



Management natürlicher Ressourcen

Die Auswirkungen unserer Geschäftstätigkeit auf die Umwelt – und unsere Verantwortung, zu handeln – beschränken sich nicht nur auf den Aspekt der Treibhausgasemissionen. Als Öl-, Gas- und Chemieunternehmen weist die OMV einen signifikanten ökologischen Fußabdruck im Hinblick auf Wasserverbrauch, Abfall, Umweltschäden durch Produktaustritte und Auswirkungen auf die Biodiversität auf. Andererseits verfügen wir über das technische Know-how, um Lösungen zur Verringerung dieser Auswirkungen zu entwickeln, insbesondere durch den Ausbau der Kreislaufwirtschaft. Im Gegensatz zum linearen „Take-Make-Waste“-Ansatz, der zu mehr Plastikmüll und Umweltverschmutzung führt und die begrenzten Ressourcen des Planeten weiter unter Druck setzt, ist eine Kreislaufwirtschaft allein durch ihr Konzept regenerativ und zielt darauf ab, Wachstum vom Verbrauch endlicher Ressourcen zu entkoppeln.

Die OMV hat sich voll und ganz dem verantwortungsvollen Umgang mit den natürlichen Ressourcen verschrieben und wird den Übergang von einer linearen zu einer kreislaforientierten Wirtschaft proaktiv vorantreiben. Ziel der OMV ist es, die Auswirkungen ihrer Geschäftstätigkeit auf die Umwelt auf ein Minimum zu begrenzen, indem sie die Verschmutzung von Gewässern und Böden verhindert, Emissionen reduziert, natürliche Ressourcen effizient nutzt und dem Verlust der Biodiversität entgegenwirkt.

Unser Engagement und unsere Maßnahmen in Bezug auf die Bewahrung der Umwelt werden im strategischen Schwerpunktbereich „Management natürlicher Ressourcen“ unter einem Dach zusammengefasst. Wie im nachfolgenden Unterkapitel „Umwelt“ beschrieben, besteht der erste Schritt darin, den CO₂-Fußabdruck unserer Geschäftstätigkeit zu steuern. Anschließend werden das Thema „Kreislaufwirtschaft“ erläutert und die Strategien und Technologien beschrieben, die die OMV einsetzt, um Nebenprodukte oder Abfälle zu verwerten und zur Herstellung neuer Materialien und Produkte wiederzuverwenden und so zu einer saubereren Umwelt beizutragen.

Umwelt

Wesentliches Thema: Umwelt

Schutz der natürlichen Ressourcen und Ökosysteme, insbesondere durch Vermeidung von Ölaustritten sowie Wasser-, Luft- und Bodenverschmutzung

Relevante GRIs

- ▶ GRI 303: Wasser und Abwasser 2018
- ▶ GRI 305: Emissionen 2016
- ▶ GRI 306: Abfall 2020
- ▶ GRI 306: Abwasser und Abfall 2016
- ▶ GRI 307: Umwelt-Compliance 2016

NaDiVeG

- ▶ Umweltbelange

Relevante SDGs



Ziel der OMV ist es, die Auswirkungen auf die Umwelt auf ein Minimum zu begrenzen, indem sie beispielsweise Maßnahmen ergreift, um die Verschmutzung von Gewässern und Böden zu verhindern. Die OMV trägt die Verantwortung für die Auswirkungen, die unsere Tätigkeiten auf die Umwelt haben. Verstöße gegen Umweltvorschriften auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene würden sowohl zu finanziellen Verlusten als auch zu einer Schädigung unserer Reputation führen. Unsere gesellschaftliche

Akzeptanz („License to Operate“) hängt von unserer Einhaltung der Vorschriften zum Umweltschutz ab. Dies ist auch für Regierungsbehörden, Aktionär:innen und andere Stakeholder:innen wie die Öffentlichkeit sowie Umwelt-NGOs und -NPOs von größter Bedeutung. Unsere öffentlichen Verpflichtungen zum Schutz der Umwelt sind im Code of Conduct sowie in der HSSE-Richtlinie der OMV festgeschrieben.



Ziele bis 2025 und 2030

- ▶ Steigerung der Wiederverwendung und des Recyclings von Abfällen aus der Geschäftstätigkeit
- ▶ Verringerung der Süßwasserentnahme

Ziel bis 2030

- ▶ Reduzierung des Verbrauchs natürlicher Ressourcen durch Senkung der Öl- und Gasproduktion auf rund 350 kboe/d und durch Verringerung des Rohöldestillationsdurchsatzes um 2,6 Mio t

Stand 2022

- ▶ Rate des aufbereiteten und wiederverwerteten Abfalls: 63%
- ▶ Süßwasserentnahme: 279.983 Megaliter
- ▶ Produktion: 392 kboe/d
- ▶ Rohöldestillationsdurchsatz: 13,0 Mio t¹³

Relevante SDGs



SDG-Ziele:

3.9 Bis 2030 die Zahl der Todesfälle und Erkrankungen aufgrund gefährlicher Chemikalien und der Verschmutzung und Verunreinigung von Luft, Wasser und Boden erheblich verringern

6.3 Bis 2030 die Wasserqualität durch Verringerung der Verschmutzung, Beendigung des Einbringens und Minimierung der Freisetzung gefährlicher Chemikalien und Stoffe, Halbierung des Anteils unbehandelten Abwassers und eine beträchtliche Steigerung der Wiederaufbereitung und gefahrlosen Wiederverwendung weltweit verbessern

6.4 Bis 2030 die Effizienz der Wassernutzung in allen Sektoren wesentlich steigern und eine nachhaltige Entnahme und Bereitstellung von Süßwasser gewährleisten, um der Wasserknappheit zu begegnen und die Zahl der unter Wasserknappheit leidenden Menschen erheblich zu verringern

6.6 Bis 2020 wasserverbundene Ökosysteme schützen und wiederherstellen, darunter Berge, Wälder, Feuchtgebiete, Flüsse, Grundwasserleiter und Seen

12.4 Bis 2020 einen umweltverträglichen Umgang mit Chemikalien und allen Abfällen während ihres gesamten Lebenszyklus in Übereinstimmung mit den vereinbarten internationalen Rahmenregelungen erreichen und ihre Freisetzung in Luft, Wasser und Boden erheblich verringern, um ihre nachteiligen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt auf ein Mindestmaß zu beschränken

12.5 Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern

15.5 Umgehende und bedeutende Maßnahmen ergreifen, um die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume zu verringern, dem Verlust der biologischen Vielfalt ein Ende zu setzen und bis 2020 die bedrohten Arten zu schützen und ihr Aussterben zu verhindern¹⁴

Unser interner Umweltmanagementstandard fordert eine Bewertung der Umweltauswirkungen und -risiken sowie die Einhaltung von Umweltauflagen im Hinblick auf Energieeinsatz, Emissionen in die Atmosphäre, Wasserverbrauch und Wassereinführung, Einsatz von Rohstoffen, Abfallmanagement, Umgang mit Gefahrstoffen, Biodiversität und Schutz der Ökosysteme. Im Jahr 2020 wurde der Umweltmanagementstandard überarbeitet und es wurden Mindestanforderungen in Bezug auf Geruchsemissionen festgelegt. Im Jahr 2021 wurde er erneut überarbeitet und um Mindestanforderungen in Bezug auf den H₂S-Gehalt in abgelassenem Gas sowie zur Gestaltung der umweltbezogenen Prozesse ergänzt. Die Überprüfung im Jahr 2022 führte zur Erweiterung um zwei neue Anhänge über ein Framework und ein Template für Wassermanagementpläne.

Bevor wir neue Betriebstätigkeiten starten oder in neuen Ländern aktiv werden, analysieren wir die Umweltrisiken. Dabei bewerten wir unter anderem die lokale Gesetzeslage und die möglichen Auswirkungen unserer Tätigkeiten auf sensible und geschützte Gebiete und gefährdete Arten. In jeder nachfolgenden Phase der Projektumsetzung findet eine detaillierte Bewertung der Umweltrisiken statt.

Das Rahmenwerk und die Methodik unseres konzernweit koordinierten Bewertungssystems für Umweltrisiken

basieren auf Best-Practice-Standards, die den Vorgaben der ISO 14001 entsprechen und eine durchgehende qualitative Bewertung der Risiken und Auswirkungen unserer Geschäftstätigkeit auf die Umwelt gewährleisten.

Darüber hinaus definiert der Umweltmanagementstandard des OMV Konzerns den Prozess der Durchführung von Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfungen (Environmental and Social Impact Assessments; ESIA), hauptsächlich für Projekte. Präventions- und Abhilfemaßnahmen sowie das Überwachungsprogramm zur Sicherstellung der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen werden in einem Umwelt- und Sozialmanagementplan dokumentiert. Der abschließende ESIA-Bericht wird der lokalen Regulierungsbehörde oder dem:der Kreditgeber:in (je nachdem, was zutrifft) zur Prüfung, öffentlichen Bekanntgabe und Genehmigung vorgelegt.

48% der Standorte nach ISO 14001 zertifiziert

Der Umweltmanagementstandard des OMV Konzerns fordert, dass alle relevanten Geschäftsbereiche und Aktivitäten der OMV (einschließlich Investitionen, Akquisitionen und Ausgliederungen) ein Umweltmanagementsystem

¹³ Im Jahr 2022 wurde die Auslastung der europäischen Raffinerien durch die Generalüberholung und den Zwischenfall in der Raffinerie Schwechat sowie durch die Generalüberholung in der Raffinerie Burghausen, die auch zu einem wesentlich geringeren Rohöldurchsatz führte, deutlich negativ beeinflusst.

¹⁴ Mehrere Unterziele der UN-SDGs sollten ursprünglich bis 2020 erreicht werden. Quellen wie der Global Biodiversity Outlook der UN stellen jedoch fest, dass die Ziele in Bezug auf die Natur nicht erreicht worden sind. Die OMV hält die Erreichung dieser Ziele auch über das Jahr 2020 hinaus für relevant und verknüpft daher diese SDG-Unterziele weiterhin mit ihren strategischen Zielen.

(UMS) gemäß ISO 14001 implementieren und die angeführten Mindestanforderungen erfüllen. Alle relevanten Geschäftsbereiche der OMV müssen das UMS mindestens einmal jährlich überprüfen und aktualisieren. Standorte, die nicht nach ISO 14001 zertifiziert sind, müssen alle drei Jahre ein umfassendes UMS-Audit durch ein unabhängiges externes Prüfungsunternehmen oder Umweltextpert:innen des OMV Konzerns durchführen lassen. Interne UMS-Audits werden auf lokaler Ebene regelmäßig und nach Bedarf durchgeführt, um Verbesserungsmaßnahmen für identifizierte Schwachstellen festzulegen.

Governance

Zwischen dem wesentlichen Thema Umwelt und den wesentlichen Themen Gesundheit, Sicherheit und Wohlergehen sowie Sicherheit, Notfälle und Krisenresilienz besteht eine enge Verflechtung. Sie werden deshalb zentral durch die HSSE-Konzernfunktion geregelt. Die HSSE-Konzernfunktion der OMV besteht aus spezialisierten Teams mit erfahrenen Expert:innen für Aufgaben wie zum Beispiel:

- ▶ Entwicklung und Implementierung der HSSE-Strategie der OMV sowie der entsprechenden Vorschriften und Prozesse
- ▶ HSSE-Risikobewertungen
- ▶ Untersuchung von Zwischenfällen
- ▶ Analyse von HSSE-Daten und Berichterstattung
- ▶ Umweltmanagement
- ▶ Prozesssicherheitsmanagement
- ▶ Sicherheits- und Resilienzmanagement

Die HSSE-Konzernfunktion steht unter der Leitung des:der VP HSSE, der:die direkt an den Vorstandsvorsitzenden berichtet. HSSE-Abteilungen gibt es zudem bei der OMV Petrom und bei Borealis. Sie kümmern sich um die ihnen zufallenden Aufgabenbereiche und koordinieren die Arbeit ihrer lokalen HSSE-Beauftragten und -Expert:innen. Die HSSE-Abteilungen der OMV Petrom und von Borealis berichten auf Konzernebene funktional an den:die VP HSSE.

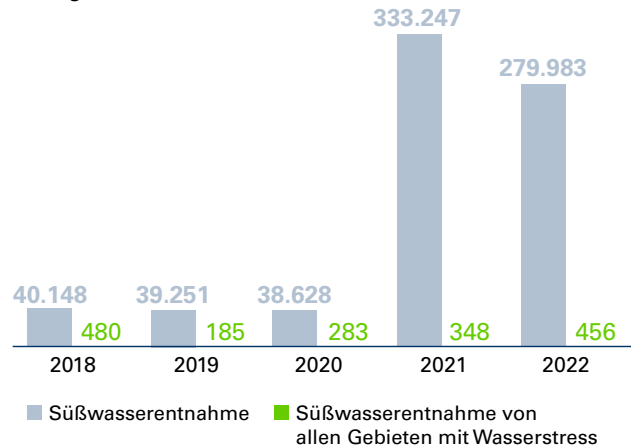
Im gesamten Konzern wird Umweltbewusstsein durch verschiedene Aktivitäten gefördert. So findet beispielsweise ein regelmäßiger Austausch zum Thema Umweltmanagement statt, bei dem sich Umweltextpert:innen und interessierte Kolleg:innen konzernweit über Best Practices an anderen Standorten informieren und Anregungen erhalten können. Bei der OMV Petrom wurde auch 2022 wieder ein Wettbewerb durchgeführt, um auf die zentralen Initiativen des Unternehmens aufmerksam zu machen. Die

Gewinner:innen erhielten vom Vorstand der OMV Petrom entsprechende Auszeichnungen.

Wasser

Süßwasserentnahme¹⁵

In Megaliter



Die OMV verwendet für Upstream- und Downstream-Tätigkeiten erhebliche Mengen Wasser. Süßwasser zum Beispiel wird zum Öl- und Gasbohren, zur Dampferzeugung, zum Kühlen und für viele weitere Prozesse eingesetzt. Kleinere Mengen Wasser werden auch für nicht industrielle Zwecke genutzt. Lagerstättenwasser wird aufbereitet und wenn möglich erneut in die Kohlenwasserstofflagerstätten eingepresst, um die Förderrate zu optimieren. Entsalztes Wasser wird für einige Offshore-Tätigkeiten eingesetzt. Raffinerien und verschiedene andere Betriebseinrichtungen verwenden auch Brackwasser und/oder wiederaufbereitetes Wasser für diverse betriebliche Zwecke. Einige Betriebsanlagen der OMV befinden sich in Wasserstressgebieten.¹⁶

Spezifische Richtlinien und Commitments

In Bezug auf das Wassermanagement bekennt sich die OMV zu Folgendem:

- ▶ Wir betrachten Wasser als wertvollen knappen Rohstoff und konzentrieren uns auf seine nachhaltige Verwendung.
- ▶ Wir verpflichten uns zur Einhaltung aller geltenden gesetzlichen Vorschriften bzw. unserer eigenen OMV Richtlinien – je nachdem, welche strenger sind.
- ▶ Wassermanagement ist eine wesentliche Komponente unserer gesellschaftlichen Akzeptanz („License to Operate“). Wir arbeiten mit den Anrainergemeinden zusammen und erweisen uns als verantwortungsvolle Partnerin.

¹⁵ Der Anstieg der Süßwasserentnahme in den Jahren 2022 und 2021 im Vergleich zu den Vorjahren ist auf die Konsolidierung von Borealis zurückzuführen. Der größte Teil des bei Borealis entnommenen Süßwassers ist Durchlaufkühlwasser, d.h. es wird in seiner ursprünglichen Qualität und nur mit einer geringfügig erhöhten Temperatur in die Umwelt eingeleitet. Mehr dazu finden Sie im Abschnitt [Umweltkennzahlen](#).

¹⁶ Wasserstressgebiete sind Gebiete, in denen der Wasserbedarf die verfügbaren Wassermengen während einer bestimmten Periode oder im Falle einer eingeschränkten Verwendbarkeit aufgrund schlechter Qualität übersteigt. In diesen Gebieten führt Wasserstress zu einer Verschlechterung der Süßwasserversorgung in quantitativer (Überstrapazierung der Grundwasserleiter, Austrocknung von Flüssen usw.) und in qualitativer Hinsicht (Eutrophierung, Verunreinigung mit organischen Substanzen, Salzintrusion usw.). Quelle: [Europäische Umweltagentur](#)

- ▶ Wir verpflichten uns zu Transparenz in Bezug auf unsere Auswirkungen auf Wasserressourcen.
- ▶ Alle OMV Mitarbeiter:innen sind dafür verantwortlich, die Auswirkungen unserer Tätigkeiten auf Wasserressourcen so gering wie möglich zu halten.

Gemäß dem Umweltmanagementstandard des OMV Konzerns müssen alle Geschäftsbereiche bei ihren Tätigkeiten die Auswirkungen von Abwässern auf die Umwelt und die Anrainergemeinden so gering wie möglich halten. Der Standard legt außerdem spezifische Anforderungen für die Abwassereinleitung an Land und auf See fest. Die direkte Einleitung von Abwässern an Land, in Feuchtgebiete oder in Gewässer ist ohne vorherige Aufbereitung nicht zulässig. Darüber hinaus dürfen Abwässer die Qualität der aufnehmenden Umwelt weder verändern noch mindern. Jede Einleitung muss systematisch überwacht und alle Umweltauswirkungen müssen in angemessener Weise behandelt werden. Lokale Regulierungsbehörden und für das Flussgebietsmanagement zuständige Stellen werden miteinbezogen, um sicherzustellen, dass die OMV regionale Umweltvorschriften befolgt und alle erforderlichen Genehmigungen eingeholt hat. Der Umweltmanagementstandard des OMV Konzerns wurde 2022 aktualisiert, wobei die wichtigsten Ergänzungen neue Anhänge für die Entwicklung und Umsetzung von Wassermanagementplänen sind.

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Die konzernweite Wasserstrategie der OMV wurde 2014 in Ansätzen entwickelt. Sie stützt sich auf fünf strategische Säulen: Transparenz; Risiken und Chancen; Wassereffizienz und Abwasserbehandlung; Schulung und Bewusstseinsbildung; Einbindung der Stakeholder:innen.

Risikobewertungen

Gebiete mit hohem Wasserstress werden jährlich bewertet. Um Standorte mit einem erhöhten Risiko für Wasserknappheit oder Wasserstress zu identifizieren, verwendet die OMV internationale Instrumente und Indizes wie etwa den Wasserstressindex von Verisk Maplecroft, ergänzt durch den „Aqueduct Baseline Water Stress“-Index des World Resources Institute (WRI) sowie bei Bedarf auch eigene Bewertungen. In einigen Regionen, in denen die OMV tätig ist, kam es in trockenen Jahren bereits zu Wasserstress, und wir müssen vor allem aufgrund des Klimawandels mit einem weiteren Rückgang des verfügbaren Wassers rechnen.

Ein Bottom-up-Ansatz bei der Bewertung der Wasserrisiken gemäß unserer konzernweiten Richtlinie für die Bewertung von Umweltrisiken (Environmental Risk Assessment; ERA) gewährleistet konsistente qualitative Beurteilungen von operativen Risiken und Auswirkungen auf die Umwelt, einschließlich Wasser. Wesentliche Risiken

werden im Rahmen des unternehmensweiten Risikomanagementsystems (UWRM) der OMV bewertet. Bevor wir unsere Geschäftstätigkeit in einem neuen Land aufnehmen oder neue Tätigkeiten starten, identifizieren wir potenzielle künftige Wasserrisiken wie die jährliche Gesamtentnahme von Grundwasser in Relation zur Grundwassermenge (Baseline Water Stress; BWS), das Verhältnis zwischen Grundwasserentnahme und Grundwasserneubildung (Groundwater Stress) und saisonale Schwankungen. Dazu verwendet die OMV in erster Linie die Aqueduct-Tools des World Resources Institute (WRI) und die Indizes von Verisk Maplecroft.

Wassermanagementrisiken sind mit dem Thema der Verhinderung des Austritts schädlicher Substanzen eng verknüpft. In Offshore-Anlagen kann es zu Ölaustritten mit signifikanten Auswirkungen auf die Meerwasserressourcen und die marinen Ökosysteme kommen. Es gilt, die Wahrscheinlichkeit dieser Risiken zu minimieren und so umfassend wie möglich vorbereitet zu sein, damit wir im unwahrscheinlichen Fall eines Ölaustritts rechtzeitig eingreifen können. Die OMV stellt umfangreiche Ressourcen für Präventions- und Mitigationsmaßnahmen bereit. Mehr über die Prävention von Ölaustritten finden Sie im Abschnitt [Austritt schädlicher Substanzen](#). Neue oder laufende Offshore-Bohrungen werden einer externen Analyse unterzogen, um das Ausmaß eines potenziell schwerwiegenden Vorfalls und dessen mögliche Konsequenzen zu bewerten. Im Rahmen des halbjährlichen konzernweiten UWRM-Prozesses werden Wasserrisiken und Abhilfemaßnahmen in einem größeren strategischen Kontext analysiert. Im täglichen Betrieb hingegen verfolgen wir einen systematischen Ansatz zur Überwachung und Steuerung von Risiken mit erheblichen Auswirkungen, jedoch geringer Eintrittswahrscheinlichkeit, wie zum Beispiel von unkontrollierten Öl- oder Gasausbrüchen bei Offshore-Bohrungen.

Wassermanagementpläne

Wassermanagementpläne sind ein wirksames Instrument, um alle wasserbezogenen Themen, Probleme und Aufgaben zu behandeln – mit dem Ziel, das Wassermanagement zu verbessern. Sie geben Aufschluss über die aktuelle Wassernutzung und legen den Kurs für Verbesserungen der Wassereffizienz, Wassereinsparung und Wasserreduzierung fest.

Jeder Standort des OMV Konzerns muss einen Wassermanagementplan entwickeln, umsetzen und aufrechterhalten, der mindestens die folgenden Elemente enthalten sollte:

- ▶ Umfang und Ziele einschließlich Standortbeschreibung
- ▶ Geltende Rechtsvorschriften, sonstige Anforderungen und Genehmigungen

- ▶ Identifizierung von Wasserquellen, Einleitungen einschließlich Wasserqualitätsparametern und Überwachungsplänen
- ▶ Wasserkarte, -inventar und -bilanz einschließlich Einleitungen
- ▶ Systeme für Wassertransport, -speicherung und -aufbereitung
- ▶ Wesentliche Wasserrisiken und Maßnahmen zur Risikominderung
- ▶ Maßnahmen zur Wassereinsparung und Steigerung der Wassereffizienz einschließlich eines Aktionsplans

Betriebseinrichtungen in Regionen, die von Wasserknappheit betroffen sind oder sein könnten, und Betriebe, die signifikante Wasserressourcen nutzen (z.B. in Tunesien), werden bei der Entwicklung und Umsetzung von Wassermanagementplänen priorisiert. Das Ziel dieser Pläne ist eine langfristige nachhaltige Produktion mit minimalen Auswirkungen auf die Umwelt.

Beste verfügbare Techniken

Wir ergreifen Maßnahmen, um die Süßwasserentnahme auf ein Minimum zu reduzieren. Dazu zählen: die Reduzierung der Komplexität der Betriebsabläufe, die Wasserrückführung (z.B. im Gas-Kombikraftwerk Brazi), die Modernisierung von Anlagen (Kesseln), die Wartung von Anlagen zur Verringerung von Wasserverlusten, der Ersatz von Wasserkühlsystemen durch Luftkühler (z.B. die Anlage von Petromar zur Rückgewinnung von C3+-Fraktionen), die Verwendung von entsalztem Meerwasser anstelle von Süßwasser, die Installation von Umlaufkühlsystemen, die Verwendung von Luft oder Glykol als Kühlmittel anstelle von Wasser (z.B. in der Verdichterstation 2 Bustuchin im Oltenia-Asset) und die Optimierung der Leitungswege für die Wasserversorgung. Neben der Umsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der Süßwasserentnahme implementieren wir die beste verfügbare Technik (BVT), um Wasser nachhaltig aufzubereiten.

Einbeziehung von Stakeholder:innen

Die Auswirkung unserer Geschäftstätigkeit auf die Wasserressourcen ist für mehrere Stakeholder:innen von Bedeutung. Wir arbeiten mit Regierungsbehörden – zum Beispiel mit jenen, die für das Flussgebietsmanagement zuständig sind – im Hinblick auf die Einhaltung von Wassernutzungsvorschriften sowie in Bezug auf die Einhaltung der für die Abwasseraufbereitung geltenden Umweltparameter zusammen. Zudem arbeiten wir mit lokalen Wasserversorgungsunternehmen zur Süßwasserversorgung der OMV Betriebseinrichtungen sowie zur Abwasseraufbereitung zusammen. Zusätzlich kooperieren wir mit NGOs in Bezug auf den Umweltschutz und die Erhaltung der Wasserressourcen sowie mit den Anrainergemeinden im Hinblick auf die gemeinsame Nutzung lokaler Wasserressourcen und

die Qualität der eingeleiteten Abwässer. In Österreich zum Beispiel fischen lokale Fischer:innen nahe der Raffinerie Schwechat und des Tanklagers Lobau in der Donau sowie im dortigen Hafen. Mit ihnen führen wir bereits seit Jahren einen aktiven und offenen Dialog. In Gebieten, in denen OMV Betriebe große Wassermengen benötigen oder die unter Wasserstress leiden, ist die Einbeziehung lokaler Stakeholder:innen in das Wassermanagement besonders wichtig, um uns die gesellschaftliche Akzeptanz („License to Operate“) zu sichern. Die Aktivitäten der OMV im Rahmen des Wassermanagements haben eine sozial gerechte Wassernutzung zum Ziel. Zudem führt die OMV regelmäßig Lieferantenaudits durch, um die Einhaltung unserer Anforderungen in Bezug auf die Menschenrechte sicherzustellen.

Damit die Interessen der Anrainergemeinden bekannt sind und während des gesamten Lebenszyklus eines Projekts berücksichtigt werden, führt die OMV im Zuge von Sozialverträglichkeitsprüfungen (Social Impact Assessments; SIAs) eine gesellschaftliche Bestandsaufnahme und Bedarfsanalysen für die Gemeinden durch. Zeigt sich aufgrund dieser Analysen ein Bedarf, startet die OMV Entwicklungsprojekte, die für die lokale Bevölkerung einen besseren Zugang zu sauberem Wasser sicherstellen. Bedenken über wasserspezifische Probleme können auch über unsere Community-Beschwerdemechanismen geäußert werden. Mehr dazu finden Sie im Abschnitt [Auswirkungen auf die lokale Bevölkerung und Community-Beschwerden](#).

Maßnahmen im Jahr 2022

Wassermanagementpläne für **67%** der Standorte mit hoher Priorität umgesetzt

0,16% der Süßwasserentnahme erfolgen in wasserarmen Gebieten

Konzentration an dispergiertem Öl in eingeleitetem Abwasser: **0,06 mg/l**

Im Jahr 2022 wurden konzernweit folgende wichtige Maßnahmen durchgeführt:

- ▶ An 67% der Standorte mit hoher Priorität wurden Wassermanagementpläne bereits umgesetzt. An den restlichen Standorten sind derartige Pläne in Arbeit. Alle Pläne werden gemäß den neuen Anhängen des Umweltmanagementstandards des OMV Konzerns entwickelt.

- ▶ Für die OMV Tunesien (d.h. die zentrale Aufbereitungsanlage in Nawara) wurde eine wasserrechtliche Überprüfung durchgeführt, um die Einhaltung interner und gesetzlicher Anforderungen zu überprüfen, das Wasserverteilungsnetz zu bewerten und die Wassereffizienz entsprechend zu verbessern. Das Prüfverfahren umfasste Verbrauchsdaten, Druck- und Durchflussmessungen, die Bewertung des Zustands der sanitären Anlagen und die Identifizierung der Ursachen für Leckagen. Die Auswertung der Daten zeigte, dass sich das Wassermanagement im Vergleich zu 2021 verbessert hat.
- ▶ Im Jahr 2022 errichtete Borealis eine Abwasseraufbereitungsanlage in Stenungsund. Sie wurde gemäß der BVT für diesen Zweck konzipiert und erfüllt alle gesetzlichen Anforderungen der schwedischen Behörden. Die hochmoderne Anlage wird die Umweltbilanz des Crackers verbessern und die Umweltauswirkungen auf die Umgebung verringern. Außerdem wird sie die Schadstoffemissionen in die Ostsee reduzieren und auch die VOC-Emissionen in die Luft minimieren, da alle Aufbereitungsschritte in überdachten und geschlossenen Bereichen erfolgen. Die neue Anlage umfasst die Zwischenspeicherung in zwei Tanks und die physikalische und chemische Wasserbehandlung in Flotationsanlagen mit gelöstem Stickstoff. Die Abgase aus den verschiedenen Schritten werden durch Adsorption in Kohlefiltern gereinigt.

Ausblick

Im Rahmen unserer Nachhaltigkeitsstrategie 2030 sind wir bestrebt, die Nutzung von Süßwasser zu reduzieren. Als nächsten Schritt planen wir, quantitative Ziele zu definieren, um das Wassermanagement zu verbessern. Ziel ist es, dass alle Standorte unter der Betriebsführerschaft des OMV Konzerns ihre Wassermanagementpläne bis Ende 2023 fertiggestellt und umgesetzt haben.

Austritt schädlicher Substanzen

Ölaustritte¹⁷ sind in unserer Branche ein kritisches Umweltthema. Beim Management von Ölaustritten geht es um die Vermeidung betriebsbedingter und sonstiger Ölaustritte, die beispielsweise auf Sabotage oder Naturereignisse zurückzuführen sind, und um die Handhabung und Beseitigung von Austritten nach einem Zwischenfall. Unser Hauptaugenmerk liegt dabei darauf, es erst gar nicht so weit kommen zu lassen. Kommt es doch einmal zu Ölaustritten, sind wir bestrebt, ihre Auswirkungen durch schnelles Reagieren, geeignete Maßnahmen und umgehende Beseitigung zu reduzieren.

Unsere Aktivitäten zum Management von Ölaustritten wirken sich auf mehrere Stakeholdergruppen aus. Regierungsbehörden sind aufgrund potenzieller Verstöße gegen

Umweltvorschriften betroffen, während Mitarbeiter:innen der OMV und von Vertragsunternehmen durch potenzielle negative Folgen für die Gesundheit und Sicherheit aufgrund von Unfällen und Schäden an Umwelt und Gesellschaft gefährdet sind. NGOs/NPOs befassen sich mit potenziellen Schäden für die Umwelt und die Gesellschaft. Die Gesellschaft wiederum kann unter Umweltschäden leiden, und Aktionär:innen müssen eventuell mit direkten finanziellen Verlusten aufgrund der Kosten für Sanierungsmaßnahmen und Reputationsschäden rechnen.

Nachdem die OMV gerade dabei ist, sich zu diversifizieren, sind Ölaustritte nicht mehr die einzigen relevanten Austritte. Für unsere Tochtergesellschaft Borealis sind auch Granulatfreisetzungen ein zentrales Thema. Borealis setzt alles daran, Granulatverluste in seinen Betriebsstätten und in deren Umfeld ebenso zu vermeiden wie während des Transports und über die gesamte Wertschöpfungskette hinweg. Das Unternehmen zählt deshalb zu den ersten Unterzeichner:innen von Operation Clean Sweep[®] (OCS), einer internationalen Initiative, die von der Plastics Industry Association und dem American Chemistry Council ins Leben gerufen wurde und in Europa von Plastics Europe koordiniert wird. Borealis ist zudem Partner des „Zero Pellet Loss“-Pakts, des österreichischen Pendant zur OCS-Initiative. Das Vermeiden von Granulatverlusten ist ein laufender Prozess, in den konsequent mit gezielten und effektiven Arbeitsmethoden investiert werden muss. Im folgenden Abschnitt wird erläutert, wie wir mit Ölaustritten umgehen. Mehr über unsere Maßnahmen bei Granulatfreisetzungen finden Sie im [Geschäftsbericht von Borealis](#).

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Unser Ziel ist es, Ölaustritte und Leckagen in unseren Betrieben sowohl auf See als auch an Land zu verhindern und zu reduzieren. Es wurden Pläne zur Vermeidung und Kontrolle von Ölaustritten erstellt, die den spezifischen Bedingungen des Unternehmens Rechnung tragen. Dazu gehören sowohl proaktive Managementpläne, die Risikobewertungen, präventive Maßnahmen und Inspektionen vorsehen, als auch reaktive Managementpläne mit Kontroll-, Reaktions- und Reinigungsverfahren. Zu den meisten Ölaustritten kommt es im Geschäftsbereich E&P der OMV Petrom; deshalb konzentrieren wir uns auf die Instandhaltung unserer Infrastruktur und auf die Verbesserung der Anlagensicherheit.

Gefahrenerkennung und Risikobewertung

Wir verfügen über ein Managementsystem für die Integrität von Öl- und Gasbohrungen, und für alle unsere Bohrungen werden umfassende PAAG/HAZOP- und HAZID-Studien zur Identifizierung von möglichen Abweichungen und Gefahren durchgeführt. Darüber hinaus hat die OMV ein Rahmenwerk für das Korrosionsmanagement (Corrosion Management Framework; CMF) entwickelt, das

¹⁷ Unter Ölaustritten versteht man austretende flüssige Kohlenwasserstoffe, die in die Umwelt gelangen.

für den gesamten OMV Konzern einen proaktiven und konsistenten Ansatz für die Überwachung und das Management von Korrosion bietet. Dieses Rahmenwerk deckt den vollen Lebenszyklus der Ausrüstung ab, die sowohl in Öl- als auch Gaseinrichtungen vom Bohrloch bis zum Vertriebsspunkt dem Korrosionsrisiko ausgesetzt ist, und umfasst die gesamte Wertschöpfungskette unseres Geschäfts. Ein fachübergreifendes Team von 30 unternehmensinternen Expert:innen mit multikulturellem Hintergrund arbeitet daran, die CMF-Grundsätze in den täglichen Betrieb zu integrieren.

Notfall- und Katastrophenpläne

Wir reagieren auf Ölaustritte gemäß einem Plan, der geeignete Ressourcen (verantwortliche Personen und Interventionsmaterialien) und die erforderliche Expertise festlegt. Dieser Plan unterstützt das Personal vor Ort beim Umgang mit Ölaustritten, indem er die Zuständigkeiten für die notwendigen Maßnahmen zum Stoppen und Eindämmen der Austritte und zur Minderung der Auswirkungen klar festlegt. Dazu zählen Techniken, die eine Ausbreitung über den unmittelbaren Standort hinaus verhindern, sowie das Entfernen der ausgetretenen Substanz und des kontaminierten Materials. In den lokalen Plänen sind klare Kommunikations- und Koordinationsprotokolle festgelegt, insbesondere für den Fall, dass nationale oder internationale Ressourcen erforderlich sind. Wir führen regelmäßig Übungen und Schulungen zur Bekämpfung von Ölaustritten durch.

Reinigung und Sanierung

Ölaustritte werden gemäß internen Verfahren unmittelbar nach ihrem Auftreten begutachtet und beseitigt. In besonders schwerwiegenden Fällen fordern wir für das Abdichten und Eindämmen, die Oberflächenreinigung und das Notfallmanagement die Unterstützung Dritter an. Lecks werden entweder sofort oder innerhalb eines festgelegten Zeitrahmens gemäß den Instandhaltungsverfahren des Standorts repariert. Diese Verfahren basieren auf den Ergebnissen der Risikobewertung und anderen Faktoren, wie zum Beispiel der Durchführbarkeit von Reparaturen im laufenden Betrieb. Um unsere Reaktionsfähigkeit bei Ölaustritten zu verbessern und deren Auswirkungen auf die Umwelt zu reduzieren, führen wir periodisch Notfallübungen anhand von Verschmutzungsszenarien durch. Unser Ansatz für Abhilfemaßnahmen steht im Einklang mit den einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen, die die Reinigung, Wiederherstellung, Sanierung und/oder den Ersatz beschädigter Umweltrezeptoren umfassen.

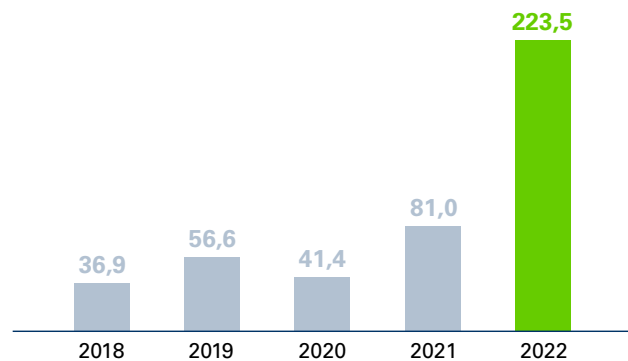
Zu den Abhilfemaßnahmen zählen die Beseitigung ausgetretener Substanzen (z.B. durch Erdaushub und anschließende Verfüllung mit sauberer Erde) sowie die natürliche Erholung – immer auf Grundlage der jeweiligen Entscheidung der Umweltbehörden. So stellen wir sicher, dass die

betroffenen Areale wieder für die vorgesehene Nutzung geeignet sind. In unseren Büchern werden Rückstellungen für Verbindlichkeiten im Zusammenhang mit Ölaustritten gebildet; sie decken Reinigungs- und Sanierungskosten ab.

Maßnahmen im Jahr 2022

Gesamtmenge der Austritte schädlicher Substanzen

In m³



Der größte Ölaustritt im Jahr 2022 ereignete sich in unserem Asset Moldova in Rumänien. Im Juli 2022 kam es zu einem Austritt von Erdöl im Hügelland bei Tasbuga. Am 12. Juli wurde nach heftigen Regenfällen das erste Öl-Wasser-Gemisch 600 m bergabwärts von einer teilweise unterirdisch verlegten Pumpleitung gesichtet, die den Tasbuga Park mit dem Albotești-Tanklager verbindet. Das ausgetretene Öl breitete sich bergabwärts über eine betonierte Rinne durch einen Wald und über weitere 300 m in einem kleinen Bach aus. Die geschätzte betroffene Fläche betrug mehr als 4 km², unterirdisch im Sandstein und oberirdisch entlang des Baches im Wald. Insgesamt traten 198.000 Liter Erdöl in die Umwelt aus. Nach dem Erkennen des Austritts, wurde das Pumpen sofort gestoppt und der betroffene Bereich umfassend saniert. Um ähnliche Vorfälle in Zukunft zu vermeiden, wurde der Vorfall entsprechend den internen Regularien genau untersucht.

Da sich die Mehrzahl unserer Ölaustritte bei der OMV Petrom ereignet, konzentrierten wir uns im Jahr 2022 weiterhin auf das Programm für das Pipeline-Integritätsmanagement im Upstream-Bereich und banden das integrierte Risikoregister in unsere aktuellen Aktivitäten ein. Auf diese Weise konnten wir für die erforderlichen Arbeiten an Hochrisiko-Pipelines Prioritäten setzen, wie etwa für den vollständigen oder abschnittswiseen Austausch. Außerdem weiten wir unser Pipeline-Inspektionsprogramm nun auf alle Pipeline-Kategorien aus, das heißt auch auf Pipelines mit geringem und mittlerem Risiko. Die erzielten Resultate werden uns dabei helfen, die Prioritäten für den nächsten Inspektionszeitraum noch besser zu setzen. Die in den Jahren 2020 und 2021 entwickelten Korrosionsmanagementpläne werden gegenwärtig umgesetzt. Durch Reinigung, Inspektion und die Zugabe von



Korrosionsschutzchemikalien sowie mithilfe neuer Korrosionsüberwachungsverfahren verbessern wir nicht nur die Integrität unserer Pipelines, sondern verlängern auch ihre Lebensdauer. Außenbeschichtungen und kathodischer Korrosionsschutz sind nun für alle neuen metallischen Pipelines in Übereinstimmung mit den Standards und Verfahren des OMV Konzerns und der OMV Petrom vorgeschrieben. Wir haben ein Inspektionsprogramm für alle Pipelines eingeführt, bei denen eine Inneninspektion möglich ist. Die Planung und Verwaltung erfolgen in SAP CMMS (Computerized Maintenance Management System). Darüber hinaus reduziert die OMV Petrom weiterhin die Pipeline-Kilometer im Rahmen mehrerer Feldoptimierungsprojekte, die durch Stilllegung zahlreicher veralteter Pipelines das Gefährdungsrisiko verringern werden, während gleichzeitig eine optimale Produktion gewährleistet bleibt.

Ausblick

Jedes Jahr bewerten wir alle Ölaustritte und nutzen die daraus gewonnenen Erkenntnisse als Grundlage für die Verbesserung unserer Prozesssicherheit in den kommenden Jahren. Der größere Ölaustritt in Rumänien im Jahr 2022 brachte folgende Erkenntnisse: Wir müssen die Prüfverfahren für Pipelines überarbeiten, die Inspektionsmethode für ältere Pipelines neu bewerten und die Risikoeinstufung jener Pipelines überprüfen, die durch ökologisch sensible Gebiete verlaufen. Im Jahr 2023 will der OMV Konzern an allen Standorten weltweit Prozesssicherheitsereignisse verhindern, was letztendlich zu einer Verringerung von Ölaustritten führen soll. Mehr dazu finden Sie im Abschnitt [Prozesssicherheit](#).

Abfall

Bei unseren Produktionsaktivitäten fallen feste und flüssige Abfälle an, darunter auch gefährliche Abfälle wie etwa Ölschlämme, Chemikalien und Katalysatoren. Beispiele für nicht gefährliche Abfälle umfassen Betonabbruch und Erd-aushub, Bohrschlämme und -abfälle, die kein Öl enthalten, sowie gemischte Siedlungsabfälle, Papier und Metall.

Als Produzentin von Kunststoffen sind wir uns zudem des Problems von Kunststoffabfällen bewusst. Allzu oft werden Kunststoffabfälle unkontrolliert auf Deponien entsorgt oder verbrannt, die nicht dem Stand der Technik entsprechen. Dadurch erhöht sich das Risiko, dass sie in Wasserläufe, Seen oder Ozeane gelangen und sich damit negativ auf die Umwelt, das Meeresleben und eventuell sogar die menschliche Gesundheit auswirken. Dieser Abschnitt des Nachhaltigkeitsberichts konzentriert sich auf das Abfallma-

nagement an unseren Standorten. Mehr über das Thema End-of-Life-Abfall finden Sie unter dem Schwerpunktbe-
reich [Kreislaufwirtschaft](#).

Spezifische Richtlinien und Commitments

Laut dem Umweltmanagementstandard der OMV müssen alle Unternehmen des OMV Konzerns für alle ihre Aktivitäten jene Option ermitteln und umsetzen, bei der die geringste Menge an gefährlichem Abfall anfällt. Zudem sind sowohl der Rohstoffeinsatz als auch das nachfolgende Abfallaufkommen auf ein Mindestmaß zu begrenzen. Zur Kontrolle des Abfalls findet folgende Hierarchie Anwendung: Prävention, Vorbereitung zur Wiederverwendung, Recycling, sonstige Verwertung (z.B. energetisch) und schließlich eine kontrollierte Entsorgung. Die Entsorgung von Flüssigkeiten auf Deponien sowie die Verbrennung fester und flüssiger Materialien in offenen Verbrennungsgruben oder an jeglichem anderem Ort sind untersagt.

Der Umweltmanagementstandard des OMV Konzerns verlangt zudem, dass für den gesamten Lebenszyklus von Anlagen – einschließlich deren Stilllegung – ökologische und soziale Komponenten ermittelt werden, damit zukünftige Anpassungsmaßnahmen festgelegt und geplant werden können. Die Bedürfnisse lokaler Communities, auch indigener Völker, werden in allen Phasen des Projekt-lebenszyklus einschließlich der Stilllegung von Anlagen berücksichtigt.

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Anwendung von Best Practices

Für das Management und die Behandlung von Abfällen einschließlich Bohrabfällen finden die internationalen Best Practices der Branche Anwendung. Dort, wo die bestehenden lokalen, regionalen und nationalen Abfallent-sorgungseinrichtungen unzureichend sind, unterstützt die OMV Dritte bei der Entwicklung entsprechender Kapazi-täten.

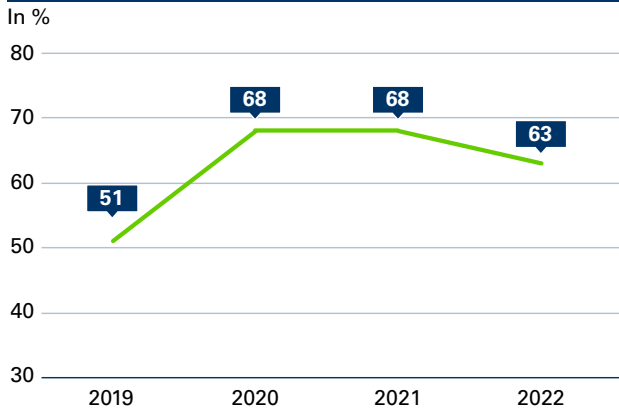
Recycling

Abfälle werden, wo immer möglich, zurückgewonnen und recycelt. Dies gilt auch für demontierte Teile bei der Schlie-ßung von Standorten oder der Stilllegung von Anlagen. Wenn ein Recycling nicht möglich ist, wird der gesamte Abfall ausschließlich in dafür zugelassenen Einrichtungen oder über seriöse und entsprechend zugelassene Vertrags-unternehmen verarbeitet und/oder entsorgt. Abfallunter-nahmen, die mit der Müllentsorgung beauftragt werden, werden regelmäßig überprüft.

Maßnahmen im Jahr 2022

Im Jahr 2022 wurden konzernweit folgende wichtige Maßnahmen durchgeführt:

Rate des aufbereiteten oder wiederverwerteten Abfalls



- 77% des Gesamtabfalls der OMV stammt von der OMV Petrom. Die OMV Petrom setzte die Sanierung der beiden verbleibenden Tanklager in Constanța und Oradea fort und begann mit der Sanierung des ehemaligen ANRS-Terminals für Erdölprodukte in Zalău. In den letzten Jahren wurden bereits 39 ehemalige Tanklager saniert und in den ursprünglichen Zustand zurückversetzt. Zu den 222.000 m³ mit Mineralölprodukten verunreinigtem Boden, die in den Vorjahren angefallen und behandelt worden waren, kamen im Jahr 2022 rund 27.575 m³ hinzu, die ausgehoben und behandelt werden mussten. Die Behandlung erfolgt dabei nach standortspezifischen Methoden im Einklang mit Best Practices, wie zum Beispiel mittels biologischer Bodensanierung außerhalb des Standorts und vor Ort per Injektion. Unsere Rückgewinnungsrate lag bei 99%. Das aufbereitete Erdreich wurde vor Ort zu Verfüllungszwecken genutzt oder zu anderen entsprechend autorisierten Standorten transportiert. Während und nach der Sanierung führten wir die von den Umweltbehörden für jeden einzelnen Standort geforderten Überprüfungen durch. Im Jahr nach Abschluss unserer Arbeiten begutachten wir vierteljährlich den Zustand des betreffenden Standorts (z.B. Grasbedeckung und Bodenverdichtung). Die Dekontaminierungsarbeiten am ehemaligen Erdöltanklager in Constanța wurden in enger Zusammenarbeit mit dem Museum für Nationalgeschichte und Archäologie Constanța (MINAC) parallel zu dessen archäologischen Untersuchungen durchgeführt. Dies geschah gemäß den nationalen Rechtsvorschriften und aufgrund des hohen archäologischen Potenzials des Standorts. Im Zuge der archäologischen Untersuchung wurden auch zahlreiche Artefakte von historischer Bedeutung entdeckt.

- Die OMV Tunesien hat sich verstärkt auf Lösungen für die Wiederverwendung und das Recycling von Abfällen konzentriert. So werden zum Beispiel alte Autoreifen zu Pflanzgefäßen umfunktioniert, wodurch sie nicht entsorgt werden müssen. Darüber hinaus erstellte die OMV Tunesien einen Abfallmanagementplan für die zentrale Aufbereitungsanlage Waha und führte entsprechende Verbesserungsmaßnahmen für deren Bereich für gefährliche Abfälle durch. Im Jahr 2023 wird eine Kompostieranlage zur Reduzierung und zum Recycling von Lebensmittelabfällen installiert.

Ausblick

Im Rahmen unserer Strategie 2030 planen wir, die Wiederverwendung und das Recycling von Abfällen aus der Geschäftstätigkeit zu steigern. Für das Jahr 2023 planen wir eine konzernweite Überprüfung der Abfallmanagementpläne.

Biodiversität

Die Biodiversität ist für die Menschen und ihre Gesundheit in vielerlei Hinsicht von großer Bedeutung. Als Beispiele seien die Aspekte Ernährungssicherheit, Energie, Medikamentenentwicklung und Süßwasserversorgung genannt. Zudem eröffnet sie wirtschaftliche Möglichkeiten und unterstützt Freizeitaktivitäten, die zu unserem allgemeinen Wohlbefinden beitragen. Die Bewahrung der Biodiversität bringt erheblichen Nutzen mit sich, wie zum Beispiel saubere, konstante Wasserströme, Schutz vor Überschwemmungen und Stürmen sowie ein stabiles Klima. Der Verlust der Artenvielfalt ist gefährlich, und seine Folgen sind unmittelbar. Die Biodiversitätsstrategie der EU für 2030 ist ein umfassender, ambitionierter und langfristig angelegter Plan, um die Natur zu schützen und die Schädigung der Ökosysteme umzukehren. Die Strategie zielt darauf ab, die Biodiversität in Europa bis 2030 auf den Weg der Erholung zu bringen, und beinhaltet spezifische Maßnahmen und Verpflichtungen.

Spezifische Richtlinien und Commitments

Der Umweltmanagementstandard und das Verfahren zur Umwelt- und Sozialverträglichkeitsprüfung des OMV Konzerns verlangen, dass alle Tätigkeiten der OMV unter minimaler Beeinträchtigung von Schutzgebieten und der lokalen Flora und Fauna durchgeführt werden müssen.

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Risikobewertungen

Beobachtete oder voraussichtliche direkte oder indirekte Auswirkungen auf Biodiversität und Ökosystemdienstleistungen (Biodiversity and Ecosystem Services; BES) werden im Rahmen von Umweltverträglichkeitsprüfungen

beschrieben und analysiert. An allen relevanten Standorten werden BES-Screenings durchgeführt, um das Vorhandensein von national oder international bedrohten Arten, gesetzlich geschützten gefährdeten oder empfindlichen Ökosystemen und international anerkannten Gebieten mit sensibler Biodiversität so weit wie möglich festzustellen.

Biodiversitätsmanagementpläne

Die OMV ist der Biodiversity Task Force der Internationalen Umweltschutzorganisation der Erdölindustrie (International Petroleum Industry Environmental Conservation Association; Ipieca) beigetreten. Sie arbeitet an einer Aktualisierung des Leitfadens zur Entwicklung von Maßnahmenplänen zum Thema Biodiversität. Die OMV plant, auf Grundlage dieses Leitfadens Biodiversitätsmanagementpläne für alle großen Standorte zu erarbeiten.

Mitigations- und Sanierungsmaßnahmen

Im Falle von signifikanten beobachteten oder erwarteten Auswirkungen wenden wir die „Mitigation Hierarchy“ an und stellen bei der Maßnahmenplanung die Vermeidung oder Minimierung der Auswirkungen über die Wiederherstellung oder Kompensation. Zu den Mitigationsmaßnahmen gehört zum Beispiel die Umleitung von Pipelines.

Ein Paradebeispiel für bewährte Verfahren im Biodiversitätsmanagement ist das Entwicklungsprojekt Berling (vormals Iris Hades) vor der norwegischen Küste. Ziel war es, eine Schädigung der empfindlichen Kaltwasserkorallen zu vermeiden. Auf der Grundlage des vorhandenen Know-hows und der verfügbaren Technologie wurden im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung ein Screening der Artenvielfalt und Bestandsaufnahmen durchgeführt. Unter Anwendung der „Mitigation Hierarchy“ wurden die Bohrstelle, die Position der Unterwasserinstallation und der Verlauf der Pipeline möglichst weit von Korallenkolonien entfernt geplant. Es wurden die besten verfügbaren Techniken eingesetzt, um die Auswirkungen auf die Umwelt auf ein Mindestmaß zu reduzieren.

Im Jahr 2022 setzte die OMV Petrom die 2019 begonnenen Reinigungs- und Sanierungsarbeiten in zwei ehemaligen Tanklagern unter Berücksichtigung ökologischer Aspekte fort (mehr dazu siehe [Abfall](#)). Im Rahmen dieses Projekts führten wir während und nach der Sanierung des Standorts die von den Umweltbehörden für jeden einzelnen Standort geforderten Überprüfungen durch. So entnahmen wir in jeder Projektphase, wie etwa beim Aushub oder bei der biologischen Sanierung, Bodenproben und überwachten das Grundwasser. Derartige Überprüfungen werden im Jahr nach dem Abschluss unserer Arbeiten vierteljährlich durchgeführt.

Zusammenarbeit mit Dritten

Die OMV arbeitet bei Sanierungs- und Renaturierungsmaßnahmen auf lokaler Ebene mit NGOs und anderen Dritten zusammen. So unterstützten wir 2022 als Teil unseres umfassenderen „Corporate Social Responsibility“-Portfolios in Neuseeland die nachfolgend genannten Biodiversitätsprojekte. Neuseeland hat die höchste Zahl an bedrohten einheimischen Tier- und Pflanzenarten weltweit.¹⁸

- ▶ Partnerschaft mit Ngāti Koata und dem Department of Conservation für das Regenerierungsprojekt des Lake Moawhiti und der angrenzenden Feuchtgebiete
- ▶ Partnerschaft mit dem Rotokare Scenic Reserve Trust zur Schaffung eines Naturreservats in South Taranaki in der Nähe von New Plymouth, das frei von natürlichen Feinden ist und damit den heimischen Vogel Hihi (Stichvogel) vor dem Aussterben schützt
- ▶ Partnerschaft mit dem lokalen Hapū in Pohokura zur Wiederherstellung und zum Schutz der Feuchtgebiete vor Ort

Maßnahmen im Jahr 2022

- ▶ Wir begannen mit der Arbeit an einem Biodiversitäts-Framework für die OMV. Unter Beachtung sowohl sektorspezifischer als auch sektorübergreifender Richtlinienendokumente wollen wir unsere Auswirkungen auf die Natur in bestehenden Betrieben und Projekten wie auch in unserer Wertschöpfungskette auf ein Mindestmaß reduzieren.
- ▶ Wir ergriffen erneut Maßnahmen, um Auswirkungen auf gefährdete Arten und Ökosysteme zu verhindern. So wurde beispielsweise nach der Umweltverträglichkeitsprüfung der Zeitpunkt für die Explorationsbohrung Oswig in der Nordsee verschoben, um den Sandaal nicht während seiner Laichzeit zu stören. Auch beim PV-Projekt von Borealis in Schwechat wurden die Bauarbeiten so terminiert, dass negative Auswirkungen auf die Feldlerchenpopulation in der Brutzeit vermieden werden.
- ▶ Im Jahr 2021 begannen wir damit, alle unsere Standorte formal und einheitlich zu kartieren, um festzustellen, ob sie sich in oder in der Nähe von Schutzgebieten befinden. Ein erstes Screening im Jahr 2022 ergab, dass dies der Fall ist. Wir werden die Ergebnisse dieses Screenings weiter verfeinern und in die Entwicklung unseres Biodiversitäts-Frameworks integrieren.

¹⁸ Quelle: Environment Aotearoa 2019, Ministry for the Environment, <https://environment.govt.nz/publications/environment-aotearoa-2019/>

- ▶ Wir setzen außerdem die Arbeit an lokalen Biodiversitätsinitiativen fort, wie zum Beispiel an unserem „Green Areas“-Projekt in Tunesien. An unseren tunesischen Produktionsstandorten herrschen ein trockenes Klima und lebensfeindliche Bedingungen. Zudem fehlt es an Erholungsräumen. Das Ziel des Projekts war, in der Wüste einheimische Bäume und Sträucher zu pflanzen. Im Jahr 2020 starteten wir ein Projekt in Waha, wo wir 512 Bäume pflanzten. Im Jahr 2021 wurde diese Initiative auf Nawara ausgedehnt, wo wir im ersten Jahr 1.200 Bäume (hauptsächlich einheimische Palmen) pflanzten. Zur Unterstützung des Wachstums der Pflanzen wurde ein Bewässerungssystem angelegt. Ziel war es, Erholungsgebiete zu schaffen, um das Wohlbefinden von Mitarbeiter:innen und Besucher:innen zu steigern und die Entstehung von Wald zu fördern. Anlässlich des tunesischen Tages des Baumes am 13. November 2022 pflanzten wir an den Standorten der zentralen Aufbereitungsanlagen von Waha und Nawara rund 430 einheimische Bäume, um die Grünzonen zu erweitern. Darüber hinaus pflanzten wir rund 40 Bäume am Standort der Gasaufbereitungsanlage von Nawara. Für das Jahr 2023 ist eine Ausweitung der Baumpflanzaktion in Waha geplant.

Ausblick

Wir planen, in den kommenden Jahren ein formales und umfassendes Framework für Biodiversität und Schutzgebiete zu entwickeln. Im Jahr 2023 wird die OMV auch weiterhin lokale Biodiversitätsinitiativen unterstützen. In Neuseeland engagieren wir uns zum Beispiel nach wie vor für das Projekt zur Regeneration des Lake Moawhitu und der angrenzenden Feuchtgebiete in Zusammenarbeit mit Ngāti Koata und dem Department of Conservation. Auch unsere Partnerschaft mit dem Rotokare Scenic Reserve Trust in Neuseeland werden wir aktiv weiterverfolgen.

Nicht-THG-Luftemissionen

Luftverschmutzung schädigt die Gesundheit aller und stellt weltweit die größte Umweltgefahr für die öffentliche Gesundheit dar. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) hat vor Kurzem strengere Empfehlungen herausgegeben, um die Luftverschmutzung einzudämmen. Damit sollen die Millionen an vorzeitigen Todesfällen sowie der Verlust von weiteren Millionen gesunder Lebensjahre reduziert werden, die auf Luftverschmutzung zurückgehen.

Spezifische Richtlinien und Commitments

Der Umweltmanagementstandard des OMV Konzerns verlangt, dass alle OMV Konzerngesellschaften für alle ihre Aktivitäten die Auswirkungen verstehen müssen, die ihre Luftemissionen lokal und regional auf die Qualität der Umgebungsluft haben. Emissionen in die Luft müssen

überwacht, kontrolliert und auf ein Mindestmaß begrenzt werden, um ihr Schädigungspotenzial für die menschliche Gesundheit und die Umwelt zu mindern. In der EU, wo alle unsere Raffinerien angesiedelt sind, gelten in Bezug auf Luftemissionen strenge gesetzliche Vorgaben. So verbietet die EU zum Beispiel die Verwendung schwefelhaltiger Kraftstoffe, um transportbezogene SO_x-Emissionen zu verhindern. Schwefel kann erhebliche Auswirkungen auf die Gesundheit haben. So zum Beispiel beeinträchtigt Schwefeldioxid die Atemwege, insbesondere die Lungenfunktion, und kann zu Augenreizungen führen. Es verursacht Husten mit Schleimauswurf und verschlimmert Erkrankungen wie Asthma und chronische Bronchitis.

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Überwachung

In allen unseren Raffinerien überwachen wir die Emissionen von Schadstoffen wie SO_x, NO_x, CO, Feinstaub/Staub und (NM)VOCs, wie von der europäischen und nationalen Gesetzgebung und den jeweiligen Zulassungen gefordert. Wenn festgestellt wird, dass die Emissionen die national vorgeschriebenen und/oder in einer Zulassung festgelegten Grenzwerte überschreiten, werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet und zusätzliche Überwachungsstationen installiert. Bei der OMV Tunesien beispielsweise haben Schadstoffemissionen aus Verbrennungsprozessen wie Stickoxide (NO_x) oder Kohlenmonoxid (CO) aufgrund ihrer Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt große Besorgnis in der Öffentlichkeit ausgelöst. In den letzten zehn Jahren haben sich sowohl die Vorschriften für die Emissionskontrolle bei Gasturbinen als auch die zur Einhaltung dieser Vorschriften eingesetzten Technologien rasant verändert. Die Überwachung der Emissionen erfolgt in der Regel mithilfe eines Systems zur kontinuierlichen Emissionsüberwachung (Continuous Emissions Monitoring System; CEMS). Dabei handelt es sich um eine Reihe von Gasanalysatoren, mit denen gemessen wird, ob die Konzentrationen von Gasen und Partikeln innerhalb der tunesischen Emissionsvorschriften liegen. Aus diesem Grund installierten wir auch an den Turbinen der Gasaufbereitungsanlage ein Schadstoffmessgerät.

Prävention und Aufbereitung

Die OMV setzt schon seit Langem Technologien ein, mit denen sich Emissionen verringern lassen. Als Beispiel seien hier Schwimmdächer zur Reduzierung von VOC-Emissionen genannt. Wir haben schon immer darauf geachtet, diese Technologien so aufzurüsten, dass sie ihre Aufgaben weiterhin erfüllen und Emissionen wirksam reduzieren. So nahmen wir zum Beispiel in der Raffinerie Schwechat im Jahr 2007 eine Rauchgasentschwefelungsanlage in Betrieb. Mit Einführung des Programms „SNO_x Refurbishment of Wet Gas Sulfuric Acid“ (WSA), bei dem

eine von der OMV patentierte Lösung (zweilagige PFA-Folienstruktur mit Monitoringsystem) zum Einsatz kommt, konnten sowohl die Zuverlässigkeit als auch die Verfügbarkeit des Rauchgasreinigungssystems gesteigert werden. Die Rauchgasreinigungsanlage in der Raffinerie Schwechat dient neben der Beseitigung von Staub der Entstickung und Entschwefelung der Rauchgase aus den beiden Kraftwerken, bevor sie über den Schornstein in die Luft abgegeben werden. In einem ersten Prozessschritt wird Staub mithilfe elektrostatischer Abscheider abgeschieden. Im Verlauf einer selektiven katalytischen Reduktion werden Stickoxide (NO_x) durch Injektion von Ammoniak (NH_3) in freien Stickstoff (N_2) und Wasser (H_2O) umgewandelt. In einem dritten Schritt wird Schwefeldioxid (SO_2) mithilfe eines Katalysators oxidiert und reagiert mit restlicher Feuchte, sodass gasförmige Schwefelsäure entsteht. Die Schwefelsäure wiederum kondensiert im Rahmen des WSA-Verfahrens mittels Luftkühlung und Wärmerückgewinnung. Die auf diese Weise gewonnene Schwefelsäure wird entweder verkauft oder in der Raffinerie zur pH-Anpassung verwendet. Durch diese Prozessschritte lassen sich 98% des Staubs abscheiden, mehr als 96% des Schwefels zurückgewinnen und rund 95% der NO_x -Emissionen verhindern. Mit der Modernisierung des Katalysators im Jahr 2022 ist nun wieder eine NO_x -Reduktionsrate von rund 95% erreichbar.

Maßnahmen im Jahr 2022

Im Jahr 2022 wurden konzernweit folgende wichtige Maßnahmen durchgeführt:

- ▶ In Norwegen wurde für die Explorationsbohrung Oswig eine hybride Hubinsel eingesetzt, die zu einer Senkung des Dieselverbrauchs um etwa 25% pro Tag beitrug. Derartige Inseln werden mit Akkupacks ausgestattet, die den Dieselverbrauch um etwa 5 t pro Tag verringern, was wiederum in niedrigeren Emissionen resultiert. Neben einer durchschnittlichen Reduktion von 16,2 t CO_2 -Emissionen pro Tag konnten durch die Installation eines NO_x -Katalysators die NO_x -Emissionen um beeindruckende 90% gesenkt werden.
- ▶ Im Jahr 2022 errichtete Borealis eine Abwasseraufbereitungsanlage in Stenungsund. Sie wird die Schadstoffemissionen ins Meer reduzieren und auch die VOC-Emissionen in die Luft minimieren, da alle Aufbereitungsschritte in überdachten und geschlossenen Bereichen erfolgen. Die neue Anlage umfasst die Zwischenspeicherung in zwei Tanks und die physikalische und chemische Wasserbehandlung in Flotationsanlagen mit gelöstem Stickstoff. Die Abgase aus den verschiedenen Schritten werden durch Adsorption in Kohlefiltern gereinigt.

- ▶ Die OMV Petrom setzt die Sanierung von Standorten fort, wie sie es bereits bei ehemaligen Tanklagern oder stillgelegten Anlagen getan hat. Zu den angewendeten Best Practices gehören ein Hydroschild sowie Staubschutznetze und Zwangsbelüftung. Der am stärksten verunreinigte Boden wird zudem außerhalb des Standorts biologisch gereinigt, und es findet ein regelmäßiger Austausch mit der Anrainergemeinde und den Behörden statt. Bei starkem Wind fahren wir unsere stauberzeugenden Aktivitäten herunter, befeuchten die Oberflächen intensiver und decken die vor Ort vorhandenen Biopiles ab. Dies reduziert die Auswirkungen auf die Luftqualität. Zur Geruchs- und Staubkontrolle während des Erdaushubs und des Transports hat die OMV Petrom die Transportrouten optimiert und berechnet die Zufahrtsstraßen, um die Anrainer:innen so wenig wie möglich zu belästigen. Zur Lärmkontrolle werden Ladungen stets gesichert, und zur Vermeidung einer Verschmutzung öffentlicher Straßen werden die Fahrzeugreifen an der Ausfahrt des Standorts gereinigt.
- ▶ Im Geschäftsbereich R&M setzten wir in der Raffinerie Petrobrazil das Programm zur Lecksuche und -reparatur (Leak Detection And Repair; LDAR) gemäß BAT-BREF (Best Available Techniques – Reference Documents; BVT-Merkblatt) fort. Ziel des Programms ist die Verringerung diffuser Emissionen aus der technischen Ausrüstung der Anlage (z.B. Lüftungsöffnungen und Flansche). Wir setzten das Programm von 2021 fort, das auf zugängliche Quellen diffuser Emissionen im Tanklager und im Bereich für die Produktion von Aromaten abzielt und auch ein Screening nicht zugänglicher Quellen umfasst. 92% der identifizierten Lecks konnten repariert werden. Das Programm wird in regelmäßigen Abständen nach einem fixen Zeitplan in allen Anlagen der Raffinerie Petrobrazil durchgeführt.

Ausblick

Im Jahr 2021 starteten wir ein Pilotprojekt, um für eine repräsentative Installation in einem E&P-Asset der OMV Petrom einen Plan zum Management von Gerüchen zu entwickeln. Wir gehen davon aus, dass wir dieses Pilotprojekt 2023 abschließen können.

Kreislaufwirtschaft

Wesentliches Thema: Kreislaufwirtschaft

Entkopplung des Wirtschaftswachstums von der Ressourcenerschöpfung durch Rückgewinnung und Wiederverwendung von Produkten oder Abfällen zur Herstellung neuer Materialien und Produkte, wie zum Beispiel recycelter oder biobasierter Polyolefine

Relevanter GRI

- ▶ GRI 306: Abfall 2020

NaDiVeG

- ▶ Umweltbelange

Relevante SDGs



Der OMV Konzern ist der Überzeugung, dass der Umstieg auf eine Kreislaufwirtschaft seine Auswirkungen auf die Umwelt und seine THG-Emissionen erheblich reduzieren wird. Eine Kreislaufwirtschaft entkoppelt das Wirtschaftswachstum von der Ressourcenerschöpfung, indem sie Materialien, Rohstoffe und Produkte im Kreislauf hält und die Vermüllung der Umwelt, insbesondere der Ozeane, und eine Überlastung der Deponien durch diese Ressourcen so weit wie möglich verhindert. Der Übergang von einer linearen Wirtschaft des „Herstellens, Verwendens und Entsorgens“ („Make, Use, Dispose“) zu einer kreislauforientierten Wirtschaft, bei der die Prinzipien „Reduzieren, Wiederverwenden und Recyceln“ („Reduce, Reuse, Recycle“) im Mittelpunkt stehen, wird auch zu einer Eindämmung der globalen Erwärmung beitragen. Durch die effiziente Nutzung wertvoller Ressourcen können Nebenprodukte oder Abfälle wiederverwertet und wiederverwendet werden, um neue Materialien und Produkte herzustellen. Dieser Ansatz hat das Potenzial, die Emissionen entlang der Produktwertschöpfungsketten deutlich zu verringern.

Neben dem Recycling von Kunststoffabfällen und deren Wiederverwertung zur Herstellung neuer Materialien und Produkte spielen für den OMV Konzern in der Kreislaufwirtschaft auch Kunststoffe, die auf erneuerbaren Rohstoffen basieren, eine Schlüsselrolle. Die Verwendung erneuerbarer Rohstoffe senkt den Bedarf an fossilen Rohstoffen und reduziert den CO₂-Fußabdruck beträchtlich. Der OMV Konzern konzentriert sich auf die Verwendung von Abfallbiomasse wie etwa von Rückständen aus der Forstwirtschaft, die nicht in Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelkette stehen und deshalb nicht die Inanspruchnahme zusätzlicher natürlicher Ressourcen wie Land und Wasser erfordern. Wenn sie dann recycelt werden, können diese Biokunststoffe der zweiten Generation in einer nachhal-

tigen Kreislaufwirtschaft eine wichtige Rolle spielen und die Treibhausgasemissionen sowohl in der Input- als auch in der End-of-Life-Phase reduzieren.

Die Schaffung einer echten kreislauforientierten Wirtschaft hat auch umfassende gesellschaftliche Auswirkungen. Sie wird der Gesellschaft wirtschaftlichen Nutzen bringen, indem sie die massive finanzielle Belastung durch ineffektive Abfallmanagementsysteme und unzureichendes Umweltverschmutzungsmanagement reduziert; und sie wird neue Geschäftschancen und Arbeitsplätze entlang der gesamten Wertschöpfungskette schaffen. Eine Kreislaufwirtschaft wird zudem zu besseren Lebens- und Arbeitsbedingungen führen und für eine insgesamt sauberere Umwelt sorgen.

Nach dem Erwerb einer Mehrheitsbeteiligung am Polyolefinproduzenten Borealis im Jahr 2020 und der Eingliederung von Borealis in den Geschäftsbereich C&M der OMV ist die Kreislaufwirtschaft jetzt ein Eckpfeiler der Strategie 2030 des OMV Konzerns. Die OMV plant, bis 2030 eine Produktionskapazität von 2.000 kt/J an nachhaltigen Polymeren und Chemikalien aufzubauen. Genauer gesagt handelt es sich dabei um Polyolefinprodukte oder andere Chemikalien, die aus Kunststoffabfällen (mittels mechanischer oder chemischer Recyclingprozesse) oder biobasierten Rohstoffen gewonnen werden. Damit einhergehend wird die Nutzung fossiler Brennstoffe abnehmen. Deshalb plant auch die OMV bis 2030 das Produktionsniveau für Öl und Gas auf rund 350 kboe/d und den Rohöldurchsatz um 2,6 Mio t zu senken. Diese fossilen Brennstoffe würden normalerweise auch zur Produktion von Polymeren eingesetzt. Stattdessen werden künftig mehr Polymere aus recyceltem Abfall oder erneuerbaren Ressourcen, wie zum Beispiel biobasierten Rohstoffen, hergestellt. Im Jahr 2022 verarbeitete der OMV Konzern 117,8 kt kreislauffähige Rohstoffe.

**Ziel bis 2025**

- ▶ Aufbau von Produktionskapazitäten für nachhaltige Polyolefine (einschließlich recycelter und biobasierter Polyolefine) oder andere Chemikalien in einer Größenordnung von 600 kt/J

Ziel bis 2030

- ▶ Aufbau von Produktionskapazitäten für nachhaltige Polyolefine (einschließlich recycelter und biobasierter Polyolefine) oder andere Chemikalien in einer Größenordnung von rund 2.000 kt/J

Stand 2022

- ▶ Produktionskapazität von 148,5 kt/J eingerichtet

Relevante SDGs**SDG-Ziele:**

8.4 Bis 2030 die weltweite Ressourceneffizienz in Konsum und Produktion Schritt für Schritt verbessern und die Entkopplung von Wirtschaftswachstum und Umweltzerstörung anstreben, im Einklang mit dem Zehnjahres-Programmrahmen für nachhaltige Konsum- und Produktionsmuster, wobei die entwickelten Länder die Führung übernehmen

9.4 Bis 2030 die Infrastruktur modernisieren und die Industrien nachrüsten, um sie nachhaltig zu machen, mit effizienterem Ressourceneinsatz und unter vermehrter Nutzung sauberer und umweltverträglicher Technologien und Industrieprozesse, wobei alle Länder Maßnahmen entsprechend ihren jeweiligen Kapazitäten ergreifen

12.5 Bis 2030 das Abfallaufkommen durch Vermeidung, Verminderung, Wiederverwertung und Wiederverwendung deutlich verringern

14.1 Bis 2025 alle Arten der Meeresverschmutzung, insbesondere durch vom Lande ausgehende Tätigkeiten und namentlich Meeresmüll und Nährstoffbelastung, verhüten und erheblich verringern

Über ihre Tochtergesellschaft Borealis fördert die OMV die Kreislaufwirtschaft branchenweit, indem sie entsprechende Initiativen auf den Weg bringt und an Aktivitäten und Plattformen teilnimmt, die Recyclingoptionen und -lösungen vorantreiben. Borealis ist ein Kernpartner der New Plastics Economy (NPEC), ein Mitglied der Circular Plastics Alliance der EU und hat ein Manifest unterzeichnet, in dem die UN-Mitgliedsstaaten aufgefordert werden, sich für die Entwicklung eines globalen Abkommens zum Kampf gegen Umweltverschmutzung durch Plastikmüll einzusetzen.

Der OMV Konzern hat das Ziel, in puncto Kunststoffzirkularität eine führende Position einzunehmen und seinen Kund:innen innovative Lösungen anzubieten, die die Kreislaufwirtschaft fördern. Für den Übergang zu einer echten kreislaforientierten und klimaneutralen Wirtschaft bedarf es einer Vielzahl von Lösungen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Produkte über viele Lebenszyklen hinweg mit möglichst hohem Wert, hoher Qualität und hohem Nutzen im Kreislauf verbleiben. Dies kann nur durch den Einsatz einer ganzen Reihe verschiedener sich ergänzender Technologien erreicht werden, die kaskadiert zum Einsatz kommen. Dieser integrierte Ansatz wird durch das nachfolgende kreislaforientierte Kaskadenmodell verkörpert:



Design für Ökoeffizienz

Hinter dieser Bezeichnung verbirgt sich eine grundlegende Denkweise, die von Anfang an darauf ausgerichtet ist, die Verwendung von Ressourcen in der Produktion zu minimieren und den Lebenszykluswert des Produkts zu maximieren. Das Schaumstoffgeschäft von Borealis ist ein Paradebeispiel für ökoeffiziente Polyolefinlösungen. Diese Produkte kommen in Branchen wie Verpackung, Sport, Transport und Bau zum Einsatz und unterstützen den Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft, da sie sich besonders für ultraleichte Schaumstoffanwendungen eignen und vollständig recycelbar sind.

Im Jahr 2022 entwickelte Borealis gemeinsam mit Bockatech, dem Erfinder der patentierten Produktionstechnologie EcoCore®, einen neuen, ultraleichten Becher, der den Umstieg des Marktes von Einweg- auf Mehrwegverpackungen beschleunigen soll und dadurch Verpackungsabfälle und CO₂-Emissionen reduzieren wird. Die Entwicklung wurde bereits auf drei wichtigen europäischen Events zu nachhaltigen Wertschöpfungsketten vorgestellt. Dies führte zur Unterzeichnung der ersten Verträge für drei neue Anwendungen mit PACCOR und Jokey.

Wiederverwendung

Die Wiederverwendung ist ein Kernelement der Zirkularität, da der Wandel zu einer Kreislaufwirtschaft zunächst mit Reduktion und Wiederverwendung beginnt, bevor Rückgewinnung und Recycling den Kreislauf schließen. Dieser Schritt zielt darauf ab, die Lebensdauer jener Produkte zu maximieren und zu verlängern, die bereits im

Umlauf sind. Dies geschieht durch die Nutzung von Know-how über die Verwendung und Verarbeitung von Kunststoffen und die Entwicklung von Systemen und Geschäftsmodellen für die Wiederverwendung.

Partnerschaften sind für die Vertiefung des Know-hows über die Wiederverwendung und die Ausweitung der Aktivitäten in diesem Bereich von entscheidender Bedeutung. So verstärkte Borealis 2022 sein Engagement zur Wiederverwendung durch mehrere Kooperationsprojekte mit Partnern aus der Wertschöpfungskette und intensivierte seinen Einsatz für das UN-Abkommen gegen die Umweltverschmutzung durch Plastikmüll. Darüber hinaus trat Borealis dem 4everPack-Konsortium bei, einem zweijährigen Forschungsprogramm, das vom finnischen Forschungszentrum VTT geleitet und von der finnischen Regierungsorganisation Business Finland finanziert wird. Der Schwerpunkt des Projekts liegt auf der Wertschöpfungskette von Mehrwegverpackungen und ihrer Bedeutung für den Übergang von einem linearen zu einem vollständig kreislauforientierten Wirtschaftsmodell. Borealis unterstützt dieses Projekt mit seinem Fachwissen über innovative Materialien und Verpackungsdesigns für die ausgewählten Wiederverwendungssysteme.

Zu den weiteren Entwicklungen im Jahr 2022 gehört eine Vereinbarung zwischen Borealis und Red-Use On the Go zur Entwicklung und Umsetzung eines kreislauffähigen Geschäftsmodells in einer Wiederverwendungsumgebung, unterstützt durch digitale Lösungen und mechanisches Recycling. Die Partner werden Erkenntnisse über das optimale Design für die Wiederverwendung und über zirkuläre

Materialflüsse in Wiederverwendungsmodellen für die Veranstaltungsbereich und die Marktsegmente B2B-Services und Take-away gewinnen. Mit einem intelligenten Verpackungsdesign, zum Beispiel mit RFID-Tags oder QR-Codes, können Daten, die für die Messung der Leistung eines Wiederverwendungssystems entscheidend sind, abgerufen und analysiert werden.

Design für Recyclingfähigkeit

Eines der größten Hindernisse für ein umfassenderes Recycling von Kunststoffen ist die Tatsache, dass viele Produkte nicht von vornherein für das Recycling konzipiert werden. So werden für flexible Verpackungen häufig Schichten aus verschiedenen Materialien verwendet, was die Trennung und das Recycling des Kunststoffanteils extrem erschwert. Die Herausforderung besteht darin, Verpackungen zu entwickeln, die aus nur einem Material (Monomaterial) bestehen und dabei die gleiche oder sogar eine verbesserte Leistung erreichen. Beim Design für Recyclingfähigkeit (DfR) liegt demnach der Schwerpunkt darauf, ein Produkt von vornherein so zu konzipieren, dass es problemlos gesammelt, sortiert und recycelt werden kann. DfR ist ein wichtiger Aspekt des ökoeffizienten Designs und betrachtet dabei den gesamten Lebenszyklus eines Produkts: die Produktion, die Nutzung sowie die Phasen nach dem Gebrauch.

Inspiziert vom Vorhaben der EU-Kommission, die Recyclingrate zu erhöhen, haben sich Markeninhaber:innen weltweit dazu verpflichtet, bis 2025 Verpackungslösungen zu entwickeln, die zu 100% recycelbar, wiederverwendbar oder kompostierbar sind. Zur Förderung von DfR hat Borealis zehn Verhaltensregeln für Designer:innen von Polyolefinverpackungen entwickelt, die das Unternehmen auch aktiv bewirbt. Sie unterstützen Designer:innen bei der Entwicklung von Verpackungsmaterialien, die erfolgreich recycelt und wiederverwendet werden können – entweder für denselben Verwendungszweck oder in anderen Produkten. Die Regeln fließen auch in die Bewertungsmethoden für die Recyclingfähigkeit ein, zum Beispiel in zukünftige Richtlinien zur erweiterten Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility; EPR) bei Verpackungen.

Borealis nutzt seine Innovationsaktivitäten auch zur Entwicklung von Alternativen zu Materialien und Materialkombinationen, die heute nicht recycelbar sind. Außerdem arbeitet Borealis mit strategischen Partner:innen aus der Wertschöpfungskette zusammen, um sein Angebot an vollständig recycelbaren Monomateriallösungen zu erweitern. So kooperierte Borealis zum Beispiel mit W&H, AMAT und GEA Food Solutions, um ein nur aus einem Material bestehendes Cast-Polypropylen-Laminat zu entwickeln, das zu 100% recycelbar ist. Dieses Produkt ist die ideale Lösung für anspruchsvollste Lebensmittelverpackungen,

da es eine lange Lagerfähigkeit gewährleistet und eine gute Resistenz gegen hohe Temperaturen bietet.

Borealis ist ein aktives Mitglied von HolyGrail 2.0 (HG 2.0), einer Initiative für digitale Wasserzeichen, die mittlerweile auf mehr als 170 Mitglieder angewachsen ist, wobei auch über 40 Markeninhaber:innen und Einzelhändler:innen vertreten sind. Diese Initiative – unter der Federführung des europäischen Markenverbands AIM und mit Unterstützung der Alliance to End Plastic Waste – ist ein Pilotprojekt, mit dem die technische Machbarkeit von digitalen Wasserzeichen (d.h. nahezu unsichtbaren, briefmarkengroßen Codes auf der Verpackung) für die präzise Sortierung von Verpackungsabfällen sowie die wirtschaftliche Tragfähigkeit des Geschäftsmodells in großem Maßstab nachgewiesen werden sollen.

Im Jahr 2022 schloss HG 2.0 die Tests für die Phase 2 erfolgreich ab, in der ein Prototyp des digitalen Wasserzeichens auf Geschwindigkeit, Genauigkeit und Erkennungseffizienz in Kombination mit der Erkennung im Nahinfrarot- und im sichtbaren Spektrum getestet wurde. Nach den erfolgreichen Testläufen an zwei Standorten brachten Markeninhaber:innen in Deutschland, Frankreich und Dänemark erste Produkte mit digitalen Wasserzeichen auf den Markt. Die Phase 3 des Projekts startet im ersten Quartal 2023 und umfasst groß angelegte Tests in kommerziellen Sortier- und Recyclinganlagen, wobei die Polyolefin-Tests in der mechanischen Recyclinganlage von Borealis in Lahnstein, Deutschland, durchgeführt werden.

Schließung des Kreislaufs

Das Potenzial der Wiederverwendung von Produkten hat auch seine Grenzen. Hier kommen dann die Schritte der Rückgewinnung und des Recyclings des kreislauforientierten Kaskadenmodells ins Spiel, um den Kreislauf von Kunststoffabfällen zu schließen.

Im Jahr 2022 gründeten Borealis und die Reclay Group, internationale Experten für Umwelt- und Materialrückgewinnungsmanagement, gemeinsam die Recelerate GmbH. Das neue Unternehmen startet mit der Mission in den Markt, entscheidende Schritte in den Prozessen der Kunststoffsortierung und des anschließenden Recyclings von Leichtverpackungen (LVPs) neu zu gestalten. Das erklärte Ziel ist die Beschleunigung der Kreislaufwirtschaft, um der steigenden Marktnachfrage nach hochwertigen Rezyklaten für den Einsatz in High-End-Kunststoffanwendungen gerecht zu werden. Angetrieben wird das gemeinsame Unternehmen von der Stärke der Reclay Group im Bereich von Systemen der erweiterten Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility; EPR), während Borealis den Fokus auf das Wachstum eines stärker kreislauforientierten Kunststoffmodells einbringt. Recelerate wird Borealis den Zugang zu Post-Consumer-Kunststoffabfällen



öffnen, die mit der proprietären Borcycle™-Recycling-Technologie von Borealis verwertet werden können. Kund:innen und Verbraucher:innen erhalten im Umkehrschluss einen besseren Zugang zu hochwertigen recycelten Materialien. So wird Recelerate wichtige Partner:innen in der Kunststoff-Wertschöpfungskette miteinander verbinden und dadurch bestehende Lücken schließen, das Wachstum der Kreislaufwirtschaft beschleunigen und die Verwendung von nachhaltigen Kunststoffen vorantreiben.

Der OMV Konzern hat sich verpflichtet, die Palette kreislauffähiger Produkte laufend zu erweitern. Da sich mechanisches und chemisches Recycling gegenseitig ergänzen, richtet der Konzern sein Augenmerk gleichermaßen auf die Entwicklung beider Technologien. Die Bestrebungen des Konzerns im Bereich des mechanischen Recyclings werden von seiner Tochtergesellschaft Borealis verfolgt. In diesem Sinne setzt Borealis seine Zusammenarbeit mit Partner:innen fort, um neue Technologien für das mechanische Recycling zu entwickeln – mit dem Ziel, Produkte in einer mit Neuware vergleichbaren Qualität zu liefern, wo immer dies möglich ist, und das mit dem geringsten ökologischen Fußabdruck (mehr dazu siehe [Mechanisches Recycling](#)).

Durch chemisches Recycling können Restabfallströme aus dem mechanischen Recycling sowie gemischte Kunststoffabfallströme, die sonst verbrannt oder deponiert würden, verwertet werden. Bei diesem Prozess wird die chemische Zusammensetzung des Kunststoffs verändert. Das so gewonnene synthetische Pyrolyseöl kann dann wieder zur Herstellung von Kunststoffen oder Produkten aller Art verwendet werden. Da diese Kunststoffe praktisch mit Neukunststoffen vergleichbar sind, können sie auch für ein breiteres Anwendungsspektrum eingesetzt werden (mehr dazu siehe [Chemisches Recycling](#)).

Die Nachfrage steigt sowohl nach hochwertigen Rezyklaten als auch nach produktbasierten Lösungen für erneuerbare Rohstoffe. Der OMV Konzern hat sich verpflichtet, Hersteller:innen und Markeninhaber:innen bei der Bewältigung ökologischer und regulatorischer Herausforderungen zu unterstützen und entwickelt daher sein Angebot an kreislauffähigen und erneuerbaren Produkten laufend weiter. Die breite Palette an fortschrittlichen mechanisch recycelten Produkten sind in der Produktlinie Borcycle™ M zusammengefasst, während chemisch recycelte Produktlösungen im Portfolio von Borcycle™ C gebündelt sind. Im Jahr 2022 startete Borealis außerdem die Vermarktung von Produkten, die auf erneuerbaren Rohstoffen basieren: Bornewables™ und Borvida™ (mehr dazu siehe [Erneuerbare Rohstoffe](#)).

Der OMV Konzern hat sich auch dem Ziel verschrieben, den Austritt von Plastik in die Umwelt zu reduzieren. Im

Jahr 2017 startete Borealis in Indonesien gemeinsam mit SYSTEMIQ die Initiative „Project STOP“ (Stop Ocean Plastics). Sie hat zum Ziel, das Austreten von Abfällen in die Umwelt vollständig zu vermeiden und mehr Kunststoffe zu recyceln. Das Projekt konzentriert sich auf jene Regionen, die die stärkste Umweltverschmutzung durch Plastikmüll aufweisen. Mit Unterstützung durch Industrie- und Regierungspartner arbeitet es Hand in Hand mit Städten daran, leckagefreie, kosteneffiziente und stärker kreislauforientierte Abfallmanagementsysteme zu schaffen (mehr dazu siehe [Community-Investitionen](#) und die [Website von Project STOP](#)).

Governance

Das Thema Kreislaufwirtschaft steht beim OMV Konzern seit 2015 auf der Tagesordnung und ist seit dem Erwerb einer Mehrheitsbeteiligung an Borealis im Jahr 2020 noch wichtiger geworden. So werden nun mehrere Aspekte der Kreislaufwirtschaft, insbesondere das chemische und mechanische Recycling, gemeinsam weiterentwickelt. Die OMV legt derzeit ihre Governance für dieses wesentliche Thema fest.

Die Strategie des OMV Konzerns in Bezug auf die Kreislaufwirtschaft ist eng mit der Dekarbonisierungsstrategie verwoben und wird von der Abteilung Strategic Planning & Projects überwacht, die direkt an den CEO der OMV berichtet. Darüber hinaus wurden im Geschäftsbereich C&M spezielle Abteilungen eingerichtet, wie beispielsweise die Abteilung Plastic-to-Plastic, die für die Entwicklung und Umsetzung der Aktivitäten der OMV im chemischen Recycling und der damit verbundenen Rohstoffstrategie verantwortlich ist.

Mit der neuen Strategie 2030, die im März 2022 eingeführt wurde, unterstreicht die OMV einmal mehr die Bedeutung einer Kreislaufwirtschaft für ein nachhaltiges Chemiegeschäft der Zukunft. Aus diesem Grund plant der OMV Konzern einen grundlegenden strategischen Wechsel von einem linearen zu einem zirkulären Geschäftsansatz. Der Geschäftsbereich C&M wird der zentrale Wachstumsmotor des Unternehmens sein und soll substantiell gestärkt, erweitert und diversifiziert werden, um sich zu einem führenden Anbieter von hochwertigen Polyolefinlösungen sowie von erneuerbaren und kreislauffähigen Chemikalien und Materialien zu entwickeln. Zur Umsetzung dieser Strategie wurde ein neues Target Operating Model definiert. Diese neue Organisation, die im Jahr 2023 in Kraft tritt, bildet das Rückgrat der Strategieumsetzung.

Der Geschäftsbereich C&M wird weiterhin die gesamte Wertschöpfungskette für Chemikalien abdecken und auch die Verantwortung für die Wertschöpfung in der Kreislaufwirtschaft tragen. Als einer der Schwerpunktbereiche im Geschäftsbereich C&M wird Circular Economy eine eigene



Geschäftseinheit bilden, in die die derzeitige Abteilung Plastic-to-Plastic integriert wird. Diese Einheit wird Aktivitäten zur Geschäftsentwicklung sowie Tätigkeiten im Zusammenhang mit kreislauffähigen Rohstoffen abdecken.

Die für die Weiterentwicklung der ReOil®-Technologie der OMV zuständige Abteilung wird dem neuen Konzernbereich Innovation & Technology zugeordnet und damit in die direkte Verantwortung des CEO der OMV überführt. Unter anderem wird auch das neue Lizenzgeschäft von einer eigenen Abteilung innerhalb dieser Einheit verwaltet werden. Die Idee hinter der Einrichtung einer eigenen Konzernfunktion mit Schwerpunkt auf Innovation und Technologie unter der Leitung des CEO ist, dass die Transformation durch ein hohes Maß an Innovation und neuen Technologien bei gleichzeitiger Wertmaximierung des Lebenszyklusmanagements aktueller Technologien vorangetrieben wird. Die neue Organisationsstruktur wird diese Fähigkeiten konzernweit stärken.

Die Mehrzahl der Initiativen des OMV Konzerns zur Kreislaufwirtschaft, insbesondere im Hinblick auf mechanisches Recycling und kreislauffähige Produkte, werden von Borealis durchgeführt. Um den Übergang zu einem Kreislaufwirtschaftsmodell zu beschleunigen, gibt es bei Borealis eine eigens dafür eingerichtete Abteilung namens Circular Economy Solutions and New Business Development. Sie ist für die Umsetzung der Kreislaufwirtschaftsstrategie von Borealis verantwortlich, die sich auf mehrere thematische Projektschwerpunkte konzentriert, wie zum Beispiel Recycling oder Design für Recyclingfähigkeit. Des Weiteren unterstützt die Abteilung alle sonstigen Geschäftsbereiche von Borealis bei der branchenspezifischen Transformation. Eine andere Abteilung konzentriert sich voll und ganz auf kurz- bis mittelfristige Wachstumschancen im mechanischen Recycling und bezieht dabei die zu Borealis gehörenden Unternehmen mtm plastics und Ecoplast mit ein. Das Circular Economy Innovation Studio in der Innovationszentrale von Borealis in Linz, Österreich, bleibt die Speerspitze des Unternehmens für Technologie und Innovation, während das Digital Studio in Brüssel, Belgien, digitale Lösungen für die Kreislaufwirtschaft entwickelt. Diese Struktur ermöglicht es Borealis, ständig dazuzulernen und die Grenzen von Innovation zu verschieben. Gleichzeitig wächst das Unternehmen dank seines Angebots an kundenorientierten Kreislaufösungen, die den heutigen Bedürfnissen entsprechen.

Im Jahr 2018 rief Borealis eine spezielle Plattform namens EverMinds™ ins Leben. Diese Plattform dient dazu, alle Aktivitäten von Borealis im Bereich der Kreislaufwirtschaft zu bündeln, um ihre Wirkung zu verstärken und das Bewusstsein für dieses Thema zu erhöhen. EverMinds™ ermöglicht eine engere Zusammenarbeit zwischen Borealis und seinen Partner:innen im Interesse der Entwicklung innovativer und nachhaltiger Polyolefinlösungen,

die auf dem kreislauffähigen Modell aus recyclingfähigem Design, Wiederverwendung und Recycling basieren. Mehr über spezifische Initiativen, das Management und die Governance sowie die Entwicklung kreislauffähiger Produkte bei Borealis finden Sie im [Geschäftsbericht](#) des Unternehmens.

Der OMV Konzern hat eine Reihe von Initiativen gestartet, um das Bewusstsein seiner Mitarbeiter:innen für das Recycling zu schärfen, insbesondere für das Recycling von Kunststoffen. So werden beispielsweise regelmäßig informative interne Blogs veröffentlicht und Expertengespräche organisiert, um die Mitarbeiter:innen darüber aufzuklären, was die verschiedenen Recyclingcodes für Kunststoffe bedeuten und wie man die verschiedenen Arten von Kunststoffabfällen korrekt trennt, damit sie schließlich recycelt werden können.

Im Jahr 2022 hielt der OMV Konzern eine einwöchige Veranstaltung zur Förderung der Kreislaufwirtschaft für alle Mitarbeiter:innen ab. Dabei handelte es sich um eine Purpose-orientierte Initiative zu den Themen Nachhaltigkeit und Kreislaufwirtschaft, die von der OMV Abteilung People & Culture geleitet und von internen Expert:innen durchgeführt wurde. Ziel dieser Veranstaltung war es, den Mitarbeiter:innen die Grundlagen des Recyclings und der Kreislaufwirtschaft zu vermitteln und sie gleichzeitig zu einer Haltung in ihrer täglichen Arbeit zu motivieren, die zum Aufbau einer nachhaltigen Zukunft beiträgt (mehr dazu siehe [Mitarbeiter:innen](#)).

Mechanisches Recycling

Dank der verschiedenen Eigenschaften von Kunststoffen lassen sich unzählige Produkte und Anwendungen realisieren, die das tägliche Leben sicherer, mobiler und ökoeffizienter machen. Diese Eigenschaften ermöglichen uns ein nachhaltigeres Leben, während die Weltbevölkerung stetig wächst und die Nachfrage nach Kunststoffen steigt. Im linearen Wirtschaftsmodell werden Kunststoffprodukte produziert, verwendet und anschließend entsorgt. Wenn dieses Modell weiter bestehen bleibt, wird dies zu noch mehr Kunststoffabfällen und zu einer noch stärkeren Umweltverschmutzung führen. Damit steigt auch der Druck auf die beschränkten Ressourcen unseres Planeten.

Borealis ist einer der weltweit führenden Anbieter fortschrittlicher und nachhaltiger Polyolefinlösungen und ein europäischer Branchenführer im Recycling von Polyolefinen. OMV und Borealis arbeiten aktiv an der Entwicklung verbesserter Technologien für das effiziente Recycling von zwei wichtigen Arten von Kunststoff, Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP). Damit bieten sie eine Alternative zur linearen Wirtschaft, die dem Prinzip „Herstellen, Verwenden und Entsorgen“ („Make, Use, Dispose“) folgt. Das mechanische Recycling ist eine dieser Technologien. Bei



diesem Verfahren wird der Kunststoff gereinigt, mechanisch zerkleinert, aufgeschmolzen und zu Kunststoffgranulat verarbeitet. Im Idealfall kann dieses Material wieder für dieselben Produkte verwendet werden. So kann zum Beispiel aus einer Reinigungsmittelflasche wieder eine neue Reinigungsmittelflasche werden. Da die chemische Struktur des Kunststoffs nicht verändert wird, muss der Rohstoff korrekt sortiert werden, sogar nach den verschiedenen Farben.

Borcycle™ M ist die transformative Technologie von Borealis für das mechanische Recycling, die polyolefinbasierten Post-Consumer-Abfällen ein neues Leben schenkt. Die Verwendung fortschrittlicher mechanisch recycelter Produkte aus dem Borcycle™ M-Portfolio garantiert einen geringeren CO₂-Fußabdruck als die Verwendung von Produkten, die ausschließlich auf fossilen Rohstoffen basieren. Durch Borealis und seine Tochtergesellschaften (mtm plastics, Ecoplast und eine von einem Gemeinschaftsunternehmen betriebene Pilotanlage in Lahnstein) verfügt die OMV über drei Anlagen für mechanisches Recycling. Die Anfang 2021 in Betrieb genommene Pilotanlage in Lahnstein ist ein Gemeinschaftsprojekt von Borealis, TOMRA und Zimmerman.

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Zertifizierung

Die Recycling-Unternehmen von Borealis sind allesamt nach EuCertPlast zertifiziert. Bei EuCertPlast handelt es sich um ein europaweites Zertifizierungsprogramm für Unternehmen, die Post-Consumer-Kunststoffabfälle recyceln.

Maßnahmen im Jahr 2022

- ▶ Im Jahr 2022 begann Borealis mit der Planung einer kommerziellen Anlage für fortschrittliches mechanisches Recycling in Schwechat, Österreich. Die Anlage wird auf der Borcycle™ M-Technologie von Borealis basieren, die polyolefinbasierte Post-Consumer-Abfälle in Hochleistungspolymere für anspruchsvolle Anwendungen umwandelt.
- ▶ Im Jahr 2021 ging Borealis eine Partnerschaft mit Renasci zur gemeinsamen Weiterentwicklung des innovativen „Smart Chain Processing“-Konzepts ein, das einen Prozess zur Herstellung von Pyrolyseölen aus Kunststoffabfällen umfasst. Das Projekt wurde 2022 erfolgreich fortgesetzt, wobei Borealis eine Minderheitsbeteiligung erwarb.

Ausblick

In den kommenden Jahren wird sich die OMV auf den kommerziellen Ausbau ihres bestehenden Portfolios von kreislauforientierten Produkten konzentrieren, um sich kontinuierlich ihren Zielen anzunähern. So zum Beispiel wird

die Anlage von Borealis für fortschrittliches mechanisches Recycling in Schwechat über eine Produktionskapazität von über 60 kt/J fortschrittlicher, mechanisch recycelter Polyolefinlösungen und -verbundstoffe verfügen. Ausschlaggebend für diese Entscheidung war die positive Resonanz des Marktes auf recycelte Polyolefine aus der Pilotanlage in Lahnstein, die auf derselben Technologie basiert. Die FEED-Phase (Front-End Engineering Design) wird von NextChem durchgeführt, einem Spezialisten für grüne Chemie und Technologien für die Energiewende. Nach erfolgreichem Abschluss der FEED-Phase rechnet Borealis mit der endgültigen Investitionsentscheidung in der zweiten Jahreshälfte 2023 und mit dem Beginn der Bauarbeiten Ende 2023. Die ersten Lieferungen recycelter Polyolefinprodukte werden für das Jahr 2025 erwartet.

Chemisches Recycling

Das chemische Recycling kommt dann ins Spiel, wenn das mechanische Recycling an seine Grenzen stößt. Dies ist zum Beispiel der Fall, wenn in einem Produkt mehrere Arten von Kunststoff zusammen verwendet werden. Während sich ein Großteil des harten Kunststoffabfalls sehr gut durch mechanisches Recycling verarbeiten lässt, werden flexible Materialien (z.B. Kunststofffolien) immer noch vorwiegend verbrannt oder auf Deponien entsorgt. Das chemische Recycling ist die einzige Möglichkeit, diese Herausforderung zu meistern. Bei diesem Verfahren wird die chemische Zusammensetzung des Kunststoffs verändert, um aus Kunststoffabfällen Pyrolyseöl herzustellen. Dieses synthetische Öl kann dann zur Produktion von Kunststoffen oder Produkten aller Art verwendet werden. Da die Qualität dieser Produkte durchaus mit Neukunststoff vergleichbar ist, können sie auch in streng kontrollierten und geregelten Bereichen wie dem Lebensmittel- und dem Medizinsektor verwendet werden. Kunststoffabfall wird damit zu einem wertvollen Rohstoff.

Die OMV beschäftigt sich seit 2011 mit dem Potenzial des chemischen Recyclings von Post-Consumer-Kunststoffen, im Konkreten von Polyethylen, Polypropylen und Polystyrol. Dieses Unterfangen wurde teilweise auch von der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft mitfinanziert. Im Jahr 2013 ging die erste Testanlage in Betrieb. Die nächstgrößere Testanlage – die ReOil®-100-Pilotanlage mit einer Verarbeitungskapazität von bis zu 100 kg pro Stunde – nahm 2018 den voll in die Raffinerie integrierten Betrieb auf und produziert bis zu 100 Liter Pyrolyseöl pro Stunde.

Die endgültige Investitionsentscheidung (Final Investment Decision; FID) für den Bau eines Prototyps einer ReOil®-Demonstrationsanlage im mittleren Raffineriemaßstab mit einer Verarbeitungskapazität von bis zu 16.000 t pro Jahr wurde 2021 getroffen. Die sogenannte ReOil®-2000-Anlage wird 2023 in Betrieb gehen. Zur Finan-

zierung dieses Projekts nahm die OMV ihren ersten grünen Kredit auf. Dieser Kredit erfüllt die „Green Loan Principles“ und wird von einer grünen und projektbezogenen Due-Diligence-Einschätzung – der sogenannten „Second Party Opinion“ – sowie einem projektbezogenen Rahmen für grüne Finanzierungen gestützt. Die Anlage wird vollständig in die petrochemischen Produktionseinheiten der Raffinerie Schwechat in Österreich integriert, sodass die OMV eine optimale Ressourcennutzung, maximale Effizienz und höchste Arbeitssicherheitsstandards gewährleisten und gleichzeitig rund 50 neue Arbeitsplätze schaffen kann. Dies ist ein entscheidender Schritt in der Entwicklung einer rentablen, großtechnischen chemischen Recyclinganlage auf der Basis von ReOil[®] mit einer Verarbeitungskapazität von bis zu 200 kt/J bis 2026/27.

Das in der ReOil[®]-Anlage produzierte Pyrolyseöl wird im Steamcracker der Raffinerie zu Monomeren weiterverarbeitet, um qualitativ hochwertige Basischemikalien für die Kunststoffindustrie herzustellen. Bei Borealis werden diese Monomere dann in hochwertige Polymere umgewandelt. Borcycle[™] C repräsentiert in diesem Zusammenhang das Portfolio an chemisch recycelten Polyolefinen, die Borealis derzeit auf dem Markt anbietet. Diese Produkte eignen sich für anspruchsvolle Anwendungen wie beispielsweise Materialien mit Lebensmittelkontakt. Borcycle[™] C ist aber nicht nur die Bezeichnung für das Portfolio an chemisch recycelten Produkten, die Borealis seinen Kund:innen anbietet, sondern auch der Markenname für seine eigenen Technologielösungen für chemisches Recycling. Zusammen mit Borcycle[™] M (das M steht für mechanisches Recycling) bildet es das Borcycle[™]-Portfolio mit Komplettlösungen für die Kreislaufwirtschaft von Kunststoffen, die auf den 2019 eingeführten Borcycle[™]-Technologien basieren.

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Das innovative ReOil[®]-Verfahren wandelt Altkunststoffe unter moderatem Druck und bei normalen Raffineriebetriebstemperaturen in Pyrolyseöl um, das dann zur Herstellung hochwertiger Grundstoffe für die Kunststoffindustrie verwendet wird.

Rohstoffauswahl

Die ReOil[®]-Anlage kann verschiedene Arten von Kunststoffabfällen verarbeiten. Die Palette reicht dabei von Haushaltsabfällen bis hin zu Abfällen aus gewerblichen und industriellen Quellen. Die wichtigsten Rohstoffe sind Polyethylen (z.B. Folien), Polypropylen (z.B. Lebensmittelverpackungen und Autoteile) und Polystyrol (z.B. Verpackungen und Isolationsmaterialien). Gegenwärtig werden die recycelten Rohstoffe fast ausschließlich aus österreichischen Wertstoffsortieranlagen bezogen.

Technologie

Im Vergleich zu Glas oder Metall ist Kunststoff ein exzellenter Wärmeisolator mit schlechten Wärmeübertragungseigenschaften. Diese Eigenschaften, die Kunststoff im Alltag so begehrt machen, sind jedoch auch der Grund, weshalb Kunststoff nur schwer aufzuspalten ist. Die firmeneigene ReOil[®]-Technologie der OMV basiert auf der Pyrolyse, einer bewährten Raffinerietechnik, bei der Thermokunststoffe zuerst aufgeschmolzen und anschließend bei einer Temperatur von 400°C gecrackt werden. Dies bedeutet, dass langkettige Kohlenwasserstoffe in kürzerkettige leichte Kohlenwasserstoffe gespalten werden. Eine der inhärenten Herausforderungen der Pyrolyse gründet auf der Tatsache, dass sich Kunststoffe im Vergleich zu Glas oder Metall nur schwer schmelzen lassen. Sind sie aber erst einmal geschmolzen, sind sie in hohem Maße viskos, was die für die Pyrolyse benötigte Wärmeübertragung beeinträchtigt. Die ReOil[®]-Technologie ist im Vergleich zu den Verfahren des Mitbewerbs einzigartig, weil bei ihr eine innovative Wärmeübertragungstechnik zum Einsatz kommt, die es ermöglicht, die Viskosität des geschmolzenen Kunststoffs zu verringern und auf diese Weise die Wärmeübertragung zu verbessern. Als Ergebnis lässt sich das ReOil[®]-Verfahren bis hin zu einem großtechnischen Verfahren (bis zu 200 kt/J) ausbauen. Durch die Integration in die OMV-Raffinerie in Schwechat, Österreich, erzielt ReOil[®] zudem höhere Ausbeuten als andere nicht integrierte chemische Recyclingverfahren.

Zertifizierung

Die ReOil[®]-Pilotanlage und die ReOil[®]-2000-Demonstrationsanlage sind beide nach den Richtlinien der Sustainability & Carbon Certification (ISCC) zertifiziert. ISCC PLUS ist eine Nachhaltigkeitszertifizierung, die von allen Akteur:innen im Bereich recycelter und biobasierter Materialien anerkannt wird. Sie ermöglicht die Rückverfolgbarkeit entlang der Lieferkette und bestätigt, dass Unternehmen Umwelt- und Sozialstandards einhalten. Konformität mit der Zertifizierung bedeutet, dass für jede Tonne zirkulären Rohstoffs, die der ReOil[®]-Anlage anstelle fossiler Rohstoffe zugeführt wird, ein bestimmter Anteil des produzierten Materials als zirkulär klassifiziert werden kann. Dies wird als Massenbilanzansatz bezeichnet.

Verringerung von Emissionen

Im Jahr 2021 gab die OMV eine Lebenszyklusbewertung (Life Cycle Assessment; LCA) in Auftrag, um zu ermitteln, welches CO₂-Reduktionspotenzial ihre chemische Recyclingtechnologie ReOil[®] gegenüber der Verbrennung aufweist. Die LCA wurde vom Fraunhofer-Institut für Umwelt-, Sicherheits- und Energietechnik UMSICHT und dem Fraunhofer-Institut für Chemische Technologie (ICT) nach den ISO-Normen 14040 und 14044 durchgeführt und von drei weltweit führenden Instituten unabhängig begutachtet. Im Rahmen der LCA erfolgt eine Analyse der verschiedenen

Behandlungen einer Tonne vorsortierter gemischter Kunststoffabfälle über den gesamten Lebenszyklus (Waste-to-Gate), das heißt von der Sammlung der Abfälle bis zur Produktion von Polymeren und Energie. Die LCA vergleicht zwei Systeme, die dasselbe Ergebnis sicherstellen: (i) eine lineare Wirtschaft, in der Abfälle verbrannt werden, um Wärmeenergie und Strom zu erzeugen, und in der Polymere aus fossilen Rohstoffen hergestellt werden, vs. (ii) eine Kreislaufwirtschaft, in der diese Abfallströme chemisch recycelt werden und auf der Grundlage des erwarteten zukünftigen Energiemixes in Österreich die gleiche Menge an Wärmeenergie und Strom erzeugt wird. Aus der LCA geht hervor, dass das kreislauforientierte Wirtschaftssystem signifikante Vorteile hat: 34% der CO_{2e}-Emissionen könnten bis 2030 eingespart werden, würde man Abfallströme, die derzeit verbrannt werden, mit der ReOil®-Technologie chemisch recyceln.

Maßnahmen im Jahr 2022

Im Jahr 2022 wurden konzernweit folgende wichtige Maßnahmen durchgeführt:

- ▶ Die OMV hat mit ALBA Recycling, einem Rohstoffanbieter und führenden Unternehmen in den Bereichen Recycling und Lösungen zur Abfallvermeidung, Gespräche über den gemeinsamen Bau und Betrieb einer innovativen Sortieranlage im deutschen Walldüren aufgenommen. Die Zusammenarbeit wird die Belieferung der OMV mit hochwertigen nachhaltigen Rohstoffen für das chemische Recycling durch ALBA Recycling gewährleisten und so den Kreislauf für Kunststoffabfälle schließen. Eine von ALBA Recycling entwickelte innovative, hochmoderne Sortieranlage wird über eine Kapazität zur Verarbeitung von mehr als 200 kt/J gemischten Altkunststoffen zu geeigneten Rohstoffen für die Produktion von neuwertigen Polyolefinen verfügen. Dieses innovative Sortierverfahren ermöglicht die Gewinnung von Polyolefinen aus einer Abfallfraktion, die derzeit in die Verbrennung geht. Das Verfahren wurde bereits im industriellen Maßstab getestet, und das Produkt wurde auch bereits erfolgreich als Rohstoff in der ReOil®-Pilotanlage der OMV verarbeitet. Im Rahmen dieser strategischen Partnerschaft bündeln die beiden Unternehmen die sich gegenseitig ergänzenden Stärken und Fähigkeiten, um dem Ziel einer Welt ohne Abfall einen weiteren Schritt näherzukommen. Die endgültige Investitionsentscheidung wird Mitte 2023 erwartet.
- ▶ Im November 2022 unterzeichneten OMV und Wood, ein weltweit führendes Beratungs- und Engineeringunternehmen im Bereich Energie und Materialien, eine Absichtserklärung für eine für beide Seiten exklusive Kooperation für die kommerzielle Lizenzierung der von der OMV entwickelten ReOil®-Technologie. Bis Mitte 2023 will man sich über eine verbindliche Zusammenarbeit einigen. Die beiden Unternehmen beabsichtigen, die ReOil®-Technologie gemeinsam auf den Markt zu bringen und das Potenzial für die Integration einiger anderer komplementärer Technologien von Wood auszuloten. Dazu bilden die beiden Unternehmen ein gemeinsames Technology and Engineering Delivery Team, das Kund:innen während des gesamten Prozesses der Einführung und erfolgreichen Implementierung der Technologie an ihren Standorten unterstützt. ReOil®-Lizenzen werden inklusive eines umfassenden Supports für den gesamten Lebenszyklus der Anlagen bereitgestellt.
- ▶ Im April 2021 initiierte Borealis eine Machbarkeitsstudie für den Bau einer chemischen Recyclinganlage an seinem Standort in Stenungsund, Schweden. Damit will das Unternehmen die bestehende Versorgung des Standorts mit chemisch recycelten Rohstoffen für die Produktion von kreislauforientierten Basischemikalien und Kunststoffprodukten ausbauen. Die Studie wurde gemeinsam mit dem Projektpartner Stena Recycling durchgeführt, dem führenden Recyclingunternehmen in Nordeuropa, das sich auf die Entwicklung nachhaltiger, kreislauforientierter Lösungen für alle Branchen spezialisiert hat. Die durch Fördermittel der Schwedischen Energieagentur mitfinanzierte Studie sollte darüber Auskunft geben, welche Technologie sich am besten für die chemische Recyclinganlage eignet und wie diese in den bestehenden Cracker am Produktionsstandort von Borealis in Stenungsund eingebunden werden kann. Im Jahr 2022 entschied sich Borealis für das Engineeringunternehmen und die Technologielieferant:innen für die Weiterentwicklung seines chemischen Recyclingprojekts in Stenungsund, Schweden. So wurde beispielsweise ein Lizenzvertrag mit Axens für das Rewind®-Mix-Verfahren unterzeichnet, das eingesetzt werden soll, um jährlich 50 kt Pyrolyseöl aus Kunststoffabfällen zu reinigen und zu veredeln und es in ein perfektes Ausgangsmaterial für den Steamcracker umzuwandeln. Zusätzlich gewährte die Schwedische Energieagentur neue Mittel in Höhe von EUR 5,1 Mio zur Unterstützung der Abschlussstudie. Vorbehaltlich einer positiven endgültigen Investitionsentscheidung soll die chemische Recyclinganlage im Jahr 2025 den kommerziellen Betrieb aufnehmen.

- ▶ Im Laufe des Jahres 2022 entwickelten Borealis und ITC Packaging, ein führender europäischer Hersteller von dünnwandigen Lebensmittelverpackungen, gemeinsam eine Reihe von neuartigen und nachhaltigeren starren Verpackungslösungen, die sich speziell für den direkten Kontakt mit Lebensmitteln eignen. Die Produkte nutzen Materialien aus dem Borcycle™ C- und dem Bornewables™-Portfolio, um eine Reihe von bekannten Lebensmittelverpackungen zu verbessern, die in europäischen Supermarktregalen, insbesondere in den Bereichen Speiseeis und Fertiggerichte, zu finden sind. Diese nachhaltigeren Produkte aus chemisch recyceltem Polypropylen und Polypropylen auf Basis nachwachsender Rohstoffe wurden im Laufe des Jahres 2022 in Rekordzeit auf den Markt gebracht. Immer mehr Markeninhaber:innen und Verarbeiter:innen suchen nach Möglichkeiten, ihren ökologischen Fußabdruck durch die Verwendung nachhaltigerer Verpackungen zu verringern. Gleichzeitig ist die Produktsicherheit von Verpackungen, die mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, von entscheidender Bedeutung. Beide Anforderungen werden durch die Kombination von chemisch recycelten und erneuerbaren Materialien erfüllt.

Ausblick

Seit den ersten Versuchen mit der ReOil®-Technologie im Labor der OMV hat es einiges an Entwicklungsarbeit gegeben. Die ReOil®-2000-Demonstrationsanlage mit einer Verarbeitungskapazität von 16 kt/J wird 2023 den Betrieb am OMV Raffineriestandort in Schwechat, Österreich, aufnehmen. In einem nächsten Schritt wird die ReOil®-Technologie der OMV bis 2026/27 zu einem rentablen großtechnischen Verfahren weiterentwickelt. Dann werden bis zu 200 kt/J Kunststoffabfall verarbeitet. Darüber hinaus ist geplant, 2023/24 die ersten ReOil®-Lizenzen auf den Markt zu bringen, was einen wichtigen nächsten Schritt in Richtung Kreislaufwirtschaft und chemisches Recycling in der Branche darstellt.

Erneuerbare Rohstoffe

Gemeinsam mit Partner:innen arbeitet die OMV aktiv an der Entwicklung von Projekten im industriellen Maßstab zur Herstellung von Biokraftstoffen, Biochemikalien und Biokunststoffen aus erneuerbaren Rohstoffen und Abfallströmen. Abfallbiomasse, wie Rückstände aus der Land- und Forstwirtschaft sowie aus der Holzverarbeitenden Industrie oder gemischte Siedlungsabfälle, steht nicht in Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelkette. Wenn gleich die Umwandlung derartiger Abfallbiomasse in hochwertige Produkte oft eine technische Herausforderung darstellt, können die daraus resultierenden Vorteile überzeugen: eine erhebliche CO₂-Reduktion im Vergleich zu

fossilen Brennstoffen und die wertsteigernde Nutzung lokaler Ressourcen.

Die biobasierten Rohstoffe, die bei der OMV Tochter Borealis zur Herstellung nachhaltiger Polyolefine verwendet werden, stammen derzeit zur Gänze aus Abfallbiomasse wie Rückständen aus der Landwirtschaft oder gesammelten Abfallströmen und stehen nicht in Konkurrenz zur Nahrungs- und Futtermittelkette. Diese Polyolefine werden unter dem Portfolionamen Bornewables™ an die Endkund:innen vermarktet.

In diesem Abschnitt liegt der Fokus auf Kunststoffen, die auf erneuerbaren Rohstoffen basieren. Mehr über Energieprodukte, die auf erneuerbaren Rohstoffen basieren, finden Sie im Abschnitt [Energiewende](#).

Management- und Due-Diligence-Prozesse

Zertifizierung

Das Bornewables™-Portfolio ist nach den Richtlinien der International Sustainability & Carbon Certification (ISCC) gemäß dem Massenbilanzansatz zertifiziert. Das bedeutet, dass die Materialien in den Produktionsprozessen über die gesamte Lieferkette hinweg physisch gemischt, aber buchhalterisch getrennt geführt werden. Dies schafft eine überprüfbare Grundlage für die Rückverfolgung der Menge und der Nachhaltigkeitseigenschaften von kreislauffähigen und/oder biobasierten Bestandteilen in der Wertschöpfungskette. Der Produktionsstandort in Antwerpen, Belgien, wurde 2022 nach den Richtlinien der ISCC PLUS zertifiziert. Damit verfügt Borealis nun über insgesamt sieben akkreditierte europäische Produktionsstandorte und eine noch breitere Produktionsbasis für massenbilanzierte Produkte, zum Beispiel für die Produktlinien Bornewables™ und Borcycle™ C.

Lebenszyklusbewertung

Im Rahmen der neuen Lebenszyklusbewertung (Life Cycle Assessment; LCA), die 2021 veröffentlicht wurde, hat Borealis nachgewiesen, dass sich das Bornewables™-Produktportfolio besonders gut zur Verringerung von CO₂-Emissionen eignet. Die Bewertung zeigte, dass die Treibhausgasemissionen des Bornewables™-Polypropylens und -Polyethylens über die CO₂-Neutralität hinausgehen und im Vergleich zu Polypropylen und Polyethylen auf fossiler Basis von der Beschaffung der Rohstoffe bis zum Verlassen des Produktionsstandorts von Borealis (Cradle-to-Gate) um mindestens 120% gesenkt werden können. Nach den Ergebnissen der LCA führt der Einsatz von Bornewables™ zu einer erheblichen Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks eines Produkts um mindestens 1,9 kg CO₂e für jedes Kilogramm Polymer. Dies ist möglich, ohne dass sich die Leistungs- und Recyclingfähigkeit im Vergleich zu Polyolefin-Neuware reduziert.



Maßnahmen im Jahr 2022

Im Laufe des Jahres 2022 setzte die OMV Tochter Borealis die Vermarktung des Bornewables™-Portfolios fort. Zu den wichtigsten Entwicklungen zählen folgende:

- ▶ Die Bornewables™ von Borealis ermöglichten Uponor, einem Anbieter von Kunststoffrohrsystemen, die Herstellung der weltweit ersten Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X) auf Basis erneuerbarer Rohstoffe. Im Vergleich zu herkömmlichen, auf fossilen Rohstoffen basierenden PE-X-Rohren zeichnen sich die Rohre durch einen um bis zu 90% geringeren CO₂-Fußabdruck aus. Dank dieser Innovation kommen Kund:innen aus der Bauindustrie ihren Nachhaltigkeitszielen einen großen Schritt näher. Auch Nupi Industrie Italiana (NUPI) setzt auf Bornewables™ für die nächste Generation seiner Rohrleitungslösungen für Sanitär- und Heizungsanlagen sowie für Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HVAC), die für höhere Belastungen und Temperaturen ausgelegt sind.
- ▶ Borealis und Trexel, ein führender Experte für geschäumte Spritzguss- und Blasformteile, entwickelten gemeinsam eine neue Kunststoffflasche, die auf einem Material des Bornewables™-Portfolios basiert. Die Flasche ist wiederverwendbar und vollständig recycelbar.
- ▶ Außerdem entwickelte Borealis gemeinsam mit dem finnischen Speiseeishersteller Froneri und dem deutschen Verpackungsspezialisten PACCOR neue Verpackungen auf der Basis von Bornewables™-Materialien für die Speiseeismarke Aino. Die innovativen Monomaterial-Verpackungen sind ebenfalls zu 100% recycelbar.
- ▶ Im Juni 2022 brachte Borealis das Borvida™-Portfolio von kreislaufforientierten Basischemikalien auf den Markt, darunter Ethylen, Propylen, Buten und Phenol. Das Portfolio ergänzt Bornewables™ und ist ein grundlegender Baustein dieser Produktlinie. Das Borvida™-Portfolio umfasst zunächst Borvida™ B, das aus Biomasse aus Abfällen aus dem Non-Food-Bereich hergestellt wird, und Borvida™ C, das aus chemisch recycelten Abfällen erzeugt wird. Später soll die Produktpalette um Borvida™ A erweitert werden, das aus atmosphärischen Kohlstoffen gewonnen wird.
- ▶ In Zusammenarbeit mit LanzaTech, Technip Energies und dem Schuhhersteller On hat Borealis die ersten Schritte zur Abscheidung und Nutzung von atmosphärischem CO₂ als Rohstoff unternommen. Die Technologie von LanzaTech fängt Kohlenmonoxid aus Industrieabgasen wie etwa Abgasen aus Stahlwerken auf, bevor es in die Atmosphäre gelangt, und fermentiert es zu flüssigem Ethanol. Anschließend wird das Ethanol dehydriert, um Ethylen zu erzeugen, das Borealis zu EVA (einem Ethylen-Vinylacetat-Copolymer) polymerisiert, jenem vielseitigen und leichten Material, aus dem On einen Hochleistungsschaumstoff für Schuhe herstellt.
- ▶ Im Februar 2022 erhielt Borealis von Business Finland Mittel in Höhe von EUR 20 Mio, um das innovative Programm SPIRIT (Sustainable Plastics Industry Transformation) zu starten. Ziel von SPIRIT ist es, die Transformation der Kunststoffindustrie in Finnland durch verschiedene Maßnahmen voranzutreiben. Neben dem Ersatz von konventionellen, auf fossilen Brennstoffen basierenden Rohstoffen durch Alternativen aus erneuerbaren Quellen und der Entwicklung von Technologien und Verfahren für das mechanische und chemische Recycling von Kunststoffen liegt der Fokus auf der Dekarbonisierung von Produktionsabläufen durch Elektrifizierung, Verwendung von Wasserstoff und erneuerbare Energieträger.
- ▶ Borealis ist der Renewable Carbon Initiative beigetreten, deren Ziel es ist, den Übergang von fossilem Kohlenstoff zu erneuerbarem Kohlenstoff für alle organischen Chemikalien und Materialien zu unterstützen und zu beschleunigen. Durch die Initiative sollen Interessengruppen zusammengebracht, Informationen bereitgestellt und Strategien entwickelt werden, um eine klimaneutrale Kreislaufwirtschaft zu erreichen.

Ausblick

Die OMV plant, bis 2030 eine Produktionskapazität von etwa 2.000 kt/J nachhaltigen Polymeren und anderen Chemikalien einzurichten, darunter auch biobasierte Polyolefine. Um dieses Ziel zu erreichen, wird die OMV Kapazitäten für die Beschaffung nachhaltiger Rohstoffe aufbauen und ein nachhaltiges Produktportfolio für biobasierte Polyolefine entwickeln und umsetzen.