Meter breiten rechteckigen Grube. Die Anlage hat Hanke gezielt so konzipiert, dass sie besonders robust ist und wartungsarm betrieben werden kann: „Spezielle Ersatzteile oder technische Unterstützung lassen sich in Kolumbien kaum beschaffen, weil Biogas hier noch eine junge Technologie ist. Darum habe ich die Anlage so entwickelt, dass sie ohne ein komplexes, mechanisches Rührwerk auskommt. Stattdessen wird entstandenes Biogas in die flüssige Biomasse eingeleitet, wo es die Masse durchmischt und für die notwendige Bewegung sorgt.“

Zudem hat Hanke das Design an das Klima und die verfügbare Biomasse angepasst. Während in Deutschland eine Anlagenbeheizung beziehungsweise Isolation essenziell ist, kann diese in Kolumbien entfallen. Andererseits muss auf einen besonders guten Korrosionsschutz geachtet werden. „Tropikalisierung europäischer Technologie“ nennt das Juan Pablo Llano Castaño, Mitarbeiter der regionalen Umweltbehörde CVC. Die Behörde hat das Umweltgutachten für die Biogasanlage erstellt, welches bestätigt, dass sie unter den lokalen Auflagen realisiert werden darf. Die CVC überwacht auch die fachgemäße Entsorgung von Biomasse in der Region. Gerade kleinere landwirtschaftliche Betriebe hätten Schwierigkeiten, ihre Reste ordnungsgemäß zu entsorgen, da oft die finanziellen Mittel fehlten. In offenen Gruben gelagert würde Methan aus dem Tierdung entweichen. Die Verarbeitung des Dungs in einer Biogasanlage sieht Juan Pablo daher als überzeugende Lösung.

Das Biogasprojekt trägt nicht nur zur Minderung landwirtschaftlicher Treibhausgasmissionen bei, sondern reduziert auch städtische Methanquellen. Derzeit werden die Abfälle der Stadt Buga auf einer Mülldeponie entsorgt. In den Tiefen der Deponie entsteht unter Sauerstoffausschluss ebenfalls Methan, das in die Atmosphäre gelangt. Astrid Pulido ist Nachhaltigkeitsbeauftragte einer familiengeführten Supermarktkette vor Ort und berichtet, dass bei ihnen täglich große Mengen organischer Abfälle auf der Deponie landen – ein ideales „Futter“ für die Biogasanlage.

Mit dem Biogas lässt sich erneuerbarer Strom erzeugen, während die Gärreste einen hochwertigen organischen Dünger abgeben.

Nach der Inbetriebnahme will Hanke täglich rund 12 Tonnen organischer Reststoffe verarbeiten. Mit dem Biogas produziert er 2.000 Kilowattstunden Strom am Tag, mit denen er das Ausbildungszentrum SENA, auf dessen Gelände die Anlage steht, und einige lokale Haushalte versorgt. Tobias Hanke blickt optimistisch in die Zukunft: „Die Bauarbeiten gehen gut voran und viele Hürden haben wir bereits überwunden. Und die verbleibenden bürokratischen Hindernisse werden wir ebenfalls meistern.“ Gegen Ende 2026 wird die Pilotanlage fertiggestellt sein und schrittweise den Betrieb aufnehmen. Dann verhindert sie jährlich etwa 2.200 Tonnen CO_2-Äquivalente an Methanemissionen auf Deponien und in der Landwirtschaft. Das Biogaskraftwerk spart gleichzeitig etwa 300 Tonnen CO_2 ein, indem es fossil erzeugten Strom ersetzt. Der gesamte Klimaschutzeffekt beläuft sich somit auf 2.500 Tonnen Kohlenstoffdioxid, so viel verursachen 250 durchschnittliche Deutsche jedes Jahr. Drei weitere Anlagen sollen folgen, die in Zukunft 145 Tonnen organische Reststoffe am Tag verarbeiten und genügend Strom produzieren können, um die SENA und rund 1.500 Haushalte zu versorgen – der entscheidende erste Schritt, um Biogasanlagen in Kolumbien zu etablieren.

Hanke

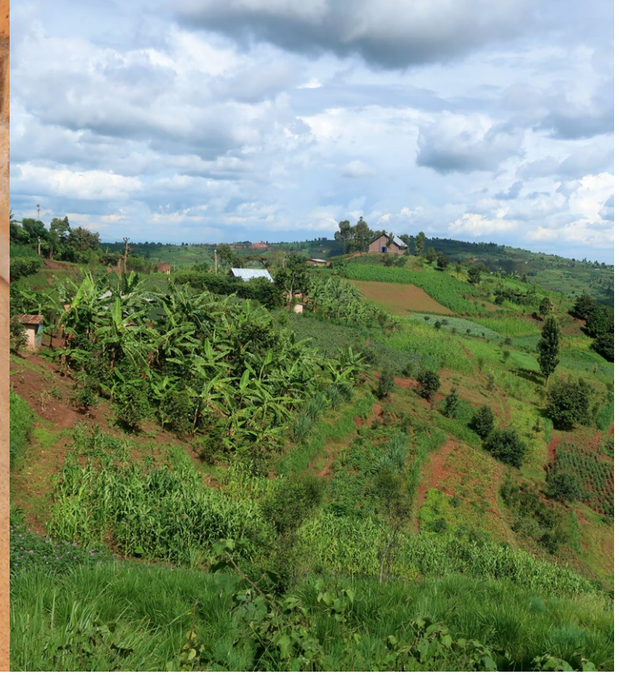
V. r.: Tobias Hanke, John Castillo (SENA) und die Angestellten der Firma Hanke errichten eine in Kolumbien bisher einzigartige Biogasanlage (siehe Illustration). Das Membrandach verschließt die Grube so dicht, dass sich das entstehende Biogas kontrolliert abfangen und verwerten lässt.

Biogasanlage

In einer Biogasanlage zersetzen Mikroorganismen organische Stoffe unter Sauerstoffausschluss. Dabei entsteht neben dem Gärrest, der sich als Dünger einsetzen lässt, Biogas: ein Gemisch, das hauptsächlich aus Methan und CO_2 besteht. Dieses Gas wird aufgefangen, so dass es nicht in die Atmosphäre entweicht. Das energiereiche Gas lässt sich z. B. nutzen, um Strom in einem Heizkraftwerk zu erzeugen, oder direkt als Kochgas.

Treibhausgas Methan

Die Vermeidung von Methanemissionen ist ein zentraler Aspekt der Biogasanlage. Methan ist ein Treibhausgas, das über einen Zeitraum von 100 Jahren etwa 25-mal klimaschädlicher ist als CO_2. Über die ersten 20 Jahre betrachtet sogar rund 100-mal. Die Reduktion von Methanemissionen ist daher nicht nur langfristig entscheidend, um die Klimaziele zu erreichen, sondern vor allem kurzfristig ein äußerst wirksames Instrument, um das 1,5-Grad-Ziel nicht (wesentlich) zu überschreiten.



Links: Der Save 80-Ofen von atmosfair benötigt zum Kochen nur noch 20 Prozent des bisher verwendeten Brennholzes – und stößt deutlich weniger Rauch aus.

Mitte: Blick auf die Kulturlandschaft Ruandas: Wenn die Menschen auf diesen Bauernhöfen weniger Brennholz verbrauchen, schonen sie die Wälder des Landes.

TROPOS

Traditionelle Kochstellen in Ruanda verbrauchen viel Holz, und beim Kochen entstehen große Mengen an giftigem Rauch.

Positive Gesundheitseffekte von Save 80-Öfen nachgewiesen

Besser durchatmen dank effizienter Öfen

Es ist ein verregneter Tag in Musanze im Norden Ruandas. Nebelschwaden hängen zwischen den grünen Hügeln, während Angelique mit einem Korb voller Tomaten und Bohnen zum lokalen Markt geht.

Sie verkauft ihr Gemüse und sichert einen Teil des Familieneinkommens. Vom Erlös kauft sie Unga, Maismehl, aus dem sie später Ugali kochen wird – einen festen Maisbrei, der in vielen Haushalten täglich auf den Tisch kommt. Das Kochen für die Familie gehört zu ihrem Alltag und nimmt viel Zeit in Anspruch. Doch heute ist ein besonderer Tag: Besuch aus Deutschland hat sich angekündigt.

Nachdem Angelique alles erledigt hat, kehrt sie nach Hause zurück, wo sie sich mit Andrea Cuesta-Mosquera vom Leibniz-Institut für Troposphärenforschung (TROPOS) trifft. Es ist Cuesta-Mosqueras erster von insgesamt 40 Besuchen, die sie mit Frauen-Communities von landwirtschaftlichen Genossenschaften sorgfältig geplant und organisiert hat. Während Angelique Wasser holt und Holz vorbereitet, baut Cuesta-Mosquera ihre Messgeräte auf. Sie wird die Feinstaubbelastung messen, die beim Kochen entsteht, wenn Holz verbrennt. Zuvor hat ein anderes Team von der NGO Safer Rwanda, unter Leitung von Dr. Henning Kothe von Buana e.V., bei Angelique einen Lungenfunktionstest mittels Spirometrie durchgeführt. Bei der Gesundheitsuntersuchung füllte Angelique zudem einen Fragebogen aus, um zu ermitteln, wie häufig sie unter Atemwegsbeschwerden leidet. Ziel ist es, herauszufinden, ob sich die Luftqualität und Angeliques Gesundheit verbessert haben, seitdem sie nicht mehr auf einer offenen Feuerstelle kocht, sondern mit einem effizienten Save 80-Ofen von atmosfair.

Sechs Monate zuvor hat Angelique sich dafür entschieden, den neuen Ofen zu testen – eine Entscheidung, die zunächst praktische Gründe hatte. Der Save 80 verbraucht deutlich weniger Feuerholz und spart damit Zeit und Geld, weil sie das Holz nicht mehr auf dem Markt kaufen oder im Wald selbst sammeln muss. Doch schon nach kurzer Zeit bemerkte sie weitere Veränderungen: weniger Rauch in der Küche, kaum noch brennende Augen und sie muss seltener husten. „Früher habe ich abends oft schlecht Luft bekommen", erzählt sie. „Jetzt fühlt sich das Atmen leichter an." Diesen subjektiven Eindruck möchte Cuesta-Mosquera nun mit wissenschaftlichen Daten belegen.

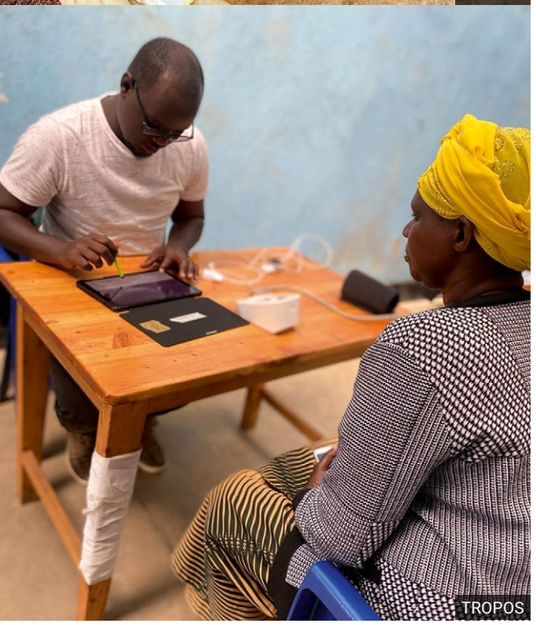
1.000 Teilnehmende an Studie

Angelique ist eine von über eintausend Erwachsenen, die an einer dreijährigen Feldstudie in ländlichen Regionen Ruandas teilnehmen. Dabei werden Familien mit traditionellen Kochstellen mit Haushalten verglichen, die den Save 80-Ofen nutzen. Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler untersuchen die Teilnehmenden zweimal umfassend – mit Gesundheitsfragebögen, klinischen Tests und Lungenfunktionsmessungen. Gleichzeitig nutzt das Forschungsteam tragbare Messgeräte, um die Belastung durch Feinstaub (Partciulate Matter PM 2,5), Ruß und polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe quantitativ zu erfassen.

Save 80 in Ruanda

Der Save 80-Ofen benötigt dank seiner speziellen Konstruktion rund 80 Prozent weniger Holz als traditionelle Kochmethoden. Damit leistet er einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz: Allein im Jahr 2024 haben 150.000 Öfen in Ruanda rund 390.000 Tonnen CO_2 eingespart. So groß ist der jährliche, ökologische Fußabdruck einer mittelgroßen, deutschen Kreisstadt mit 50.000 Einwohnern.

In Zusammenarbeit mit lokalen Unternehmen engagiert sich atmosfair als Klimaschutzorganisation seit Jahren für die Einführung effizienter Kochtechnologien in Subsahara-Afrika. Sie betreibt eigene Produktionsstätten und Vertriebsnetze in Nigeria und Ruanda, womit sie wiederum Arbeitsplätze schafft.



Eine Mitarbeiterin des TROPOS-Instituts bereitet einen Messrucksack vor, mit dem die Luftqualität ermittelt wird.

Auch ein Fragebogen zu Atemwegssymptomen ist Teil der Studie zu den Gesundheitseffekten der Save 80-Öfen.

Die Auswertung fördert deutliche Ergebnisse zu Tage

In Haushalten mit effizienten Öfen sank die Feinstaubkonzentration um durchschnittlich 77 Prozent. Die Belastung mit Ruß reduzierte sich um bis zu 50 Prozent, die Konzentration von braunem Kohlenstoff sogar um 78 Prozent. Diese Stoffe gelten als besonders gesundheitsschädlich, da sie tief in die Lunge eindringen und chronische Atemwegserkrankungen begünstigen können.

Die Gesundheitsdaten bestätigen die Messwerte. Nutzerinnen der Save 80-Öfen berichteten seltener von Atemwegssymptomen wie anhaltendem Husten, Schleimbildung oder Atemnot. Gleichzeitig zeigte sich bei ihnen eine bessere Lungenfunktion im Laufe der Zeit. „Unsere Ergebnisse unterstreichen, dass sauberes Kochen erhebliche Auswirkungen hat – insbesondere für Frauen, die traditionell für das Kochen zuständig sind und deshalb am stärksten unter dieser Form der Luftverschmutzung leiden“, erklärt Andrea Cuesta-Mosquera. Für viele Teilnehmerinnen ist die Schadstoffbelastung im Tagesverlauf beim Kochen am höchsten.

Die Studie verdeutlicht damit ein oft unterschätztes Gesundheitsrisiko. Weltweit nutzen rund 2,3 Milliarden Menschen offene Feuer oder ineffiziente Öfen zum Kochen. Der dabei entstehende Rauch enthält eine Vielzahl gesundheitsgefährdender Partikel. Laut internationalen Schätzungen trägt diese häusliche Luftverschmutzung maßgeblich zu Atemwegserkrankungen, Herz-Kreislauf-Problemen und vorzeitigen Todesfällen bei – vor allem bei Frauen und Kindern, die sich lange in der Nähe der Feuerstellen aufhalten. „Luftverschmutzung ist in vielen einkommensschwachen Haushalten ein stiller Killer“, sagt Dr. Henning Kothe von Buana e.V., der die gesundheitliche Bewertung des Projekts begleitet hat. „Sie wirkt schleichend, aber dauerhaft.“

Neben den gesundheitlichen Vorteilen zeigen sich soziale und wirtschaftliche Effekte. Weniger Holzverbrauch bedeutet weniger Zeitaufwand, so dass Frauen wie Angelique nun mehr Zeit für den Anbau zusätzlicher Feldfrüchte, für ihre Kinder oder für kleine Jobs haben. Ihre Geschichte zeigt, wie technologische Innovationen nicht nur das Klima schützen, sondern auch die Lebensqualität der Menschen verbessern.

Weitere Infos zur Studie

Die Studie mit dem Titel **„Auswirkungen verbesserter Kochöfen auf die Gesundheit: Langzeitbewertung“** führte das TROPOS Institut gemeinsam mit dem Verein Buana e.V. durch, unterstützt von atmosfair und ihrem lokalen Partner SaferRwanda. An der Studie nahmen insgesamt 1.000 Menschen teil, vor allem Frauen (87 %). Die Fachzeitschrift Nature Scientific Reports veröffentlichte sie im Juli 2025.

Von Anlagenbau bis Zertifizierung: **Neues aus unseren Projekten**

atmosfair liefert den Save 80-Ofen gemeinsam mit einem passenden Topf und der Wonderbox aus, in der sich gekochtes Essen stundenlang warmhalten lässt und Bohnen oder Reis ohne weiteres Feuerholz garen können.

Ghana, Tansania und Mosambik

Save 80-Öfen in drei weiteren Ländern

Unsere effizienten Save 80-Öfen sind seit 2025 auch in Ghana, Tansania und Mosambik verfügbar. Die Save 80 senken den Holzverbrauch und CO_2-Ausstoß beim Kochen und reduzieren gleichzeitig Qualm- und Rußbelastung der Nutzer.

Produktion und Vertrieb für die neuen Länder koordinieren wir von unseren beiden bestehenden Standorten aus: Das Werk in Kigali in Ruanda stellt Save 80-Sets für Tansania und Mosambik her; das Werk im nigerianischen Kano beliefert Ghana. So stellen wir eine konstante Produktqualität und zuverlässige Lieferwege sicher. Gleichzeitig können wir schnell auf neue Bedürfnisse der Märkte reagieren.

In Mosambik hat unser Partner, das Ingenieurbüro StructCon, erfolgreich den Import, die lokale Endmontage und den Vertrieb organisiert und so die Einführung von Save 80-Öfen in Haushalten und Gemeinden der Provinz Niassa ermöglicht. In Tansania schlossen wir dafür Partnerschaften mit den beiden Nichtregierungs-Organisationen TDFT und Shadao. Und in Ghana haben Beyond Karbon und NORDESO mit dem Vertrieb in der Nordprovinz und der Volta-Region begonnen. Wir sind damit sowohl in ländlichen als auch in stadtnahen Gebieten präsent. Ein wichtiger Erfolg war die offizielle Anerkennung des Save 80-Ofens durch die Nationale Energiekommission von Ghana. Sie bewertete die Energieeffizienz des Ofens nach einem Leistungstest mit fünf von fünf Sternen.

In Togo errichten wir mehrere Agriphotovoltaik-Anlagen, deren Solarpaneele klimafreundlich Strom produzieren. Darunter wachsen Ackerpflanzen, durch die Paneele vor Starkregen und zu hoher Sonneneinstrahlung geschützt.

Togo

Kombination von Photovoltaik und Landwirtschaft

Gemeinsam mit der lokalen Projektgesellschaft SUNtec Togo Sarl haben wir 2025 die ersten drei Agriphotovoltaik-Anlagen des westafrikanischen Landes errichtet, die Solarstrom-Produktion und Ackerbau kombinieren.

In Dalavé, etwa 40 Kilometer nördlich der Hauptstadt Lomé, haben wir gemeinsam mit unserem Partner eine Zwei-Megawatt-Anlage installiert. Zwei Ein-Megawatt-Anlagen entstanden in Kpessi und Adjegan; eine weitere Zwei-Megawatt-Anlage in Badougbe ist in Bau. Bei allen Anlagen sind die Solarmodule auf erhöhten Unterkonstruktionen montiert, sodass unter den Paneelen Ackerbau möglich ist. Ergänzend dazu wurden Schläuche zur Tröpfchenbewässerung verlegt, die für eine sparsame Wasserversorgung sorgen und die Produktivität der trockenen Böden vervielfacht.

Die vier Anlagen kommen zusammen auf eine Spitzenleistung von insgesamt sechs Megawatt-Peak und werden so knapp ein Prozent des Strombedarfs von Togo decken. Anders als bei herkömmlichen Solarparks konkurriert die Stromerzeugung nicht mit der Landwirtschaft um Flächen. Gleichzeitig schützen die Paneele Feldfrüchte wie Tomaten, Salate und Okraschoten sowohl vor Starkregen als auch vor zu intensiver Sonneneinstrahlung.

Das Team des Gesundheitszentrums Anavoha kann dank der Photovoltaikanlage Patienten eine komplette Basisversorgung anbieten. Auch nachts und bei Bewölkung ist dies möglich, weil überschüssiger Strom in einer Batterie gespeichert wird.

atmosfair/Teva Deutschland

Madagaskar

Solarstrom für sechs Gesundheitszentren

Im Südwesten von Madagaskar hat atmosfair sechs medizinische Einrichtungen mit Photovoltaik-Modulen und Batteriespeichern ausgestattet.

Damit erhalten die Zentren im ländlichen Raum erstmals eine Stromversorgung, mit der sie rund um die Uhr eine grundlegende Gesundheitsversorgung anbieten können. Vor allem um nächtliche Notfälle wie Entbindungen oder Unfälle können sich Ärztinnen und Ärzte wesentlich besser kümmern, wenn elektrisches Licht verfügbar ist. Auch Ultraschalluntersuchungen und die Kühlung von Medikamenten und Impfstoffen sind dank Elektrizität nun möglich. Die Gemeinden sind nicht an das nationale Stromnetz angeschlossen. Überschüssigen Strom nutzt die lokale Bevölkerung, um ihre Handys aufzuladen. Die Photovoltaikanlagen der sechs Centres de Santé de Base wurden von Teva Deutschland finanziert und vermeiden die CO_2-intensive Stromerzeugung mit Dieselgeneratoren. Bei der Installation der Solaranlagen arbeitet atmosfair eng mit der deutschen Nichtregierungs-Organisation Ärzte für Madagaskar zusammen, die über 50 dieser Gesundheitszentren im Süden des Landes fördert. Im Jahr 2024 wurden sie von insgesamt 270.000 Menschen aufgesucht.

Kenia

Elektrische Tuk-Tuks befördern Menschen

Im kenianischen Küstenort Diani südlich von Mombasa fahren jetzt 20 elektrische Dreirad-Taxis. Von unserem lokalen Projektpartner Sunny Tuk-Tuks zusammengebaut und betrieben, legen sie täglich etwa 150 Kilometer ohne Lärm und Abgase zurück. Sie sind bei den Fahrgästen beliebt, weil diese sich während der Fahrt problemlos unterhalten können. Gleichzeitig erzielen ihre Fahrer ein höheres Einkommen, weil der Ladestrom deutlich günstiger ist als Diesel.

atmosfair hat nicht nur den Bau der Fabrik finanziert, sondern auch über 20 Schnelllade-Stationen installiert. Dort lassen sich die Tuk-Tuks beispielsweise in der Mittagspause in gut zwei Stunden aufladen. Ist gerade keine Station in der Nähe, können die Fahrer ihre Tuk-Tuks auch an jeder normalen Steckdose laden, was jedoch länger dauert. Die Fahrzeuge haben es bereits mit einer einzigen Batterieladung bis an die 70 Kilometer entfernte Grenze zu Tansania geschafft.

Die Tuk-Tuks beziehen ihre Energie einerseits aus Netzstrom, der dank günstiger Geothermie im Ostafrikanischen Grabenbruch zu 90 Prozent erneuerbar ist. Die Fahrer können ihre Taxis aber auch mit überschüssigem Strom von solarelektrischen Kochsystemen laden, mit denen atmosfair Schulen ausstattet. Die aus Indien bekannten Tuk-Tuks oder Autorikschas sind vor allem an der Küste Kenias ein beliebtes Verkehrsmittel. Mit bis zu drei Passagieren und einer maximalen Geschwindigkeit von 55 Stundenkilometern sind die Dreiräder deutlich kompakter und günstiger als Autotaxis. Sie werden im Linienverkehr oder als Sammel- und Privattaxis eingesetzt. So ermöglichen die Fahrzeuge einen flexiblen Nahverkehr.

HUSK gelingt es, aus Reisspelzen einen ergiebigen Dünger herzustellen.
Er verbessert die Fruchtbarkeit der Felder Kambodschas.

Kambodscha

Pflanzenkohle-Produktion jetzt auch mit Reisspelzen

atmosfair und der Hersteller und Projektentwickler HUSK bauen in Kambodscha eine Pyrolyseanlage, die mit einer neuartigen Technologie aus Reishülsen Pflanzenkohle herstellt.

Reis ist in Kambodscha Grundnahrungsmittel, und jedes Jahr fallen dort beim Dreschen zwei Millionen Tonnen Spelzen an. Bisher verrotten sie als ungenutzte Abfälle oder werden verbrannt. HUSK hat das enorme Potenzial für sich entdeckt und eine Methode entwickelt, mit der sich die Hülsen trotz des hohen Anteils an Kieselsäure in Pflanzenkohle verwandeln lassen. Bereits während des Pyrolyseprozesses fügt HUSK Nährstoffe hinzu und stellt maßgeschneiderte Düngemittel für verschiedene Feldfrüchte und Wachstumsphasen her. So erhält jede Pflanzenart eine für sie optimierte Mischung an Nährstoffen.

Im Jahr 2026 wird die dritte Pyrolyseanlage von HUSK in Betrieb gehen und jeden Tag aus sechs Tonnen Reishülsen drei Tonnen Pflanzenkohle herstellen. Die Spelzen fallen in einer Reismühle direkt neben der Pyrolyseanlage an. Pro Jahr will HUSK so insgesamt 620 Tonnen Pflanzenkohle herstellen, die 750 Tonnen CO_2 dauerhaft in den Boden bringen. Das Treibhausgas haben die Reispflanzen während ihres Wachstums der Atmosphäre entzogen. Die jährlich gebundene Menge an Kohlendioxid entspricht etwas mehr als dem Ausstoß einer ganzen Boeing 747 auf dem Flug von Frankfurt nach New York. Außerdem ersetzt der organische Bodenverbesserer Mineraldünger, bei dessen Produktion große Mengen an Treibhausgasen entstehen.

atmosfair

Herausgeber:
ifeu
INSTITUT FÜR ENERGIE- UND UMWELTFORSCHUNG HEIDELBERG

Verfügbarkeit von Restbiomassen in Entwicklungsländern für erneuerbare Energien und Negativemissionen

Umwelt- und Sozialverträglichkeit sowie Konkurrenznutzungen / globales Mengengerüst

Dr. Wolfdietrich Peiker (atmosfair), Dr. Dietrich Brockhagen (atmosfair)

Berlin/Heidelberg, Dezember 2025

ifeu Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg gGmbH
Wilckensstraße 3, 69120 Heidelberg
Telefon +49 (0)6 221 47 67-0
E-Mail ifeu@ifeu.de
www.ifeu.de

atmosfair gGmbH
Hertzstraße 39, 12059 Berlin
Telefon +49 (0)30 120 84 80-0
E-Mail info@atmosfair.de
www.atmosfair.de

Horst Fehrenbach

Wolfdietrich Peiker

Neue Studie veröffentlicht

atmosfair und ifeu untersuchen Potenzial von Restbiomassen

Etwa 400 Millionen Tonnen fester organischer Abfälle stehen in Entwicklungsländern für Klimaschutzanwendungen zur Verfügung, selbst bei Einhaltung von Auflagen zur Umwelt- und Sozialverträglichkeit. Dieses Potenzial hat atmosfair gemeinsam mit dem ifeu-Institut für Energie- und Umweltforschung in einer Studie abgeschätzt und berechnet.

Die Restbiomassen aus Ackerbau, Forstwirtschaft und Abwasseraufbereitung ließen sich zu 40 Millionen Tonnen Kerosin verarbeiten, das in Triebwerken CO_2-neutral verbrennt. So könnten 20 Prozent des Bedarfs der globalen Luftfahrt klimaverträglich abgedeckt werden. In Biomassekraftwerken wäre es möglich, aus diesen Resten 645 Terawattstunden Strom zu erzeugen. Alternativ ließe sich aus den Resten Pflanzenkohle erzeugen, die 350 Millionen Tonnen CO_2 dauerhaft im Boden bindet.

Diese Studie ist die erste, die in einem Top-Down-Ansatz Kriterien zur Verfügbarkeit sowie Umwelt- und Sozialverträglichkeit aus den Sustainable Development Goals (SDGs) ableitet und anschließend in einem Bottom-Up-Ansatz auf verschiedene Restbiomassen anwendet. Dabei kamen selbst durchgeführte Experteninterviews mit Partnern aus der Landwirtschaft sowie externe Studien zum Einsatz.

Bei nicht umwelt- und sozialverträglichen Biomassen handelt es sich beispielsweise um Reste von Energiepflanzen, die mit Nahrungspflanzen um Ackerland konkurrieren. Auch Abfälle aus industrieller Landwirtschaft mit exzessivem Einsatz von Pestiziden oder Kunstdünger sehen wir als ungeeignet an, genauso wie Restbiomassen, die mit Menschenrechtsverletzungen wie Kinderarbeit in Verbindung stehen. Außerdem muss es sich um „echte Reste" handeln, die keine Verwendung als Tierfutter oder als Mulch erfahren. Mit solchen Kriterien geht die atmosfair Studie deutlich weiter als bisherige Untersuchungen zum Biomassen-Potenzial.

1St Class

Airline Index zeigt: First Class schadet dem Klima

Die Luftfahrtindustrie verfehlt weiter ihre selbst gesteckten Klimaziele. Das hat unser atmosfair Airline Index 2025 gezeigt.

Die zivile Luftfahrtorganisation ICAO hat Airlines dazu verpflichtet, die CO_2-Emissionen je Fluggastkilometer pro Jahr um zwei Prozent zu senken. Tatsächlich sanken die Emissionen je Fluggastkilometer 2019 bis 2024 jährlich nur um 1,5 Prozent. Da gleichzeitig wieder mehr geflogen wird, liegen die Emissionen insgesamt fast wieder so hoch wie vor Beginn der Corona-Pandemie.

Ein wesentlicher Grund dafür ist die Bestuhlung von Flugzeugen. Der Pro-Kopf-Ausstoß von CO_2 ist in der First- und Business-Class zwei- bis fünfmal so hoch wie in der Economy-Class. Auf das Premiumsegment entfallen weltweit über 20 Prozent der CO_2-Emissionen des globalen Passagierluftverkehrs. Auch die eingesetzten Maschinen tragen zum hohen CO_2-Ausstoß bei: Bei keiner Fluggesellschaft dominieren neue und effiziente Flugzeugtypen die Flotte, wie die Boeing 737 MAX-8 oder der Airbus A350.

Deutsche Airlines und ihre Töchter liegen beim Airline Index 2025 im Mittelfeld. Dabei schneidet TUIfly mit 76 von 100 möglichen CO_2-Effizienzpunkten noch am besten ab. Die Lufthansa erreicht 60 Effizienzpunkte und Swissair nur 54 Punkte, vor allem aufgrund ihres hohen Anteils von Sitzen im Premium-Segment.

Von der Spende zum Projekt

Ausgaben für Klimaschutz in Höhe von 19 Millionen Euro

Seit 2005 betreibt und finanziert atmosfair mit freiwilligen Klimaschutzabgaben weltweit Klimaschutzprojekte: Zunächst schließen wir einen Fördervertrag mit dem Projektbetreiber. In ihm ist verbindlich festgelegt, wie viel CO_2 das Projekt pro Jahr einsparen soll und wie es von atmosfair gefördert wird. Vom Zeitpunkt der Spende bis zur tatsächlichen CO_2-Einsparung können dann etwa eineinhalb Jahre vergehen. Zeit, die wir für Ausbau und Betrieb der Projekte benötigen. Von der UN zugelassene Prüfer bestätigen dann die hier ausgewiesenen CO_2-Einsparungen.

Zeitablauf für die Verwendung Ihrer Beiträge in Klimaschutzprojekten

Start: Eingang Ihres Klimaschutzbeitrags bei atmosfair

Monat 1–2: atmosfair oder die Partner kaufen Hardware wie Baumaterialien oder Photovoltaikpanels.

Wann immer möglich kaufen wir die Materialien lokal ein, mit möglichst lokaler Wertschöpfungskette. Manchmal funktioniert dies jedoch nicht, weil z. B. in vielen Ländern Afrikas kein Stahl produziert, sondern nur importiert wird. Dennoch versuchen wir dann zumindest Teilkomponenten wie Töpfe für effiziente Öfen lokal produzieren zu lassen, auch wenn die Qualität manchmal nicht so gut ist wie bei Edelstahl. Am besten gelingt unser Anspruch beim Bau von Kleinbiogasanlagen für Bauernhöfe wie in Nepal oder Kenia, wo fast 100 % der Baumaterialien (aus Lehm gebrannte Ziegeln und Estrich) aus der Region kommen.

Monat 3–4: Lieferung der Materialien an die Projektpartner. Hier gibt es oft Probleme mit den Zollbehörden, wenn wir importieren müssen. Manchmal liegen Lieferungen für Monate im Hafen fest, und oft fallen erhebliche Zölle an. Wir versuchen, mit eigenem Personal vor Ort und mit hinzugezogenen Experten mit den Behörden zu verhandeln, aber diese Aufgabe bleibt immer schwierig, gerade bei unserer Nulltoleranz gegenüber Korruption. Auch die Logistik innerhalb der Länder ist oft problematisch, z. B. wenn die Sicherheitslage Verzögerungen bedingt.

Monat 5–6: Herstellung und Vertrieb der Klimaschutzprodukte (effiziente Öfen, Kleinbiogasanlagen) oder Aufbau eines Projektes (z. B. Photovoltaikanlage für ein Dorf). Je nach Technologie kann die Herstellung unterschiedlich ablaufen:

- einfaches Zusammenschrauben von vorgefertigten Komponenten wie in der Fabrik für effiziente Öfen im nigerianischen Keffi
- Stanzen, Biegen und Zusammenschrauben von Stahlblechen wie in unserer lokalen Ofenproduktion im nigerianischen Kano und in Ruanda
- mehrtägige Kleinbaustelle wie bei den Biogasanlagen in Nepal
- komplexe Montagearbeiten mit notwendiger Detailplanung bei einer Photovoltaikanlage

Bei Haushaltsprojekten kommt noch der Vertrieb hinzu, denn wir verkaufen die Technologien zu einem Preis, den wir mit den Klimaschutzbeiträgen erheblich senken können. Vor allem bei den effizienten Öfen müssen unsere Teams oft viele hunderte Kilometer in Lieferwägen zurücklegen, um in Dörfern Verkaufsshows zu halten und später die Öfen auszuliefern. Für die Tätigkeiten dieser Stufe braucht atmosfair die meisten Mitarbeiter vor Ort, was bei großen Projekten mehrere hundert Arbeitsplätze bedeuten kann.

Monat 7–19: Erste Betriebsperiode des Projektes, CO_2 wird physisch eingespart. Hier ist die Technologie zum ersten Mal in Betrieb und spart sofort physisch CO_2 ein, weil z. B. ein Dieselgenerator für einen Stadtteil abgeschaltet werden kann. Die Nutzer freuen sich.

Monat 20–22: Überprüfung der CO_2-Minderungen durch einen UN-akkreditierten externen Prüfer (z. B. TÜV), Erstellung der Prüfberichte. Dieser Schritt wiederholt sich später jährlich. Der Prüfer prüft Anlagen und Messinstrumente (z. B. Stromzähler bei einer Photovoltaikanlage), interviewt die Betreiber und kontrolliert alle gesammelten Daten, die in der jeweiligen UN-Methode für den Projekttyp vorgeschrieben sind. Damit berechnet er die tatsächlichen CO_2-Einsparungen der vergangenen Prüfperiode. Der Prüfer selbst muss sich alle drei Jahre bei der UN reakkreditieren und haftet für eventuelle Fehler. Seine Berichte veröffentlicht die UN auf öffentlich zugänglichen Websites, so dass jeder Interessierte Einsicht nehmen und ggf. Einwände erheben kann. Das ist im Bereich der Projektförderung durch NGOs ein besonders hohes Maß an Transparenz und Belastbarkeit.

Monat 23–24: Gegenprüfung der Prüfberichte durch UN-Gremien und zusätzliche Prüfung durch den Gold Standard, welcher neben den Emissionsreduktionen den Beitrag des Projektes zu nachhaltiger Entwicklung im Gastland bestätigt. Dieser Schritt findet auf der Verwaltungsebene statt und bedeutet in der Praxis meist ein mehrfaches Hin und Her zwischen Prüfer und UN-Gremien, bis alle Fragen der Gremien an den Prüfer geklärt sind.

Ausgaben für Klimaschutzprojekte 2025

Projektkategorie	Projekt	Anteil an Ausgaben 2025*	
Effiziente Öfen	Indien	1,24 %	46 %
	Nigeria	40,01 %	
	Ruanda	3,12 %	
	Lesotho	0,05 %	
	Malawi: Elektrisches Kochen	0,03 %	
	Uganda, Mosambik, Ghana	1,98 %	
Biogas & Biomasse	Kenia: Kleinbiogasanlagen für Milchbauern	0,15 %	2 %
	Nepal: Biogas	1,09 %	
	Tansania: Kompost	0,08 %	
	Malawi: Ziegel	0,36 %	
	Kolumbien: Biogas	0,09 %	
Sonne und Wasser	Kenia: Solare Wasseraufbereitung	0,04 %	13 %
	Madagaskar: Ländliche Elektrifizierung	0,69 %	
	Mali: Ländliche Elektrifizierung	0,02 %	
	Senegal: Solar	4,02 %	
	Irak: Solar	0,17 %	
	Marokko: Solare Tröpfchenbewässerung	0,15 %	
	Dominikanische Republik: Solar	0,00 %	
	Burkina Faso: Solare Wasseraufbereitung	1,05 %	
	Togo: Solar	6,09%	
	Tanasania: Solarelektrisches Kochen	0,08%	
	Nepal Neue Energie (Helambu und Langtang Trek)	0,27%	
	Nigeria: Solar	0,02 %	
Negative Emissionen	Indien: Pflanzenkohle TLUD	16,96 %	37 %
	Tansania: Pflanzenkohle	0,99 %	
	Nepal: Pflanzenkohle	0,17 %	
	Namibia: Pflanzenkohle	0,28 %	
	Ghana: Pflanzenkohle	18,15 %	
	Ecuador, Südafrika	0,67 %	
Umweltbildung und transformative Projekte	Deutschland: Bildungsprojekte	0,95 %	2 %
	Transformative Projekte	0,19 %	
	Kenya Electro Taxis	0,87 %	
Gesamtausgaben 2025: 19 Mio. Euro			100%

* Kleine Anteile = Pflege + laufender Betrieb; große Anteile = Neue Projekte und Ausbau

Kompensationsverpflichtungen und erbrachte Minderungen 2025

Klimagasminderungen, erbracht und von UN-Prüfern verifiziert[1] [1.000 t CO_2]		2005–2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026[2]	Planung bis Ende 2026 gesamt[2]
Effiziente Öfen	Nigeria: Effiziente Öfen[3]	40	0	124	86	36	40	28	20	15	21	0	15	423
	Indien: Effiziente Öfen	98	20	20	103	140	149	273	533	674	663	656	475	3.804
	Lesotho: Effiziente Öfen	43	25	28	29	29	26	25	25	25	19	0	0	273
	Ruanda: Effiziente Öfen[3]	7	0	98	108	124	161	193	258	334	442	109	667	2.500
Biogas & Biomasse	Indien: Stromerzeugung aus Ernteresten	201	69	0	56	69	62	54	0	0	0	0	0	511
	Kenia: Kleinbiogasanlagen für Milchbauern		3	0	5	7	0	0	0	7	9	7	0	38
	Nepal: Biogas[3]		60	299	214	712	485	1.192	902	756	689	434	466	6.209
	Malawai: Ziegel											0	0	0
	Tanzania: Kompost									5	3	0	17	24
Sonne, Wasser, Wind	Honduras: Kleinwasserkraft	147	41	0	0	29	34	0	44	0	0	0	0	295
	Madagaskar: Solar PV								3	2	4	5	8	22
	Senegal: Solar PV					50	85	67	120	125	106	102	70	724
	Sonstige Solar PV (Irak/Nigeria/Tansania/Mali/Kenia)									1	1	2	5	9
Negative Emissionen	Pflanzenkohle (Indien, Tanzania, Ghana, Namibia)										19	35	40	94
Abgeschlossene Projekte	Verschiedene Länder und Projekttypen	415	21	52	1	26	0	0	0	0	0	0	0	515
Summe		**950**	**239**	**620**	**602**	**1.221**	**1.041**	**1.833**	**1.907**	**1.944**	**1.976**	**1.348**	**1.763**	**15.442**
Minderungspflicht, durch eingegangene freiwillige Klimaschutzbeiträge		804	71	86	129	488	336	372	426	426	308	271		
Minderungspflicht, durch Klimaschutzprojekte im Kundenauftrag		399	221	389	408	368	362	1.136	1.124	1.614	850	910		
Minderungspflicht gesamt		1.203	291	475	536	856	698	1.508	1.550	2.040	1.158	1.181		
Akkumulierte Klimagasminderungspflicht		**1.203**	**1.494**	**1.970**	**2.506**	**3.362**	**4.060**	**5.567**	**7.118**	**9.157**	**10.315**	**11.496**		
Klimagasminderungen, von UN-Prüfern verifiziert, akkumuliert		**950**	**1.188**	**1.809**	**2.410**	**3.631**	**4.672**	**6.504**	**8.411**	**10.355**	**12.331**	**13.679**		

1
In der vorliegenden Tabelle werden Klimagasminderungen zum Kalenderjahr angegeben, in dem sie durch externe Prüfer verifiziert und durch den verwendeten Standard zertifiziert werden. So sind im Jahr 2025 erbrachte Klimagasminderungen zum Teil in diesem Jahr noch nicht erfasst, da sie noch nicht zertifiziert sind.

2
Angegebene Klimagasminderungen im Jahr 2026 sind eine Prognose. Die Werte können sich in zukünftigen Jahresberichten ändern.

3
Die Landesregierung hat Corresponding Adjustments nach Artikel 6 des Pariser Klimaschutzabkommens zugesichert

Ziel, Monat 24: Ausstellung der CO_2-Minderungsnachweise durch das UN-Klimasekretariat an das Register von atmosfair bei der Deutschen Emissionshandelsstelle im Umweltbundesamt (UBA), beziehungsweise durch den Gold Standard.

Dieser abschließende Schritt ändert nichts mehr am Projekt, ist aber wichtig für die Dokumentation von atmosfair (siehe unten). Das Register beim UBA gibt den Spendern von atmosfair die Sicherheit, dass eine Behörde die CO_2-Nachweise der atmosfair-Projekte speichert und technisch verwaltet, als unabhängiger staatlicher Dritter.

Insgesamt dauert es also etwa

- 6 Monate, bis Ihr Geld anfängt, in einem Projekt physisch CO_2-Minderungen zu bewirken
- 1,5 Jahre, bis die ersten CO_2-Minderungen von einem unabhängigen Prüfer bescheinigt sind
- 2 Jahre, bis atmosfair den formellen Nachweis der UN für die CO_2-Minderungen erhält

Die Tabelle oben zeigt die von atmosfair erbrachten CO_2-Minderungen auf der letzten Zeitstufe, also CO_2-Minderungen, die bereits physisch erbracht, von einem Prüfer überprüft und nach dem Review-Prozess atmosfair von der UN bestätigt wurden.

Diese CO_2-Minderungen können Sie direkt auf den Webseiten der UNFCCC in den Prüfberichten nachlesen, unabhängig von atmosfair. Auf unserer Webseite finden Sie bei den Projekten die Links zu den jeweiligen Seiten der UNFCCC. Diese erbrachten CO_2-Minderungen sind am Ende der Tabelle den CO_2-Minderungspflichten von atmosfair für die Spender gegenübergestellt. Dabei haben wir die CO_2-Minderungen wie oben beschrieben auf der letzten Zeitstufe dargestellt, die Minderungspflichten aber auf der ersten Zeitstufe, mit Eingang Ihres Klimaschutzbeitrags auf dem atmosfair-Konto. Obwohl atmosfair eigentlich bis zu zwei Jahre Zeit zwischen den beiden Vorgängen benötigt, also zwischen Geldeingang und formellem UN-Nachweis der dazugehörigen CO_2-Minderungen, zeigt die Tabelle, dass atmosfair diese Zeitspanne inzwischen auf null senken konnte. Den ca. 11,5 Millionen Tonnen an CO_2-Minderungspflichten, die atmosfair gegenüber seinen Spendern und Kunden bis Ende 2025 einging, standen somit Ende 2025 bereits 13,7 Millionen Tonnen CO_2 an formell bestätigten erbrachten CO_2-Minderungen gegenüber. Das bedeutet, dass atmosfair 2025 nicht nur alle seine Verpflichtungen beglichen hat, sondern einen Puffer von 2 Millionen Tonnen CO_2-Minderungen für 2026 aufgebaut hat.

Der Grund hierfür ist, dass atmosfair die erwarteten jährlichen CO_2-Einsparungen der eigenen Projekte konservativ berechnet und vorausplant. Einige atmosfair-Projekte laufen zudem bereits länger als konservativ geplant und bringen somit jährlich weitere CO_2-Einsparungen für atmosfair. Im Jahr 2025 wurden gut 1,3 Millionen Tonnen CO_2-Minderungen in atmosfair-Projekten von UN-Prüfern zertifiziert.

Wir haben knapp 19 Millionen Euro für Klimaschutzprojekte ausgegeben (siehe Finanzteil, S. 28–33). Von diesen flossen rund 46 % in effiziente Ofenprojekte, ca. 2 % in Biogas- und Biomasseprojekte, 13 % in Solarprojekte, einschließlich solarer Landwirtschaft (Agrophotovoltaik) und solarer Trinkwasseraufbereitung sowie ca. 37 % in Projekte für negative Emissionen. Circa 2 % der Ausgaben flossen 2025 in Bildungs- und transformative Projekte, vor allem in Deutschland.

Die Tabelle zeigt an einzelnen Stellen auch null CO_2-Minderungen bei laufenden Projekten. Dies bedeutet aber nur, dass in diesem Kalenderjahr die UNFCCC keinen Bericht über das Projekt ausgestellt hat, obwohl das Projekt physisch erfolgreich CO_2 einsparte. Da die Überprüfungsperioden der CO_2-Minderungen eines Projektes zudem auch unregelmäßig über Kalenderjahre verteilt sein können und nicht immer 12 Monate betragen, können die hier angegebenen CO_2-Minderungen auch bei einem konstant durchlaufenden Projekt von Jahr zu Jahr schwanken.

Finanzen & Aufsicht

Zusammenfassung

Mit über 21 Millionen Euro sind die Einnahmen von 2024 auf 2025 um 9 Millionen Euro gesunken. atmosfair konnte 2025 etwa 19 Millionen Euro in die Klimaschutzprojekte investieren.

atmosfair empfing auch 2025 keine Fördergelder aus öffentlicher Hand. Die einzigen Einnahmen von öffentlichen Institutionen hat atmosfair durch die Teilnahme an Ausschreibungen für CO_2-Kompensation gewonnen. Kein Kompensationskunde hatte einen Anteil an den Gesamteinnahmen von über 10 Prozent; 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. Insgesamt flossen 2025 circa 93 von 100 Euro Spendengeldern in Klimaschutzprojekte, entweder direkt in Technologien wie effiziente Öfen oder Solarsysteme oder an Planer und Betreiber von Projekten zur erneuerbaren Stromproduktion. Nur circa 7 von 100 Euro verwendete atmosfair für das eigene Personal, welches sich um Projektverwaltung und Spenderbetreuung kümmert, und für sonstige Kosten wie IT, Buchhaltung, Miete oder Kreditkartengebühren.

Aufsicht / Organisation / Gemeinnützigkeit

Die Gesellschafterversammlung der atmosfair gGmbH wurde 2021 erweitert und besteht nun zu gleichen Anteilen aus der bestehenden Gesellschafterin Stiftung Zukunftsfähigkeit und Dr. Dietrich Brockhagen. Während die Stiftung alleinig die Mitglieder der Kontrollorgane der Gesellschaft beruft, verantwortet Dr. Dietrich Brockhagen die Gesellschaft in unternehmerischen Fragen. Er leitet zudem nach dem Vier-Augen-Prinzip zusammen mit dem zweiten Geschäftsführer Steffen Pohlmann die Geschäfte der Gesellschaft unter Aufsicht der Kontrollorgane der Gesellschaft. Das erste Kontrollorgan ist der unabhängige Fachbeirat für atmosfair-Standards, 2025 bestehend aus Vertretern der klimarelevanten Bundesministerien (BMUKN, BMZ), je einer Professorin von der ZHAW und der HTW sowie einem Vertreter von Germanwatch. Er tagte im Jahr 2025 zweimal. Der Fachbeirat überwacht die Geschäftsführung in Fragen der Umweltintegrität und entscheidet über die Genehmigung neuer Klimaschutzprojekte, Weiterentwicklung und Kontrolle der atmosfair-Standards einschließlich Emissionsberechnung und die Zulassung neuer Unternehmenskooperationen.

Als zweites Kontrollorgan berief 2021 die Stiftung Zukunftsfähigkeit einen Aufsichtsrat, bestehend aus drei Mitgliedern. Als unabhängiges Organ kontrolliert der Aufsichtsrat die Ordnungsmäßigkeit, wirtschaftliche Integrität der Gesellschaft und nimmt satzungsgemäß die folgenden Befugnisse wahr:

A. Beschlussfassung über die Rechnungslegung,

B. Entlastung der Geschäftsführung,

C. Bestellung der Abschlussprüfer sowie die

D. Entscheidung über die Vergütung der Geschäftsführung.

Die Steuerbefreiung der gemeinnützigen GmbH für 2025 wurde von der Finanzverwaltung bescheinigt. Für die 2025 eingegangenen Klimaschutzbeiträge stellte die gemeinnützige GmbH ordnungsgemäß Spendenbescheinigungen aus. Um die eigene Arbeit für die Öffentlichkeit sowie Spender nachvollziehbar zu machen, folgt atmosfair der freiwilligen Selbstverpflichtung der Initiative Transparente Zivilgesellschaft und veröffentlicht den Vorgaben der Initiative entsprechend auf seiner Webseite die gewünschten Angaben.

Finanziell unabhängig

atmosfair finanzierte sich im Jahr 2025 vollständig durch Spenden für CO_2-Kompensation sowie Einnahmen aus dem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb. Letzterer ist auch einer gemeinnützigen Organisation in beschränktem Umfang erlaubt. Die Gesellschafter zahlten 2025 weder Gelder an atmosfair, noch zahlte atmosfair Gelder an die Gesellschafter aus.

Aufwendungen für Planung Klimaschutzprojekte

Größter Posten bei den Aufwendungen sind der Aufbau und Betrieb der Klimaschutzprojekte. Diese beinhalten einerseits Kosten für den Kauf von Technologien oder Baumaterialien (z. B. Stahl für effiziente Öfen). Andererseits gehören dazu Ausgaben für den Projektaufbau und -betrieb inklusive der Prüfung durch den TÜV und andere UN-akkreditierte Prüfer sowie für das Projektpersonal im Ausland.

Bilanz 2025 / Aktiva

		2025 EUR	2024 EUR
A	**Anlagevermögen**	929.345,00	1.940.582,38
I	Immaterielle Vermögensgegenstände	13.308,00	15.053,80
II	Sachanlagen	44.617,00	54.108,58
III	Finanzanlagen	871.420,00	1.871.420,00
B	**Umlaufvermögen**	51.774.914,73	48.224.803,44
I	Vorräte	2.676,08	2,00
II	Forderungen		
	Lieferungen und Leistungen	604.575,65	862.536,59
	Forderungen gegen verbundene Unternehmen	2.600.012,40	3.900.012,40
	sonstige Vermögensgegenstände	16.654.277,81	9.845.213,87
III	Kassenbestand, Guthaben etc.	31.913.372,79	33.617.038,58
C	**Rechnungsabgrenzungsposten**	2.918,13	1.584,57
Bilanzsumme		**52.707.177,86**	**50.166.970,39**

Insgesamt wendete atmosfair hier circa 17 Millionen Euro auf. Zu den Ausgaben für CO_2-Kompensationsprojekte kamen noch die Personalkosten für die Projektplanung und -durchführung hinzu, die 2025 circa 2 Millionen Euro betrugen. Insgesamt hat atmosfair seit der Gründung Klimaschutzprojekte mit etwa 195 Millionen Euro gefördert.

Als Bemessungsgrundlage für die Förderzusagen ihrer Klimaschutzprojekte in einem Jahr nimmt atmosfair normalerweise das Mittel der Einnahmen der letzten beiden Jahre. Dies entspricht dem Gebot der zeitnahen Mittelverwendung und gibt atmosfair ausreichend Sicherheit für langfristige Förderzusagen an Projektpartner im globalen Süden. Außerdem lassen sich so neue Projekte planen und aufbauen, auch wenn die Einnahmen zwischenzeitlich sinken sollten. Zudem sind neue Projekte durch die Vorlaufzeit von etwa einem Jahr zwischen Projektidee und Mittelverwendung für Hardware wie effiziente Öfen oder Solarsysteme in der Praxis auch nicht anders durchführbar.

Von 2024 auf 2025 sind die Einnahmen von atmosfair um 9 Millionen Euro gesunken. Dies hätte nach dem obigen Grundsatz 2025 zu einem Fördervolumen von etwa 26 Millionen Euro geführt. Dies hat atmosfair erfüllt. Dabei sank das Bankguthaben 2025 von 34 Millionen Euro (2024) auf etwa 32 Millionen Euro. atmosfair hat 2025 Netto-Rückstellungen in Höhe von gut 2,5 Millionen Euro gebildet.

Gehälter nach TVöD für Mitarbeiter und Geschäftsführung

Neben den Klimaschutzprojekten waren die Personalaufwendungen der zweitgrößte Kostenfaktor. atmosfair-Mitarbeiter verdienen in Anlehnung an das Tarifsystem des öffentlichen Dienstes (TVöD), wobei die Einstufung vom Projektmanager bis zur Geschäftsführung auf den Stufen 11–15 liegt. Die allgemeinen Verwaltungskosten für Telefon, Porto, Versicherungen und Bürobedarf beliefen sich auf etwa 181.000 Euro. Auf Miete und Instandhaltung des Büros entfielen insgesamt ca. 263.000 Euro.

Weitere Verwaltungskosten finden Sie in der Tabelle für die Einnahmen und Ausgabenrechnung aufgeführt.

Bilanz 2025 / Passiva

		2025 EUR	2024 EUR
A	**Eigenkapital**	25.395.532,32	22.843.325,54
	I Gezeichnetes Kapital	25.000,00	25.000,00
	II Rücklagen für satzungsgemäße Projekte		
	kurzfristige Rücklagen für Klimaschutzprojekte	0,00	0,00
	Freie Rücklagen (auch für Klimaschutzprojekte)	25.370.532,32	22.818.325,54
B	**Rückstellungen**	26.360.059,19	26.595.314,09
	Steuerrückstellungen	1.353.905,79	1.759.808,95
	Rückstellungen für Klimaschutzprojekte	25.006.153,40	24.835.505,14
	Sonstige Rückstellungen	0,00	0,00
C	**Verbindlichkeiten**	951.586,35	728.330,76
	aus Lieferungen und Leistungen	369.869,65	360.738,78
	sonstige Verbindlichkeiten	581.716,70	367.591,98
D	**Rechnungsabgrenzungsposten**	0,00	0,00
Bilanzsumme		**52.707.177,86**	**50.166.970,39**

Verwaltungskosten von 7 Prozent

Einer der atmosfair-Standards verlangt eine effiziente Verwendung der Spenden; deshalb darf nur ein geringer Anteil der Spenden für Verwaltungskosten verwendet werden. Damit sind jene Gelder gemeint, die nicht in Klimaschutzprojekte fließen, weil atmosfair sie selbst für die Verwaltung und Spendenwerbung benötigt. 2025 wurden hierfür insgesamt knapp 1,6 Millionen Euro ausgegeben, die neben den oben genannten Posten hauptsächlich auf die Personalkosten sowie auf Sachkosten in den Bereichen Öffentlichkeitsarbeit, IT, Buchhaltung, Kreditkartengebühren, Reisekosten etc. entfielen (siehe Tabelle Blöcke b) und c) unter Ausgaben). Dies entspricht einem Anteil der Verwaltungskosten von ungefähr 7 Prozent der Einnahmen.

Die Verwaltungskosten sind auch deshalb so gering, weil atmosfair auch 2025 auf bezahlte Werbung wie Promotion-Teams verzichtete und stattdessen durch inhaltlich geprägte Kampagnen unentgeltlich in den Medien öffentlich sichtbar wurde.

Auch die beteiligten Prominenten leisten ihren Beitrag zur Bekanntmachung von atmosfair unentgeltlich.

DZI Spendensiegel

Das DZI prüft gemeinnützige Organisationen in Deutschland auf die Verwendung ihrer Spendengelder und angemessenen Organisationsstrukturen hin. atmosfair hat das DZI Spendensiegel bis September 2024 geführt und einen besonders niedrigen Verwaltungskostenanteil – 3,8 Prozent 2020 und 4,4 Prozent 2021 – bestätigt bekommen. Das sind Spitzenwerte in Deutschland.

Das DZI nutzt einen aufwändigen Ansatz für die Berechnung und kommt dabei für die Verwaltungskosten auf niedrigere Werte als atmosfair selbst.

Aufgrund der hohen Kosten für das DZI-Siegel haben wir uns entschieden, vorerst auf eine erneute Prüfung zu verzichten.

Erzielte Gewinne vergrößern das Fördervolumen für Klimaschutzprojekte

atmosfair erzielte 2025 Überschüsse im wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb mit Leistungen für Unternehmen von gut 500.000 Euro nach Steuern und vor Rückstellungen, die mit dem Betrieb von Klimaschutzprojekten im Kundenauftrag, Verkauf der CO_2-Bilanzierungssoftware und Beratungsleistungen (Klimaservice für Unternehmen) erzielt wurden. Die Überschüsse verwendet atmosfair direkt für Klimaschutzprojekte.

Zielerreichung

atmosfair hat zusammen mit den 2025 zertifizierten CO_2-Minderungen in den Jahren 2005 bis 2025, also seit der Gründung von atmosfair, in seinen Klimaschutzprojekten mehr CO_2-Minderungen erbracht, als Minderungspflichten durch freiwillige Klimaschutzbeiträge und Kundenaufträge entstanden sind. So kam es zu einem Plus von 2 Millionen Tonnen CO_2-Minderungen (siehe Tabelle). Damit hat atmosfair seine Verpflichtungen gegenüber allen Kunden und Spendern übererfüllt und einen Puffer für das Jahr 2026 aufgebaut.

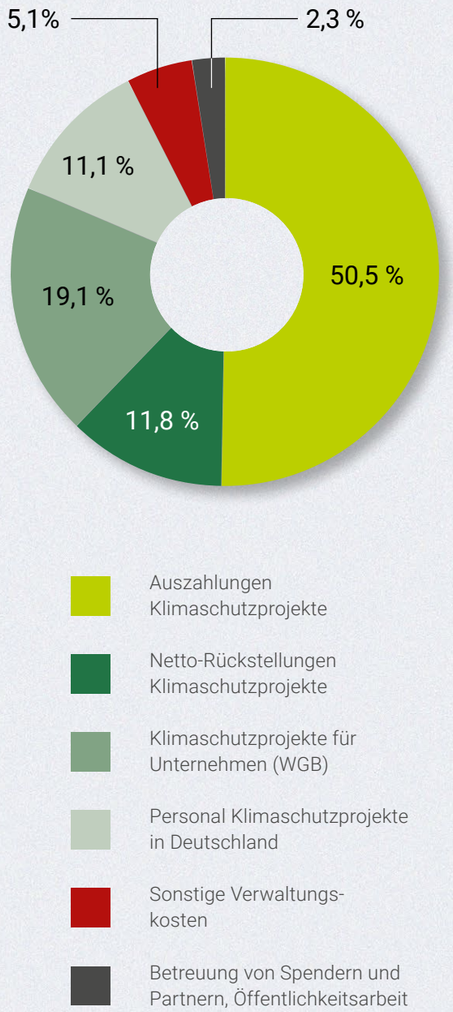
Prüfung und Entlastung der Geschäftsführung

Der Jahresabschluss von 2025 wurde satzungsgemäß von einem durch den Aufsichtsrat berufenen Wirtschaftsprüfer geprüft. Der Prüfer bestätigte den Jahresabschluss, erhob keine Einwände und erteilte wie in den Vorjahren den uneingeschränkten Prüfvermerk. Der Aufsichtsrat hat den ordnungsgemäßen Abschluss 2025 festgestellt und die Geschäftsführung entlastet.

Einnahmen- und Ausgabenrechnung 2025

Einnahmen	2025 EUR	2025 %	2024 EUR
Freiwillige Klimaschutzbeiträge für Klimaschutzprojekte	15.632.248	73,7	22.987.283
Klimaschutzprojekte im Kundenauftrag, CO_2-Bilanzierungssoftware, Consulting etc., vor Steuern (WGB)	5.061.843	23,9	7.422.800
Sonstige Einnahmen (Zinsen etc.)	511.785	2,41	47.807
Summe	21.205.876	100,00	30.457.889
Ausgaben			
A Klimaschutzprojekte für CO_2-Kompensation, Privat- und Unternehmenskunden			
Direkte Aufwendungen (Planung, Aufbau, Betrieb, Technologieeinkauf, Prüfung, Personal in Projektländern)	-10.713.115	50,5	-14.750.938
Nettobildung / -auflösung von Rückstellungen und Rücklagen	-2.511.617	11,8	-6.835.954
Summe Klimaschutzprojekte CO_2-Kompensation	-13.224.732	62,4	-21.586.893
Personal: Projektplanung und -betreuung durch atmosfair-Mitarbeiter in Deutschland und in den Projektländern	-2.346.423	11,1	-2.079.776
B Verwaltungskosten: Betreuung von Spendern und Partnern, Spenderwerbung, Öffentlichkeitsarbeit			
Personalkosten	-487.862	2,3	-353.963
Redaktion Öffentlichkeitsarbeit	0	0,0	0
Summe	-487.862	2,3	-353.963
C Übrige Verwaltungskosten			
Büroverwaltung (Telekommunikation, Porto, Bürobedarf, Versicherungen, Mitgliedsbeiträge, Abschreibungen)	-181.072	0,9	-133.536
Miete und Instandhaltung	-262.856	1,2	-202.208
Kreditkartengebühren, Zahlungsdienstleister, Kontogebühren, Kursdifferenzen	-127.587	0,6	-123.946
IT (Honorare, Wartungsgebühren, Servermieten)	-79.069	0,4	-37.731
Buchhaltung, Steuerberatung, Jahresabschluss, Wirtschaftsprüfer	-236.429	1,1	-209.050
Druckkosten für Veröffentlichung	-19.168	0,1	-12.511
Werkverträge	0	0,0	0
Reise- & Repräsentationskosten	-38.802	0,2	-26.713
nicht abziehbare Vorsteuern	-144.390	0,7	-109.406
Summe	-1.089.373	5,1	-855.100
D Wirtschaftlicher Geschäftsbetrieb: Klimaservice für Unternehmen			
Ausgaben für Klimaschutzprojekte im Kundenauftrag	-3.401.396	16,0	-4.622.271
CO_2-Bilanzierungssoftware	-79.069	0,4	-37.731
Personal: Klimaservice für Unternehmen	-325.241	1,5	-235.976
Steuern auf Einnahmen aus Klimaservice und Klimaschutzprojekten für Unternehmenskunden	-251.780	1,2	-686.180
Summe	-4.057.486	19,1	-5.582.158
E Nachrichtlich: Überschüsse und Verwendung			
Überschüsse aus dem wirtschaftlichen Geschäftsbetrieb 2025, nach Steuern, vor Rückstellungen	560.750	2,6	6.732.910
Summe	-21.205.876	100,0	-30.457.889
Ergebnis nach Rücklagenauflösung / Überschussverwendung	0		0

Aufwendungen von atmosfair 2025



Referenzen /Auswahl

Unternehmen

50Hertz
AEB SE
AirPlus International GmbH
BayWa r.e. renewable energy GmbH
Beiersdorf AG
BMW AG/Group
DB Cargo AG
Deloitte
Deutsche Bahn AG
Deutscher Akademischer Austauschdienst (DAAD)
Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
DHL
DFL Deutsche Fußball Liga GmbH
FlixBus
FTI Consulting
Hermes Germany GmbH
HRG Sports
InfectoPharm, Arzneimittel und Consilium GmbH
INFRAS AG
JustWatch GmbH
Klöckner & Co. SE
Knorr Bremse AG
Mercedes-Benz AG
meteoblue AG
Otto Group
Pfinder KG
QVC Deutschland
DB Schenker
SDC Bank
SICK AG
SNV Netherlands Development Organisation
Tallin Airport
Teva Health GmbH
Toll Collect
VHV Vereinigte Hannoversche Versicherung a.G
WALA Heilmittel GmbH
wpd AG
W&W Service GmbH

Regierung, NGOs, Politik, Wissenschaft und Verbände

Alexander von Humboldt Stiftung
Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft Hamburg (BUKEA)
Deutsche Bundesregierung
Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena)
Deutsches Youth For Understanding Komitee e.V.
(YFU)
École Polytechnique Fêdêrale de Lausanne
ETH Zürich
Fraunhofer Gesellschaft
German Doctors e.V.
GIZ
Goethe Institut e.V.
Greenplanet Energy
Harvard University
ifeu gGmbH
Klimaschutzstiftung Baden-Württemberg
Landeshauptstadt München
Lions Clubs International
Öko-Institut e. V.
Stadt Hamburg
Stiftung Entwicklungs-Zusammenarbeit
The Climate Group
Universität Basel
Universität Bern
Universität Zürich

Veranstaltungen

ARRtist Summit
Deutsche Hospitality
Die Ärzte
Die Toten Hosen
FKP Scorpio Konzertproduktionen
ITB Berlin
NY Climate Week
Tollwood

Tourismus

AER Ticket
DAV Summit Club GmbH
Dein Marokko
Durchblick Leserreisen
Eurotours
Fairweg
Forum Anders Reisen
Frosch Sportreisen
Hauser Exkursionen
Insight Reisen GmbH
Lufthansa City Center Reisebüropartner GmbH
Neue Wege Reisen
QTA Raiffeisen-Tours RT-Reisen GmbH
REISEN MIT SINNEN
RTK Reisebürokooperation
Schauinsland Reisen
Schmetterling International
Weltweitwandern
Willy Scharnow-Stiftung
World Insight

Struktur & Organisation

Die atmosfair gGmbH wurde 2004 von den beiden heutigen Gesellschaftern Stiftung Zukunftsfähigkeit und Dr. Dietrich Brockhagen aus einem Forschungsprojekt des BMU heraus gegründet. Das Forschungsprojekt hatte zuvor die zentralen Standards für die CO_2-Kompensation entwickelt, die atmosfair bis heute leiten. Für die Einhaltung der Standards entsendet die Bundesregierung bis heute Mitarbeiter verschiedener Ministerien in den atmosfair Fachbeirat.

Schirmherren

Die Schirmherren sind ehrenamtliche Unterstützer und Botschafter von atmosfair. Sie sind außerdem Mitglieder des Fachbeirats, haben aber kein Stimmrecht.

Prof. Dr. Mojib Latif
Seniorprofessor am GEOMAR
Präsident Deutsche Gesellschaft CLUB OF ROME

Prof. Dr. Hartmut Graßl
Physiker, ehemaliger Direktor des Max-Planck-Instituts für Meteorologie in Hamburg

Aufsichtsrat

Als unabhängiges Organ kontrolliert der Aufsichtsrat die Ordnungsmäßigkeit, wirtschaftliche Integrität und Solidität der Gesellschaft. Der Aufsichtsrat stellt die Jahresabschlüsse der atmosfair gGmbH fest, bestimmt Wirtschaftsprüfer, entscheidet über die Entlastung der Geschäftsführung und deren Gehalt. Die Mitglieder des Aufsichtsrats werden von der Gesellschafterin Stiftung Zukunftsfähigkeit berufen und abberufen.

Dr. Harry Lehmann
Aufsichtsratsvorsitzender und Direktor PtX Lab Lausitz, Zukunft – Umwelt – Gesellschaft (ZUG) gGmbH

Yvonne Wende
Stv. Vorsitzende und Gründerin, CEO und Rektorin der Berlin Cosmopolitan School

Dr. Christoph Mecking
Geschäftsführender Gesellschafter des Instituts für Stiftungsberatung

Fachbeirat

Der Fachbeirat genehmigt Projekte und die Vergabe von Fördermitteln. Außerdem berät er atmosfair zu Themen der Umweltintegrität und entwickelt die atmosfair-Standards weiter.

Klaus Milke
Vorsitzender ohne Stimmberechtigung
Vorsitzender der Stiftung Zukunftsfähigkeit

Prof. Dr. Barbara Praetorius
Professorin für Nachhaltigkeit, Energie und Umweltökonomik, Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Christoph Bals
Politischer Geschäftsführer Germanwatch
Sprecher der Klima-Allianz Deutschland

Prof. Dr. Regina Betz
Prof. für Energie und Umweltökonomie, Zürcher Hochschule für angew. Wissenschaften
Leiterin Center for Energy and the Environment

Malin Ahlberg
Stv. Referatsleiterin, Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN)

Dr. Ursula Fuentes Hutfilter
Referatsleiterin UNFCCC und Paris Abkommen, internationale Verhandlungsprozesse, BMUKN

Dr. jur. Annette Windmeisser
Referatsleiterin Klimafinanzierung, Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ)

Tests & Presse

Aus allen zwölf vergleichenden Studien und Tests seit der Gründung im Jahr 2005 ging atmosfair als Testsieger hervor.

In unserer Testsieger-Broschüre stellen wir sämtliche Vergleiche für Kompensationsanbieter nach verschiedenen Kriterien vor. Die Broschüre können Sie auf unserer Webseite einsehen und herunterladen unter: atmosfair.de/testsieger

Hier unsere letzten Testergebnisse:

Stiftung Warentest Finanzen (Heft 3/2025)
CO_2-Kompensation: Fliegen, spenden und dem Klima helfen

Stiftung Warentest Finanzen vergleicht vier Anbieter für CO_2-Kompensation und kommt zu dem Schluss, dass nur atmosfair einen echten Ausgleich für Treibhausgase bietet, die eine Flugreise verursacht. Ein Alleinstellungsmerkmal ist dabei, dass nur atmosfair mit den Partnerländern Corresponding Adjustments vereinbart hat. Eingesparte CO_2-Emissionen werden somit tatsächlich kompensiert. Bei der Beurteilung der Qualität der Klimaschutzprojekte bezieht sich der Artikel auf die Ergebnisse aus dem vorigen Test von 2022.

Zitat aus dem Bericht der Tester: „Einen echten ‚direkten' Ausgleich für die von Ihrer Flugreise verursachten Treibhausgase finden Sie derzeit bei atmosfair."

Stiftung Warentest (Finanztest, Heft 11/2022)
CO_2-Kompensation – Mit diesen Anbietern helfen Sie dem Klimaschutz

Der Finanztest der Stiftung Warentest hat vier Anbieter untersucht, die freiwillige CO_2-Kompensation anbieten. Im Zeitraum zwischen Juni und September 2022 wurden Fragebögen verschickt und die Internetseiten ausgewertet. Dabei standen die Qualität der Kompensation, Transparenz, Leitung und Kontrolle sowie das Prinzip „Vermeiden vor Vermindern vor Kompensieren" im Vordergrund. Vor allem in der Qualität der Kompensation gibt es Unterschiede.

Nur atmosfair konnte „vollumfänglich überzeugen". Als Testsieger und einziger Anbieter bekamen wir im Test die Gesamtnote „Sehr gut" (0,5) und die Bestnote bei der Kompensationsqualität.

Den vollständigen Artikel als kostenpflichtigen Download finden Sie auf der Webseite test.de

Testergebnis:
Gesamtnote: 0,5 (sehr gut)
Qualität der Kompensation: 0,5 (sehr gut)
Transparenz: 0,5 (sehr gut)

Zitat aus dem Bericht der Tester: „Im Vergleich zur vergangenen Untersuchung hat sich die Qualität der Kompensation bei drei der vier Anbieter verschlechtert. Nur atmosfair konnte vollumfänglich überzeugen."

Download Broschüre:

atmosfair.de/testsieger

„Einen direkten Ausgleich für Treibhausgase findet man dem Bericht zufolge unter den vier Anbietern derzeit nur bei Atmosfair"

19.02.2025 / Süddeutsche Zeitung

„Mit einigen Ländern habe der Anbieter Vereinbarungen getroffen, wonach die CO_2-Einsparungen auf das konkrete Klimaschutzprojekt und eben nicht auf das nationale Klimaziel des Landes angerechnet werden."

„Kochen ohne dicke Luft"

30.07.2025 / Frankfurter Rundschau

„Die effizienten Öfen reduzieren nicht nur CO_2-Emissionen und schonen wertvolle Ressourcen. Ihre Nutzung führt auch zu einer besseren Luftqualität in Innenräumen und reduziert die Gesundheitsrisiken. […] Es zeigte sich, dass erwachsene Frauen mit Save 80 weniger Zeit mit dem Kochen verbringen und wesentlich sauberere Luft einatmen als die Frauen mit traditionellen Kochstellen." [über eine Studie zu atmosfairs Save 80-Öfen in Ruanda]

„Atmosfair: Fluggesellschaften verfehlen trotz höherer Effizienz Klimaziele"

20.11.2025 / Stern.de

„Steigende Fluggastzahlen und schleppende Fortschritte bei der Effizienz haben nach Angaben der Organisation Atmosfair dazu geführt, dass die Klimabelastung durch den weltweiten Passagierluftverkehr fast wieder den Stand vor der Corona-Pandemie erreicht hat. Besonders stark sei die Belastung durch Flüge in der Business und First Class, teilte die Organisation am Donnerstag mit. Atmosfair stellte sich daher hinter Forderungen mehrerer Staaten nach einer Luxusabgabe auf solche Flüge."

„Reststoffe aus Ackerbau und Holzwirtschaft können großen Beitrag zum Klimaschutz leisten"

10.12.2025 / ntv.de

„Selbst bei ‚höchsten Standards für Umwelt- und Sozialverträglichkeit' lasse sich mit Kraftstoffen aus dieser sogenannten Restbiomasse ein Fünftel des gesamten Treibstoffbedarfs der globalen Luftfahrt decken, erklärte Atmosfair am Mittwoch. Helfen könnte dies demnach gleichzeitig auch bei der Verringerung der weltweiten Ungleichheit."

„Holzschnitzel im Flugzeug-Tank"

11.12.2025 / klimareporter°

„Große Mengen an Abfällen aus der Land- und Forstwirtschaft im globalen Süden sind bisher ungenutzt, sagt der CO_2-Kompensationsanbieter Atmosfair. [...] Der Untersuchung zufolge lassen sich von den rund 3,4 Milliarden Tonnen Rest-Biomasse, die in den Ländern des globalen Südens jährlich anfallen, rund 400 Millionen Tonnen sozial und ökologisch verträglich nutzen. [...] Atmosfair und Ifeu betonen, dass neben der Kerosinherstellung auch die lokale Stromproduktion oder die Nutzung als Pflanzenkohle gute Klimaschutzanwendungen für die Restbiomasse seien."

„Das vielleicht größte – und fatalste – Missverständnis beim Klimaschutz besteht darin, dass Menschen ihn als etwas von ihnen und ihrem Leben Losgelöstes betrachten. Nur wenn wir alle begreifen, dass es beim Schutz des Klimas um Selbstschutz geht, werden wir das Ruder herumreißen. Genau dabei hilft atmosfair."

Maren Urner ist Neurowissenschaftlerin, Autorin und Professorin für Nachhaltige Transformation an der FH Münster.

Der Fokus ihrer Arbeit liegt auf der Bedeutung von Emotionen für alles menschliche Handeln und der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft durch möglichst viele Menschen.