JAN. 2024

DERGİ21

ABWÄSSER IN JAPAN TEXTILIE UND NACHHALTIGKEIT **GRÜNES HAUS** ÖKOLOGIE **ERDERWÄRMUNG** INTERWIEW MIT ISTANBUL FLUGHAFEN IGA **INTERWIEW MIT POLAT ENERGIE**



Unser Team

Gründerin, Chefredakteurin
Zehra Horoz

Verlagsdirektorin
Eylül Hazal Akkaya

Konzept & Design Koordinator
Göktuğ Çoban

Herausgeberin
Gülfidan Sarıer

Kommunikationskoordinator
Özgüm Burçak Arpacı

Verfasserinnen
Zehra Horoz
Eylül Hazal Akkaya
Ayşe Zeynep Haliloğlu
Sena Demirkan
Gözde Defne Kocaman

Team Soziale Medien und Design
İremnur Salar
Emir Çoban
Duru Arslan
Kaan Kılıç

Übersetzer*innen
Gülfidan Sarıer
Cengiz Tatlılıoğlu

Beiträger
Minel Dilay Bayrak
Haktan Bayram
Faruk Kemal Erdem



VISION

Dergi 21 ist eine Zeitschrift, die das Konzept der Nachhaltigkeit, eines der wichtigsten und globalen Themen des 21. Jahrhunderts, mit ihrer Struktur, die die Branchen vereint, behandelt.

MISSION

Nachhaltigkeit ist eine Realität, bei der alle Menschen durch kleine Veränderungen große Auswirkungen erzielen können. Dergi21 ist eine objektive Zeitschrift, die sich mit aktuellen Problemen, Ansätzen zu diesen Problemen und wirklich effektiven Lösungen befasst, indem sie das Konzept der Nachhaltigkeit aus dem Leben heraus und mit einem realistischen Blickwinkel betrachtet.

WER SIND WIR?

Wir sind StudentInnen, die das Thema Nachhaltigkeit, das ein globales und dringendes Thema ist, ohne sektorale Einschränkungen allen vermitteln möchten. Diese Zeitschrift, deren Vorreiter von den Studenten der Marmara-Universität stammt, befürwortet die gemeinsame Arbeit aller Disziplinen ohne Unterscheidung.

Es ist eine Zeitschrift, die durch die Zusammenarbeit vieler Wissenschaften wie Ingenieurwissenschaften, Rechtswissenschaften, Betriebswirtschaft, Sozialwissenschaften, Naturwissenschaften, Architektur und Kunst entstanden ist. Es ist eine Gruppe von StudentInnen, die darauf abzielt, auf die Bedeutung des Konzepts der Nachhaltigkeit aufmerksam zu machen, globale Nachrichten zu veröffentlichen und über aktuelle Technologien zu sprechen.



VORWORT

Nachhaltigkeit ist ein Begriff, mit dem die meisten Menschen vertraut sind, aber vielleicht nicht allzu viel darüber nachgedacht haben. Es wäre falsch, bis 2030 und 2050 zu warten, um darauf aufmerksam zu machen. Wir Menschen hinterlassen viele unwiderrufliche Spuren, wie unseren Kohlenstoff-Fußabdruck, Emissionen, Abfallproduktion und Ressourcenverbrauch, solange wir leben. Ist es wirklich möglich, diese Spuren zu reduzieren oder zu begrenzen? Kann eine einzige Person die Zukunft beeinflussen?

Dergi21 geht davon aus, dass sowohl ökologische als auch soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit möglich sind. Es zielt darauf ab, das Bewusstsein für einen nachhaltigen Lebensstil zu schärfen. Es ist eine Zeitschrift, die aus Artikeln besteht, die sich mit aktuellen Nachrichten, Problemen und möglichen Lösungen befassen und für jeden von Interesse sind.

Es ist eine Zeitschrift, die von Experten aus verschiedenen Bereichen mit Interviews, Informationen aus vertrauenswürdigen Quellen und einer objektiven Betrachtung aktueller Probleme zusammengestellt wurde.

Zehra Horoz

INTRODUKTION

AGENDA:
ABWÄSSER IN JAPAN 5
Eylül Hazal Akkaya

TEXTILIE UND
NACHHALTIGKEIT 7
Ayşe Zeynep Haliloğlu

GRÜNES HAUS 10
Defne Kocaman

ENGINERRING AND
SUSTAINABILITY SOCIETY 13

15 ÖKOLOGIE
Zehra Horoz

18 ERDERWÄRMUNG
Sena Demirkan

21 INTERWIEW MIT DER IGA AM FLUGHAFEN ISTANBUL

23 INTERWIEW MIT POLAT ENERGIE

agenda.
Januar 2024

ABWÄSSERPROBLEM IN JAPAN

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu Eylül Hazal Akkaya*

Am 11. März 2011 erlebte Japan eines der größten Erdbeben in der Geschichte. Tatsächlich wurden einige Städte in dieser Katastrophe von der Landkarte gelöscht und es gab eine Verschiebung der Erdachse um 17 meter.[1]

Diese Katastrophe legte den Grundstein für eine Reihe von Ereignissen, die auch heute noch Auswirkungen haben. Als Folge des Erdbebens ereignete sich ein Tsunami, der zu einem Unfall im Fukushima-Kernkraftwerk führte. Heutzutage ist die Entsorgung von jahrelang angesammeltem radioaktivem Abwasser in den Pazifischen Ozean aufgrund dieses Unfalls nur eines von vielen Ereignissen.

WIE KAM ES ZUM UNFALL IM KERNKRAFTWERK FUKUSHİMA?

Die Fukushima-Nuklearkatastrophe ereignete sich aufgrund eines schweren Erdbebens und des darauffolgenden Tsunamis. Die 14 Meter hohen Wellen brachen die Schutzmauer und überfluteten die unterirdischen Stromgeneratoren der Anlage, was zu einem Stromausfall führte. Die Erdbebenaktivität führte auch zur automatischen Abschaltung der Reaktoren, in denen sich radioaktiver Brennstoff befand, dessen Wärmeenergie das Umfeld auf hohe Temperaturen ansteigen ließ. Aufgrund des Stromausfalls konnten die Meerwasserpumpen nicht funktionieren, wodurch kein Kühlwasser zugeführt werden konnte. In der Anlage kam es zu Bränden, chemischen Explosionen und Schmelzungen von Brennstoffelementen.[2]

Im Fukushima-Kraftwerk gab es sechs Reaktoren. Drei von ihnen waren aktiv, die anderen waren aufgrund von Wartungsarbeiten außer Betrieb.[3]

Aufgrund des steigenden Drucks und der Temperatur kam es zu einer Wasserstoffgasexplosion, bei der die Dächer von drei separaten Reaktorgebäuden abgerissen wurden und es zu radioaktiven Lecks kam. Um die Sicherheit zu gewährleisten, wurde das Evakuierungsgebiet schrittweise erweitert und erreichte am 12. März eine Größe von bis zu 20 km.[4]

Dank der schnellen Evakuierung der Siedlungsgebiete gab es keine direkten Todesfälle aufgrund von Strahlung. Jedoch kamen infolge des Erdbebens und Tsunamis 19.759 Menschen ums Leben, zusätzlich wurden Verletzte und Vermisste festgestellt. Etwa eine Million Häuser wurden unbewohnbar.[5] In Trinkwasserproben aus dem Leitungsnetz in Tokyo wurden radioaktive Jodwerte festgestellt, die über den gesetzlichen Grenzwerten lagen. Darüber hinaus wurde durch das Auftreten von radioaktiven Spuren in Island und den USA, die auch die umliegenden Städte der Region Fukushima erreichten, deutlich, dass eine kontinentale Ausbreitung stattgefunden hat.[6]

Fukumatsu Teruki , ein leitender Technologieführer erklärt den Weg, der nach der nuklearen Katastrophe von Fukushima, die als die zweitgrößte nukleare Katastrophe nach Tschernobyl bezeichnet wird, verfolgt wurde:



Wasserstoffexplosion

"In dem beschädigten Reaktor befindet sich geschmolzener Brennstoff, der kontinuierlich gekühlt werden muss, daher gießen wir Wasser darauf. Das herausfließende verschmutzte Wasser wird von einer Pumpe aufgenommen und in das Advanced Liquid Processing System (ALPS) geleitet. Dadurch wird die Strahlung praktisch entfernt, mit Ausnahme von Tritium, das letztendlich in Tanks gelagert wird." [7]

Es wird berichtet, dass die Menge an Abwasser, das durch Regen und Grundwasser in Gebäude eindringt, zunimmt und dass die unterirdischen Barrieren, die errichtet wurden, um den Wassereintritt zu stoppen, nicht vollständig wirksam sind und die radioaktive Kontamination des Wassers weiterhin anhält. Das unterirdische Barrieren Projekt, das 320 Millionen Dollar gekostet hat, hat nicht die erwarteten Ergebnisse gebracht. Bis zum Jahr 2023 erreicht die Menge an gespeichertem Wasser einen Punkt, an dem es nicht mehr gelagert werden kann und über eine Million metrische Tonnen überschreitet. Die japanische Regierung gab im Jahr 2019 bekannt, dass die Lagerflächen zu füllen beginnen und sie keine andere Wahl haben, als das Wasser in den Pazifischen Ozean abzuleiten. Dies geschah offiziell am 24. August 2023 mit Zustimmung der Vereinten Nationen. Es ist bekannt, dass die anderen Optionen das Vergraben im Boden oder die Verdampfung sind.[8]

Es ist geplant, dass die Entsorgung mit einem 1 km langen, wasserdichten und robusten Tunnel, der sich mehrere Meter unter dem Meeresspiegel befindet, 40 Jahre dauern wird. Es wird erwartet, dass die geplante Entleerung von 31.000 Tonnen Wasser bis März 2024 abgeschlossen sein wird.[9]

Die in der Anlage angesammelten Wasser werden gefiltert, aber Tritium kann nicht vollständig entfernt werden, da es ein radioaktives Isotop von Wasserstoff ist.

Nach Expertenmeinung stellt diese Substanz keine Gefahr dar, solange sie nicht in großen Mengen konsumiert wird, aber es gibt Meinungsverschiedenheiten zu diesem Thema. Laut einer Erklärung des japanischen Umweltministeriums wurde in Proben, die in der Nähe des Kraftwerks entnommen wurden, eine Tritiumkonzentration unterhalb der Nachweisgrenze festgestellt.[9]

Obwohl Japan behauptet, dass dieser Prozess sicher ist, haben die Reaktionen der Nachbarländer nicht lange auf sich warten lassen. China, das offiziell Beschwerde eingereicht hat und aus Gründen des Verbraucherschutzes alle Importe von Meeresprodukten aus Japan gestoppt hat, hat gegen die Maßnahme protestiert. In einer Erklärung des chinesischen Außenministeriums heißt es: "Der Ozean ist das gemeinsame Eigentum der gesamten Menschheit, und das Einleiten von radioaktivem Abwasser aus Fukushima hierher trotz aller Einwände ist eine äußerst egoistische und verantwortungslose Handlung, die die internationalen Interessen missachtet." Südkorea hat ebenfalls ähnliche Maßnahmen ergriffen und den Handel mit Lebensmitteln und Fischprodukten aus der Region eingestellt.[10]

Obwohl gegenteilige Behauptungen aufgestellt werden, stellt Tritium im Wasser eine Gefahr für das Leben dar. Viele radioaktive, nukleare und ähnliche Substanzen verbreiten sich durch den hydrologischen Kreislauf weltweit. Substanzen, die ins Wasser gelangen, beeinflussen auch landwirtschaftliche Flächen, Lebensräume von Tieren und Menschen durch Regenfälle. Radioaktive Substanzen, die sich in einer bestimmten Region ausbreiten, beeinflussen alle Aspekte des Lebens - Menschen, Tiere, Pflanzen…. Nachhaltige Entscheidungen zum Schutz des Lebens sollten unterstützt werden und die Integrität der Erde sollte nicht beeinträchtigt werden.



Die Tanks, in denen radioaktives Wasser gelagert werden[11]

TEXTILIE & NACHHALTIGKEIT

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu*

Ayşe Zeynep Haliloğlu

Vielleicht haben Sie schon einmal das Wort Nachhaltigkeit gehört. Was bedeutet dieses Wort und ist es eine Realität in allen Lebensbereichen? Nachhaltigkeit ist ein Konzept, das nicht auf ein bestimmtes Thema beschränkt ist, sondern sich in allen Lebensbereichen manifestiert. In diesem Artikel geht es um die Auswirkungen der Nachhaltigkeit in der Textil- und Modeindustrie.

Erstens bedeutet das Wort "Mode" "machen" und stammt vom lateinischen Wort "facere" ab. Mode, die im Allgemeinen ein unverzichtbarer Bestandteil der Textilindustrie ist, ist die Schaffung eines Produkts durch die Kombination verschiedener Kleidungsstücke und Muster. Heute wird der Begriff jedoch meist für kurzfristige, populäre Kleidungsstücke verwendet. Das Aufkommen ständig wechselnder populärer Stücke hat zu einer Massenproduktion geführt, die einen weltweiten Konsumrausch ausgelöst hat. Dies hat die Auswirkungen des Textilsektors auf die Umwelt verstärkt.



Vor und während des Zweiten Weltkriegs nähten die Menschen ihre Kleidung selbst, flickten ihre alten Kleider und trugen sie wieder. Aber nach den 1980er Jahren änderte sich alles. Ein neues und schnelles Modell für Modegeschäfte hat sich herausgebildet, das mehr Bekleidungskollektionen zu niedrigeren Preisen produziert. Das Ziel dieses Geschäftsmodells war es, eine schnellere Produktion mit geringeren Kosten zu erreichen. Dieses Geschäftsmodell, das äußerst profitabel war, wurde von Marken in der Modebranche angenommen und hat sich verbreitet. Die schlechten Auswirkungen wurden erst später deutlich, da Nachhaltigkeit damals kein Thema war.

Im Jahr 2019 wurden im Bericht des Environmental Audit Committee des britischen Unterhauses die Auswirkungen des schnellen Verbrauchs wie folgt erläutert: “Die Schwemme an gebrauchter Kleidung, die den Markt überschwemmt, treibt die Preise für gebrauchte Textilien in den Keller. Was nicht verkauft werden kann, wird geschreddert und zu Isolierung und Matratzenpolsterung verarbeitet. Noch schlimmer ist, dass jedes Jahr etwa 300.000 Tonnen Textilabfälle in die schwarze Tonne geworfen oder auf Deponien oder in Verbrennungsanlagen entsorgt werden. Weniger als 1 Prozent des in der Bekleidungsproduktion verwendeten Materials wird am Ende seiner Nutzungsdauer zu neuer Kleidung recycelt. In der Zwischenzeit verbrennen die Einzelhändler unverkaufte Neuware, nur um ihre Marken zu schützen.”

So verbrannte 2018 ein britisches Bekleidungsunternehmen seine unverkauften Produkte mit einem Nettowert von mehr als 40 Millionen Dollar, um zu verhindern, dass sie an Wert verlieren. Hätte das Unternehmen die Produktion reduziert, hätte es wichtige Schritte in Richtung Nachhaltigkeit
unternehmen können.

Laut einem anderen Bericht: Wenn der Textilsektor weiter wächst, werden die Gesamtverkäufe von Kleidung im Jahr 2050, 160 Millionen Tonnen erreichen und damit das Dreifache des heutigen Wertsbetragen. Wenn der aktuelle Trend anhält, könnte die Textilindustrie im Jahr 2050 mehr als 26% des Kohlenstoffbudgets verbrauchen. Die schnelle Produktion und die Niedrigkostenphilosophie der Textil- und Modeindustrie haben die Aufmerksamkeit auf Billiglohnländer gelenkt. Dieser Konsumrausch hat zu schlechten Arbeitsbedingungen oder Katastrophen geführt. So haben beispielsweise Ereignisse wie der Brand in der Triangle Shirtwaist Factory in New York im Jahr 1911, die Brände in Textilfabriken in Pakistan und der Einsturz des Rana Plaza im Jahr 2012 die Auswirkungen der Branche auf die Umwelt und die Menschen deutlich gemacht.

Das Rana Plaza in Dhaka, Bangladesch, wurde 2006 auf fünf Etagen errichtet. Die ersten fünf Stockwerke waren für Banken und verschiedene Geschäfte vorgesehen. Später wurden drei Stockwerke hinzugefügt, die illegal als Textilfabriken genutzt wurden. Die Tatsache, dass sich im obersten Stockwerk schwere Maschinen und auf dem Dach ein Generator befanden, führte dazu, dass das Gebäude den Belastungen nicht mehr standhalten konnte und einstürzte. In dem Gebäude produzierten neun Weltmarken. Diese neun Marken produzierten in Massenproduktion mit billigen Arbeitskräften. Um die hohe Nachfrage nach ihren Produkten zu befriedigen und die Kosten zu senken, bevorzugten diese neun Marken, genau wie andere Marken, billige Arbeitskräfte.

Am 24. April 2013, gegen neun Uhr morgens, stürzte das Rana Plaza ein. Die Risse im Gebäude waren bereits am Vortag bemerkt worden, und die Geschäfte und Banken im Untergeschoss waren geschlossen, während die Produktion in den Fabriken im Obergeschoss weiterlief. Die Zahl der Todesopfer nach dem Einsturz des Gebäudes belief sich auf 1134 Menschen. Mit dieser Zahl ging der Einsturz des Rana Plaza als "Die schlimmste Bekleidungsfabrik-Katastrophe aller Zeiten" in die Geschichte ein. Den Familien von mehr als 2500 verletzten und verstorbenen Arbeitern wurde anschließend nicht die notwendige Entschädigung gezahlt. Einige Marken, die zunächst leugneten, dass sie Fabriken in Bangladesch haben, gerieten ins Visier, als bei der Durchsuchung der Trümmer ihre eigenen Dokumente und Etiketten gefunden wurden. Diese Marken wurden am ersten Jahrestag der Katastrophe von Aktivisten vor ihren Geschäften in aller Welt boykottiert. Die Erklärung der in den Vorfall verwickelten Marken für die Nichtzahlung von Entschädigungen lautete, dass sie an die notwendigen Hilfsorganisationen gespendet hätten.

Während die Textilindustrie jedes Jahr mehr produziert, um diesen Konsumrausch zu befriedigen, wird die überwiegende Mehrheit der Produkte nicht wiederverwertbar. Die Tatsache, dass der Sektor in dieser Hinsicht keine Verantwortung übernimmt, wirft bei der Öffentlichkeit Fragezeichen auf.

Während die Auswirkungen von kostengünstiger und schneller Produktion auf das menschliche Leben erheblich sind, ist es notwendig, dieses Verständnis zu ändern. Diese Veränderung muss nicht nur die Arbeitnehmer in der Branche, sondern auch die negativen Auswirkungen dieser Branche auf das menschliche Leben reduzieren. Handlungen von Herstellern und Verbrauchern können zu diesem Wandel führen. Laut einem Artikel des Weltwirtschaftsforums aus dem Jahr 2019 gibt es einfache Schritte, die wir befolgen sollten.

Der erste Schritt besteht darin, dass der Verbraucher erkennt, dass das Tragen von Kleidung für längere Zeit und der Kauf von weniger Kleidung dazu beitragen kann, dass ein Kleidungsstück neun Monate länger hält und Abfall um 4% reduziert wird. Dies ist ein Beispiel für die Philosophie, dass kleine Schritte zu großen Veränderungen führen können. Als nächstes sollte der Verbraucher auf den Inhalt des Produkts achten. Informationen zur Verwendung von recyceltem Polyester (rPET) sollten auf den Kleidungsetiketten zu finden sein, und diese Art von Produkten sollte bevorzugt werden. Darüber hinaus ist die Verwendung von Bio-Baumwolle ein wichtiger Schritt, um den Einsatz von umweltschädlichen Chemikalien wie Düngemitteln und Pestiziden zu vermeiden. Schließlich ist es wichtig, die Freisetzung von 700.000 Fasern in die Umwelt durch eine 6 kg schwere Haushaltswäsche zu reduzieren und Energie zu sparen, indem man niedrige Temperaturen wählt.

Obwohl Umwelt und Nachhaltigkeit einen wichtigen Platz im Leben der Menschen einnehmen, sollte dieses Problem nicht ignoriert werden. Da die von der Mode- und Textilindustrie verursachten Umweltschäden zunehmen, müssen nicht nur die Hersteller, sondern auch die Verbraucher, die bei diesen Marken einkaufen, ihre Gewohnheiten ändern. Es ist notwendig, natürlichere Produkte zu bevorzugen und die Philosophie der schnellen Produktion und der niedrigen Kosten hinter sich zu lassen. Jeder nachhaltige Schritt, den die Verbraucher für die Umwelt tun, ist ein Vermächtnis zur Verbesserung der Lebensqualität künftiger Generationen.



GRÜNES HAUS

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu*

Defne Kocaman

Unsere Konsumgewohnheiten, die Industrialisierung und die Urbanisierung, die sich von Tag zu Tag weiterentwickeln, haben der Natur irreversible Schäden zugefügt, die als "unerwiderter Segen" angesehen werden. Der unbewusste und unkontrollierte Konsum hat die Natur geradezu ausgebeutet und begonnen, die Grenzen der uns geschenkten Ressourcen zu überschreiten.

Die Nachhaltigkeit kann definiert werden als: "Die Idee, Dienstleistungen unter Verwendung von Ressourcen zu erbringen, die die natürlichen Ressourcen nicht verändern und die Umwelt nicht schädigen".[1]

Nachhaltige Entwicklung basiert auf einem tief verwurzelten Fundament. Dieser Ansatz konzentriert sich auf die faire Beziehung zwischen Mensch und Natur und strebt für eine langfristige Zukunft an. Sie hat den Wunsch, dass der Begriff der Gerechtigkeit nicht nur zwischen Menschen, sondern auch zwischen der Umwelt und den Menschen gilt.[2]

Nachhaltigkeit, wie in der Schema dargestellt, steht im Mittelpunkt wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Faktoren. Es ist das harmonisierte Funktionieren all dieser Faktoren.





Auf verschiedene Weise hat die Natur begonnen, die negativen Folgen dieses unbewussten Konsums zu alarmieren. Als Folge dieser Situation haben die Menschen angefangen nach alternativen Quellen zu suchen. Die Voraussetzung für alternative Ressourcen ist die Nachhaltigkeit.

Heute haben Menschen, die in der Stadt leben, oder vielleicht sogar mit der Stadt selbst, verflochten sind, begonnen, verschiedene Forschungs- und Entwicklungsideen zu produzieren und zu entwickeln. Diese Ideen werden in verschiedene Teile der Stadt integriert. Als Ergebnis der Bemühungen, Lösungen zu erarbeiten, wurde das Projekt der Dachbegrünung in Auftrag gegeben.

Eigentlich stammen begrünte Dächer, deren Fundamente bis in die Antike zurückreichen, von dem Begriff "Dachgarten" ab. Natürlich waren die Zwecke dieser Strukturen, die schon vor Christus verwendet wurden, andere. Unabhängig davon, ob es sich um einen ökonomischen und ökologischen Zweck handelte, diente es damals als ästhetische Ergänzung dieses Bauwerks.

Heute werden begrünte Dächer, die in vielen Ländern zu finden sind und von Gebäuden getragen werden, in zwei Kategorien unterteilt: Intensive (entwickelte) und Extensive (einfache) Dächer.

Intensive Systeme sind dichtere Systeme mit ihrer Pflanzenvielfalt und Pflanzentiefe. Aufgrund der in diesen Systemen verwendeten Pflanzenmaterialien erfordert es einen intensiven Aufwand für Komponenten wie Statik, Abdichtung, Wurzelschutz, Drainage und Kultursubstrate.[3]

Extensive Systeme hingegen werden in möglichst flachen Anbauumgebungen mit einer Vegetation geplant, die im Gegensatz zu Intensivsystemen keine zusätzliche Bewässerung außer Niederschlag benötigen und keine intensive Pflege erfordern.[4]

Bei einer Bewertung der Auswirkungen von Dachbegrünungssystemen in der Stadt lassen sich die verschiedenen positiven Effekte dieser Systeme in Bezug auf Gesellschaft, Ökologie und Ökonomie ermitteln. Es können viele Beispiele genannt werden, wie die Ästhetik des Stadtbildes, die Verwaltung und Nutzung von Regenwasser, die Verlängerung der Lebensdauer von Dachmaterialien, die Verbesserung der Luftmasse, die Verzögerung der Brandgeschwindigkeit, die Wärmedämmung des Gebäudes und die Erhöhung des gesellschaftlichen Bewusstseins zu diesen Auswirkungen beitragen können.

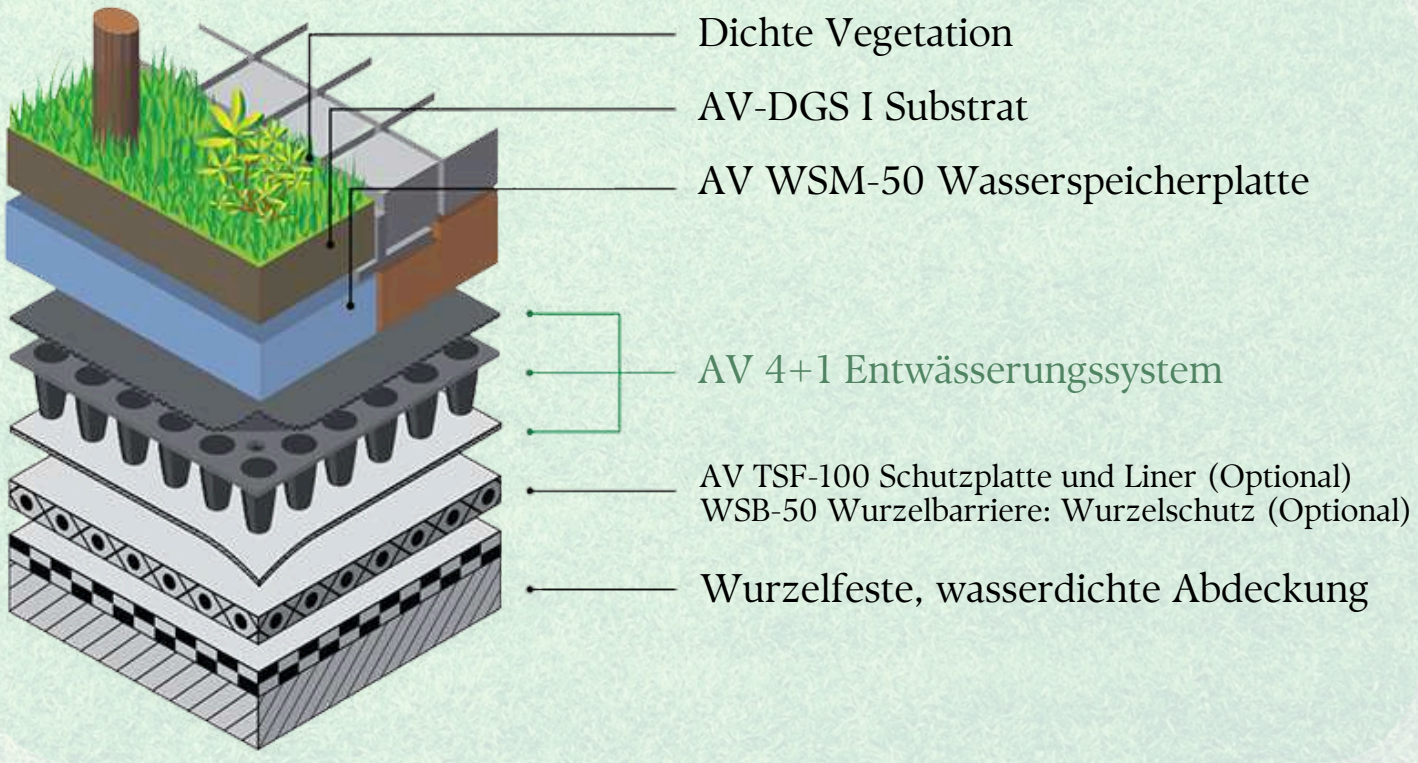


In naher Zukunft erwartet uns trotz der verschiedenen aufgeführten positiven Effekte eine traurige Zukunft, wenn sich die Dachbegrünung im Falle der Ressourcenadäquanz nicht durchsetzt. Vor allem Großstädte werden aufgrund ihrer hohen Bevölkerungsdichte stärker betroffen sein als Kleinstädte.

Begrünte Dächer haben einen wichtigen Platz im Konzept der Nachhaltigkeit, denn begrünte Dächer erfüllen voll und ganz die Bedeutung von Nachhaltigkeit, die definiert ist als "Verhinderung der Erschöpfung natürlicher Ressourcen zur Aufrechterhaltung des ökologischen Gleichgewichts".[5]

Trotz all dieser oben genannten Vorteile werden Gründachanwendungen jedoch nur begrenzt eingesetzt. Der größte Grund dafür sind die hohen Kosten für diese Dächer. Be- und Entwässerung, Wartung von Pflanzen und die Notwendigkeit, aufgrund der Komplexität dieser Systeme mit Experten zusammenzuarbeiten, gehören zu den Auswirkungen, die die Kosten erhöhen. Ein weiterer Grund ist, dass das erstellte System die Tragfähigkeit des Daches übersteigt.

In Anbetracht all dieser Situationen sollten Gründächer heute stärker erforscht und angewendet werden. Damit wir eine bessere Lebensqualität erhalten, gehören Dachbegrünungen zu den Möglichkeiten, die wir in Zukunft mehr in unser Leben einbauen können.



ENGINEERING AND SUSTAINABILITY SOCIETY

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu*

Herzliche Grüße,

wir haben uns am 14. November 2022 unter dem Namen Ingenieur- und Nachhaltigkeitsclub (ENSUS) als StudentInnen der Umwelttechnik an der Marmara-Universität gegründet. Wir sind ein Universitätsclub, der mit dem Ziel gegründet wurde, das Bewusstsein der StudentInnen für ökologische Nachhaltigkeit und den Umgang mit natürlichen Ressourcen durch verschiedene Veranstaltungen und Aktivitäten zu schärfen.

Unser Club besteht aus einem Vorstandssystem, das in drei Hauptbereiche unterteilt ist: Aktivitäts-, Social Media- und Sponsoring-Ausschuss. Diese Ausschüsse sind in verschiedene Abteilungen unterteilt: IT, Alumni-Kommunikation, Nachhaltigkeitstage, gemeinsames Veranstaltungsprojekt und soziale Verantwortung. Die Abteilungen sind je nach Art der Veranstaltung, die wir organisieren, in Kategorien eingeteilt.

Alle diese Abteilungen arbeiten mit den Ausschussmitgliedern unter der Leitung des Präsidenten, des Vizepräsidenten und des Clubsekretärs zusammen. Bei der Konzeption, Planung und Organisation von Veranstaltungen und Projekten wird auf Teamarbeit gesetzt. Als neu gegründeter Club kommen wir zu Beginn eines jeden Semesters mit unseren neuen Mitgliedern zusammen. Wir wählen sorgfältig die Orte für die Einführungsveranstaltungen aus, bei denen der Vorstand und die Ausschussmitglieder zusammenkommen. Wir machen an allen Orten, an denen wir uns treffen, auf die Abfallwirtschaft aufmerksam und arbeiten in diesen Fragen mit Unternehmen zusammen.

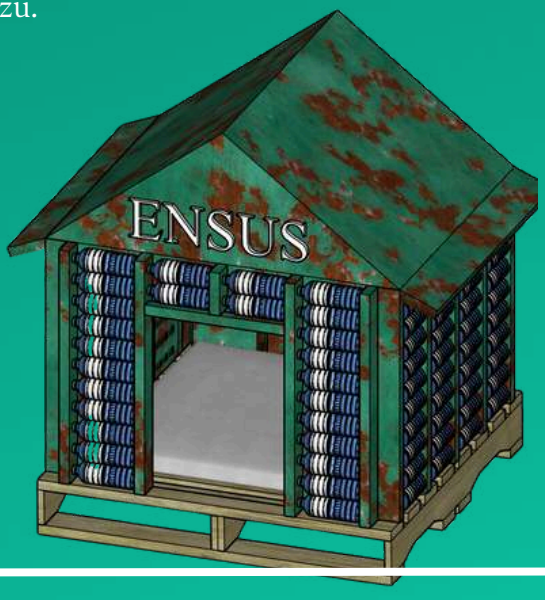
Da die erste Phase der Gründung die Online-Phase war, organisierten wir unsere Aktivitäten online. In diesem Prozess organisierten wir zwei Veranstaltungen, eines zur Katastrophenvorbereitung und eines zu Nachhaltigkeitstagen, um unsere Mitglieder zu sensibilisieren.



Wir haben uns bei unserer Katastrophenvorbereitungsveranstaltung mit dem stellvertretenden Vorsitzenden des Vereins TIM, zuständig Such- und Rettungsteam getroffen, um unsere Mitglieder sowohl für Katastrophen als auch für soziale Verantwortung zu sensibilisieren. An den Nachhaltigkeitstagen haben wir drei verschiedene Redner von drei verschiedenen Unternehmen mit Erfahrung im Bereich Nachhaltigkeit eingeladen, um unseren Mitgliedern zu helfen, neue Bereiche in unserem Bereich zu entdecken. Nach Ablauf des ersten Jahres begannen wir mit der raschen Planung unserer Aktivitäten mit unserem im Sommer neu gewählten Vorstand.

Dieses Jahr haben wir mit unserem Hauptprojekt, dem Projekt für nachhaltige Tierhütten, am Wettbewerb Akbank Youth Academy Campus Impact teilgenommen und wurden für die Finalrunde ausgewählt.

Der Hauptzweck unseres Projekts besteht darin, eine Tierhütte zu bauen, die vollständig aus Plastikabfällen, Planen und Holz besteht und auf fortschrittlichen Recyclingtechniken basiert. Auch die Außenseite unserer Hütte wurde mit Öko-Ziegeln unserer Mitglieder gestaltet. Diese Öko-Bausteine werden gebildet, indem dünne und nicht wiederverwertbare Kunststoffverpackungsabfälle in saubere und trockene Kunststoffflaschen gefüllt werden. Auf diese Weise wird sowohl die Fläche, die Kunststoffe in der Natur einnehmen, reduziert als auch ein funktionelles Material, nämlich ein Ziegelstein, aus Abfall hergestellt. Auf diese Weise werden die Wände unserer Hütte zwar stärker, aber auch die Vielfalt der von uns verwendeten Abfälle nimmt zu.



Während das ganze Projekt noch zwei Semester weiterläuft, planen wir weiterhin unsere anderen Veranstaltungen. Unsere erste Veranstaltung war eine Referentenveranstaltung mit dem Namen "Sustainability Summit 23", die wir zusammen mit der Viridi Community organisiert haben. Insgesamt 9 Referenten teilten ihre Arbeit und Erfahrungen mit unseren Mitgliedern unter dem Thema der Nachhaltigkeit. Wir schenkten allen Referenten, die zu unserer Veranstaltung kamen, drei Setzlinge von der TEMA Stiftung. Während wir verschiedene Leckereien verteilten, versuchten wir die Teilnehmer darüber zu informieren, dass sie ihre Abfälle in die Recycling-Tonne werfen sollten.

Wir haben auch an der Veranstaltung teilgenommen, die von der Stiftung ÇORBADA TUZUN OLSUN organisiert wurde, um auch im Bereich sozialer Verantwortung zu arbeiten. Diese Stiftung versucht seit Jahren, obdachlosen Bürgern zu helfen, indem sie Suppe verteilt und versucht ihr Leben zu erleichtern. Wir freuen uns darauf, eine Zutat zu dieser Suppe beizusteuern und sie mit unseren Mitgliedern zu verteilen.

Darüber hinaus planen wir, das Semester mit 2 weiteren Veranstaltungen zu beenden. Die erste ist die Alumni-Veranstaltung, bei der ehemalige Studenten, die ihren Abschluss an unserem Fachbereich gemacht haben, uns StudentInnen in einer Podiumsdiskussion von ihren Arbeitsplätzen und Erfahrungen berichten werden. Die zweite Veranstaltung ist die Organisation eines umfassenderen und größeren Nachhaltigkeitstages, dessen erste Veranstaltung wir online organisiert haben.

Bei jeder Aktivität und jedem Projekt, das wir durchführen, freuen wir uns, die Menschen zu erreichen und einen grünen Wandel in ihrem Leben herbeizuführen, in der Hoffnung auf eine noch grünere Zukunft.

Die Natur von morgen wird heute geschaffen (Mustafa Kemal Atatürk)

ÖKOLOGIE



*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu*

Zehra Horoz

Die Menschheit entstand vor etwa 65 Millionen Jahren. Seitdem hat sie die natürlichen Ressourcen schnell verbraucht. Der Mensch, der sein Leben als Jäger und Sammler aufrechterhielt, begann sesshaft zu werden und sich mit Landwirtschaft zu beschäftigen. Bei der Auswahl von Ackerland achteten sie besonders auf Orte in der Nähe von Wasserquellen. Die Bedeutung von Wasserquellen für das menschliche Leben zeigte sich hier zum ersten Mal.

Die Landwirtschaft, die mit sesshaftem Leben begann, führte zur Erschöpfung der Wasserressourcen und zur Zunahme der Bevölkerung. Mit zunehmender Bevölkerung stieg auch der Bedarf. Die industrielle Revolution fand statt, um den steigenden Bedarf zu decken. Die erste und zweite industrielle Revolution sind eine der grundlegenden Ursachen für das heutige Nachhaltigkeitsproblem. Die industrielle Revolution führte Maschinen als Alternative zur Muskelkraft ein. Die Quellen der Produkte, die das Leben der Menschen erleichtern sollen, basieren auf Öl, Erdgas, Elektrizität und Kohle. Es wurden verschiedene Fabriken eröffnet, um diese Rohstoffe in der Industrie zu verwenden. Die Luftverschmutzung, die mit der industriellen Revolution in das menschliche Leben eingedrungen ist, hat zu sehr ernsten Gesundheits- und Umweltproblemen geführt, die niemand vorhersehen konnte.

Eines der prominentesten Beispiele für dieses Problem ist London im Jahr 1952. Ein Nebel, der fünf Tage lang anhielt, bildete sich in London, der Hauptstadt Englands. Aufgrund des Nebels war die Sicht kaum möglich. Bei der Untersuchung der Ursache für diese Luftverschmutzung wurde festgestellt, dass die wichtigste Ursache hauptsächlich die Verbrennung der Kohle war. Die verbrannte Kohle war zu einer Schicht geworden, die die Stadt bedeckte und nicht nur den Fluss des Lebens einschränkte, sondern auch dazu führte, dass Menschen ihr Leben verloren. Fünf Tage Luftverschmutzung verursachten den Tod von viertausend Menschen und führten dazu, dass hunderttausend Menschen an Atemwegserkrankungen litten.[1]

Im Laufe der Zeit ist die Frage des Klimas zu einem wichtigen Problem geworden und ist nun zu einem allgemeinen Thema geworden, über das die ganze Welt nachdenkt. In der heutigen Welt, in der der Konsum so stark zugenommen hat, sollte die Arbeit derjenigen, die vor der Ökologie warnen wollen, nicht ignoriert werden. Es gibt wichtige Persönlichkeiten, die den Ernst der Lage schon vor hundert Jahren erkannt haben und in vielen Bereichen Maßnahmen ergreifen wollten, von der Luftverschmutzung bis zur Kernenergie, von Pestiziden bis zum Verbrauch von Wasserressourcen. Eines der eindrucksvollsten Beispiele dafür ist das Buch Stiller Frühling von Rachel Carson.

Rachel Carson stellt in ihrem Buch “ Der stumme Frühling” fest, dass Klimafragen nicht nur auf der nationalen Tagesordnung stehen sollten, sondern auch auf die nationale Tagesordnung gesetzt werden müssen.[2] Ökologische Fragen, Klima und Umweltkrise sind zu einem Thema geworden, das im Leben eines jeden Menschen eine wichtige Rolle spielt und schnell gehandelt werden muss. Dieses 1962 erschienene Buch sah die Zukunft voraus und warnte die Menschen viel früher.



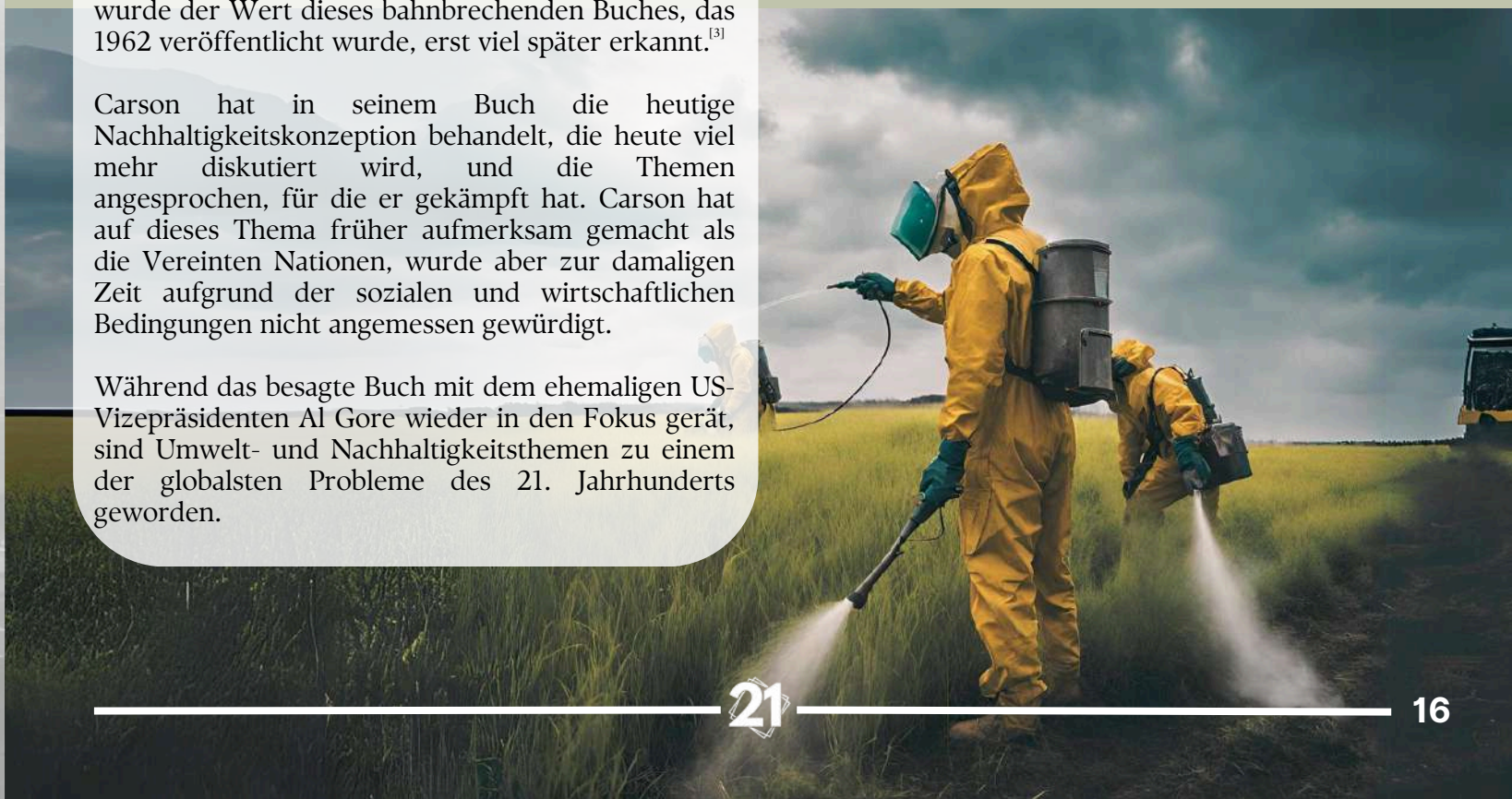
Carson hat viele wichtige Punkte angesprochen. Einer davon sind Pestizide.[4] Sie haben eine Anwendung, die bis in die 1500er Jahre vor Christus zurückreicht. Die derzeit für die Landwirtschaft verwendeten Pestizide wurden in früheren Zeiten gegen Läuse, Flöhe und Hornissen entwickelt und verwendet. Die Pestizide, die der Mensch zum Schutz vor anderen Lebewesen hergestellt hat, enthalten neben Stoffen wie Schwefel und Arsen auch Nikotin.[5] Die verwendeten Pestizide haben negative Auswirkungen auf das Leben. Sie verursachen nicht nur bei Menschen, sondern auch bei Tieren viele unerwartete Veränderungen in den Fortpflanzungssystemen.

Die Störung des ökologischen Gleichgewichts belastet nicht nur das Wildleben, sondern auch das menschliche Leben. Agrarchemikalien verursachen nicht nur das Aussterben von unerwünschten Insekten oder Pflanzen, sondern auch die Erkrankung von Menschen. Die Einatmung, indirekte Aufnahme als Nahrung oder Berührung von Pestiziden kann zu schweren Gesundheitsproblemen bei Menschen führen. Akute Vergiftungen und allergische Reaktionen sind nur einige davon.[6]

Die Menschen haben zu spät erkannt, dass die Ressourcen, die sie verbrauchen, erschöpft sein können. Obwohl sich das Problembewusstsein der Bevölkerungen weltweit heute vervielfacht hat, wurde der Wert dieses bahnbrechenden Buches, das 1962 veröffentlicht wurde, erst viel später erkannt.[3]

Carson hat in seinem Buch die heutige Nachhaltigkeitskonzeption behandelt, die heute viel mehr diskutiert wird, und die Themen angesprochen, für die er gekämpft hat. Carson hat auf dieses Thema früher aufmerksam gemacht als die Vereinten Nationen, wurde aber zur damaligen Zeit aufgrund der sozialen und wirtschaftlichen Bedingungen nicht angemessen gewürdigt.

Während das besagte Buch mit dem ehemaligen US-Vizepräsidenten Al Gore wieder in den Fokus gerät, sind Umwelt- und Nachhaltigkeitsthemen zu einem der globalsten Probleme des 21. Jahrhunderts geworden.



Die Auswirkungen auf andere Lebewesen sind anders als bei Menschen. Die verwendeten Pestizide verursachen das Absterben der meisten Pflanzen und "unerwünschten" Insekten. Pestizide, insbesondere solche, die zum Tod bestimmter Lebewesen führen, beeinträchtigen auch die Nahrungskette.

Eine Familie, die sich in der Region Assos in Çanakkale ein Holzhaus bauen ließ, hat ein Gift verwendet, um sich von Schlangen zu befreien. Obwohl sie zunächst dachten, dass sie das Problem gelöst hatten, sahen sie, dass das Haus von Mäusen überrannt wurde. Da das Haus aus Holz gebaut war, konnten sie sich nur befreien, indem sie das Haus abrissen.
Ökologische Probleme, die mit der Menschheit zugenommen haben, sind heute zu einer der unvermeidlichen Themen geworden. Die Menschen, die das Feuer entdeckten, konnten nicht wissen, dass das Kohlendioxidgas, das das Feuer erzeugte, eines Tages so kritisch werden würde. Während die Reise, die mit dem Feuer begann, mit Fabriken und Massenproduktion in unsere Zeit gekommen ist, sind ethische Werte nur unter den Dingen geblieben, auf die man achten muss. Die Unternehmen, Firmen, Fabriken und vor allem die Menschen des 21. Jahrhunderts zielen darauf ab, die zunehmenden ökologischen Probleme unter Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsprinzips zu lösen.

Die Schritte, die in der Frage der Nachhaltigkeit und der ökologischen Probleme unternommen werden müssen, die wir nicht länger ignorieren können, haben sich bisher als unbedeutend erwiesen, und wenn nötig, wurde versucht, sie aus wirtschaftlichen Gründen von der Weltagenda zu streichen. Bei den Jahren 2030 und 2050 handelt es sich um Vereinbarungen, die unterzeichnet wurden, um Verzögerungen zu vermeiden. Können Verträge mit einem Umweltversprechen wirklich die Ökologie retten? Ist es möglich, dass Menschen 27 Jahre leben, ohne ihr Leben zu ändern? Eigentlich können die Antworten auf diese Fragen je nach Aktion variieren.

Dieses globale Problem, auf das viele Menschen in der Vergangenheit aufmerksam gemacht haben, darf nicht länger andauern. Obwohl wir vor fast einem Jahrhundert gewarnt wurden, war das Ergreifen von Maßnahmen länger und mühsamer als gedacht. Das Erreichen der Ziele für nachhaltige Entwicklung bis 2030 und die Klimaneutralität bis 2050 gehören zu den Hauptzielen. Saubere Luft, sauberes Wasser und gesunde Nahrungsmittel sind grundlegende Bedürfnisse, die jeder Mensch haben sollte.



GLOBALE erwärmung

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu Sena Demirkan*

Globale Erwärmung bezieht sich auf den abnormalen und künstlichen Anstieg der Durchschnittstemperatur der Erde als Folge des Anstiegs von Treibhausgasen in der Atmosphäre, die aus verschiedenen Gründen Wärme speichern.

Kontinentalverschiebungen und Vulkanausbrüche, die im natürlichen System der Erde existieren und durch die Bewegungen der Erde um die Sonne entstehen, haben dazu geführt, dass die Erde überhitzt und abgekühlt ist. Während in diesen Perioden viele Pflanzen- und Tierarten verschwanden, entstanden neue Arten, die sich an diese Bedingungen anpassen konnten.

Obwohl das Leben aufgrund des Fehlens plötzlicher Temperaturschwankungen im Moment nicht verschwunden ist, nehmen die menschlichen Aktivitäten seit Tausenden von Jahren zu; Ereignisse wie rasante Konsumgewohnheiten, unverantwortlicher und unbewusster Verbrauch natürlicher Ressourcen, Verbrauch fossiler Brennstoffe, Umweltverschmutzung durch Industrialisierung und ähnliche Ereignisse haben den Veränderungstrend des Klimasystems der Erde beschleunigt und ein globales Problem geschaffen, das das Leben tiefgreifend beeinflussen kann.

Der Einfluss des Menschen auf die globale Erwärmung stammt aus der vorindustriellen Zeit. Die Menschen haben landwirtschaftliche Aktivitäten für ihre Ernährungsbedürfnisse entwickelt, und landwirtschaftliche Aktivitäten haben ein sesshaftes Leben entwickelt. Während sich die Menschheit weiter entwickelt, hat die Steigerung der Produktion die Umweltverschmutzung von der Vergangenheit bis zur Gegenwart exponentiell erhöht.

Insbesondere die in den späten 1900er Jahren beobachtete Erhöhung der Temperaturen war ein Wendepunkt in Bezug auf die globale Erwärmung. Der Rückgang von Grünflächen und Ressourcen aufgrund der produzierten und genutzten fossilen Brennstoffe, die zunehmende Industrialisierung, die Zunahme der Bevölkerung und die daraus resultierende Urbanisierung haben zu einem Anstieg der Treibhausgase geführt. All diese Ereignisse gehören zu den Hauptursachen der globalen Erwärmung und des damit verbundenen globalen Klimawandels.

Die Atmosphäre, die eine unverzichtbare Umgebung für das Leben auf der Erde ist, besteht aus einem Gemisch vieler Gase. Die wichtigsten Gase in der Atmosphäre sind Stickstoff (78,08 %), Sauerstoff (20,95 %) und Kohlendioxid (0,93 %).

Treibhausgase, einer der wichtigsten und bedeutendsten Faktoren der globalen Erwärmung, finden sich in fossilen Brennstoffen wie Kohle, Erdöl und Erdgas bis hin zu Aerosolen in Spraydosen. Die Zunahme des Treibhauseffekts spielt eine sehr wichtige Rolle bei der globalen Erwärmung und den Veränderungen im Klimasystem.

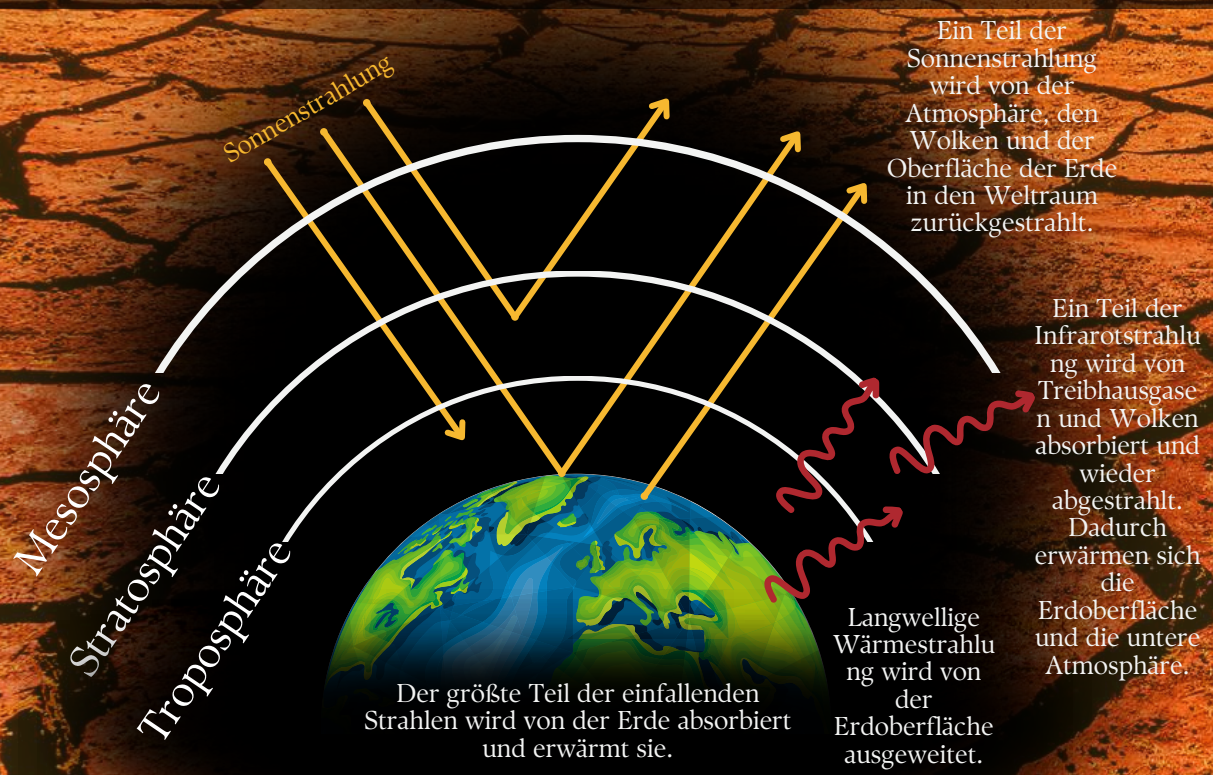
Ein großer und wichtiger Teil der Sonnenstrahlung wird von der Atmosphäre durchgelassen und an der Erdoberfläche absorbiert, aber ein Teil der Wärmestrahlung, die von den heißen Regionen der Erde ausgeht, kann nicht in Richtung Weltraum zurückgeschickt werden. Diese Wärmestrahlung wird von den in der Atmosphäre angesammelten Treibhausgasen absorbiert und wieder an die Erde abgegeben. Aus diesem Grund wird die unter normalen Bedingungen zu erwartende Erwärmung auf der ganzen Welt stärker und dies wird als Treibhauseffekt bezeichnet.

Die globale Erwärmung und der Klimawandel gefährden das Ökosystem und die natürlichen Lebensräume der Lebewesen. Sie wirken sich negativ auf die jahreszeitlichen Aktivitäten, die Wanderungszeiten, die Anzahl der Arten und die Interaktionen zwischen den Arten vieler Lebewesen aus.

Mit dem Anstieg der Temperaturwerte ändert sich auch das Niederschlagsregime:

Entsprechend den Kohlendioxid (CO_2)-Akkumulationen werden die geschätzten Temperaturveränderungen in der Türkei bis zum Jahr 2080 im ungünstigsten Fall auf 3-4 C° und im günstigsten Fall auf 1-2 C° Anstieg geschätzt.

Auch hier werden die vorhergesagten Niederschlagsveränderungen in der Türkei bis zum Jahr 2080 auf der Grundlage der Kohlendioxid (CO_2)-Akkumulationen als 0 bis -1 mm/Tag Veränderung (Abnahme) bestimmt, wenn die Emissionen nicht kontrolliert werden, und 0 bis -0,5 mm/Tag Veränderung (Abnahme) im schlimmsten Fall.



Obwohl das Klima in der Welt aufgrund von Temperatur- und Niederschlagsveränderungen unterschiedlich ist, haben die Ergebnisse die gleichen Auswirkungen. Die globale Erwärmung, die ein weltweites Problem darstellt, hat insbesondere die hydrologischen Systeme betroffen. Dürre mit zunehmenden Waldbränden, Schmelzen der Gletscher, Gefährdung von Wasserlebewesen, Rückgang der Reinwasserreserven sind nur einige davon. Unter Berücksichtigung von Temperatur- und Niederschlagsprognosen wird der jährliche Rückgang in Flusseinzugsgebieten in 50 Jahren voraussichtlich zwischen 20 und 50 % betragen.

Die hydrologischen Auswirkungen zeigten zunächst die Probleme in der Landwirtschaft auf. Weltweit werden 70 Prozent des Wasserverbrauchs für die Landwirtschaft verwendet. Wenn die globale Erwärmung in den kommenden Jahren nicht unter Kontrolle gebracht wird, ist ein Rückgang der landwirtschaftlichen Produktion um bis zu 2,5 % zu erwarten. Der Rückgang der Wasserqualität und die Verwendung von Wasser schlechter Qualität in der Landwirtschaft werden den Boden und die Pflanzen im Laufe der Zeit schädigen; dies wird das Leben der Menschen und aller anderen Lebewesen stark beeinträchtigen und die biologische Vielfalt schädigen.

Plötzliche Klimaveränderungen als Folge der globalen Erwärmung stören das Gleichgewicht des Körpers und führen zu einer Zunahme von Krankheiten. Aufgrund von Hitzewellen gibt es Krankheiten, die normalerweise in tropischen Lebensräumen auftreten und tödlich verlaufen. Obwohl Krankheiten wie Malaria und Nilfieber normalerweise in heißen Regionen auftreten, sind sie aufgrund der globalen Erwärmung nun auch in nördlichen Breitengraden zu beobachten. Dies wird dazu führen, dass sich solche ernsten Gesundheitsprobleme in Zukunft in den meisten Teilen der Welt ausbreiten werden.

Die Gewinnung und Nutzung fossiler Brennstoffe sind einige der Hauptursachen für die globale Erwärmung. Die durch den erhöhten Verbrauch fossiler Brennstoffe verursachte Luftverschmutzung hat negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Sie führt nicht nur zu einer Zunahme schwerer Gesundheitsprobleme wie Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen, sondern erhöht auch die Gesundheitskosten erheblich.

Der Anstieg des Meeresspiegels, die Versalzung der Böden und die Versäuerung der Ozeane aufgrund der globalen Erwärmung und des Klimawandels und das Abschmelzen der Gletscher aufgrund des Temperaturanstiegs sowie die Verschiebung von Massen auf der Erde, stören das Gleichgewicht der Welt erheblich und bereiten eine große Umgebung für Naturkatastrophen vor.

Klimabedingte Katastrophen machen 91 Prozent der weltweit auftretenden Katastrophen aus. Die wirksamsten Katastrophen, die Millionen von Todesopfern fordern, sind Erdbeben, Überschwemmungen und Tsunamis, die entstehen, wenn die Verwerfungslinien, die Erdbeben verursachen, auf den Meeres- und Ozeanboden treffen. "Zusätzlich zu den materiellen und nicht materiellen Verlusten, verlassen die von Naturkatastrophen betroffenen Menschen ihre Häuser und wandern an Orte, an denen sie sich sicher fühlen können".[2]Einige Daten zeigen, dass die Zahl der Klimaflüchtlinge in den letzten 10 Jahren aufgrund von Naturkatastrophen zugenommen hat, mehr als die Hälfte der Migrationen in der Welt sind klimabedingt und Millionen von Menschen mussten flüchten.[3]

Die globale Erwärmung ist eine der wichtigsten Ereignisse, die unsere Welt heute und in Zukunft erschüttern wird. In Anbetracht der Rolle und der Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Klimawandel, sollte der Ernst der Lage nicht außer Acht gelassen werden.

Anstelle von fossilen Brennstoffen, die eine wichtige Rolle bei der globalen Erwärmung spielen, sollten verstärkt erneuerbare Energien eingesetzt werden, nachhaltige Produkte sollten Wegwerfprodukten vorgezogen werden, öffentliche Verkehrsmittel sollten zur Verringerung der Kohlendioxidemissionen bevorzugt werden, und Produkte mit niedrigem Energieverbrauch und hoher Effizienz sollten zur Verringerung der Kohlendioxidemissionen eingesetzt werden.

Die Welt von heute vernichtet die Welt von morgen. Die globale Erwärmung und der Klimawandel sind keine Themen, die ignoriert werden können. Die Fortsetzung der eingeleiteten Schritte und die führende Position von Unternehmen, die in ihren Sektoren eine nachhaltige Umweltpolitik betreiben, werden uns helfen, die globale Erwärmung zu begrenzen. Um den Klimawandel zu stoppen, ist eine Welt erforderlich, in der die globale Erwärmung durch die Annahme von Nachhaltigkeit erkannt wird.

INTERWIEW MIT DER IGA AM FLUGHAFEN ISTANBUL

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu*

Die Istanbul Airport-Betriebsgesellschaft IGA behandelt das Konzept der Nachhaltigkeit aus verschiedenen Blickwinkeln. IGA setzt seine Arbeit mit führenden Projekten, Nachhaltigkeitspolitiken und innovativen Ideen fort, die sich besonders gut hervorheben.
Um die Reisen der Gäste angenehmer und sicherer zu gestalten, wird darauf abgezielt, Technologie unter Berücksichtigung von Mensch und Umwelt zu nutzen und die Mobilitätsmethoden der Zukunft in die Gegenwart zu bringen.
Lassen Sie uns den Istanbul Airport-Betreiber IGA genauer unter die Lupe nehmen, der in seinen Projekten Themen wie Emissionsmanagement und sauberer Energie, Wasser- und Abwassermanagement, Abfallmanagement, Biodiversität, Geschlechtergleichheit und Kunst behandelt.

EMISSIONSMANAGEMENT UND SAUBERE ENERGIE

Der Flughafen Istanbul IGA hat im Rahmen des Europäischen Flughafenverbands (ACI) Airport Carbon Accreditation ACA)- Programmsim Jahr 2021 mit Stufe 1 begonnen und den Zertifizierungsprozess im Jahr 2023 mit Stufe 4 gekrönt. Mit der Stufe 4-Zertifizierung hat der Flughafen Istanbul IGA eine langfristige Kohlenstoffmanagementstrategie für absolute Emissionsreduzierungen übernommen, die im Einklang mit den Zielen des Pariser Abkommens steht, Maßnahmen ergriffen und seine Stakeholder aktiv zur Reduzierung ihrer Emissionen angeleitet. Es hat auch gezeigt, dass es der erste Flughafen in der Türkei ist, der auf der Zertifizierungsebene 4 des 'Airport Carbon Accreditation'-Zertifikats erreicht hat.
Der Flughafen Istanbul IGA strebt eine effiziente, wirtschaftliche, nachhaltige und umweltfreundliche Energieverwendung an und setzt auf saubere Brennstoffe und Elektrofahrzeuge anstelle von Fahrzeugen, die fossile Brennstoffe verbrauchen. Es hat das Ziel erklärt, bis 2050 eine "Netto-Null"-Emissionsverpflichtung zu erreichen, und hat den 2050 Net Zero Carbon Roadmap veröffentlicht.
Die Emissionsmenge im Jahr 2022 war geringer als die in der Roadmap vorgesehenen Menge. Es wurden auch verschiedene Projekte umgesetzt, um den Anteil an grüner Energie am Flughafen zu erhöhen.
Die IGA Istanbul Airport hat sich zum Ziel gesetzt, ihre Umweltleistung durch ein effektives Energiemanagement zu steigern und nähert sich mit den Maßnahmen in Bezug auf Treibhausgase ihren Nachhaltigkeitszielen. Neben dem ACA-Programm erfüllen sie auch die Normen ISO 14001, ISO 14064 und ISO 50001 und sind damit erfolgreicher im Treibhausgasmanagement.
Im Jahr 2022 erhielt der Flughafen Istanbul IGA im Rahmen seiner Nachhaltigkeitspolitik aufgrund der durchgeführten Maßnahmen zur Verwaltung und Reduzierung des CO2-Fußabdrucks eine (A-) Bewertung im CDP Climate Change-Programm. Gleichzeitig wurde zwischen der IGA-Flughafenbetreibergesellschaft und der Generaldirektion Forstwirtschaft ein "5-Jahres-5.000-Hektar-Aufforstungskooperationsprotokoll" unterzeichnet und mit der Pflanzung von Setzlingen begonnen. Dank dieser Aufforstungsarbeiten wird erwartet, dass in den nächsten 25 Jahren etwa 1.258.554 Tonnen CO2 absorbiert werden.

WASSER- UND ABWASSERMANAGEMENT

IGA ist sich der Tatsache bewusst, dass Wasser eine unverzichtbare Ressource für den Fortbestand des Lebens und für unsere Gesundheit ist; In der Überzeugung, dass es keine Wahl, sondern eine Notwendigkeit ist, es richtig und effizient zu nutzen, setzt es seine Aktivitäten fort und führt ein effektives Wasser- und Abwassermanagement durch, um den Wasserverbrauch zu reduzieren, effizient zu nutzen und die Wasserverschmutzung zu minimieren.

Die Abwässer, die als Folge von Operationen entstehen, werden durch das Abwassersystem gesammelt und in der Vorwärtsbiologischen Kläranlage mit einer Kapazität von 15.000 m3/Tag behandelt. Durch kontinuierliche Online-Analysen wird die Wasserqualität überwacht und das aus diesem System zurückgewonnene Wasser wird als Landschaftswasser verwendet. 100% des Bewässerungsbedarfs der Landschaftsbereiche werden durch wiedergewonnenes Wasser gedeckt. Auf diese Weise werden 35% des am Flughafen verbrauchten Wassers zurückgewonnen. Die Arbeiten zur Erhöhung der Rückgewinnungsrate sind im Gange

ABFALLMANAGEMENT

IGA Istanbul Flughafen arbeitet daran, Abfall auf ein Minimum zu reduzieren und das Bewusstsein für "Zero Waste" bei seinen Stakeholdern zu fördern. Sie überwachen regelmäßig die wichtigsten Leistungsindikatoren in Bezug auf Abfall für alle Stakeholder. Die am Flughafen gesammelten Abfälle werden an die Sammel- und Trennanlage für feste Abfälle weitergeleitet. Alle Abfälle, die in die Anlage gelangen, werden gewogen und in einem halbautomatischen Trennsystem getrennt.

Gefährliche Abfälle werden nach der Wiegeoperation im Zwischenlager für gefährliche Abfälle gelagert und von lizenzierten Recycling- und /oder Entsorgungsunternehmen übernommen.

In Müllverbrennungsanlagen werden Hausmüllabfälle verbrannt, während organische (biologisch abbaubare) Abfälle in Biogas- und Kompostanlagen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft verwertet werden.

Durch die Mülltrennung an Ort und Stelle und durch die halbautomatischen Trennungen im Rahmen des Abfallmanagementsystems werden 34 % der Abfälle verwertet und die Recyclingquote von Tag zu Tag zu erhöht.

BIODIVERSITÄT

IGA bietet auch Stellenangebote in verschiedenen Ingenieurpositionen an. Mit dem Biodiversitätsaktionsplan (BAP) setzt IGA seine Arbeit fort, um die biologischen Werte auf dem Gelände des IGA Istanbul Airport zu schützen und mögliche Auswirkungen zu reduzieren. Derzeit laufen im Rahmen des BAP, der aus 17 Punkten besteht, Vogelbeobachtung und -schutz, Aufforstung, Wildtiermanagement und Artenüberwachungsarbeiten. Ein spezielles Team überwacht den Vogelzug und nimmt entsprechende Anpassungen vor.

KUNST UND SOZIALE NACHHALTIGKEIT

Das Konzept der Nachhaltigkeit ist eng mit Wirtschaft, Ingenieurwesen und Kunst verbunden. Die Ausstellung "0" Sıfır Noktası von Deniz Sağdıç trägt mit ihren aus Abfallmaterialien geschaffenen Werken zur Nachhaltigkeit und zum Bewusstsein für Konsum bei. Die Ausstellung besteht aus Porträts verschiedener Nationen und enthält Werke, die der Künstler zusammen mit seinem Team in einem Atelier über einen Zeitraum von etwa vier Monaten geschaffen hat. Die Ausstellung wurde drei Monate lang im Bereich "Bosphorus" des Außenbereichs des IGA Istanbul Airport gezeigt.

Die Einnahmen aus dem Verkauf von Kunstwerken wurden für ein Projekt gespendet, bei dem 49 verschiedene medizinische Geräte für behinderte Kinder in Zusammenarbeit mit der Cerebral Palsy Foundation und der Association of Pediatric Orthopedics gekauft wurden.

Die Ausstellung konzentriert sich darauf, den Wert der künstlerischen Transformation von Abfällen zu demonstrieren und die Menschen auf bewusstes Konsumverhalten zu lenken, um auch einen sozialen Wert zu schaffen.

NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Im Rahmen der nachhaltigen Entwicklungsziele der Vereinten Nationen übernimmt der Flughafen IGA Istanbul das Prinzip der Geschlechtergleichstellung und bezieht daher Saatgutkugeln, die von arbeitenden Frauen produziert werden, in seine Projekte ein.

Nach Abschluss der Online-Schulungen der Mitarbeiter werden die Saatgutbälle mit Eco-Drohnen in schwer zugängliche Gebiete gebracht. Dieser Ansatz zielt darauf ab, die persönliche Entwicklung zu fördern und gleichzeitig zum Umweltschutz und zur Nachhaltigkeit der Ökosysteme beizutragen.

Der Flughafen IGA Istanbul, der die größte Passagierdichte in Europa aufweist, empfängt täglich Tausende von Passagieren.

IGA Istanbul Airport schafft einen komfortablen Raum und lädt die Passagiere ein, mit ihren Systemen, Aktionen und Projekten zu ihrer eigenen Politik der Nachhaltigkeit beizutragen. Die Betreiber arbeiten daran, die Abfallmenge zu minimieren und Projekte zu entwickeln, bei denen Abfälle verwertet werden können. Dabei wird das Leben von Menschen, Tieren und anderer Lebewesen respektiert.

Wir bedanken uns für die Unterstützung der Zeitschrift "Dergi 21" und für das Interview bei dem Umwelt- und Landschaftsdirektor Hr. Dr. Faruk Anılsın, bei den Leitern für Umwelt- und Wassermanagement Hr. Fatih Altay und Hr. Saner Toksöz sowie Fr. Merve Beşiktepe und Hr. Emircan Kara von IGA Istanbul Airport und bei unserer geschätzten Dozentin Dr. Neslihan Semerci, die uns das Interview ermöglicht hat.

INTERWIEW MIT POLAT ENERGIE

*Übersetzer*innen: Gülfidan Sarıer, Cengiz Tatlılıoğlu*

ENERGIE

• Sie sind einer der führenden Namen in dieser Branche, wie sind Sie zum Bereich der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen gekommen?

Ende der 90er Jahre, als sich die Windenergie in Europa verbreitete, begannen wir mit der Idee, die Windenergie, die zu den erneuerbaren Energiequellen gehört, in die Wirtschaft des Landes einzubeziehen, unter Berücksichtigung der sich entwickelnden Technologie und der Umweltauswirkungen konventioneller Stromerzeugungsanlagen, als es in unserem Land noch keine Gesetzgebung zu diesem Thema gab. Derzeit sind wir das Energieunternehmen mit der größten Menge an installierter Windenergie. Wir setzen uns weiterhin für Investitionen in erneuerbare Energien ein, um den Beitrag der Energieerzeugung zum Klimawandel zu reduzieren, die Abhängigkeit von Energieimporten zu verringern und die Energieversorgungssicherheit zu gewährleisten.

• Was bedeuten erneuerbare Energien und Nachhaltigkeit für Sie?

Die Menschheit brauchte Energie zuerst zum Heizen und dann, um effiziente Produktionsanlagen aufzubauen und von einem Ort zum anderen zu gelangen. Für diese Bedürfnisse verwendete er zunächst Holz und später Kohle, die leicht zugängliche Energiequellen sind. Mit der Nutzung von Erdöl und Erdgas wurde ein bisher unerreichter Komfort und eine bisher unerreichte Effizienz erreicht, die zu einer Steigerung des Wohlergehens der Menschheit geführt hat. Die daraus resultierende globale Erwärmung und der Klimawandel haben jedoch begonnen, die Welt zu bedrohen. Erneuerbare Energien sind eine Lösung in einer Zeit, in der diese Probleme offensichtlich werden. Erneuerbare Energienanlagen ermöglichen nicht nur den Zugang zu der benötigten Energie für die Menschen, sondern ermöglichen dies auch im Einklang mit der Natur, ohne der Umwelt zu schaden.

Als Energieunternehmen, das ausschließlich in erneuerbare Energien investiert, ist Nachhaltigkeit das wichtigste Konzept, das uns in unserem Geschäft leitet. Wir führen unsere Aktivitäten in Übereinstimmung mit ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Grundsätzen durch, die die Grundlage der Nachhaltigkeit sind.

WINDKRAFTANLAGE

• Was sind die positiven und negativen ökologischen Auswirkungen der Kraftwerke in den Projektgebieten?

Im Vergleich zu konventionellen Stromerzeugungsanlagen haben Wind- und Solarkraftwerke keine CO2-Emissionen und keinen Wasserverbrauch. Sie produzieren auch keinen Abfall. Der ökologische Fußabdruck von Windkraftanlagen in der Natur ist im Vergleich zu allen anderen Kraftwerkstypen sehr gering. Um negative ökologische Auswirkungen zu vermeiden, werden während des gesamten Projektentwicklungsprozesses von der Standortauswahl bis zur umweltverträglichen Funktionsweise der Kraftwerke alle notwendigen Bewertungen und Untersuchungen durchgeführt. Die Investitionen in die Kraftwerke werden parallel zu diesen Arbeiten umgesetzt.

• Welche Vorkehrungen haben Sie für die vorhandenen Lebensräume beim Projektbau getroffen bzw. wurden Maßnahmen getroffen?

Vor dem Bau des Projekts wird eine Bestandsaufnahme durchgeführt, um den Lebensraum zu bewerten und die erforderlichen Maßnahmen zum Schutz des Habitats zu ergreifen. Regelmäßig werden vor, während und nach der Bauphase Vogel- und Fledermausbeobachtungen durchgeführt. Diese Beobachtungen werden von akademischem Personal unter der Aufsicht der Generaldirektion für Naturschutz und Nationalparks durchgeführt. Alle auf dem Feld tätigen Mitarbeiter erhalten vor Arbeitsbeginn Schulungen zum Thema Lebensraum, in denen die zu ergreifenden Maßnahmen zum Schutz des Habitats und die während der Arbeit zu beachtenden Aspekte erläutert werden. Umweltauswirkungsstudien werden gemäß nationalen und internationalen Standards speziell für jede Anlage durchgeführt, und die erforderlichen Maßnahmen werden ergriffen.

• Gehören zu den Standorten Ihrer Kraftwerke die Zugrouten von Vögeln?

Unsere Kraftwerke befinden sich nicht auf den Hauptvogelzugrouten, die vom Generaldirektorat für Naturschutz und Nationalparks festgelegt wurden. Die Standorte unserer Kraftwerke wurden unter Berücksichtigung der Vogelzugrouten ausgewählt. Darüber hinaus werden zweimal im Jahr ornithologische Beobachtungen während der Frühjahrs- und Herbstvogelzugperioden durchgeführt.

• Welche Veränderungen treten in der Umgebung nach dem Bau von Kraftwerken auf?

Zunächst werden die Straßen verbessert, um den Zugang zu qualifizierten Transportmitteln in Gebieten zu erleichtern, die zuvor schwer zugänglich waren. Diese Straßen werden das ganze Jahr über geöffnet sein. Auf diese Weise wird die Transportmöglichkeit für die Bewohner der Region verbessert.

• Was sind die Auswirkungen von Turbinen auf Wohngebiete?

Im Rahmen der ÇED- und ÇSED-Studien des Projekts wird eine Lärmanalyse für die Gebiete durchgeführt, in denen Windkraftanlagen aufgestellt werden, und die Schallwirkung, die nach dem Bau von Windkraftanlagen auf dem Gelände auftreten könnte, wird untersucht. Es wird sichergestellt, dass der von den Turbinen ausgehende Schall unter den Grenzwerten nationaler und internationaler Normen liegt. In diesem Zusammenhang wird eine Garantie für den Schallpegel vom Hersteller der Windkraftanlage eingeholt.

• Welche Auswirkungen hat das von den Windkraftanlagen erzeugte elektromagnetische Feld?

Windkraftanlagen haben keine elektromagnetische Wirkung. Wenn sie jedoch in die Blickwinkel der Radarsysteme eintreten, können sie in einigen Radarsystemen als Flugzeuge erscheinen oder Flugzeuge hinter der Windkraftanlage vom Radar nicht gesehen werden. Aus diesem Grund wird bereits in der Projektentwicklungsphase vor der Lizenzierung eine technische Interaktionsanalyse durchgeführt, um zu verstehen, ob sich die Standorte, an denen Windkraftanlagen gebaut werden sollen, auf Radarsysteme auswirken. Wenn verstanden wird, dass es keine Wechselwirkung gibt, ist der Bau von Windkraftanlagen an den relevanten Stellen erlaubt.

SOLARKRAFTWERKE

• Der Wirkungsgrad von Sonnenkollektoren ist geringer als der von Windkraftanlagen, warum haben Sie sich dafür entschieden?

Sowohl Wind- als auch Solarenergie sind Energiequellen, die sich leicht in elektrische Energie umwandeln lassen. Es ist wichtig, beide Ressourcen in die Wirtschaft einzubringen. Wenn nicht acker- und nicht bewaldete Flächen, auf denen der Wind für die Stromerzeugung nicht ausreicht, in Bezug auf Sonnenscheindauer und Strahlung effizient sind, sind Solarkraftwerke die richtige Methode für die elektrische Energieerzeugung in den entsprechenden Flächen. Jedes Projekt sollte entsprechend seinen Bedingungen und Bedürfnissen bewertet werden.

• Was sind die wichtigsten Punkte, die Sie bei der Standortwahl Ihrer Solarkraftwerke berücksichtigen?

Um die Sonnenstrahlen besser nutzen zu können, erfolgt die Standortwahl unter Berücksichtigung des Sonneneinfallswinkels, der Dauer der direkten Sonnenstrahlung, der Strahlungsmenge, der Hanglage des Geländes, der Risiken des Schattens, der Zugänglichkeit, der Umweltauswirkungen und der Einschränkungen.

• Wie wirken sich Schwermetalle in Sonnenkollektoren auf die Umwelt und den Bauprozess aus?

Mit neuen technologischen Entwicklungen wurden Sonnenkollektoren entwickelt, die keine Schwermetalle verwenden. In unseren Sonnenkollektoren werden keine Schwermetalle verwendet.

• Wie lösen Sie das Problem der gefährlichen Abfälle von Sonnenkollektoren? Können Abfälle verwertet werden?

Mit neuen Technologien können Solarmodule so hergestellt werden, dass sie keine Schwermetalle enthalten und keine gefährlichen Abfälle hinterlassen. Die Solarpanele, die wir in unseren Einrichtungen verwenden, sind auf dem neuesten Stand der Technik und werden im Einklang mit der Umgebung ausgewählt.

• Wie hoch ist die Lebensdauer von Sonnenkollektoren? Welche Lösungen haben Sie für die Abfälle von Sonnenkollektoren?

Sonnenkollektoren haben eine Nutzungsdauer von 25 Jahren. Da es Edelmetalle gibt, die in Solarmodulen wirtschaftlich bewertet werden können, gibt es seriöse Recyclingunternehmen, die sich mit dem Recycling von Solarpanelen beschäftigen.

• Solarkraftwerk oder Windkraftanlage?

Beides. Oder hybride Projekte, bei denen beides kombiniert wird. Sie alle sind nützlich und wertvoll für unser Land, für unsere Welt.



TECHNOLOGIE

• Wie werden technologische Abfälle verwertet? Gilt Ihr Nachhaltigkeitsprinzip auch in diesem Bereich?

Alle technologischen Abfälle werden in Recyclinganlagen wieder in die Wirtschaft zurückgeführt und naturschonend bewertet.

• Technologie bedeutet Elektrizität, und Elektrizität bedeutet Kohlenstoffemissionen. Wie erreichen Sie diese Balance?

Strom aus erneuerbaren Energien bedeutet Strom, der ohne Kohlenstoffemissionen erzeugt wird. Insofern sorgen wir nicht nur selbst für diese Balance, sondern sorgen auch dafür, dass die Menschen und Institutionen, die die von uns produzierte elektrische Energie nutzen, zu dieser Balance beitragen.

• Was ist zugängliche und nachhaltige elektrische Energie?

Zugängliche und nachhaltige elektrische Energie bedeutet, dass Einzelpersonen und Institutionen auch unter Wettbewerbsbedingungen bei ihren Aktivitäten auf umweltfreundliche elektrische Energie zugreifen können. Um dies zu erreichen, müssen die Preis-Leistungs-Verhältnisse der elektrischen Energieerzeugungstechnologien bezahlbar sein und die Wind- und Solarressourcen auf einem ausreichenden Niveau sein. Durch den Einsatz neuester Technologien kann unser Unternehmen durch die effiziente Nutzung von Wind- und Solarenergie gut ausgewählte Standorte erreichen.


1 NO POVERTY
2 ZERO HUNGER
3 GOOD HEALTH AND WELL-BEING
4 QUALITY EDUCATION
5 GENDER EQUALITY
6 CLEAN WATER AND SANITATION
7 AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY
8 DECENT WORK AND ECONOMIC GROWTH
9 INDUSTRY, INNOVATION AND INFRASTRUCTURE
10 REDUCED INEQUALITIES
11 SUSTAINABLE CITIES AND COMMUNITIES
12 RESPONSIBLE CONSUMPTION AND PRODUCTION
13 CLIMATE ACTION
14 LIFE BELOW WATER
15 LIFE ON LAND
16 PEACE AND JUSTICE STRONG INSTITUTIONS
17 PARTNERSHIPS FOR THE GOALS
THE GLOBAL GOALS
For Sustainable Development

LITERATURVERZEICHNIS

Abwässer in Japan
[1]: Ntv. (2011, March 15). Dünya'nın ekseni kaydı! Son Dakika Teknoloji Haberleri | NTV Haber. https://www.ntv.com.tr/teknoloji/dunyanin-ekseni-kaydi,oR3DzYOqsku2exn5_1huIQ
[2] [3]: Atakan, Y. (2021, March 11). Nükleer reaktör kazasından 10 yıl sonra Fukuşima'da durum ve alınabilecek dersler | Bilim ve Gelecek. Bilim Ve Gelecek. https://bilimvegelecek.com.tr/index.php/2021/03/02/nukleer-reaktor-kazasindan-10-yil-sonra-fukusimada-durum-ve-alinabilecek-dersler/
[4]: Başkanlığı, T. İ. B. a. V. a. D. Y. (n.d.). Fukushima Daiichi nükleer Santral kazası. T.C. İçişleri Bakanlığı Afet Ve Acil Durum Yönetimi Başkanlığı. https://www.afad.gov.tr/kbrn/fukushima-daiichi-nukleer-santral-kazasi
[5]: Tokyo şehir suyunda radyasyon - Haberdar.com. (n.d.). https://web.archive.org/web/20110813235512/http://www.haberdar.com/haber/tokyo-sehir-suyunda-radyasyon-2409275
[6]: Wikimedia projelerine katkıda bulunanlar. "Fukuşima I Nükleer Santrali Kazaları." Vikipedi, 13 Mar. 2011, tr.wikipedia.org/wiki/Fuku%C5%9Fima_I_N%C3%BCkleer_Santrali_kazalar%C4%B1.
[7]: Alexandrowicz, L. (2021, April 6). Fukuşima nükleer felaketinin 10. yıl dönümü: Bölgedeki çalışmalarda son durum nedir? Euronews. https://tr.euronews.com/2021/03/11/fukusima-nukleer-felaketinin-10-y-l-donumu-bolgedeki-cal-smalarda-son-durum-nedir
[8]: Japonya Çevre Bakanı: Fukuşima'daki radyoaktif suyu okyanusa boşaltmak zorunda kalacağız. (n.d.). https://www.cevremuhendisligi.org/index.php/cevre-aktuel/haberler/1183-japonya-cevre-bakani-fukusimadaki-radyoaktif-suyu-okyanusa-bosaltmak-zorunda-kalacagiz
[9]: Japonya'daki nükleer santralde depolanan atık suyun tahliyesi 30 yıldan uzun sürebilir. (n.d.). https://www.aa.com.tr/tr/dunya/japonyadaki-nukleer-santralde-depolanan-atik-suyun-tahliyesi-30-yildan-uzun-surebilir/2975946
[10]: Gazete, Y. (2023, August 24). Japonya, radyoaktif atık suyu okyanusa boşaltmaya başladı. Yeşil Gazete. https://yesilgazete.org/japonya-radyoaktif-atik-suyu-okyanusa-bosaltmaya-basladi/
[11]: Çolak, Ö., & Çolak, Ö. (2020, April 21). Fukuşima'da sonsuza kadar temizlik. Atlas. https://www.atlasdergisi.com/gundem/fukusimada-sonsuza-kadar-temizlik.html

Textilien und Nachhaltigkeit
"7 Ways to Break the Fast Fashion Habit - and Save the Planet." World Economic Forum, 8 Feb. 2020, www.weforum.org/agenda/2019/02/7-ways-to-break-the-fast-fashion-habit-and-save-the-planet/?DAG=3&gclid=CjwKCAjw6p-oBhAYEiwAgg2PguyiSY78efEWbXPCYjVFfTM1qXwHjaMOfrANZJenXmi7MOzvyb6qSxoC9d4QAvD_BwE.
https://publications.parliament.uk/pa/cm201719/cmselect/cmenvaud/1952/1952.pdf
https://emf.thirdlight.com/file/24/uiwtaHvud8YIG_uiSTauTlJH74/A%20New%20Textiles%20Economy%3A%20Redesigning%20fashion%E2%80%99s%20future.pdf

Grünes Haus
[1]: Cambridge Dictionary, 29.05.2017
Görsel 1: https://www.ewadanismanlik.com.tr/images/ckeditor/5_1.JPG
[2]: Bilgili, 2017: 563
[3]: Weiler ve Sholz&Bart , 2009;Ekşi, 2014
[4]: Ekşi ve diğ., 2016
Görsel 2: https://www.aquaverde.com.tr/images/intensive_yesil_cati_katmanlar_sema.png
Görsel 3: https://www.parkroyalhotels.com/en/hotelsresorts/singapore/pickering.html , 30.05.2017 [5]: Oxford Dictionary, 29.05.2017

Ökologie
[1]: CARSON, Rachel. Silent Spring. 2002.
[2]: ÇETİNKAYA AÇAR, Özge. "Pestisit-Eğitim-Notu". T.C. Gıda Tarım Ve Hayvancılık Bakanlığı Ulusal Gıda Referans Laboratuvarı. Temmuz 2015.
[3]: KARAKAŞ, Mehmet. "Bitkisel İnsektisitler". Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, c. 11, sy. 2, 2018, ss. 32-37.
[4]: ÖĞÜT, Serdal. "PESTİSİTLERİN OLUMSUZ SAĞLIK ve ÇEVRE ETKİLERİ". Şehir Sağlığını Geliştirme Araş. ve Uyg. Merkezi. (n.d.).
[5]: CARSON, Rachel. Silent Spring. 2002.

Erderwärmung
[1]: KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE OLASI ETKİLERİ, Murat TÜRKEŞ, Utku M. SÜMER ve Gönül ÇETİNER Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü, Ankara
[2]: Health and Environment Alliance, (2017). Gizli Maliyet, Fosil Yakıt Teşviklerini Sonlandırmanın Sağlık Faydaları.
[3]: Tarım ve Orman Bakanlığı-Meteoroloji Genel Müdürlüğü, (2019). Meteorolojik Afetler 2018. Araştırma Dairesi Başkanlığı, Ankara.
Fotoğraflar: https://www.ekoiq.com/fosil-yakitlar-iklim-krizi-ve-orman-yanginlari-celladina-asik-olmak-mi/
Sera etkisinin şematik gösterimi : (WHO, 1996'ya göre Türkeş ve arkadaşları, 1999a).
Grafik 1850-1900 (°C) yılları arasındaki küresel ortalama sıcaklık farkı
Kaynak: https://public.wmo.int/en/media/press-release/2019-concludes-decade-of-exceptional-global-heat-and-high-impact-weather
Kurnaz, L., (2019). Son Buzul Erimeden İklim Değişikliği Hakkında Merak Ettiğiniz Her Şey. İstanbul: Doğan Egmont Yayınları.
Salih DOĞAN, Sezgin ÖZÇELİK, Ömer DOLU, Orhan ERMAN, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ve ÇEVRE / 3 / (2010)
Türkes, M. 2001. Hava, iklim, siddetli hava olayları ve küresel ısınma. Devlet Meteoroloji İsleri Genel Müdürlügü 2000 Yılı Seminerleri, Teknik Sunumlar, Seminerler Dizisi: 1: 187-205, Ankara.

