



Abfall- und Kreislaufwirtschaft in Kasachstan

Intensivierung der deutsch-kasachischen Zusammenarbeit
in der Kreislaufwirtschaft

Inhalt

- 1 **Vorwort**
Eduard Kinsbruner
Delegierter der Deutschen Wirtschaft für Zentralasien
- 2 **Vom Abfall zur Ressource: Projekt für nachhaltiges Abfallmanagement und Kreislaufwirtschaft in Kasachstan**
Xeniya Kuznetsova
Projektmanagerin DeInternational Kasachstan
- 3 **Gemeinsam für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft in Kasachstan**
Tanja Meurer
Projektreferentin / Chambers for GreenTech DIHK Service GmbH
- 4 **Studienreise zu Themen Umwelt und Abfallverwertung in Deutschland**
Alexandra Kharitonova
Expertin für nachhaltige Entwicklung Foundation
“Creative & Innovation Institute”
- 10 **Interview mit dem Direktor von Kaz Innovation Group Ltd**
Vladislav Golyarko
Direktor von Kaz Innovation Group Ltd
- 12 **Wie ein deutscher Technologiepark aus Abfall Milliarden Euro macht: Lehren für Kasachstan**
Zhaxylyk Tokayev
Klimawandelexpert beim SECCA-Projekt
- 14 **Interview mit dem Vorsitzenden der Grünen Partei “Baytaq”**
Chingiz Lepsibayev
Vorsitzender der Grünen Partei “Baytaq” in Astana
- 15 **Eco-Bildungstour nach Deutschland: aus Erfahrung und innovativen Technologien lernen**
Ardak Zhakezhanova
Führende Expertin der kasachischen Abfallwirtschaftsassoziaton “KazWaste”
- 17 **Interview mit der Eco-Bloggerin**
Aida Alimbekova
- 20 **nOa climate GmbH: Dezentrale Biogastechnologien als Motor der zirkulären Wirtschaft**
Kenny Storbeck
Co-founder & CEO / nOa climate GmbH
- 21 **Vom Pilotprojekt zum Ökosystem: Wie nachhaltige Entwicklung Teil der Hochschulumgebung Kasachstans wird**
Irina Kharitonova
Expertin der Stiftung für nachhaltige Entwicklung Zentralasiens
Creative & Innovation Institute
- 23 **Das Nutzungspotenzial von Biogas in Kasachstan: Eine technologische Perspektive von ETW Energietechnik, Hersteller von Blockheizkraftwerken**
Alexander Weilert
Vertriebsingenieur bei ETW Energietechnik
- 25 **Chancen deutscher Unternehmen in Kasachstan: Technologien für die Kreislaufwirtschaft**
Aaron Röschke
Teamleiter “Internationale Märkte & Trends” IHK Düsseldorf
- 26 **Kasachstan & Naue: Partnerschaft für Qualität, Nachhaltigkeit und Innovation**
Dr. Jovana Husemann
Sr. Business Development Managerin – Strategische Projekte
Gulden Ospanova
Koordinatorin für Business- und Partnerschaftsentwicklung

Impressum

Herausgeber

DEinternational Kasachstan
Nurlan Kapparov Straße 402
050044 Almaty
Tel.: +7 727 356 10 61
info@ahk-za.kz
www.zentralasien.ahk.de

Redaktion

DEinternational Kasachstan
Nurlan Kapparov Straße 402
050044 Almaty
Tel.: +7 727 356 10 61
info@ahk-za.kz
www.zentralasien.ahk.de

Gestaltung

DEinternational Kasachstan
Nurlan Kapparov Straße 402
050044 Almaty
Tel.: +7 727 356 10 61
info@ahk-za.kz
www.zentralasien.ahk.de

Stand

Januar 2026



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

www.exportinitiative-umweltschutz.de

Vorwort

Eduard Kinsbruner

Delegierter der Deutschen Wirtschaft für Zentralasien



Taza Kazakhstan – Sauberes Kasachstan. Dieses ökologische Programm soll seit 2024 die drängendsten Herausforderungen des modernen Kasachstans bei Ökologie, Luftverschmutzung, Wasserqualität, aber auch die zunehmende Ansammlung von Abfällen adressieren. Noch ist die Umsetzung der vielen Vorschläge und Ideen allerdings langsam, auch wenn es klar ist, dass sich die unzureichende Beachtung des Problems der Abfallwirtschaft auf die Umweltsituation, die Gesundheit und die Lebensqualität der Bevölkerung auswirkt. Für die Entwicklung des Abfallwirtschaftssystems in Kasachstan wurde 2025 ein Sonderfinanzierungsprogramm aufgelegt und ein Pool von 94 Projekten gebildet.

Derzeit werden zwischen 15 und 20 Prozent der Kommunalabfälle in Kasachstan verarbeitet. Die Regierung will diese Quote bis 2030 auf 40 Prozent erhöhen¹, wobei neue politische Maßnahmen die Einführung moderner Technologien wie „Waste to Energy“-Anwendungen unterstützen sollen. Gleichzeitig werden internationale Partnerschaften und Investitionen benötigt, um den Fortschritt zu beschleunigen, das lokale Know-how zu stärken und innovative Lösungen einzuführen.

Vor diesem Hintergrund führt die Delegation der Deutschen Wirtschaft für Zentralasien (AHK Zentralasien) derzeit ihr zweites Projekt in Kasachstan im Rahmen der Exportinitiative Umweltschutz (EXI) des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) durch. Das erste Projekt, das von 2021 bis 2023 durchgeführt wird, legte mit der Gründung einer deutsch-

kasachischen Arbeitsgruppe und der Entwicklung eines Abfallwirtschaftskonzepts für die Stadt Taraz den Grundstein für die Zusammenarbeit. Die Studie beinhaltete eine umfassende Analyse des Abfallwirtschaftssystems der Stadt, die die wichtigsten Stärken und Schwächen aufzeigte und eine daten-gestützte Grundlage für künftige Verbesserungen lieferte.

Das zweite EXI-Projekt ist deutlich praxisorientierter angelegt und umfasst mehrere eng miteinander verknüpfte Komponenten.

Erstens beinhaltet es eine Eco-Studienreise nach Deutschland, im Rahmen derer kasachische Fachkräfte sowie Vertreter aus Wirtschaft und Kommunen die Möglichkeit erhalten, sich mit fortschrittlichen deutschen Technologien und erfolgreichen Best-Practice-Beispielen in den Bereichen Abfallverwertung, Biogastechnologien und nachhaltige Entwicklung vertraut zu machen.

Zweitens bildet die Eco-Plattform das zentrale Element des Projekts – ein digitales Netzwerk zur Zusammenführung von Expertinnen und Experten, Praktikerinnen und Praktikern, Organisationen sowie weiteren relevanten Akteuren. Die Plattform schafft Raum für den Erfahrungsaustausch, die Diskussion bewährter Verfahren und die gemeinsame Entwicklung innovativer Lösungen für ökologische Herausforderungen mithilfe moderner interaktiver Instrumente.

Drittens stellt die Anschaffung und Implementierung einer kleinen Biogasanlage das wichtigste praktische Ergebnis des Projekts dar. Diese Anlage wird als Demonstrationsobjekt dienen und anschaulich zeigen, wie innovative Technologien unter den Bedingungen Kasachstans erfolgreich eingesetzt werden können.

Heute mangelt es in Kasachstan nicht an Ideen und fachlichem Know-how im Bereich der Abfallwirtschaft, wohl aber an konkret umgesetzten Projekten, die den Schritt von der Konzeption zur praktischen Umsetzung vollziehen. Die im Rahmen des EXI-Projekts realisierten Initiativen leisten nicht nur einen wesentlichen Beitrag zum Umwelt- und Klimaschutz sowie zur nachhaltigen Entwicklung, sondern bieten zugleich ein erhebliches wirtschaftliches Potenzial für Unternehmen und Kommunen. Das gesellschaftliche Interesse und die Unterstützung für solche Ansätze wachsen stetig, und der derzeitige Zeitpunkt kann mit Recht als besonders günstig für ihre Umsetzung bezeichnet werden.

¹ Zentraler Kommunikationsdienst unter dem Präsident der Republik Kasachstan (2024): Bis 2030 soll die Verwertungsquote für Siedlungsabfälle 40 % erreichen: https://ortcom.kz/en/novosti/1707124311?utm_source, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

Vom Abfall zur Ressource: Projekt für nachhaltiges Abfallmanagement und Kreislaufwirtschaft in Kasachstan

Xeniya Kuznetsova
Projektmanagerin
DeInternational Kasachstan



Die Abfallwirtschaft entwickelt sich zu einer der wichtigsten ökologischen und sozioökonomischen Herausforderungen für Kasachstan. Die rasante industrielle Entwicklung, das Bevölkerungswachstum und der Konsum führten zu einem Anstieg der Abfallmengen, was eine erhebliche Belastung für die Umwelt darstellt und systematische Lösungen erfordert.

Im Rahmen des Projekts zur Intensivierung der deutsch-kasachischen Zusammenarbeit im Bereich Abfallwirtschaft wurden zahlreiche wichtige Initiativen zur Verbesserung des Abfallmanagementsystems umgesetzt. Im Mittelpunkt des Projekts stand eine Studienreise zu Umweltthemen für Vertreter aus Politik und Wirtschaft nach Deutschland, die die Möglichkeit bot, Einblicke in die Praxis der Abfallwirtschaft zu gewinnen. Die Workshops ermöglichten den Teilnehmern, ihr Wissen im Bereich Abfallmanagement zu vertiefen, indem sie bewährte Verfahren und innovative Lösungen kennenlernten. Die Besuche vor Ort boten die Gelegenheit, direkt in der Praxis zu sehen, wie nachhaltige Abfallmanagementlösungen in einer realen Geschäftsumgebung umgesetzt werden. Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen es den Teilnehmern, internationale Erfahrungen auf den kasachischen Kontext zu übertragen, was zur wirksamen Lösung lokaler Probleme beitragen wird.

Darüber hinaus wurde die im Rahmen des Vorgängerprojekts erstellte IT-Plattform modernisiert, die sich bereits als zentrales Instrument für Wissensaustausch und Interaktion bewährte. Im Rahmen des Updates wurde die Integration mit Zoom verbessert, die Bibliotheks- und Chat-Funktionalität erweitert, was die Plattform benutzerfreundlicher macht. Es soll zu einem Zentrum für die Veröffentlichung aktueller Nachrichten und analytischer Materialien im Bereich Ökologie und Abfallwirtschaft werden und zudem als Basis für regelmäßige Online-Treffen und die Entwicklung einer nachhaltigen professionellen Community von Experten und Praktikern aus Kasachstan und Deutschland dienen.

Der nächste zentrale Schritt des Projekts ist die Lieferung einer kleinen Biogasanlage des deutschen Unternehmens nOa climate, die als Pilotprojekt zur Einführung moderner Umwelttechnologien in Kasachstan umgesetzt wird. Die Anlage dient der Verwertung organischer Abfälle und veranschaulicht einen praxisnahen Ansatz der zirkulären Wirtschaft auf lokaler Ebene, indem sie Abfallmanagement, die Erzeugung erneuerbarer Energie sowie die Gewinnung organischer Düngemittel miteinander verbindet.

Die Vorteile von Biogasanlagen für Kasachstan liegen insbesondere in der effizienten Verwertung organischer Haushalts- und landwirtschaftlicher Abfälle, der Entlastung von Deponien, der Erzeugung erneuerbarer Energie und damit der Stärkung der energetischen Resilienz. Darüber hinaus tragen sie durch die Erfassung und Nutzung von Methan zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen bei. Ein zusätzlicher positiver Effekt besteht in der Förderung einer nachhaltigen Landwirtschaft durch den Einsatz der entstehenden organischen Düngemittel zur Verbesserung der Bodenqualität und Steigerung der Erträge.

Ich möchte betonen, dass unser Projekt auf die Schaffung eines nachhaltigen und effektiven Abfallwirtschaftssystems in Kasachstan abzielt. Eine Studienreise zu Umweltthemen nach Deutschland bot einzigartige Lernmöglichkeiten, eine verbesserte IT-Plattform schuf Voraussetzungen für einen kontinuierlichen Informationsaustausch und die Investition in eine Biogasanlage wird zur Umsetzung moderner Umweltlösungen beitragen.



Gemeinsam für eine zukunftsfähige Kreislaufwirtschaft in Kasachstan

Tanja Meurer
Projektreferentin
Chambers for GreenTech DIHK Service GmbH



Team Chambers for GreenTech

Kasachstan verfolgt ambitionierte Ziele: Der Übergang zu einer Green Economy ist ein zentrales Element der „Strategie Kasachstan 2050“.² Eine nachhaltige Abfall- und Kreislaufwirtschaft spielt dabei eine Schlüsselrolle. Sowohl zur Bewältigung ökologischer Herausforderungen als auch als Chance für wirtschaftliches Wachstum. Bis 2030 soll die Recyclingquote von derzeit 15–20 % auf 40 % steigen.³ Dafür braucht es gesetzliche Maßnahmen, technologische Innovationen, finanzielle Anreize und ein Umdenken in der Gesellschaft.

Internationale Partnerschaften sind entscheidend, um Fortschritte zu beschleunigen und lokales Know-how zu stärken. Hier setzt die AHK Zentralasien mit ihrem zweiten Projekt im Rahmen der Exportinitiative Umweltschutz des Bundesumweltministeriums (BMUKN) an. Bereits das Vorgängerprojekt (2021–2023) schuf mit der Gründung einer deutsch-kasachischen Arbeitsgruppe und einem Abfallwirtschaftskonzept für die Stadt Taraz wichtige Grundlagen. Eine begleitende Studie analysierte das bestehende System, modellierte das Abfallaufkommen der Stadt bis 2050 und zeigte Potenziale für eine getrennte Sammlung, Recycling und Biogasproduktion auf.

Das aktuelle Projekt verfolgt deshalb einen ganzheitlichen Ansatz: Es kombiniert Kapazitätsaufbau, politischen Dialog und eine Investitionskomponente. Ergänzend zu der im Vorgängerprojekt entwickelten IT-Plattform wurden neue Initiativen hinzugefügt, darunter eine Studienreise nach Deutschland und die Pilotierung einer deutschen Biogasanlage in Kasachstan. Diese Investition knüpft direkt an die Empfehlungen des Taraz-Konzepts an und adressiert den Mangel an Infrastruktur zur Verwertung organischer Abfälle, deren Deponierung seit 2021 verboten ist.⁴

Umwelttechnologie „Made in Germany“ genießt in Kasachstan einen guten Ruf, ist aber bislang wenig verbreitet. Das Projekt schafft nun einen konkreten Anwendungsfall und ermöglicht es, innovative Lösungen unter realen Bedingungen zu testen.

Trotz bestehender Herausforderungen, etwa beim Infrastrukturausbau und der Umsetzung regulatorischer Vorgaben, bietet die geplante Neuausrichtung des Abfallsektors große Chancen. Die Zusammenarbeit zwischen kasachischen und deutschen Akteuren kann den Wandel zur Kreislaufwirtschaft entscheidend voranbringen.

² Konzeptpapier (2013): KONZEPT für den Übergang der Republik Kasachstan zu einer grünen Wirtschaft, Strategie Kasachstan 2050: <https://qazaqgreen.com/upload/iblock/933/512w2e9nzxektw3h1uvja325ihd0ba2z.pdf>, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

³ Ebenda

⁴ Ökologisches Gesetzbuch der Republik Kasachstan № 400-VI (2021): <https://adilet.zan.kz/eng/docs/K2100000400>, zuletzt aufgerufen: 05.11.2025

Studienreise zu den Themen Umwelt und Abfallverwertung in Deutschland

Alexandra Kharitonova

Expertin für nachhaltige Entwicklung
Foundation “Creative & Innovation Institute”



Im Rahmen einer Studienreise zu den Themen Umwelt und Abfallwirtschaft nach Düsseldorf, organisiert von der AHK (Delegation der deutschen Wirtschaft für Zentralasien), hatte unsere Gruppe die Gelegenheit, sich mit fortschrittlichen Technologien für Abfallwirtschaft, Recycling und nachhaltige Entwicklung sowie dem deutschen Abfallsystem insgesamt vertraut zu machen. Es war eine einmalige Gelegenheit, in die Praktiken eines Landes einzutauchen, das weltweit führend in der Umsetzung der Kreislaufwirtschaft ist.

Im Rahmen des Programms wurden Vorträge zu folgenden Themen gehalten:

- Abfallwirtschaftssystem in Deutschland;
- Technologien und Prozesse der Abfallverarbeitung;
- Deponiesystem in Deutschland;
- Finanzielle Instrumente und rechtliche Regeln in der Abfallwirtschaft in Deutschland;
- Entwicklung der Kreislaufwirtschaft in Deutschland;
- Verwertung von organischen Abfällen und Biogas;
- Gesetzliche Rahmenbedingungen und Fördermechanismen für Biogasanlagen in Deutschland;
- Umwandlung von Abfall in Energie.

Auch erhielt man wertvolle Einblicke bei Unternehmensbesuchen wie:

- REMONDIS – das weltweit größte Unternehmen für Abfallwirtschaft, Wassermanagement und Industriedienstleistungen;

- Stadtwerke der Stadt Lünen – (Erbringung von Dienstleistungen im Bereich Abfallwirtschaft, Stadtreinigung und Grünflächenpflege)
- ETW Energietechnik – Biogasanlagen für LINEG-Kläranlagen sowie Biomethananlagen.

Zu den Referenten gehörten folgende Leiter und führende Fachkräfte:

- Laura Scherer, Gründerin von Circu: Culture;
- Hubert Winands, Geschäftsführer der EUWELLE Umwelttechnik GmbH;
- Robin Dietsch, Wissenschaftlicher Koordinator der beim Bergischen Abfallwirtschaftsverband;
- Dr. Jovana Husemann, Leiterin für Nachhaltigkeit der Naue Gruppe;
- Evgeniy Panov, Regionalleiter der Doppstadt Umwelttechnik GmbH;
- Eveline Lemke, Gründerin und CEO von Thinking Circular;
- Prof. Dr. Azar Aliyev, Professor für internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung, Martin-Luther- Universität Halle-Wittenberg.

Zum Thema des Workshops gehörten die Grundsätze des Abfallwirtschaftssystems in Deutschland, das zu den effektivsten weltweit zählt. Laura Scherer präsentierte einen strukturierten Ansatz, der auf vier Schlüsselaspekten basiert: Grundprinzipien der Abfallwirtschaft, die Rolle verschiedener Akteure in der Kreislaufwirtschaft, wiederverwertbare Stoffe (Fraktionen) und Abfallklassifizierung sowie ein betriebliches Abfall- und Sekundärrohstoffmanagement.

Während der Präsentation hielt Frau Scherer auch eine inter-aktive Sitzung mit den Teilnehmern ab und schlug ihnen vor, einige Gegenstände von Haushaltsabfällen – Getränkedosen, verschiedene Arten von Kunststoff, Papierverpackungen – zu sortieren. Dadurch konnten wir die Vorgehensweise bei der Sortierung von Haushaltsabfällen in Deutschland und Kasachstan vergleichen und die Komplexität einer ordnungsgemäßen Trennung in der Praxis erleben. Die interaktive Sitzung war interessant und bot den Teilnehmern die Möglichkeit, aktiv Kontakte auszutauschen und über die Erfahrungen mit der getrennten Müllsammlung in ihren Ländern sowie persönliche Erlebnisse zu diskutieren.



Präsentation des Förderprogramms "Exportinitiative Umweltschutz" Foto: Alexandra Kharitonova

Evgeniy Panov, der Vertreter von Doppstadt Umwelttechnik, hielt einen Vortrag, in dem moderne Ansätze zum Recycling verschiedener Abfallarten sowie ein Projekt der Firma, das auf die maximale Gewinnung von Ressourcen aus Abfällen durch den Einsatz mobiler und modularer Technologien abzielt, vorgestellt wurden.

Herr Panov präsentierte zudem mobile und modulare Lösungen, wie beispielsweise mobile MMPC-Einheiten (Mobile Modular Processing Concept), die den schnellen Einsatz der Ausrüstung an Standorten ermöglichen, an denen eine Abfallverarbeitung erforderlich ist. Es handelt sich um eine hochgradig anpassungsfähige Technologie, da die Module für die Arbeit mit bestimmten Abfallarten konfiguriert werden können.

Die Erfahrungen von Doppstadt sind insbesondere für Kasachstan interessant, wo die Entfernungen in den Regionen sowie die mangelnde Infrastruktur häufig ein Hindernis für das Abfallrecycling darstellen. Durch die Kombination von "Zerowaste"-Ansätzen und modularen Systemen kann in Kasachstan ein effizientes und flexibles Abfallmanagementsystem entstehen.

Der nächste Vortrag behandelte Themen wie moderne Deponietechnologien und ihre Rolle in der Abfallwirtschaft Deutschlands und die Sprecherin Jovana Husemann präsentierte darin innovative Technologien für die Planung und den Betrieb von Deponien. Zu den Schlüsselthemen des Vortrages gehörten moderne Deponietechnologien (Einsatz von Geokunststoffen, Secudrain-Entwässerungssysteme, Technologien zur Erfassung und Nutzung von Deponiegas), Möglichkeiten zur Reduzierung des Deponieabfallvolumens, Vorschriften und Standards sowie erste Beispiele für erfolgreiche Projekte (etwa die Deponie Bukit Tegar in Malaysia).

Frau Husemann präsentierte praktische Fallstudien, die Einblicke in die Rolle von Deponien in der modernen Abfallwirtschaft gaben, demonstrierte die Analyse von Sickerwasserproben und leitete eine offene Diskussion über Sanierungssysteme. Dieses Thema war besonders hilfreich, um zu verstehen, wie ordentlich konzipierte Mülldeponien Umweltschäden minimieren können. Die Technologien der Naue Group zeigten, dass selbst traditionell negativ wahrgenommene Objekte wie Mülldeponien umweltfreundlich oder gar nützlich werden können. Dieser Ansatz inspiriert sicherlich die Umsetzung ähnlicher Lösungen in Kasachstan, wo die Modernisierung von Mülldeponien äußerst dringend ist und, wie ich hoffe, von unserer Regierung in Betracht gezogen wird.

Eveline Lemke, die Gründerin und CEO von ThinkingCircular, präsentierte einen umfassenden Überblick über finanzielle und rechtliche Mechanismen, die das Abfallrecycling fördern und die Entwicklung einer Kreislaufwirtschaft in Deutschland unterstützen. Besonderes Augenmerk wurde auf wichtige Instrumente gelegt, die eine nachhaltige Entwicklung von Abfallrecyclingunternehmen fördern. Dazu gehören:

- Finanzielle Anreize: Gebührenbasierte Vergütung, Zuschüsse, Geförderte Darlehen;
- Förderprogramme für Unternehmen: Forschungsprojekte, Infrastrukturprogramme, Steueranreize, Bildungsinitiativen;
- Die Rolle der Gesetzgebung bei der Förderung des Recyclings: KrWG (Abfallwirtschaftsgesetz), VerpackG (Verpackungsgesetz), Bioabfallverordnung (Standards für das Recycling organischer Abfälle).

Frau Lemke beteiligte die Teilnehmer aktiv an der Diskussion und regte an, über Unterstützungsmöglichkeiten für verarbeitende Unternehmen in Deutschland nachzudenken. Sie schlug vor, die deutschen und kasachischen Erfahrungen zu vergleichen und sich dabei auf die Unterschiede beim Zugang zu Finanzmitteln und bei der gesetzlichen Regelung zu konzentrieren. Die Teilnehmer diskutierten, wie Darlehen und Subventionen die Erweiterung des Abfallrecyclings in Kasachstan unterstützen können.

Dieser Vortrag verlieh uns einen spannenden Einblick in die Geschichte der Entwicklung der deutschen Kreislaufwirtschaft und beleuchtete die wichtigsten Etappen, die die moderne Abfallwirtschaft prägten. Dabei wurden historische Zusammenhänge, Gesetzesänderungen und Zukunftsaussichten verbunden:

Im Mittelalter wurde Abfall lediglich als Problem wahrgenommen, weshalb seine Entsorgung sich auf das Vergraben oder Verbrennen beschränkte. Die industrielle Revolution begann im 19. Jahrhundert und führte zu einem zusätzlichen rasanten Anstieg der Abfallproduktion, insbesondere in Städten.

Seit den 1970er Jahren werden in Deutschland aktiv Gesetze zur Abfallreduzierung und zur Förderung des Recyclings entwickelt. Diese zusätzliche Regulierung wurde zur Grundlage für den Übergang von einem linearen zu einem zyklischen Wirtschaftsmodell.

Laura Scherer erläuterte die wichtigsten Gesetze, die das Abfallrecycling regeln und den Übergang zu einer nachhaltigen Wirtschaft erleichtern:

- Abfallwirtschaftsgesetz (KrWG): Legt den Vorrang der Abfallverwertung vor der Beseitigung fest;
- Verpackungsgesetz (VerpackG): Verpflichtet Hersteller, für die Wiederverwertung von Verpackungen zu sorgen und fördert so die Verwendung von Recyclingmaterialien;
- Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV): Verpflichtet gewerbliche Unternehmen zur Mülltrennung;
- AbfRRL (EU-Abfallrichtlinie): Regelt die Abfallwirtschaft auf EU-Ebene und legt gemeinsame Standards für die Mitgliedsländer fest.

Frau Scherer erklärte, dass Abfall nicht mehr als Problem angesehen wird, sondern zu einer wertvollen Ressource wurde. Im Mittelpunkt dieses Wandels steht ein Ansatz, bei dem Materialien und Energie aus Abfällen zur Wiederverwendung zurückgewonnen werden. Durch diesen Übergang wurde das Recycling nicht nur umweltfreundlich, sondern auch wirtschaftlich rentabel. Recycling ist in der heutigen Welt ein wichtiger Wettbewerbsfaktor für Unternehmen.

Darüber hinaus identifizierte der Vortrag aktuelle Trends und Herausforderungen. Zwar gibt es Verbesserungen wie Digitalisierung in der Abfallwirtschaft, Automatisierung von Sortierprozessen und wachsendes Interesse an der Produktion von Sekundärmaterialien, jedoch ist es auch notwendig, Technologien zur Verarbeitung komplexer Abfälle (z. B. Verbundwerkstoffe) zu verbessern und die Verarbeitung angesichts der hohen Kosten nachhaltig zu finanzieren.

Was die Aussichten für Deutschlands Zukunft betrifft, werden die Erhöhung des Anteils des Abfallrecyclings auf 80 % bis 2030, die Entwicklung neuer Gesetze zur Unterstützung

der ökologischen Modernisierung der Produktion, zur Ausweitung der Verwendung von Biomaterialien und zum Übergang zur CO₂-Neutralität von großer Bedeutung sein.

Deutschland entwickelte sich in den letzten Jahrzehnten zu einem weltweiten Vorreiter der Kreislaufwirtschaft. Diese Erfahrungen bieten eine wertvolle Orientierungshilfe für andere Länder, darunter Kasachstan, wo großes Potenzial für die Umsetzung solcher Ansätze besteht. Durch die Expertise aus der Geschichte, den rechtlichen Rahmenbedingungen und vielversprechende Technologien ist es möglich, eine Strategie zu entwickeln, die wirtschaftlichen Nutzen mit ökologischer Verantwortung verbindet.

Der Bericht von Professor Azar Aliyev, Professor für internationales Wirtschaftsrecht und Rechtsvergleichung an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, widmete sich der Untersuchung der rechtlichen und wirtschaftlichen Aspekte der Förderung von Biogasanlagen in Deutschland, ihren Auswirkungen auf die Entwicklung des Energiesektors und dem Vergleich mit der internationalen Praxis. Zu den Hauptthemen des Berichts gehörten:

- Rechtsgrundlagen zur Förderung von Biogasanlagen in Deutschland: Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sieht feste Vergütungen für Biogas-Energieerzeuger vor und ermöglicht langfristige Verträge für die Planbarkeit und Nachhaltigkeit von Projekten. Die Bioabfallverordnung legt Standards für die Verarbeitung organischer Abfälle fest, die deren Qualität als Rohstoff für Biogasanlagen gewährleisten. Das Klimaschutzgesetz: enthält Verpflichtungen zur Reduzierung der Methanemissionen, was die Entwicklung von Biogastechnologien fördert;
- Wirtschaftliche Unterstützungsmechanismen: Förderung, Steuerliche Anreize, Investitionszuschüsse.

Wenn wir eine vergleichende Analyse der Gesetzgebung mit Kasachstan durchführen, ergibt sich folgendes Bild: In Deutschland gibt es einen klaren gesetzlichen Rahmen mit Schwerpunkt auf Klimaneutralität, eine breite Palette an finanzieller Unterstützung, darunter Zuschüsse, festgelegte Vergütung und geförderte Darlehen, sowie die Integration von Biogasanlagen in die nationale Energiestrategie.

In Kasachstan hingegen befindet sich die Gesetzgebung im Bereich Biogasanlagen in einem frühen Entwicklungsstadium. Es gibt zwar Anreizmaßnahmen wie Steuerbefreiungen für importierte Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, diese sind jedoch begrenzt.

Außerdem ist die Rechtsgrundlage für die verpflichtende Sammlung von Bioabfällen und deren Verwertung im Land unzureichend.

Zusammenfassend sind die Gemeinsamkeiten zwischen den beiden Systemen die Bestrebungen zur Reduzierung der Methanemissionen im Rahmen der Umweltagenda und das Potenzial zur Erweiterung der Biogasnutzung in der Landwirtschaft.

Darüber hinaus kann man den Unterschied erwähnen, dass es in Kasachstan keine festen Vergütungssätze für Energie aus Biogas gibt, was das Interesse der Investoren mindert. Außerdem besteht keine Verpflichtung für Kommunen, organische Abfälle zu verwerten, was den Zugang zur Rohstoffbasis einschränkt.

Deutschland ermöglichte durch seinen gesetzlichen Rahmen und seine Finanzierungsinstrumente ein nachhaltiges Ökosystem für die Entwicklung von Biogastechnologien. Kasachstan kann von den deutschen Erfahrungen lernen, indem es feste Tarife einführt, nationale Förderprogramme entwickelt und Verpflichtungen für Kommunen festlegt. Dies wird das Wachstum der Biogasindustrie ankurbeln und zur Erreichung der Klimaziele des Landes beitragen.

Der Vortrag von Robin Dietsch, wissenschaftlicher Koordinator beim Bergischen Abfallwirtschaftsverband, widmete sich effizienten Methoden zur Aufbereitung organischer Abfälle und deren Umwandlung in Biogas. Zu den wichtigsten Aspekten gehörten:

- Verarbeitungsmethoden: Kompostierung, Anaerobe Vergärung;
- Best Practices zur Reduzierung organischer Abfälle: Organisation der getrennten Sammlung von Bioabfällen, Sensibilisierungsprogramme;
- Produktion von Biogas aus organischen Abfällen.

Robin Dietsch präsentierte kombinierte Vergärungs- und Kompostierungsanlagen mit einer Kapazität von bis zu 75.000 Tonnen pro Jahr. Solche Anlagen erzeugen jährlich bis zu 8 GWt/h Strom und 9,5 GWt/h Wärme und gewährleisten so eine vollständige Energieautarkie. Ein wichtiger Bestandteil ist die Verwertung der flüssigen Rückstände und deren Nutzung als Düngemittel.

Der interaktive Teil präsentierte die Funktionsweise von Modellen von Kompostierungs- und Fermentationsanlagen. Gemeinsam versuchten wir, die Qualität organischer Abfälle für die Verwertung einzuschätzen. Dadurch konnten wir die Bedeutung getrennter Sammlung von Bioabfällen besser verstehen. In den Pausen wurden Fragen der Anpassung solcher Technologien an die Bedingungen in Kasachstan und der dortigen Aussichten für die Entwicklung von Biogasenergie diskutiert.

Der Vortrag von Hubert Winands, Geschäftsführer der EUWELLE Umwelttechnik GmbH, widmete sich modernen Technologien zur energetischen Abfallverwertung sowie deren erfolgreiche Anwendungsbeispiele im In- und Ausland. Zu den wichtigsten Themen des Vortrags gehörten:

- Technologien zur Energiegewinnung aus Abfall: Biologische Prozesse wie die anaerobe Vergärung, bei der organische Abfälle in Biogas mit einem Methangehalt von bis zu 70 % umgewandelt werden. Biogas wird zur Erzeugung von Strom und Wärme genutzt. Zu den thermischen Prozessen gehört die Müllverbrennung, bei der die Wärme aus heißen Abgasen zur Dampferzeugung zum Antrieb von Turbinen genutzt wird. Auf diese Weise wird Strom erzeugt und die überschüssige Wärme zum Heizen genutzt;
- Erfolgreiche Modelle und einige Herausforderungen: in Deutschland gibt es rund 68 thermische Abfallbehandlungsanlagen, die jährlich bis zu 19,6 Millionen Tonnen Abfall verarbeiten⁵. Diese Unternehmen liefern Strom und Wärme in regionale Netze. Zu den Herausforderungen zählen hohe Wartungskosten, die Notwendigkeit strenger Emissionskontrollen und der öffentliche Widerstand gegen den Bau neuer Anlagen;
- Wirtschaftliche und ökologische Vorteile: der Ersatz von Kohle und anderen fossilen Brennstoffen durch Energie aus Abfall kann den CO₂-Ausstoß pro Tonne recyceltem Abfall um 600 kg senken. Die Produktion von Refuse derived fuel (RDF) für industrielle Zwecke wie Zementwerke ist ein wichtiger Bestandteil des Systems.

In seinem Vortrag demonstrierte Hubert Winands Anlagenmodelle und forderte die Teilnehmer auf, Beispiele zur energetischen Abfallverwertung zu analysieren. Die Teilnehmer diskutierten die Möglichkeiten der Einführung ähnlicher Technologien in Kasachstan, insbesondere für Großstädte. Der interaktive Teil beinhaltete eine Analyse der Abfallarten und ihres jeweiligen Heizwerts, die ein tieferes Verständnis der Prinzipien der Technologie ermöglichte.

⁵ Umweltinformationssystem (k. A.): Abfallbehandlung-thermisch: <https://www.umfis.de/verzeichnis/abfallbehandlung-thermisch/#:~:text=Was%20ist%20thermische%20Abfallbehandlung?,%2C%20Prozessdampf%20und/oder%20Fernw%C3%A4rme,zuletzt%20aufgerufen:04.11.2025>

Vom Abfall zum Wertstoff: Innovationen im Lippewerk

Geschichte und Entwicklung des REMONDIS Lippewerks: Das REMONDIS Lippewerk in Lünen ist das größte Industrieabfall- und Recyclingzentrum Europas. Die Geschichte des Betriebs begann in den 1960er Jahren, als er als eine Aufbereitungsanlage für Industrieabfälle gegründet wurde. Seitdem wird das Werk aktiv weiterentwickelt, neue Technologien werden eingesetzt und die Kapazität wird erweitert. Heute erstreckt sich das REMONDIS Lippewerk über eine Fläche von 230 Hektar und beschäftigt rund 1.600 Mitarbeiter⁶.

Kapazität und Recyclingmaterialien: Die Anlage nimmt jährlich mehr als 1,6 Millionen Tonnen Abfall auf, von denen etwa 900.000 Tonnen in Sekundärressourcen umgewandelt werden. Zu den verwertbaren Materialien gehören Metalle und Legierungen (Eisen- und Nichteisenmetalle), Glas und Kunststoff, Papier und Pappe, organische Abfälle, die zu Kompost und Biogas verarbeitet werden, sowie Holzabfälle, die zur Brennstoffproduktion verwendet werden.

Besonderes Augenmerk wird auf die Mülltrennung gelegt. Moderne Sortieranlagen sind mit fortschrittlicher Sensortechnologie ausgestattet, die eine Trennung der Abfälle nach Material, Dichte und Farbe ermöglicht. Dadurch wird eine hohe Qualität der Endprodukte sichergestellt und der zu entsorgende Abfall minimiert.

REMONDIS arbeitet aktiv mit Kommunen und der Bevölkerung zusammen. Die Anlage nimmt sowohl Abfälle aus privaten Haushalten als auch von Industriebetrieben an. Besonderes Augenmerk wird auf Bildungsinitiativen gelegt, die das Umweltbewusstsein der Bürger stärken sollen. Führungen für Schüler und Studenten, Informationskampagnen und Tage der offenen Tür sind nur einige der Maßnahmen, die dazu beitragen, die Bürger in die Vorgänge der Mülltrennung und des Recyclings einzubinden.

Darüber hinaus unterstützt REMONDIS innovative Projekte wie die Produktion von Ersatzbrennstoffen (RDF) aus nicht wiederverwertbarem Abfall sowie die Entwicklung kohlenstoffneutraler Technologien.

In Kasachstan steckt das Abfallrecycling noch in den Kinderschuhen. Anders als in Deutschland, wo über 60% des Abfalls recycelt werden, liegt dieser Wert dort unter 15%. Der Hauptgrund dafür ist der Mangel an Infrastruktur, Technologie und Gesetzgebung für eine wirksame Abfallwirtschaft. Die Erfahrungen von REMONDIS können für die Entwicklung regionaler Strategien in Kasachstan von Nutzen sein.

Das kommunale Unternehmen der Stadt Lünen ist ein Beispiel für einen integrierten Ansatz im Stadtmanagement. Ihm obliegen vielfältige Dienstleistungen rund um die Abfallwirtschaft, die Sauberkeit in der Stadt und die Grünflächenpflege. Der Schwerpunkt der Unternehmensaktivitäten liegt auf einer nachhaltigen Entwicklung und der Einhaltung von Umweltstandards.

Das städtische Unternehmen bietet einen vollständigen Kreislauf der Abfallwirtschaft für Bevölkerung und Gewerbe. Es organisiert die getrennte Sammlung verschiedener Abfälle wie Glas, Kunststoff, Biomüll, Papier und mehr. Die Stadt verfügt über spezielle Container und Sammelstellen für gefährliche Abfälle. Das Unternehmen kooperiert mit Industriebetrieben wie dem REMONDIS Lippewerk, was eine effiziente Abfallaufbereitung und Rückgewinnung von Sekundärrohstoffen ermöglicht.

Die Stadtbewohner werden über die Regeln der getrennten Sammlung und die Notwendigkeit zur Reduzierung der Abfallmengen informiert. Das kommunale Unternehmen ist beispielsweise mithilfe moderner Kehrmaschinen für die Sauberkeit der Straßen, Grünanlagen und öffentlichen Plätze in Lünen zuständig. Regelmäßig werden städtische Gebiete kontrolliert und illegale Müllansammlungen umgehend beseitigt.

Die Stadtwerke Lünen setzen aktiv neue Technologien und Umweltlösungen ein. Beispiele sind Elektrofahrzeuge und Fahrzeuge mit alternativen Kraftstoffen zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks, digitale Systeme zur Verwaltung städtischer Dienste, die eine schnelle Reaktion auf

⁶ Remondis (k. A.): REMONDIS-Standort mit internationalem Vorbildcharakter: <https://www.remondis-lippewerk.de/werkuebersicht/>, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

Anfragen der Bürger ermöglichen sowie die Umsetzung von Projekten zur Abfallminimierung, etwa zur Kompostierung organischer Abfälle zur Verwendung auf den städtischen Grünflächen.

Die Stadtwerke Lünen sind ein gelungenes Beispiel für die Integration von Umweltstandards und modernen Technologien in das Stadtmanagement. Diese Erfahrung unterstreicht die Bedeutung eines systemischen Ansatzes, der das Engagement der Gemeinde, den Einsatz von Innovationen und den Schwerpunkt auf nachhaltige Entwicklung umfasst. Dieser Ansatz könnte für die Anpassung in den Städten Kasachstans nützlich sein, wo Fragen der Sauberkeit, des Abfallrecyclings und der Entwicklung von Grünflächen immer wichtiger werden.

Das Unternehmen ETW Energietechnik spezialisiert sich auf die Herstellung und Wartung von Biogasanlagen für den Einsatz in Kläranlagen. Die LINEG-Anlagen am Niederrhein sind ein praktisches Beispiel für die erfolgreiche Nutzung von Biogas zur Energieerzeugung. Diese Anlagen verarbeiten organische Abfälle, darunter landwirtschaftliche Reststoffe und Bioabfälle aus Haushalten, und wandeln sie in Biomethan und Strom um.

Technische Daten der ETW-Biogasanlagen⁷:

- Produktionskapazität: bis zu 8 GWt/h Strom und 9,5 GWt/h Wärmeenergie jährlich;
- Methangehalt im Biogas: 55–65%;
- Nebenproduktverwertung: Das nach der Verarbeitung verbleibende Material wird als organischer Dünger verwendet.

Beispiele für implementierte Technologien:

- Anaerobe Vergärung: Organische Abfälle werden in versiegelte Tanks gegeben, wo Bakterien Biogas erzeugen;
- Biogasreinigungsanlage: das Gas wird gereinigt, sodass es zur Stromerzeugung genutzt oder in das Gasnetz eingespeist werden kann;
- Wärmeaustauschsysteme sorgen für eine hohe Energieeffizienz, indem sie die Nutzung der bei der Biogasproduktion freigesetzten Wärmeenergie ermöglichen.

Im Betrieb der Anlagen arbeitet LINEG aktiv mit den lokalen Behörden zusammen. Sie bieten Lösungen für die Entsorgung organischer Abfälle und reduzieren die Belastung der Deponien. Darüber hinaus tragen diese Projekte zu Klimazielen bei, beispielsweise zur Reduzierung von Methanemissionen durch das Global Methane-Programm.

ETW Energietechnik beteiligt die Bevölkerung aktiv an Projekten zur Bioabfallverwertung, indem es Schulungsseminare und Anlagenvorführungen organisiert. Solche Initiativen tragen dazu bei, Vertrauen aufzubauen und Umwelttechnologien in der Bevölkerung bekannt zu machen.

In Kasachstan steht die Biogasindustrie noch ganz am Anfang ihrer Entwicklung. Die Anlagen werden in begrenztem Umfang und überwiegend in landwirtschaftlichen Betrieben genutzt. Die Haupthindernisse sind hohe Kapitalkosten, fehlende Subventionen und ein schwacher Regulierungsrahmen. Die Erfahrungen von ETW Energietechnik können für die Entwicklung einer langfristigen Strategie in Kasachstan nützlich sein.



Führung durch das REMONDIS Lippewerk in Lünen.
Foto: AHK Zentralasien

⁷ Diese Informationen wurden während der Exkursion vorgestellt.

Interview mit dem Direktor der Kaz Innovation Group Ltd

Vladislav Golyarko
Direktor von Kaz Innovation Group Ltd



Welche Rolle spielte die Eco-Bildungstour nach Deutschland bei der Erweiterung Ihres Wissens über moderne Ansätze der nachhaltigen Entwicklung und Abfallwirtschaft? Welche Erkenntnisse waren für Sie am wertvollsten während dieser Reise?

Für mich war die Studienreise eine gute Erfahrung und half mir, Antworten auf meine grundsätzlichen Fragen zu finden, wie die Abfallwirtschaft in Deutschland organisiert ist. Wir prüfen die mitgelieferten Unterlagen wie Präsentationen und kommerzielle Angebote mit unserem Team, da wir diese Technologien in unserer Region Turkestan nutzen möchten und hoffen, Partner aus Deutschland zur Zusammenarbeit einladen zu können.

Das Wertvollste an der Reise war, dass wir die Möglichkeit hatten, theoretisches Wissen im Bereich Abfallmanagement zu erlangen sowie praktische Beispiele für alle Vorgänge, Werke und Unternehmen der Abfallwirtschaft zu besuchen, die direkt an diesem Prozess beteiligt sind. Am meisten beeindruckte mich das Unternehmen REMONDIS mit seinem ganzheitlichen Ansatz zum Recycling und zur Aufbereitung von Sekundärrohstoffen/-materialien. Sie implementierten eine nahezu abfallfreie Produktion und machten gleichzeitig den verwendeten Abfall zu einem Teil der Wirtschaft. Mir gefiel auch, dass sich die Länder Europas mit globalen Programmen zur Reduzierung der

CO₂-Emissionen in der Atmosphäre befassen und, dass sie ihre Ressourcen darin investieren, die Umwelt zu retten.

Welche deutschen Innovationen im Bereich Umweltschutz und Abfallrecycling erachten Sie für die Umsetzung in Kasachstan als am vielversprechendsten?

Meiner Ansicht nach liegen die vielversprechendsten deutschen Technologien, die in Kasachstan umgesetzt werden sollten, im Bereich der Umwandlung von Biogas in Elektrizität sowie der Reinigung von Abwasser zur Rückführung und Verwendung für technische Zwecke. Wenn wir die Biogasproduktion betrachten, sehe ich drei Hauptfaktoren für die Implementierung dieser Technologie: Erstens ist es ein sehr umweltfreundlicher Ansatz der Stromerzeugung; zweitens sind diese Technologien in unserem Land nur ansatzweise entwickelt, obwohl wir eine ungenügende Stromversorgung haben; drittens haben wir jede Menge Bioabfälle aus der Landwirtschaft, jede Menge organische Abfälle, Deponien, auf denen Deponiegas entsteht, und das ist eine gute Gelegenheit, viele Umweltprobleme in unserem Land zu lösen. Was die Wiederverwendung von Brauchwasser nach dessen Reinigung betrifft, so ist dies eine äußerst notwendige, in unserem Fall sogar zwingende Maßnahme, da Kasachstan jedes Jahr unter einem akuten Mangel an Wasserressourcen leidet.



Teilnehmer der Eco-Bildungstour bei der Besichtigung des REMONDIS Lippewerks. Foto: AHK Zentralasien

Was von dem, was Sie in Deutschland gesehen haben, möchten Sie auf die kasachische Realität übertragen und im Rahmen Ihrer Projekte und Initiativen anwenden?

Nach dieser Reise habe ich definitiv vor, drei Bereiche in meinem Unternehmen auszubauen: die Produktion von Biogas zu Strom, die Implementierung eines Abfallmanagement- Systems zur Sammlung von Rohstoffen wie bei Remondis, und zuletzt die Verarbeitung und Produktion von Waren aus Sekundärrohstoffen. Zur Gewinnung von Biogas wäre die Inbetriebnahme einer kleinen Anlage zur Verarbeitung biologischer und organischer Abfälle denkbar, um als Ergebnis Kompost, Dünger, Biogas und Strom zu erhalten. Um ein effizienteres Abfallmanagementsystem zu organisieren, denke ich daran, mein Projekt EcoCashback weiterzuentwickeln (<https://manshuq.com/life-recycle-exchange-05-2023>) und ich plane, einige Steuerelemente der Firma Remondis hinzuzufügen. Die dritte Richtung ist die Herstellung von Produkten wie Baumaterialien aus recyceltem Kunststoff, Altpapier, Glas und Metallen.

Was sind die Zukunftspläne Ihrer Gesellschaft «Kaz Innovation Group Ltd» im Bereich nachhaltige Entwicklung und Innovation im Umweltbereich nach der Teilnahme an der Eco-Bildungstour?

Aktuell arbeiten wir an der Erstellung eines Businessplans (kommerzielles Angebot), den wir Investoren zur anschließenden gemeinsamen Umsetzung anbieten möchten. Wir planen den Aufbau eines Unternehmens mit einem integrierten 3-in-1- Ansatz zur Verwandlung von Biogas in Energie, einem Abfallwirtschaftssystem und der Herstellung von Baustoffen aus recycelten Materialien. Außerdem verfügen wir über ein Medienstudio, in dem wir Umweltprogramme zum Thema Umweltschutz vorbereiten, aber auch Eco-Kampagnen in Dörfern und Eco-Unterricht in Schulen durchführen wollen. Ein weiterer Bereich ist die Zusammenarbeit mit Stadt- und Regionalverwaltungen mit dem Ziel, gemeinsame Investitionen für die Schaffung eines “Grünen Dorfes” und eines “Grünen Budgets” zu gewinnen.

Ich möchte mich nochmals bei den Veranstaltern für die Möglichkeit bedanken, an der Studienreise teilnehmen zu können!



Workshop zum Thema “Einführung in das Abfallmanagement in Deutschland”. Foto: AHK Zentralasien

“Grünes Dorf” ist ein Projekt zu einer schrittweisen Beschaffung von Mitteln für die Einführung wassersparender Technologien, Installation alternativer Energiequellen, Bepflanzung von Grünflächen und die Einführung eines “grünen Ansatzes” in Geschäften. Ein Beispiel dafür ist, wenn man Haushaltschemikalien und Getränke glasweise in eigenen Behältern kaufen kann, und auch die Bevölkerung dazu ermutigt, wiederverwendbare Behälter für Getreidearten und andere Lebensmittel zu verwenden, begleitet von Schulungen zu einem sparsamen und umweltfreundlichen Lebensstil (sorgfältiger Umgang mit Trinkwasser, Stromsparen usw.).

“Grünes Budget” ist ein Abfallwirtschaftssystem, bei dem beispielsweise Bewohner eines Dorfes mit einem Unternehmen zusammenarbeiten, das Sekundärrohstoffe von der Bevölkerung annimmt, an Verarbeitungsbetriebe verkauft und dadurch einen Teil des Gewinns dem lokalen Haushalt für die Umsetzung sozialer, wirtschaftlicher und ökologischer Initiativen und Programme zuführt.

Wie ein deutscher Technologiepark aus Abfall Milliarden Euro macht: Lehren für Kasachstan

Zhaxylyk Tokayev

Klimawandexperte beim SECCA-Projekt



Während in Kasachstan jährlich etwa 5 Millionen Tonnen fester Abfälle anfallen, die größtenteils auf Deponien landen oder unverarbeitet bleiben, gibt es in der deutschen Stadt Lünen einen einzigartigen Technologiepark: das REMONDIS Lippewerk. Es handelt sich um das größte industrielle Recyclingzentrum Europas, das nicht nur das Problem der Abfallentsorgung adressiert, sondern daraus auch Milliarden von Euros schöpft und so neue Ressourcen, Energie und Arbeitsplätze schafft.

Der Technologiepark des Lippewerks erstreckt sich über eine riesige Fläche von 230 Hektar und verarbeitet jährlich 900.000 Tonnen Abfall, aus denen eine Million Tonnen Sekundärressourcen gewonnen werden. Dazu gehören Papier, Kunststoff, Metalle, Glas und sogar Energie. So erzeugt allein der Technologiepark jährlich 337 Millionen Kilowattstunden Strom.⁸

Dieser Betrieb umfasst viele Anlagen und Installationen, von denen jede ein spezifisches Problem löst. Folgende Beispiele lassen sich nennen:

- Ein Baustoffwerk verarbeitet Bauabfälle zu Rohstoffen für den Neubau;

- Eine Biogasanlage wandelt organische Abfälle in Energie und Biokraftstoff um;
- Eine Anlage zur Verarbeitung organischer Abfälle zu Düngemitteln, die hochwertige Naturprodukte für die Landwirtschaft und die Bevölkerung produziert;
- Eine Müllverbrennungsanlage, die nicht nur der Müll entsorgt, sondern auch Wärme und Strom erzeugt;
- Eine mehrstufige Sortieranlage, die aus der gesamten Abfallmasse Papier, Kunststoffe, Metalle und andere Wertstoffe herausnehmen kann;
- Eine Haushaltsgeräte- und Elektronik-Recyclinganlage, die Metalle und Kunststoffe aus Altgeräten der Produktion zurückführt.

Darüber hinaus verfügt der Technologiepark über spezialisierte Anlagen zur Verarbeitung von Chemikalien, Autobatterien, Holzabfällen und anderen unterschiedlich gemischten Materialien. Und es gibt sogar eine eigene Feuerwache.

Eine besondere Rolle spielt dabei die Verwertung organischer Abfälle. Anstatt sie auf Mülldeponien zu entsorgen, werden sie im Lippewerk in Energie und Düngemittel umgewandelt. Dies trägt nicht nur zur Abfallreduzierung bei, sondern verringert auch den Bedarf an chemischen Düngemitteln. Besonders hervorzuheben ist, dass hier ein einzigartiges Geruchsfiltersystem installiert wurde, das Baumwurzeln zur natürlichen Luftreinigung nutzt, um die Geruchsentwicklung bei der Fermentation organischer Abfälle einzudämmen und nahegelegene Siedlungen zu schützen.

Dank Hightech-Lösungen reduziert der Technologiepark der REMONDIS den CO₂-Ausstoß jährlich um 488.000 Tonnen. Dies entspricht der Kohlenstoffaufnahme von 25.000 Hektar Wald.⁹

Der Technologiepark ist ein Beispiel für einen geschlossenen Recyclingkreislauf, bei dem Abfall kein Problem darstellt, sondern zu Ressourcen verarbeitet wird. Der finanzielle Vorteil hieraus zahlt sich schließlich für den Betreiber aus.

⁸ Remondis (k. A.): Gelebte Energiewende: [https://remondis-aktuell.de/recycling/gelebte-energiewende/?utm_source,](https://remondis-aktuell.de/recycling/gelebte-energiewende/?utm_source, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025)

⁹ Ebenda

Die REMONDIS-Unternehmensgruppe wurde vor über 80 Jahren gegründet und zählt heute zu den weltweit größten Unternehmen im Bereich Abfallrecycling. REMONDIS ist in über 30 Ländern präsent, unterhält mehr als 1.000 Standorte und beschäftigt 40.000 Mitarbeiter. Der Jahresumsatz des Unternehmens beträgt rund 12 Milliarden Euro und das Volumen der recycelten Abfälle erreicht 30 Millionen Tonnen pro Jahr.¹⁰

In Kasachstan fallen jährlich etwa 5 Millionen Tonnen fester Abfallbestandteile an.¹¹ Würden wir ein ähnliches System wie REMONDIS implementieren, könnten wir nicht nur Umweltprobleme lösen, sondern auch Milliarden von Tenge aus recycelten Stoffen gewinnen. Denn wir haben in der Tat ein akutes Müllproblem. Der Großteil der festen Abfälle wird nicht recycelt, die Mülldeponien quellen über und die Gewohnheiten der getrennten Abfallsammlung sind alles andere als optimal.

Da ein vernünftiges Verarbeitungssystem und moderne Technologien fehlen, verliert das Land jedes Jahr Milliarden von Tenge – oder das Geld versickert an unbekannten Stellen.

Das Beispiel REMONDIS zeigt, dass Abfall nicht nur ein Problem, sondern auch eine Quelle für Einkommen, Energie und neue Arbeitsplätze sein kann. Es handelt sich um ein Zukunftsmodell, das zeigt, wie sich wirtschaftlicher Erfolg mit ausreichender Wertschätzung und -schöpfung der Umwelt verbinden lässt. Für Kasachstan ist es wichtig, diese Erfahrungen zu nutzen, moderne Recyclingzentren aufzubauen, die Bevölkerung für Mülltrennung zu sensibilisieren und Investitionen in diesem Bereich anzuregen. Und allen, die die große Landesfläche als Grund gegen die Entwicklung eines Abfallmanagementsystems anführen, sei gesagt: Es gibt viele Lösungen, die dezentralisiert sind.

¹⁰ Remondis (k. A.): Wir als Unternehmen: https://www.remondis.com/wir-als-unternehmen/?utm_source, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

¹¹ EGOV.kz (2023): Informationen über Abfallvermeidung, Recycling und Wiederverwendung: https://egov.kz/cms/en/articles/waste_reduction_recycling_and_reuse, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

Interview mit dem Vorsitzenden der Grünen Partei “Baytaq”

Chingiz Lepsibayev

Vorsitzender der Grünen Partei “Baytaq” in Astana



Was sind Ihre wichtigsten Eindrücke von der Eco-Bildungstour nach Deutschland? An welche der Einrichtungen oder Ereignisse, die Sie gesehen haben, können Sie sich am besten erinnern?

Meine Eindrücke sind sowohl hinsichtlich der Verarbeitung als auch der Technologievielfalt sehr positiv. Kasachstan könnte sich ein Beispiel nehmen an der Erfahrung Deutschlands und einige Ansätze übernehmen. Dies gilt insbesondere für Anforderungen an die Mülltrennung und Behälterkennzeichnung. Am besten für den Einsatz in Kasachstan sind, meiner Meinung nach, modulare Systeme und Produktionskomplexe geeignet, wie sie etwa die Firma Doppstadt vorstellte.

Welche Initiativen im Bereich Gesetzesänderungen und Förderprogramme halten Sie für die Entwicklung des Abfallwirtschaftssektors in Kasachstan für wichtig?

Wir wollen deutsche und europäische Erfahrung im Bereich der Umweltbildung und der Mülltrennung nutzen. Insbesondere im Hinblick auf die Herangehensweise an die Arbeit mit einzelnen Haushalten. In der zweiten Phase

wollen wir an der Umstellung von der Müllverbrennung auf eine möglichst vollständige Verwertung arbeiten, das heißt, näher zum Format der Kreislaufwirtschaft. Zu diesem Zweck haben wir unser Interesse bekundet, uns allen Arbeitsgruppen im Parlament und der Regierung zu diesen Themen anzuschließen.

Wurden Technologien vorgestellt, die Ihrer Meinung nach in Kasachstan vorrangig implementiert werden sollten?

Ich bin der Meinung, dass fast alle der vorgestellten Technologien für Kasachstan vielversprechend sind, da einheimische Technologien einfach nicht vorhanden sind.

Welche nächsten Schritte plant die Partei “Baytaq”, um die Umweltagenda in Kasachstan zu unterstützen?

Eine der wichtigsten Aufgaben unseres Wahlprogramms ist der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft und das Recycling von mindestens 70% der anfallenden Abfälle in Kasachstan.

Wir beabsichtigen, weiterhin an der Veränderung der Ansätze zur Abfalltrennung und dem Übergang zur Kreislaufwirtschaft zu arbeiten.



Besuch von REMONDIS Lippewerk
Foto: Chingiz Lepsibayev

Eco-Bildungstour nach Deutschland: aus Erfahrung und innovativen Technologien lernen

Ardak Zhakezhanova
Führende Expertin des kasachischen
Abfallwirtschaftsverbands “KazWaste”



Im November 2024 besuchte Ardak Zhakezhanova als Vertreterin des kasachischen Abfallwirtschaftsverbands “KazWaste” Düsseldorf auf Einladung der Delegation der deutschen Wirtschaft in Zentralasien. Das Ziel des Besuchs bestand darin, eines der erfolgreichsten und effizientesten Abfallwirtschaftssysteme Europas zu besichtigen. Im Rahmen der lehrreichen Studienreise hatten die Teilnehmer die einmalige Gelegenheit, fortschrittliche Ansätze der Abfallwirtschaft sowie innovative Technologien kennenzulernen, die in Deutschland eingesetzt werden. Dieser Besuch war ein wichtiger Schritt zum Erfahrungsaustausch und zur Stärkung der bilateralen Zusammenarbeit im Bereich der umweltverträglichen Abfallwirtschaft.

Das Erfolgsgeheimnis des deutschen Abfallwirtschaftssystems liegt in der Kombination aus Mülltrennung, ausgebauter Infrastruktur und bewusster Umweltbildung. Ergänzt werden diese Maßnahmen durch strenge Gesetze und hohe Gebühren, die ein verantwortungsvolles Verhalten der Bevölkerung und der Unternehmen fördern.

Deutschland nimmt bei der Verwirklichung der getrennten Abfallsammlung zu Recht eine Spitzenposition ein. Die Bewohner sind verpflichtet, ihren Müll in die Kategorien wie Biomüll, Kunststoff, Papier, Glas und Restmüll zu trennen, wofür separate Container zur Verfügung stehen. Dieser Ansatz vereinfacht nicht nur das Recycling, sondern macht es auch so effizient wie möglich. Ergänzt wird das System durch einen Pfandwert für Verpackungen wie Plastikflaschen und Glasbehälter. Die Verbraucher können gebrauchte Behälter an speziellen Automaten zurückgeben und erhalten ihr Pfand zurück, was zu einem verantwortungsvollen Umgang mit Abfall beiträgt.

Moderne Recyclinganlagen in Deutschland sind mit fortschrittlichen Technologien ausgestattet, die eine Wiederverwertung von bis zu 95 % des Abfalls ermöglichen.¹² So werden beispielsweise in den Werken von REMONDIS aus Abfällen Sekundärrohstoffe für die Herstellung neuer Produkte gewonnen. Kunststoffe werden nach Sorten (PET, Polyethylen, Polypropylen etc.) sortiert und zu Granulat verarbeitet, welches dann zur Herstellung neuer Produkte verwendet wird. Glas wird nach Farben getrennt und zu neuen Glasbehältern eingeschmolzen. Metalle (insbesondere Aluminium, Stahl und andere Legierungen) werden dem Recycling zugeführt, um anschließend in der Produktion verwendet zu werden. Auch Bauschutt wird in Schotter und andere Baumaterialien umgewandelt. Elektroschrott wird zum Recycling in seine Bestandteile (Metalle, Kunststoff, Glas) zerlegt. In Biogasanlagen werden Lebensmittelabfälle verarbeitet, wodurch Biogas und Düngemittel entstehen, und Gartenabfälle (Äste, Gras, Laub) werden zu Kompost für die Landwirtschaft verarbeitet.

Die hohen Recyclingquoten Deutschlands sind das Ergebnis erheblicher Investitionen in diesem Sektor. Das Land finanziert aktiv die Entwicklung und Einführung fortschrittlicher Recyclingtechnologien, die eine Prozessoptimierung, eine Reduzierung der Abfallmengen und eine verstärkte Nutzung sekundärer Ressourcen in der Wirtschaft ermöglichen. Solche Maßnahmen stärken Deutschlands Position als Vorreiter in der nachhaltigen Abfallwirtschaft.

¹² Bild der Wissenschaft (2025): Neue Fortschritte im Recycling – Innovative Technologien für eine nachhaltige Zukunft: <https://www.wissenschaft.de/erde-umwelt/neue-fortschritte-im-recycling-innovative-technologien-fuer-eine-nachhaltige-zukunft/>, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

Besondere Aufmerksamkeit verdienen die Erfahrungen Deutschlands beim Aufbau der Biogasindustrie. Das Land ist weltweit führend in der Nutzung von Biogas und verfügt über fortschrittliche Ansätze und eine hohe Effizienz. Biogasanlagen wandeln in Deutschland organische Abfälle in saubere Energie, Wärme und Düngemittel um. Dieser Ansatz gewährleistet nicht nur eine effiziente Abfallentsorgung, sondern reduziert auch die Treibhausgasemissionen erheblich, was Hand in Hand mit weltweiten Bestrebungen zur Minderung des Klimawandels geht.

In den letzten Jahren verbesserte Deutschland seine Gesetzgebung aktiv in Hinsicht auf die Biogasproduktion. Gemäß den Änderungen des Gesetzes über erneuerbare Energiequellen sollen bis 2030 80% der verbrauchten Energie aus erneuerbaren Quellen stammen und die Kapazität der Biogasanlagen von 5.600 MW im Jahr 2024 auf 8.000 MW steigen.¹³ Diese Ziele werden durch Investitionen und staatliche Anreizmechanismen unterstützt, wodurch die Position des Landes im Umweltbereich gestärkt wird.



Seminar zum Thema "Waste to Energy"
Foto: AHK Zentralasien

Die deutschen Erfahrungen im organischen Abfallmanagement und in der Entwicklung der Biogasindustrie sind für Kasachstan von großem Wert. Die Reduzierung der Entsorgung organischer Abfälle und die Einführung wirksamer Methoden zu ihrer Verarbeitung werden für die Republik immer wichtiger. Kasachstan verfügt dank seiner Landwirtschaft, die organische Abfälle wie Mist, Ernterückstände und Abfälle aus landwirtschaftlicher Verarbeitung liefert, über großes Potenzial für die Entwicklung der Biogasindustrie. Durch Urbanisierung und Bevölkerungswachstum fallen zusätzliche Mengen organischer Haushaltsabfälle an, die ebenfalls effektiv verwertet werden können.



Besuch bei den Energieversorgern WBL in Lünen
Foto: AHK Zentralasien

Die Entwicklung der Biogasindustrie in Kasachstan ist nicht nur ein Schritt in Richtung einer nachhaltigen Energiezukunft, sondern auch eine Chance, wichtige ökologische und soziale Probleme zu lösen. In diesem Zusammenhang werden die Erfahrungen Deutschlands zu einem wertvollen Bezugspunkt.

Kasachstan könnte bewährte Verfahren anwenden, darunter den Einsatz moderner Abfallrecyclingtechnologien, den Aufbau einer effektiven Infrastruktur und die Einführung staatlicher Unterstützung. Mit aktiver staatlicher Unterstützung, internationaler Zusammenarbeit und einem systematischen Ansatz kann die Biogasindustrie eine Schlüsselrolle in der Energiestrategie Kasachstans einnehmen. Diese Maßnahmen werden es Kasachstan ermöglichen, nicht nur die Abfallmenge auf Mülldeponien zu reduzieren, sondern auch neue Arbeitsplätze zu schaffen, die Umweltverschmutzung zu verringern und die Position des Landes auf dem Weg zu einer nachhaltigen Entwicklung zu stärken.

¹³ Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (k. A.): Weitere Details zum EEG 2023: https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/FAQ/EEG-2023/weitere-details-ee-2023.html?utm_source=zuletzt_aufgerufen:04.11.2025

Interview mit einer Eco-Bloggerin

Aida Alimbekova
Eco-Bloggerin



Welche Aspekte des Programms der Studienreise überraschten oder inspirierten Sie am meisten?

Zunächst einmal begeisterte mich die Wirksamkeit der Umsetzung der in Deutschland verabschiedeten Gesetze im Bereich der Abfallwirtschaft und Kreislaufwirtschaft:

- Seit 2007 ging die Anzahl der Mülldeponien im Land zurück. Derzeit gibt es etwa 900 Deponien ausschließlich für Inertmüll, der keine biologischen, physikalischen oder chemischen Auswirkungen auf die Umwelt hat;
- Im Zuge gesetzlicher Verbote für bestimmte Einwegplastikprodukte haben viele Lebensmittel- und Modegeschäfte in Deutschland auf Papiertüten oder alternative Tragelösungen umgestellt;
- In Cafés und sogar Fast-Food-Restaurants werden Mehrwegbehälter verwendet, und bei Rückgabe erhält der Kunde einen Anteil des ursprünglichen Preises zurück;
- Die Einwohner sind in Deutschland verpflichtet, Abfälle (Plastik, Papier, Glas, Elektroschrott,

übriggebliebene Lebensmittel) zu trennen, was auch durch finanzielle Anreize stimuliert wird. Die Kosten für die Entsorgung von sortiertem Abfall sind geringer als die von Abfall ohne Trennung, außerdem sind die Kosten für einen größeren Container oder eine häufigere Entsorgung höher;

- Die Recyclingquote für Haushaltsabfälle lag im Jahr 2022 bei 69,3 %¹⁴ und ist damit das beste Niveau in Europa.

Zweitens beeindruckte mich die enge Verbindung zwischen Wissenschaft und der Abfallwirtschaft in Deutschland. Die von uns besuchten Unternehmen betreiben angewandte Forschung zur Effizienzsteigerung der Abfallwirtschaft und des Recyclings. Die Unternehmen lassen ihre Erfindungen patentieren und produzieren, wodurch sie letztendlich verkauft werden können. Geistige Eigentumsrechte und kontinuierliche Forschung ermöglichen es ihnen, sich weiterzuentwickeln und der Konkurrenz immer einen Schritt voraus zu sein. So verfügt etwa Europas größtes Abfallrecyclingunternehmen REMONDIS über ein eigenes Labor und mit dem Lippewerk über Europas größten Technologiepark im Wert von 500 Millionen Euro. Die Betriebe in diesem Technologiepark verarbeiten 900.000 Tonnen Abfall pro Jahr.¹⁵ Bei unserem Besuch in diesem Technologiepark vergewisserten wir uns, dass es möglich ist, organische Abfälle (Lebensmittel- und Gartenabfälle) erfolgreich zu verarbeiten und daraus hochwertigen kommerziellen Kompost und Biokraftstoff zu gewinnen. Die Kapazität einer solchen Anlage beträgt 80.000 Tonnen Biomüll pro Jahr. Darüber hinaus beherbergt der Technologiepark Anlagen zur Aufbereitung von Abfällen aus der Viehzucht, Elektronikschrott, Metallschlacke und Reststoffe aus Rauchgasentschwefelungsanlagen von Kraftwerken. Der Technologiepark verfügt über ein Kaskadensystem, das den Abfalltransport von einer Anlage (insgesamt 17 verschiedene Geschäftsbereiche) zur nächsten zur Weiterverarbeitung gewährleistet. Insgesamt ist die Remondis-Unternehmensgruppe in über 30 Ländern in Europa, Asien, Afrika und Australien aktiv.¹⁶

¹⁴ DESTATIS. Statistisches Bundesamt (2025): Recycling und Reduzierung von Siedlungsabfällen, Verpackungsmüll und Elektroschrott: https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/Umwelt-Energie/Muell_und_Recycling.html?utm_source=zuletzt_aufgerufen:04.11.2025

¹⁵ Remondis (k. A.): Über uns: https://www.remondiss-production.de/ueber-uns/?utm_source=zuletzt_aufgerufen:04.11.2025

¹⁶ Ebenda

Darüber hinaus möchte ich meine Eindrücke von einem Unternehmen teilen, das Maschinen zur Sortierung von Mischabfällen erfand und herstellt. Tatsächlich gibt es Abfälle, die nicht getrennt entsorgt werden, beispielsweise Bauschutt oder kommunale Abfälle auf öffentlichen Plätzen (Parks, Straßen). Auf genau solche Maschinen spezialisiert sich die Firma Doppstadt, die klein und mobil oder auch auf große Volumina ausgelegt sein können. Durch intelligentes Zerkleinern, Wenden und Sieben wird der Abfall automatisch sortiert und von Schadstoffen befreit, wodurch eine maximale Rückgewinnung aus dem wiederverwertbaren Abfall erreicht wird. Bei diesen Technologien handelt es sich um Eigenentwicklungen des Unternehmens.

Darüber hinaus wird der Instandhaltung und Rekultivierung von Deponien in Deutschland besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Die Firma Naue nutzt ihre patentierten Technologien beispielsweise, um Deponiegas und Sickerwasser einzudämmen und zu verhindern, dass Regenwasser in die Abfallschicht der Deponie eindringt. Das Unternehmen engagiert sich für die Lösung vorhandener Probleme auf bestehenden und sanierten Deponien im Ausland und gewährt auf seine Arbeiten eine 100-jährige Garantie.¹⁷

Ein weiterer wichtiger Ausflug während des Bildungsprogramms war der Besuch eines Abfallentsorgungsunternehmens, das einen Sammelplatz für verschiedenste Abfälle der Bevölkerung eingerichtet hat. An einer solchen Stelle können die Kunden Sperrmüll wie Möbelstücke, Bauschutt, Metallerzeugnisse, Haushaltselektronik und Sondermüll wie Lampen und Batterien abgeben. Für einige Artikel zahlt das Unternehmen sogar Geld. Es war interessant, mit eigenen Augen zu sehen, dass der Standort bei den Anwohnern sehr gefragt war, die mit ihren Autos Möbel, Laub und andere gesammelten Abfälle vorbeibrachten.

Zu erwähnen ist auch die Kläranlage, die 80% ihres Strombedarfs aus Abwasser gewinnt. Unsere Gruppe sah alle Stufen der Abwasserbehandlung und eine Biogasanlage, die Gas in Strom umwandelt. In jeder Reinigungsphase überwacht das Unternehmen die Arbeitseffizienz sowie die Sicherheit für die Umwelt und das menschliche Leben. Wir hatten die Gelegenheit, uns die Sicherheitsvorkehrungen für den Notfall anzuschauen.

Welche Erkenntnisse gewannen Sie über das Abfallwirtschaftssystem in Deutschland, die Ihrer Meinung nach für Kasachstan nützlich sein könnten?

In Kasachstan gibt es Biogasanlagen auf einigen Geflügelhöfen und auf einer Kläranlage in der Stadt Schymkent. In Astana gab es mehrere Jahre lang eine getrennte Sammlung und Entsorgung von festen Haushaltsabfällen, die mittlerweile jedoch nicht mehr fortbesteht. Auf private Initiative hin gibt es auf einigen Plätzen in der Stadt Almaty separate Container zum Sammeln von Plastikbehältern sowie generell in verschiedenen Städten Sammelstellen für Plastik, Altpapier und gefährliche Abfälle, die in Almaty und Astana in den letzten zwei Jahren jedoch leider zurückgegangen sind. Es gibt Unternehmen, die Altpapier und Plastikmüll verarbeiten und gefährliche Abfälle entsorgen. Private Unternehmen sammeln Kleidung, Elektroschrott und andere Arten von wiederverwertbaren Materialien. Verschiedene Eco-Aktivist*innen (RecycleBirge, Darmarka Almaty, Darmarka Astana) führen zudem systematisch Eco-Kampagnen durch, um bestimmte Müllarten von der Bevölkerung einzusammeln. Es ist auch wichtig zu beachten, dass in Kasachstan im Jahr 2021 ein neues Umweltgesetz in Kraft getreten ist und nun Regeln für die Umsetzung erweiterter Verpflichtungen der Hersteller (Importeure) vorsieht.

Für Kasachstan wäre es kurzfristig sinnvoll, die folgenden deutschen Erfahrungen zu übernehmen:

- Eine größere Anzahl von Stellen (Einrichtungen) zum Sammeln von Abfällen von der Bevölkerung in verschiedenen Teilen der Stadt zu eröffnen. Wie die Erfahrungen mit Umweltmüll-Sammelaktionen in Astana und Almaty zeigen, ist ein Teil der Bevölkerung großer Städte bereit, Müll zu trennen, sofern dies in der Nähe möglich ist und ein breites Spektrum an unterschiedlichen Abfällen angenommen wird. Solche Erfahrungen sind in Kasachstan erforderlich, da auf den Mülldeponien häufig alte Möbelstücke, gewerblicher Sperrmüll und gefährliche Abfälle ankommen, die nicht auf Mülldeponien landen dürfen.
- Die Arbeit der Betreiber und Eigentümer von Mülldeponien und Müllhalden strenger zu kontrollieren. Auf Deponien darf die Entsorgung verbotener oder gefährlicher Abfälle nicht gestattet sein. Brände auf

¹⁷ Naue (k. A.): Biogas – Nachhaltige Energie aus organischer Materie: https://www.naue.com/de/loesungen/erneuerbare-energien/biogas/?utm_source, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

Mülldeponien und die Entstehung nicht genehmigter Müllhalden generell geschehen in Kasachstan mittlerweile flächendeckend. Das Einbringen von Abfällen, die aufgrund ihrer physikalischen, biologischen oder chemischen Eigenschaften eine Beeinträchtigung der Umwelt verursachen können, ist nicht zulässig.

- Ein Pflichtmodul zu Abfallbewirtschaftungsregeln in den Lehrplan der Schulen einzuführen. Das Wissen über die Mülltrennung und das Verständnis für die Bedeutung dieses Prozesses für die Umwelt prägen schon in jungen Jahren eine soziale Norm und ein Umweltbewusstsein. In Deutschland trennen die Bürger ihren Müll und werden bereits in der Kindheit dazu erzogen.

Langfristig ist notwendig:

- Ein Verbot der Einfuhr von Verpackungen, die im Land nicht recycelbar sind. Kasachstan recycelt eine begrenzte Menge an Kunststoffverpackungen, während eine große Anzahl unterschiedlichster Kunststoffverpackungen in das Land importiert oder hier produziert wird. Oftmals fehlt auf der Verpackung eine Kennzeichnung, die auf die Art des Kunststoffs hinweist.
- Innovation im Bereich der Abfallsammlung, des Recyclings und der Abfallreduzierung zu fördern. Deutschland ist führend in der Abfalltrennung und im Recycling, was größtenteils auf ständige Forschung und Entwicklung zurückzuführen ist. Patente für wissenschaftliche Entwicklungen helfen nicht nur dabei, Abfälle effizient zu recyceln, sondern geben auch die Chance, Unternehmen mit millionenschweren Einnahmen in der Wirtschaft zu gründen.
- Finanzielle Anreize zur Mülltrennung durch die Bevölkerung zu schaffen. In Deutschland und anderen Ländern gelten für die einzelnen Abfallarten differenzierte Gebühren. Beispielsweise zahlen die Bürger für wiederverwertbaren sortierten Abfall nichts, während sie für unsortierten Restmüll mehr bezahlen. In der Anfangsphase ist die Einführung einer differenzierten Vergütung nach der Menge des anfallenden Abfalls möglich.

Wie kann Ihrer Meinung nach Umweltbildung das Bewusstsein der Gesellschaft in Kasachstan beeinflussen? Was ist die wichtigste Botschaft, die Sie Ihren Followern nach dieser Reise vermitteln möchten?

Umweltbildung trägt zweifellos dazu bei, dass eine größere Anzahl an Bürgern Verantwortung übernimmt und Veränderungen in der Gesellschaft vorantreibt. Soziale Netzwerke sind in der modernen Welt zur wichtigsten Informationsquelle geworden. Daher erhöht

die Umweltbildung über Instagram, TikTok und andere Plattformen die Anzahl der Menschen, die beginnen, Umweltprobleme zu verinnerlichen und darüber nachzudenken, wie sie ihre Abfallmengen reduzieren können. In meinem Blog zeige ich den Menschen seit mehr als sechs Jahren, wie man in Kasachstan die Abfälle trennt, wohin man sie bringt, und was recycelt wird.

Im Anschluss an die Bildungsreise veröffentlichte ich drei Videobeiträge und eine Story-Reihe (https://www.instagram.com/aida_alimbekova/), in welchen ich zeigte, wie das Abfallwirtschaftssystem in Deutschland funktioniert. Demnächst sind zwei weitere Beiträge geplant. Darüber hinaus führe ich Schulungen und Vorträge im Bereich Umweltbildung durch und habe vor, mehrere Präsentationen zur Funktionsweise des Abfallwirtschaftssystems in Deutschland vorzubereiten.

Am 11. Dezember 2024 sprach ich bei den jährlichen EcoTalks Stop Waste zum Thema "Reduzierung von Einwegplastikmüll: die Erfahrungen Deutschlands". Für 2025 sind weitere öffentliche Auftritte geplant.



Teilnehmer beim Besuch der LINEG-Kläranlagen
Foto: AHK Zentralasien

Nach der Reise beinhalteten meine Redebeiträge und Videoclips folgende Themen:

- dass es auch in Großstädten mit hohem Abfallaufkommen möglich ist, ein System zur Sammlung und Wiederverwertung von Abfällen aufzubauen;
- dass die Mülltrennung für Einwohner und Unternehmen zur Norm werden könnte;
- dass man aus Abfall Sekundärprodukte herstellen und Energie gewinnen kann;
- dass man auf einige Einwegartikel verzichten kann und das Leben dadurch nicht schwieriger wird;
- dass die Wissenschaft im Bereich der Abfallwirtschaft eine wichtige Rolle spielt.

nOa climate GmbH: Dezentrale Biogastechnologien als Motor der zirkulären Wirtschaft

Kenny Storbeck

Co-founder & CEO / nOa climate GmbH



Die Transformation hin zu einer zirkulären Wirtschaft erfordert praxisnahe, skalierbare Lösungen, die ökologische Wirkung mit wirtschaftlicher Tragfähigkeit verbinden. Die nOa climate GmbH, ein deutsches Technologieunternehmen mit Sitz in Hamburg, entwickelt und implementiert genau solche Lösungen im Bereich dezentraler Biogas- und Kreislaufsysteme – insbesondere für ländliche und semi-urbane Regionen.

Technologieansatz: Kreislaufwirtschaft auf Haushaltsebene

Die von nOa climate entwickelten Mikro-Biogasanlagen sind kompakte, modulare Systeme zur Verwertung organischer Reststoffe wie Tiermist, Küchenabfällen oder organischen Abwässern. Die Anlagen produzieren:

- Erneuerbares Biogas für Kochen, Warmwasser oder Stromerzeugung
- Flüssigen organischen Dünger, der direkt in der Landwirtschaft eingesetzt werden kann

Damit schließen die Systeme lokale Stoffkreisläufe und ersetzen fossile Energieträger sowie chemische Düngemittel.

Ein zentrales Merkmal der nOa-Technologie ist ihre einfache Handhabung, Robustheit und Skalierbarkeit. Die Anlagen benötigen keine komplexe Infrastruktur, sind schnell installierbar und auf den täglichen Betrieb durch Endnutzer ausgelegt.

Erweiterte Kreislaufsysteme: Energie – Nahrung – Nährstoffe

Über die reine Energieerzeugung hinaus verfolgt nOa climate einen integrierten Kreislaufansatz. In mehreren Projekten

werden Biogasanlagen mit hydroponischen Anbausystemen kombiniert, die den flüssigen Gärrest als Nährstoffquelle nutzen. So entstehen lokale Produktionssysteme, in denen:

- Abfälle in Energie umgewandelt werden
- Nährstoffe im Kreislauf bleiben
- Frische Lebensmittel direkt vor Ort erzeugt werden

Dieser Ansatz verbindet Energieversorgung, Landwirtschaft und Ernährungssicherheit in einem geschlossenen System.

Erfolge und Projektergebnisse

nOa climate hat in den vergangenen Jahren zahlreiche Biogasanlagen in Entwicklungsländern in Subsahara-Afrika erfolgreich umgesetzt. Die bisherigen Projektergebnisse zeigen:

- Reduktion von CO₂-Emissionen durch Substitution von Brennholz, Holzkohle und fossilen Energieträgern
- Verbesserung der Lebensbedingungen, insbesondere für Haushalte und landwirtschaftliche Betriebe
- Wirtschaftliche Einsparungen bei Energie- und Düngemittelkosten
- Positive Auswirkungen auf Gesundheit und Umwelt, durch reduzierte Rauchbelastung und geringere Entwaldung.

Mit dem Eintritt in den kasachischen Markt bringt die nOa-Biogasanlage nachhaltige Technologie, ökologische Effizienz und wirtschaftliches Potenzial zusammen – ein Projekt mit starken Perspektiven für Umwelt, Energieversorgung und regionale Entwicklung.

Beitrag zur nachhaltigen Entwicklung

Die Technologien von nOa climate leisten einen direkten Beitrag zu mehreren Nachhaltigkeitszielen, darunter:

- Kreislaufwirtschaft und Ressourceneffizienz
- Erneuerbare Energien und Klimaschutz
- Nachhaltige Landwirtschaft
- Lokale Wertschöpfung und Innovation

Durch den modularen Aufbau eignen sich die Systeme sowohl für Einzelhaushalte und kleinbäuerliche Betriebe als auch für Gemeinschafts- und Demonstrationsprojekte.

Ausblick

nOa climate plant, seine Technologien weiter zu skalieren und neue Partnerschaften mit öffentlichen Institutionen, Entwicklungsprogrammen und der Privatwirtschaft einzugehen. Ziel ist es, dezentrale Biogassysteme als festen Bestandteil zirkulärer Wirtschaftsmodelle zu etablieren – sowohl in Entwicklungs- als auch in Industrieregionen.

Vom Pilotprojekt zum Ökosystem: Wie nachhaltige Entwicklung Teil der Hochschulumgebung Kasachstans wird

Irina Kharitonova

Expertin der Stiftung für nachhaltige Entwicklung
Zentralasiens Creative & Innovation Institute



Die gemeinnützige Stiftung für nachhaltige Entwicklung Zentralasiens „Creative & Innovation Institute“ ist ein unabhängiges Kompetenzzentrum für Innovation, Bildung und nachhaltige Entwicklung mit Sitz auf dem Gelände der Abylkas-Saginov-Technischen Universität Karaganda.

Der Schwerpunkt des Zentrums liegt auf der Konzeption und Umsetzung von Projekten in den Bereichen Umwelt, nachhaltige Entwicklungstechnologien, Kreativwirtschaft sowie angewandte Ingenieurwissenschaften. Dabei verbindet das Institut Ausbildung, wissenschaftliche Forschung und praxisnahe technische Lösungen zu einem integrierten Ansatz.

Die Ansiedlung des Zentrums an einer der führenden technischen Hochschulen des Landes gewährleistet den Zugang zu moderner ingenieurtechnischer Infrastruktur, Forschungslaboren, hochqualifiziertem Fachpersonal und umfassender technischer Unterstützung. Dadurch können Projekte nicht nur theoretisch konzipiert, sondern in einem konsequent praxisorientierten Format umgesetzt werden – mit Möglichkeiten zur Erprobung, zum Monitoring und zur anschließenden Skalierung.

Ein Projekt als entscheidender Meilenstein

Einen zentralen Meilenstein in der Entwicklung dieses Handlungsfeldes stellt das Projekt einer Lehr- und Demonstrationsbiogasanlage nOa One M mit digitaler

Bildungsintegration PLATON 5D dar, das auf dem Gelände der Abylkas-Saginov-Technischen Universität Karaganda umgesetzt wird.

Im Dezember 2025 wurde das Projekt zum Gewinner des regionalen Wettbewerbs QarTech Industrial Science Competition in der Kategorie „Ökologie und Abfallmanagement“ gekürt. Diese Auszeichnung bestätigte die wissenschaftlich-praktische Fundierung des Projekts, seinen hohen Anwendungswert sowie sein Skalierungspotenzial für andere Regionen Kasachstans.

Nationaler Wettbewerb und Herkunft der Anlage

Die Biogasanlage nOa One M wurde im Rahmen eines offenen nationalen Auswahlverfahrens bereitgestellt, das von der Delegation der Deutschen Wirtschaft für Zentralasien und DEInternational Kasachstan durchgeführt wurde. Ziel des Wettbewerbs war es, eine kleine Biogasanlage in Kasachstan an einem Standort zu platzieren, der folgende Voraussetzungen erfüllt:

- einen ausgeprägten Bildungs- und Qualifizierungseffekt,
- die Demonstration der Technologie unter realen Betriebsbedingungen,
- eine langfristige, verantwortungsvolle und nachhaltige Nutzung,
- einen offenen Zugang für Studierende, Forschende sowie eine breite Öffentlichkeit.

Das Projekt des Creative & Innovation Institute wurde als Sieger ausgewählt, wodurch die Installation der Biogasanlage nOa One M des deutschen Herstellers nOa climate GmbH auf dem Universitätsgelände ermöglicht wurde. Damit ist das Projekt ein integraler Bestandteil der deutsch-kasachischen Zusammenarbeit im Bereich nachhaltiger Energie- und Umwelttechnologien geworden.

Biogas als Bildungsinstrument – nicht nur als Energiequelle

In Kasachstan gilt Biogas nach wie vor als ein unterschätztes Entwicklungsfeld. Trotz erheblicher Mengen organischer Abfälle – von Lebensmittelresten bis hin zu landwirtschaftlicher Biomasse – bleibt deren Verwertungsquote äußerst gering. Die unkontrollierte Zersetzung organischer Stoffe führt zu Methanemissionen, einer steigenden Belastung der Deponien sowie zum Verlust wertvoller Ressourceneffekte.

Das Projekt des Creative & Innovation Institute verfolgt einen grundlegend anderen Ansatz: Biogas wird nicht ausschließlich als Energiequelle verstanden, sondern als ganzheitliche Bildungsplattform. Die kompakte Biogasanlage nOa One M ermöglicht es, den vollständigen Kreislauf der Circular Economy – von organischen Abfällen über Energiegewinnung bis hin zu Bio-Düngemitteln – in Echtzeit und direkt auf dem Universitätscampus zu demonstrieren.

Die Anlage liefert dabei messbare ökologische und praxisrelevante Ergebnisse:

- bis zu 2 m³ Biogas pro Tag,
- Verwertung von bis zu 7 Tonnen organischer Abfälle pro Jahr,
- Einsparung von bis zu 18 Tonnen CO₂-Äquivalenten jährlich.

Der erzeugte flüssige Gärrest kann für die Begrünung des Campus sowie in Lehr- und Versuchsgärtnereien eingesetzt werden. Er ersetzt chemische Düngemittel und schafft eine anschauliche, praxisnahe Modellierung eines geschlossenen „grünen“ Stoffkreislaufs.

„Living Lab“: Synergie von Technologie und digitalem Lernen

Ein zentrales Merkmal des Projekts ist seine digitale und didaktische Erweiterung. Die Biogasanlage wird mit einem Telegram-Bot sowie der eigens entwickelten Methodik PLATON 5D integriert, die Umweltaspekte, ingenieurwissenschaftliches Denken, digitale Kompetenzen und den ESG-Ansatz miteinander verbindet.

De facto entsteht auf dem Universitätscampus ein „Living Lab“, in dessen Rahmen:

- Studierende erneuerbare Energien und Abfallverwertung praxisnah erlernen,
- betriebliche, energetische und ökologische Kennzahlen systematisch erfasst werden,
- eine belastbare Datenbasis für wissenschaftliche und angewandte Forschung aufgebaut wird,
- Schülerinnen und Schüler sowie Gäste der Universität anschauliche Einblicke in nachhaltige Technologien erhalten.

Jährlich sollen mehr als 400 Studierende und Schülerinnen und Schüler in Bildungs- und Demonstrationsaktivitäten eingebunden werden. Damit leistet das Projekt einen wichtigen Beitrag zum Aufbau eines qualifizierten Fachkräftepools für die „grüne“ Wirtschaft der Region Karaganda.

Klimatischer und regionaler Kontext

Die Region Karaganda ist durch extreme klimatische Bedingungen geprägt – die Wintertemperaturen sinken hier bis auf –30 °C. Der Betrieb einer Biogasanlage unter solchen Voraussetzungen ermöglicht die Gewinnung einzigartiger Daten zur Leistungsfähigkeit der Technologie in nördlichen Regionen und die Erarbeitung praxisnaher Empfehlungen für eine Skalierung des Projekts in klimatisch anspruchsvollen Zonen Kasachstans.

Ein zusätzlicher Beleg für die technologische Relevanz liefert die regionale Praxiserfahrung: Im Dorf Kurminskoje, in der Region Karaganda, ist die Biogasanlage der Agrarfirma Kurma erfolgreich in Betrieb, die Geflügelmist zur Erzeugung von Strom und Wärme verarbeitet. Dieses Beispiel unterstreicht die Zuverlässigkeit von Biogastechnologien unter den Bedingungen Zentralkasachstans.

Pläne der Stiftung: vom Pilotprojekt zur Skalierung

Für das Creative & Innovation Institute ist die Biogasanlage keine einmalige Initiative, sondern der Ausgangspunkt für einen systemischen Wandel. Mittelfristig plant die Stiftung:

- die Replikation des Modells einer Lehr- und Demonstrations-Ökolaborstruktur an weiteren Universitäten und Colleges,
- den Ausbau digitaler Kurse und Bildungsmodule zu Biogas und Circular Economy,
- die Integration vergleichbarer Lösungen in die ESG-Strategien von Hochschulen und Regionen,
- die Ausweitung der Zusammenarbeit mit internationalen Gebern und Forschungsprogrammen.

Das Projekt steht in vollem Einklang mit den Zielen für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen (SDGs 4, 7, 11, 12 und 13) sowie mit den Prioritäten der staatlichen Umweltpolitik der Republik Kasachstan.

Die Biogasanlage nOa One M an der Technischen Universität Karaganda ist weit mehr als ein technisches System. Sie symbolisiert den Übergang von Absichtserklärungen zu konkretem Handeln, von theoretischen Konzepten nachhaltiger Entwicklung zu messbaren Ergebnissen. Genau solche Projekte tragen zur Herausbildung einer neuen Bildungskultur bei, in der Ökologie, Technologie und Verantwortung Teil der täglichen Praxis werden.

Das Creative & Innovation Institute versteht dieses Projekt als Modell der Zukunft – in der Universitäten zu Laboren nachhaltiger Lösungen werden und nachhaltige Entwicklung fest in der realen Wirtschaft sowie in der Ausbildung einer neuen Generation von Fachkräften verankert ist.

Das Nutzungspotenzial von Biogas in Kasachstan: Eine technologische Perspektive von ETW Energietechnik, Hersteller von Blockheizkraftwerken

Alexander Weilert

Vertriebsingenieur bei ETW Energietechnik



Angesichts der globalen Energiewende und der verschärften Anforderungen zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks rückt die Nutzung erneuerbarer und kohlenstoffarmer Energiequellen, die nicht nur ökologische, sondern auch nachhaltige wirtschaftliche Vorteile bieten, zunehmend in den Fokus. Kasachstan verfügt über beträchtliche Reserven an traditionellen Energieträgern, steht jedoch gleichzeitig vor der Notwendigkeit, seine Energiebilanz zu diversifizieren, die Ressourceneffizienz zu steigern und die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft umzusetzen. In diesem Zusammenhang stellen Biogas und andere Arten gasförmiger erneuerbarer Energiequellen einen vielversprechenden, bislang jedoch noch nicht ausreichend ausgeschöpften Bereich dar.

Im Gegensatz zur Solar- und Windenergie basiert die Biogasenergie auf der Verarbeitung organischer Abfälle und ermöglicht eine kontrollierte und vorhersehbare Erzeugung von Strom und Wärme. Dies ist besonders wichtig für Regionen mit einer ausgeprägten Landwirtschaft, kommunaler Infrastruktur und Abfallentsorgungsanlagen. Aus Sicht von ETW Energietechnik – einem Hersteller von Blockheizkraftwerken mit internationaler Erfahrung – können insbesondere solche Gasquellen wie Biogas aus landwirtschaftlichen Erzeugnissen, Klärgas und Deponiegas zu einem wichtigen Bestandteil nachhaltiger dezentraler Energielösungen in Kasachstan werden, auch wenn Projekte des Unternehmens in der Republik bislang noch nicht umgesetzt wurden.

Der Agrarsektor Kasachstans produziert erhebliche Mengen organischer Abfälle, die für die anaerobe Vergärung geeignet sind. Gülle und Mist sowie Abfälle aus der Tierhaltung und der Verarbeitung landwirtschaftlicher Erzeugnisse bilden eine stabile Rohstoffbasis für die Biogasproduktion. In großen Tierhaltungsbetrieben und agroindustriellen Clustern kann Biogas direkt am Ort seiner Entstehung genutzt werden, um Strom und Wärme für den Eigenbedarf der Unternehmen zu erzeugen. Dieser Ansatz reduziert die Umweltbelastung, verringert Methanemissionen und erhöht gleichzeitig die Energieautonomie ländlicher Gebiete.

Ein erhebliches, aber oft unterschätztes Potenzial liegt im Klärgas, das in kommunalen und industriellen Kläranlagen entsteht. Die anaerobe Stabilisierung von Abwasserschlämmen führt zur Bildung methanhaltiger Gase, die ohne Verwertung eine Quelle von Treibhausgasemissionen darstellen. Durch die Nutzung dieses Gases in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen können Kläranlagen einen erheblichen Teil ihres Eigenenergieverbrauchs decken, ihre Betriebsstabilität erhöhen und ihre Betriebskosten senken. Für Blockheizkraftwerke sind solche Objekte aufgrund der relativ stabilen Gasbildung und der Möglichkeit des Dauerlastbetriebs besonders attraktiv.

Besondere Aufmerksamkeit verdient das Potenzial von Deponiegas, das auf Deponien für feste Haushaltsabfälle entsteht. Durch die biologische Zersetzung der organischen Abfallfraktion wird über einen langen Zeitraum Methan freigesetzt. Mithilfe von Entgasungssystemen kann dieses Gas zur Energieerzeugung genutzt werden, was gleichzeitig Umweltrisiken verringert und einen zusätzlichen Mehrwert aus den Abfällen schafft. Trotz der variablen Zusammensetzung des Gases und der Notwendigkeit einer gründlichen Aufbereitung ermöglichen moderne Gasaufbereitungstechnologien eine effiziente Nutzung in Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen.

Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen werden von ETW Energietechnik als eine der vielseitigsten Technologien für die Nutzung von Biogas und seinen Derivaten angesehen. Gasmotorische Anlagen gewährleisten die gleichzeitige Erzeugung elektrischer und thermischer Energie mit hoher Gesamteffizienz, was für die klimatischen Bedingungen in Kasachstan besonders relevant ist. Das modulare Prinzip solcher Anlagen ermöglicht es, die Leistung an die

konkreten Standortbedingungen anzupassen und Projekte schrittweise umzusetzen, wodurch Investitions- und Betriebsrisiken reduziert werden.

Die praktischen internationalen Erfahrungen mit dem Einsatz von Blockheizkraftwerken in kommunalen Infrastruktureinrichtungen stoßen in Fachkreisen Kasachstans auf wachsendes Interesse. In diesem Zusammenhang spielt die Tätigkeit der Delegation der deutschen Wirtschaft für Zentralasien (AHK) eine wichtige Rolle, die sich konsequent für die Themen Kreislaufwirtschaft, nachhaltige Entwicklung und die Einführung deutscher Technologien in der Region einsetzt. Im Rahmen ihrer Arbeit organisiert die AHK Branchenveranstaltungen, Konferenzen und Expertengespräche, die sich unter anderem mit Fragen der Verwertung organischer Abfälle und der energetischen Nutzung von Biogas befassen.

Ein anschauliches Beispiel für diese Zusammenarbeit war der Besuch einer Delegation, die unter Beteiligung der AHK Ende 2024 Produktions- und Referenzanlagen von ETW Energietechnik in Deutschland besichtigte. Während des Besuchs hatten die Teilnehmer die Möglichkeit, sich ein Bild von der praktischen Anwendung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen in Klärwerken zu machen.

Die ökologischen Effekte der Einführung solcher Lösungen werden durch wirtschaftliche Vorteile ergänzt. Die Abscheidung und Nutzung von Methan reduziert Treibhausgasemissionen, verringert die Abhängigkeit von externen Energiequellen und erhöht die Widerstandsfähigkeit der Anlagen gegenüber steigenden Energiepreisen. Perspektivisch eröffnet die Entwicklung von Technologien zur Aufbereitung von Biogas zu Biomethan zusätzliche Möglichkeiten für dessen Integration in Gasverteilnetze oder für die Nutzung im Verkehrssektor.

Somit stellen Biogas, Klärgas und Deponiegas für Kasachstan bedeutende, bislang jedoch noch nicht ausreichend genutzte Energiequellen dar. Ihre effektive Nutzung erfordert einen ganzheitlichen Ansatz, der die Entwicklung eines geeigneten Rechtsrahmens, wirtschaftlicher Anreize und von Demonstrationsprojekten umfasst. Aus Sicht von ETW Energietechnik sind Blockheizkraftwerke ein technologisch ausgereiftes und flexibles Instrument zur Realisierung dieses Potenzials. Mit der aktiven Beteiligung professioneller Plattformen wie der Vertretung der deutschen Wirtschaft und entsprechender institutioneller Unterstützung kann die Biogasenergie zu einem wichtigen Bestandteil der nachhaltigen und zirkulären Entwicklung Kasachstans werden.

Chancen deutscher Unternehmen in Kasachstan: Technologien für die Kreislaufwirtschaft

Aaron Röschke

Teamleiter „Internationale Märkte & Trends“
IHK Düsseldorf



Kasachstan steht vor einem Strukturwandel: mit wachsendem Umweltbewusstsein und eigenen umweltwirtschaftlichen Ambitionen rücken Themen wie Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Kreislaufwirtschaft zunehmend in den Fokus der kasachischen Regierung. Für deutsche Unternehmen eröffnet sich damit ein vielversprechendes Handlungsfeld.

In Kasachstan fallen jährlich über 4 Millionen Tonnen Haushaltsabfälle an; die Recyclingquote beträgt jedoch nur ungefähr ein Fünftel. Ein Großteil des Mülls landet auf offenen Deponien – oft ohne Vorbehandlung oder Sortierung. Von den rund 3.000 offiziellen Abfalldeponien erfüllen nur etwa 650 die nationalen Umweltauflagen. Die infrastrukturellen und technischen Voraussetzungen zur Abfalltrennung, -verwertung und -rückgewinnung sind vielerorts unzureichend. Gleichzeitig fehlen Know-how, Standards und Schulungen in modernen Abfallmanagementsystemen. Diese Situation stellt für deutsche Unternehmen mit Spezialisierung auf Umwelt- und Recyclingtechnologien eine doppelte Chance dar: Einerseits können sie technische Lösungen liefern, andererseits durch Know-how-Transfer effiziente Recyclingprozesse implementieren.

Die kasachische Regierung hat mit dem „Zielbild 2060“ ehrgeizige Ziele formuliert, darunter eine drastische Reduktion der CO₂-Emissionen und den Aufbau einer grünen Wirtschaft. Der Abfallsektor ist dabei ein wichtiger Hebel. So sollen durch verschiedene Maßnahmen der Anteil der recycelten Abfälle bis 2030 auf 30 % und bis 2050 auf 50 % erhöht werden.¹⁸

Ein interessanter Teilbereich ist auch Elektroschrott. Gemäß einer Untersuchung der Vereinten Nationen könnten durch den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft bis 2050 etwa 3 Milliarden Kilogramm wertvoller Materialien zurückgewonnen und die Treibhausgasemissionen um etwa 95 % reduziert werden. Zudem würde dies einen positiven wirtschaftlichen Effekt von 276 Millionen US-Dollar bis 2050 erzielen.¹⁹

Darüber hinaus sollen organische Abfälle verstärkt in Biogasanlagen energetisch verwertet werden. Dies gilt auch für Klärschlämme, deren Aufkommen durch wassersparende Anlagen bis 2060 um etwa 15 Prozent gesenkt werden soll.

Die Eco-Bildungstour kasachischer Multiplikatoren der Kreislaufwirtschaft (aus den Bereichen Wirtschaft, Gesellschaft, Politik) im November 2024 nach Düsseldorf hat eindrucksvoll gezeigt, welches Interesse und Potenzial im bilateralen Austausch zur Abfall- und Kreislaufwirtschaft zwischen Kasachstan und Deutschland besteht. Die praxisnahen Einblicke in deutsche Anlagen und Technologien – wie etwa beim Besuch des REMONDIS Lippewerks oder der Biogasanlage von ETW Energietechnik – unterstrichen die vielfältigen Einsatzmöglichkeiten deutscher Lösungen für die Herausforderungen in Kasachstan.

Die Teilnehmenden zeigten sich engagiert und motiviert, die gewonnenen Erkenntnisse in konkrete Maßnahmen zu überführen.

Nun gilt es, die Potenziale zu heben und in Geschäftsabschlüsse zu überführen. Entscheidend für den Erfolg deutscher Unternehmen sind angepasste Geschäftsmodelle, lokale Vernetzung und eine partnerschaftliche Herangehensweise. Wer diese Voraussetzungen erfüllt, kann nicht nur wirtschaftlich profitieren, sondern auch zur nachhaltigen Entwicklung eines Landes im Wandel beitragen.

¹⁸ Zentraler Kommunikationsdienst unter dem Präsident der Republik Kasachstan (2024): Bis 2030 soll die Verwertungsquote für Siedlungsabfälle 40 % erreichen: https://ortcom.kz/en/novosti/1707124311?utm_source=, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025

¹⁹ UNITAR (2025): Der nationale E-Müll-Monitor 2023 – Kasachstan: <https://ewastemonitor.info/the-national-e-waste-monitor-kazakhstan/, zuletzt aufgerufen: 04.11.2025>

Kasachstan & Naue: Partnerschaft für Qualität, Nachhaltigkeit und Innovation

**Dr. Jovana Husemann, Sr. Business Development
Managerin – Strategische Projekte**

**Gulden Ospanova, Business & Partnership Development
Koordinatorin, Zentralasien**



In den letzten Jahren erlebt Kasachstan ein dynamisches Wachstum im Infrastrukturbereich – mit einem klaren Fokus auf zukunftsfähige Konzepte, technologische Innovation und langfristige Stabilität. Internationale Technologiepartnerschaften sind dabei essenziell. Naue ist bereit, Teil dieser Entwicklung zu sein und setzt auf eine langfristige, partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Kasachstan.

Besonderer Fokus liegt dabei auf der Entwicklung technischer Lösungen, die über klassische Bauaufgaben hinausgehen – hin zu einer ressourceneffizienten, umweltfreundlichen und zirkulären Infrastruktur. Die verwendeten Materialien und Systeme von Naue folgen dabei modernen Eco-Design-Prinzipien und unterstützen Bauherren, Planer und Betreiber bei der Umsetzung nachhaltiger Bauwerke.

Geotechnik neu gedacht: Langlebig, effizient und ressourcenschonend.

Naue bietet ein breites Spektrum an Lösungen für nahezu alle Bereiche des geotechnischen Bauens: von der Bodenstabilisierung über Abdichtungen, Erosionsschutz und Entwässerung bis hin zu komplexen Systemen für den Deponie- und Wasserbau. Die Geobaustoffe von Naue kommen weltweit in vielfältigen Infrastrukturprojekten zum Einsatz – etwa im Verkehrswegebau, bei technischen Großbauwerken, im Bergbau oder in sensiblen Umweltbereichen – überall dort, wo Sicherheit, Effizienz und Nachhaltigkeit gefragt sind.

Zunehmend spielen Umweltaspekte und die Vermeidung unnötiger Eingriffe in natürliche Ressourcen eine Rolle. Secugrid®-Geogitter und speziell das für Mehrfachfunktionen ausgelegte Kombinationsprodukt Combigrid® erlauben es, einen Großteil des mineralischen Tragschichtmaterials (Kies/Sand) zu ersetzen und dadurch Rohstoffverbrauch, Transportaufwand und Emissionen deutlich zu reduzieren. Gleichzeitig sind Produkte wie Carbofol® (HDPE-Geomembran) und Bentofix® (geosynthetische Tondichtungsbahn) auf Langlebigkeit sowie hohe chemische und mechanische Beständigkeit ausgelegt – ideal für Anwendungen mit hohem Umweltschutzbedarf und minimiertem Wartungsaufwand.

Strategischer Bergbau: Innovativ, sicher und umweltbewusst

Kasachstan zählt zu den rohstoffreichsten Ländern der Welt – der Bergbau ist ein strategisch bedeutender Wirtschaftszweig. Naue bietet für diesen Sektor ein breites Portfolio: von der Stabilisierung von Zufahrtswegen über die Abdichtung von Verdunstungsteichen und standsicheren Tailing- und Dammkonstruktionen sowie das Management von Bergbaurückständen bis hin zu Systemen für die sichere Schließung von Minenstandorten.

Ein praktisches Beispiel ist die Stilllegung der Gyöngyös-Mine in Ungarn mit Naue-Systemen zur Grundwassersicherung. Auch in Deutschland werden ehemalige Bergbauflächen – etwa in der Lausitz – mit technischen Lösungen von Naue rekultiviert, sodass neue Nutzungen entstehen können: von Naturlandschaften über Gewerbestandorte bis hin zu Erzeugungsflächen für erneuerbare Energien. Solche Projekte zeigen, wie Infrastrukturmaßnahmen und die Nutzung von Baustoffen, z.B. durch Verwendung sortenreiner Baustoffe, in Kreisläufen gedacht und umgesetzt werden können – mit langfristigem Nutzen für Umwelt und Gesellschaft.

Umwelt- und Infrastrukturprojekte: Effiziente Verbindungen für eine starke Zukunft

Kasachstan investiert verstärkt in den Ausbau seiner Infrastruktur, um sich als zentrales Logistikzentrum in Zentralasien zu positionieren. Naue kann diesen Ausbau mit innovativen geotechnischen Lösungen im Straßen-, Tief-, und Bahnbau gezielt unterstützen. Diese Lösungen sorgen für eine stabile Basis, steigern die Tragfähigkeit,

erlauben die Nutzung von Sekundärbaustoffen, und verlängern die Lebensdauer der Infrastruktur – selbst unter herausfordernden Baugrundverhältnissen. So wird der Bau nicht nur effizienter, sondern auch nachhaltiger. Unter dem Motto „Building on sustainable ground“ verbindet Naue ein ökologisches Bewusstsein und nachhaltiges Denken.

„Wer mit Naue baut, der baut sicher und auf Basis hervorragender Ingenieurleistungen. Unser Leitmotiv ist kein Marketing-Slogan. Es zeigt, welchen Mehrwert unsere Lösungen für die Kunden und auch die Umwelt haben.“

Alexander Naue, Geschäftsführender Gesellschafter

Verantwortung, die über das Projekt hinausreicht

Ob im Bergbau, in der Infrastrukturentwicklung oder im Wasserressourcenmanagement – die Anforderungen sind hoch, die Herausforderungen komplex. Doch gerade darin liegt das gemeinsame Potenzial: Durch technische Exzellenz, lokal angepasste Lösungen und das Denken in Kreisläufen entstehen Infrastrukturen, die dauerhaft funktionieren und langfristige Perspektiven eröffnen.

Naue blickt auf zahlreiche internationale Projekte zurück. Diese wurden in vielen Fällen gemeinsam mit lokalen Partnern in aufstrebenden Märkten realisiert – als praxisnahe Beispiele für nachhaltige Infrastrukturentwicklung mit hoher Systemwirkung.

Zudem engagiert sich das Unternehmen aktiv im fachlichen Austausch über ökologische Standards im Infrastrukturbau, über die Rolle geotechnischer Systeme in klimaangepassten Lösungen sowie über neue Anwendungsfelder für umweltschonende Werkstoffe im Bauwesen.

„Unsere Verantwortung endet nicht beim heutigen Projekt – sie beginnt dort. Geo-Baumaterialien sind längst mehr als technologische Lösungen: Sie sind ein Schlüssel für eine nachhaltige, widerstandsfähige und wirtschaftlich tragfähige Infrastruktur der Zukunft. Nachhaltigkeit ist tief in unserer Strategie verankert. Durch konsequente Innovation und zukunftsweisende Geschäftsmodelle gestalten wir aktiv den Wandel ganzer Branchen – und festigen unsere Rolle als Vorreiter für nachhaltiges Bauen im 21. Jahrhundert.“

Ralph-Friedrich Peter, Geschäftsführer

Naue freut sich auf die weitere Zusammenarbeit mit kasachischen Partnern und darauf, gemeinsam innovative, nachhaltige Lösungen für die Herausforderungen von morgen zu entwickeln – für eine starke, zukunftsfähige Infrastruktur in Kasachstan und darüber hinaus. Mit langlebigen Materialien, durchdachter Systemtechnik und einem ganzheitlichen Verständnis von Ressourcenschonung leistet Naue einen aktiven Beitrag zur weltweiten Entwicklung zirkulärer, umweltschonender Infrastrukturprojekte.

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

www.exportinitiative-umweltschutz.de

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages