

# Konzernzwischenbericht für den Zeitraum vom 1. Januar bis 30. Juni 2023

der

## Pyrum Innovations AG

Dillingen / Saar

## Pyrum Konzern KPIs im Überblick

### Ertrags- und Finanzlage

(T€)

	01.01.2023 - 30.06.2023	01.01.2022 - 30.06.2022
Umsatz	<b>501</b>	<b>485</b>
Gesamtleistung	<b>8.155</b>	<b>9.197</b>
Sonstige betriebliche Erträge <sup>1</sup>	<b>356</b>	<b>916</b>
EBITDA <sup>2</sup>	<b>-3.139</b>	<b>-2.112</b>
EBITDA (bereinigt) <sup>3</sup>	<b>-3.139</b>	<b>-1.827</b>
EBIT <sup>4</sup>	<b>-4.262</b>	<b>-3.390</b>
EBIT (bereinigt) <sup>5</sup>	<b>-4.262</b>	<b>-3.105</b>
Nettoergebnis	<b>-4.408</b>	<b>-3.487</b>

### Vermögenslage

(T€)

	30.06.2023	31.12.2022
Bilanzsumme	<b>48.861</b>	<b>49.857</b>
Eigenkapital	<b>27.483</b>	<b>31.891</b>
Eigenkapitalquote <sup>6</sup>	<b>56 %</b>	<b>64 %</b>
Verfügbare Liquidität	<b>5.431</b>	<b>12.519</b>
Mitarbeitende <sup>7</sup>	<b>68</b>	<b>63</b>

<sup>1</sup> Enthält Forschungszuschüsse und Fördergelder

<sup>2</sup> Konzernjahresüberschuss vor Abschreibungen, vor Finanzergebnis, vor Ertragsteuern

<sup>3</sup> Berichtsperiode 2022: bereinigt um Kosten des Zweitlistings (T€ 285)

<sup>4</sup> Konzernjahresüberschuss vor Finanzergebnis, vor Ertragsteuern

<sup>5</sup> Berichtsperiode 2022: bereinigt um Kosten des Zweitlistings (T€ 285)

<sup>6</sup> Eigenkapital/Bilanzsumme

<sup>7</sup> Jahresdurchschnitt

## Inhaltsverzeichnis

### Unternehmen

Brief des Vorstands.....	4
Vorstellung der Pyrum Innovations AG .....	7

### Konzernzwischenlagebericht für das 1. Halbjahr 2023

Grundlagen des Konzerns und der Pyrum Innovations AG .....	12
Wirtschaftsbericht.....	19
Prognosebericht .....	26
Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung .....	27
Nachtragsbericht .....	28

### Konzernzwischenabschluss für das 1. Halbjahr 2023

Konzernzwischenbilanz .....	30
Konzerngewinn- und Verlustrechnung.....	32
Konzernkapitalflussrechnung .....	33
Konzerneigenkapitalspiegel.....	34

### Verkürzter Konzernanhang zum 30. Juni 2023

I. Allgemeine Angaben zur Pyrum Innovations AG und zum Konzern .....	35
II. Angaben zum Konsolidierungskreis .....	36
III. Angaben zu Konsolidierungsmethoden .....	36
IV. Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze .....	37
V. Angaben zur Bilanz .....	39
Konzernanlagenspiegel .....	40
VI. Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung .....	45
VII. Nahestehende Personen .....	47
VIII. Angaben zur Kapitalflussrechnung .....	48
IX. Ereignisse mit besonderer Bedeutung nach dem Schluss des Konzerngeschäftshalbjahres .....	48
X. Sonstige Angaben .....	49

### Bescheinigung nach prüferischer Durchsicht des unabhängigen

Abschlussprüfers .....	51
------------------------	----

Sehr geehrte Aktionärinnen und Aktionäre,

wir hoffen es geht Ihnen allen gut und Sie hatten einen schönen und erholsamen Sommer. Für Pyrum und unser gesamtes Team war es aufgrund der Vielzahl an Aufgaben, die zur Zeit parallel und in sehr kurzer Zeit abgearbeitet werden müssen, definitiv ein turbulenter Sommer. Sie kennen das sicher, man bereitet sich über Monate auf einen Umzug ins neue Haus oder die neue Wohnung vor, aber wenn es dann so weit ist, kommt so vieles gleichzeitig auf einen zu, dass man gar nicht weiß, womit man anfangen soll. So ähnlich können Sie sich auch die Inbetriebnahme eines großindustriellen Werkes vorstellen, nur nochmals um ein Vielfaches umfangreicher. Wir können allerdings mit Stolz berichten, dass trotz der aktuellen Lieferprobleme alle Bauteile der neuen Pyrolyseanlage am Standort in Dillingen eingetroffen sind und wir im Juli 2023 erfolgreich mit der Inbetriebnahme begonnen haben. Hier eine Liste der verschiedenen Etappen unserer Inbetriebnahme, mit dem jeweiligen Status in Prozent:

- **Loop Checks: 100%.** Hierbei werden alle Teile der Anlage angeschlossen und überprüft, ob sie reagieren, sich bewegen und ob Sensoren auch das anzeigen was sie anzeigen sollen (inkl. Kalibrierung der Sensoren).
- **Kaltinbetriebnahme Kreislauf 1/4 Versorgung (Strom/Stickstoff/Wasser/Druckluft): 100%.** Dabei handelt es sich um den ersten Teil der Inbetriebnahme, da ohne Strom und Druckluft kein Ventil und keine Fördertechnik der Anlage getestet werden kann.
- **Kaltinbetriebnahme Kreislauf 2/4 Feststoff (Gummi/rCB): 100%.** In dieser Etappe wird das Gummi in die Reaktoren transportiert, durch diese gefahren und am Ende in die Lagerbehälter für das rCB gefördert. Hierbei wird nicht nur geprüft, ob alles funktioniert und die Dosierungen richtig bemessen sind, sondern auch der Automatikbetrieb über mehrere Tage getestet. Währenddessen sind die Pyrolyse-Reaktoren ausgeschaltet.
- **Kaltinbetriebnahme Kreislauf 3/4 Flüssigkeiten (Wasser/Öl): 100%.** In diesem Prozessschritt der Inbetriebnahme wird der Ölkreislauf mit Wasser gefüllt und alle Pumpen, Sensoren und der Automatikbetrieb mit Wasser getestet.
- **Kaltinbetriebnahme Kreislauf 4/4 Gas (Pyrolysegas/Stadtgas): 80%.** Hierbei handelt es sich um den letzten Kreislauf, der mit Stadtgas angefahren und dann auf Pyrolysegas umgeschaltet wird. Dieser Kreislauf kann erst im „warmen“ Zustand final in Betrieb genommen werden, weil Pyrolysegas aus den Reaktoren benötigt wird. Daher ist die letzte Phase der Kaltinbetriebnahme des Gaskreislaufes auch gleichzeitig der Übergang in die Warminbetriebnahme und somit auch in die Produktion. Die Loop Checks des Gaskreislaufes sind abgeschlossen und aktuell müssen nur noch die letzten Isolierarbeiten an den Heißwindleitungen durchgeführt werden.
- **Warminbetriebnahme und Produktionsbeginn:** Planmäßig sollte die Warminbetriebnahme im September 2023 starten, aktuell sieht es nach Anfang Oktober 2023 aus. Dann werden wir voraussichtlich auch das erste Öl aus den beiden neuen Linien produzieren. Die Warminbetriebnahme kann Monate dauern, da sie erst beendet ist, wenn die Anlage ihre stündliche Zielmenge zu 100% erreicht. Dafür steigern wir die Stundenkapazität der Anlage nach und nach, betreiben die Anlage aber bereits regulär im Drei-Schicht-Betrieb.

## Brief des Vorstands

Zusammenfassend haben wir es voraussichtlich bald geschafft, die beiden neuen Linien in Betrieb zu nehmen und das trotz Covid-19, trotz Ukrainekrieg, trotz zeitweiligem Zusammenbruch der internationalen Lieferketten, trotz Chipmangel und das in knapp zwei Jahren Bauzeit. Das ist wirklich eine Leistung, auf die wir stolz sein können, und dafür möchten wir dem gesamten Team, unseren Lieferanten und Unterstützern von Herzen danken. Das ist auch einer der Gründe, weshalb Pascal Klein, Vorstandsvorsitzender und Gründer, den Mitarbeitern 1.500 Aktien aus seinem Privatbesitz geschenkt hat. Eine Firma ist nur so gut wie ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Das darf man nie vergessen und deswegen auf diesem Weg nochmals Danke!

Die Arbeit hört aber nicht mit der Inbetriebnahme und der Produktion der beiden neuen Linien in Dillingen auf. Jetzt geht es für Pyrum erst richtig los. Es wird schnell vergessen, dass wir immer noch am Anfang unseres Weges stehen und das Allermeiste noch vor uns liegt. Das Ausrollen unserer Technologie hat gerade erst angefangen, und unsere Projektleiter arbeiten aktuell gleichzeitig an der Planung, den Genehmigungsunterlagen und den Zeichnungen von vier Werken mit jeweils drei Pyrum Produktionslinien. Das sind in Summe 12 Produktionslinien, die in den kommenden zwei bis drei Jahren mit renommierten Joint-Venture-Partnern entstehen sollen. Für weitere Anlagen sind wir in Verhandlungen, so dass wir davon ausgehen, dass bis zum Jahresende 2023 bereits die Projektpipeline für die nächsten zwei Jahre vollständig mit entsprechenden Consultingverträgen gesichert ist. Wie bisher berichten wir auch zukünftig über Projektstände, die weiteren Entwicklungen und geschlossene Verträge, sobald sie unterzeichnet sind. Zusätzlich zu diesen Kundenprojekten baut Pyrum das nächste eigene Werk in Homburg/Saar und sucht aktuell bereits Grundstücke für weitere mittelfristig geplante Pyrum-eigene Werke, die jeweils eine Kapazität von 20.000 Tonnen Altreifen haben sollen. Für diese Pipeline sind umfangreiche Finanzmittel erforderlich, auf die wir nun zu sprechen kommen möchten.

Eine der Hauptaufgaben des Vorstands in den letzten 12 Monaten war es, eine Finanzierungsstruktur für die Zukunft aufzubauen und diese auf sichere Beine zu stellen. Dies war vor dem Hintergrund der aktuellen Zinspolitik, der Zurückhaltung der Investoren und Banken weltweit sowie der globalen Unsicherheiten eine große Herausforderung, sehr zeitaufwendig und auch teilweise ernüchternd.

Wir sind jedoch diese Aufgabe angegangen, wie wir alle Pyrum-Aufgaben angehen: richtig oder gar nicht.

Das heißt, dass wir nicht nur einen starren „Plan A“ verfolgt haben, sondern auch weitere Alternativen, die nun so weit „gereift“ sind, dass wir jetzt die passenden Bausteine wählen und in den nächsten Monaten umsetzen können.

Wir haben uns bei Pyrum niemals nur auf einen Plan verlassen, da sich eine Kombination aus mehreren Möglichkeiten bisher immer als die beste Lösung herausgestellt hat. Im Hinblick auf unsere Finanzierungsstruktur verfolgen wir die nachstehenden Ziele:

- Wir wollen nicht nur die Finanzierung für ein einzelnes Werk sichern, sondern direkt für mehrere gleichzeitig.
- Wir ziehen sowohl Eigenkapital- (bis 10%) als auch Fremdkapitalmaßnahmen in Betracht.
- Das aufzunehmende Fremdkapital muss bezahlbar und mit einer langen Laufzeit ausgestattet sein.

Diese Zielsetzungen haben die Ausgestaltung der geplanten Finanzierungsstruktur nicht einfacher, aber auch nicht unmöglich gemacht. Zur Zeit befinden wir uns beispielsweise in fortgeschrittenen Verhandlungen eines Darlehensvertrages über zunächst 25 Mio. € zur Finanzierung der Pyrum Linien 4, 5 und 6 in Homburg und zur Co-Finanzierung von zwei bis drei weiteren Werken. Diese Finanzierung wäre zinsgünstig, voraussichtlich in den ersten zwei Jahren tilgungsfrei und der Einstieg für die weiteren Finanzierungsbausteine.

## Brief des Vorstands

Wie Sie sehen, sehr geehrte Damen und Herren, haben wir vieles erreicht, haben aber auch noch viel Spannendes vor uns und können nun endlich den Recyclingmarkt revolutionieren. Wir bedanken uns herzlich für Ihre Geduld und Ihre Treue und freuen uns, wenn Sie weiterhin an uns glauben und unsere Idee unterstützen. Jetzt ist für uns genau der Moment, in dem investiert werden muss, damit wir in eine positive und hoffentlich auch grüne Zukunft blicken können.

Herzliche Grüße

Three handwritten signatures in blue ink, corresponding to the names listed below.

Pascal Klein

Kai Winkelmann

Michael Kapf

Der Vorstand der Pyrum Innovations AG

### Vorbemerkung

In diesem Bericht informieren wir über den Geschäftsverlauf des Konzerns der Pyrum Innovations AG für den Zeitraum 1. Januar 2023 bis 30. Juni 2023 sowie über die Aussichten für die zukünftige Entwicklung.

Die Pyrum Innovations AG ist seit dem 30. September 2021 am Marktsegment Euronext Growth der Börse Oslo und seit dem 30. März 2022 am Marktsegment Scale der Frankfurter Wertpapierbörse notiert. Keines der beiden Segmente ist ein organisierter Markt im Sinne des Wertpapierhandelsgesetzes (WpHG). Die Pyrum Innovations AG ist daher keine kapitalmarktorientierte Gesellschaft und unterliegt nicht den für diese Gesellschaften geltenden besonderen Vorschriften.

## UNTERNEHMEN – GESCHÄFTSTÄTIGKEIT

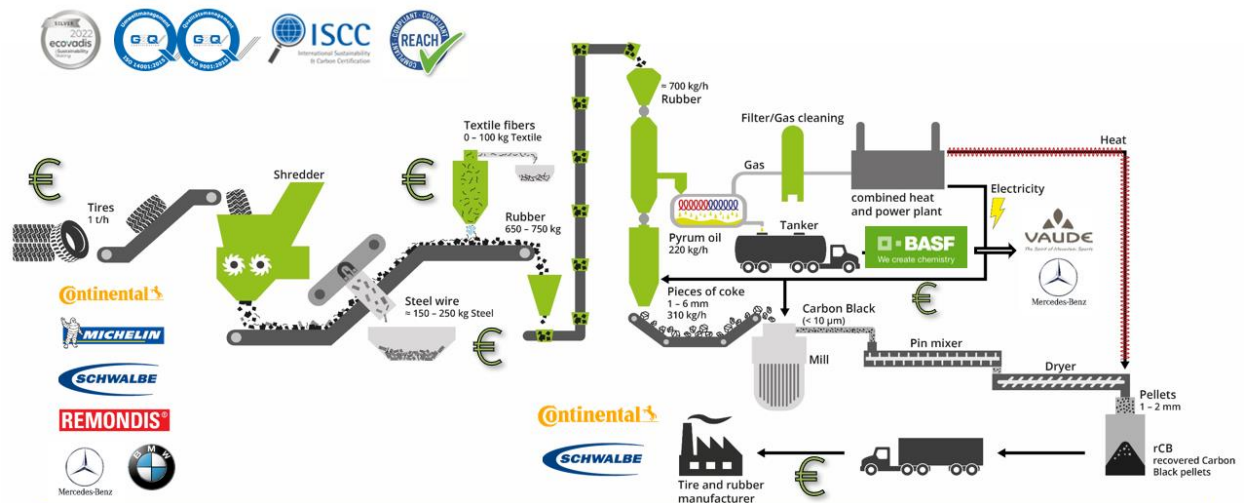
### Geschäftstätigkeit

Die Pyrum Innovations AG ist mit ihrer patentierten Pyrolysetechnologie im attraktiven Recyclingmarkt für Altreifen tätig. Pyrums Pyrolyseprozess funktioniert dabei weitgehend energieautark, spart gemäß dem Fraunhofer Institut deutlich mehr CO<sub>2</sub>-Emissionen ein als die heute üblichen Recyclingverfahren von Altreifen – insbesondere gegenüber der Verbrennung in Zementwerken – und produziert aus den als Inputstoffen genutzten Abfällen neue Rohstoffe wie Pyrolyseöl, Gas und recycelten Industrieruß (recovered Carbon Black - rCB). Somit schließt Pyrum den Wertstoff-Kreislauf und verfolgt ein nachhaltiges Geschäftsmodell.

Als Vorreiterin hat die Pyrum Innovations AG bereits 2018 als erstes Unternehmen im Bereich Altreifen-Recycling für das hergestellte Pyrolyseöl die REACH-Registrierung der Europäischen Chemikalienagentur ECHA erhalten. Damit ist das Öl als offizieller Rohstoff anerkannt, der in Produktionsprozessen eingesetzt werden kann. Darüber hinaus hat Pyrum für das Pyrolyseöl und das rCB die ISCC+ Zertifizierung erhalten. Beide Produkte gelten somit als nachhaltige und erneuerbare Rohstoffe. Durch die ISCC+ Zertifizierung (seit 2021) bestätigen wir unseren Kunden die Herkunft der Sekundärrohstoffe aus nachhaltiger Herstellung.

Diese Erfolge wurden ebenfalls von internationalen Experten der Reifenindustrie anerkannt. So wurde Pyrum 2021 bei den erstmals verliehenen Recircle Awards in der Kategorie *Best Tyre Recycling Innovation* ausgezeichnet und bereits mehrfach für den großen Preis des Mittelstandes seitens des Bundeslands Saarland nominiert.

## Wertschöpfungskette



Das Schaubild stellt beispielhaft die Verarbeitung einer Tonne Reifen dar. Um die Produktsicherheit und -qualität der Endprodukte zu garantieren, betreibt Pyrum eine eigene Reifenzerkleinerungsanlage (Shredder). So können der Mengenstrom sowie die Qualität der Inputstoffe gezielt gesteuert und überprüft werden.

Die Entsorgungsgebühr, die Pyrum für die Reifenannahme erhält, dient der Deckung der Betriebskosten der Reifenzerkleinerungsanlage.

Die gewonnenen Stahl-, Textil- und Gummianteile variieren, je nachdem ob Lkw-, Pkw-, oder Fahrradreifen verarbeitet werden. Der gewonnene Reifendraht kann direkt wieder in Stahlwerken zu neuen Produkten verarbeitet werden.

Der Pyrolyse-Reaktor wird aus der Verstromung des im Prozess gewonnenen Pyrolyse-gases energieautark und elektrisch betrieben. Mehr als 150 Heizquellen sorgen so für eine optimale und kontrollierbare Temperaturverteilung im Reaktor. Das ist die Grundlage, um dauerhaft reproduzierbar ein qualitativ hochwertiges Pyrolyseöl und recovered Carbon Black (rCB) herzustellen.

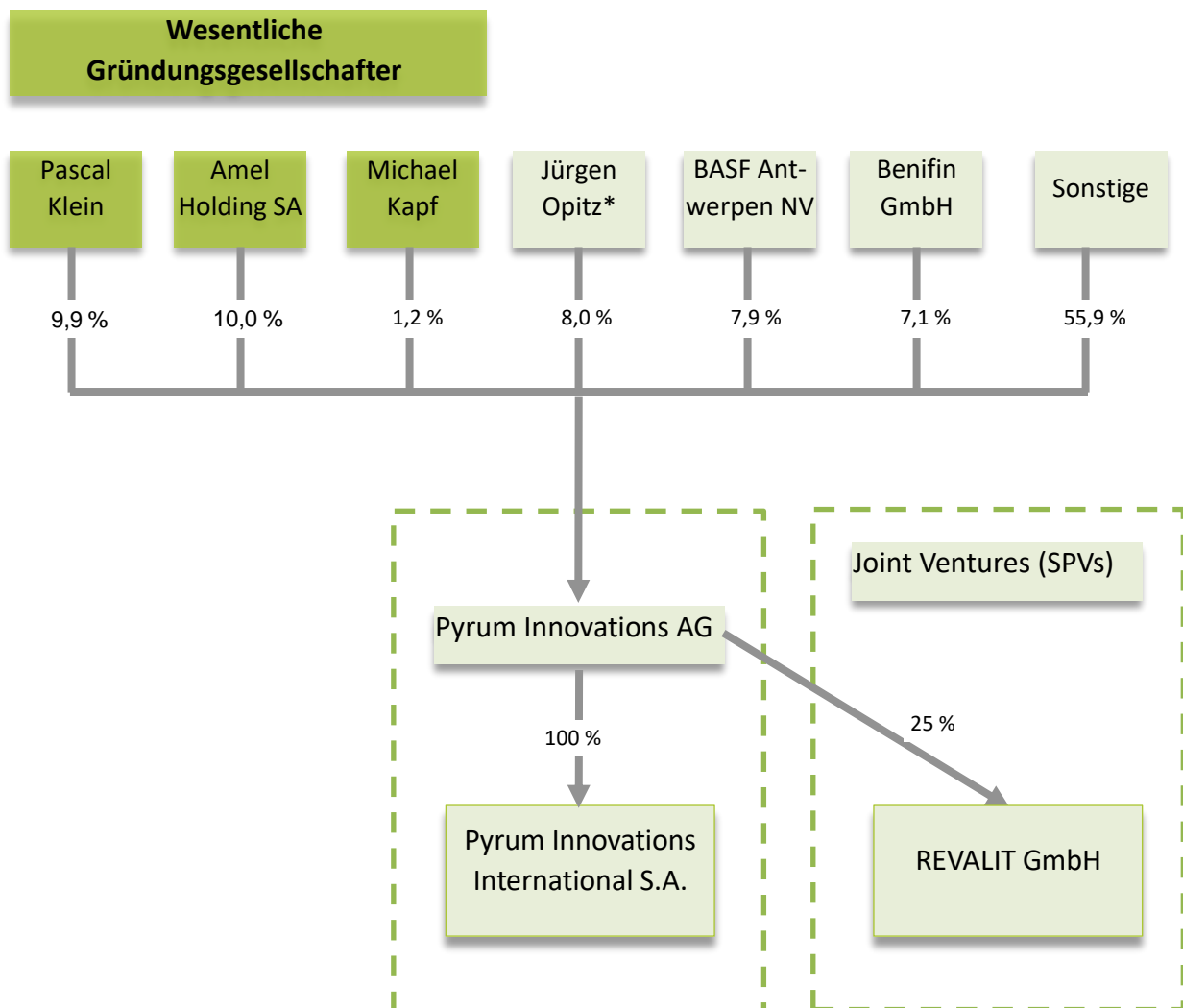
Da sich keine beweglichen Teile im Reaktor befinden, sind ungewünschte Sauerstoffeintritte, wie sie bei herkömmlichen Verfahren wie Batch- oder Drehrohröfen auftreten können, dauerhaft ausgeschlossen. Damit ist ein optimaler Pyrolyseprozess garantiert.

Die Abwärme der eigenen Stromerzeugung kann für den Trocknungsprozess der rCB-Pellets genutzt werden, was zu einer zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Einsparung gegenüber dem heutigen Verwertungsmix von Altreifen führt.

Mit der Lieferung des Pyrolyseöls an die BASF, die daraus wieder hochwertige Produkte herstellt, und der Verwendung des rCBs in der Reifenherstellung wird eine optimale Wiederverwertung erzielt.



## Wesentliche Anteilseigner und die Konzernstruktur per 30. Juni 2023



Per 30. Juni 2023 waren rund 4.750 Anteilseigner im Aktienregister verzeichnet.

- ▶ Die Pyrum Innovations AG, mit Sitz in Dillingen/Saar, Deutschland, betreibt das operative Geschäft, während die Pyrum Innovations International S.A., mit Sitz in Schengen, Luxemburg, das geistige Eigentum und alle Patente besitzt.
- ▶ Die Pyrum Innovations AG hat das geistige Eigentum der Pyrum Innovations International S.A. lizenziert.

\*Inklusive zuzurechnender Anteile

## Unsere Zertifizierungen und Ratings

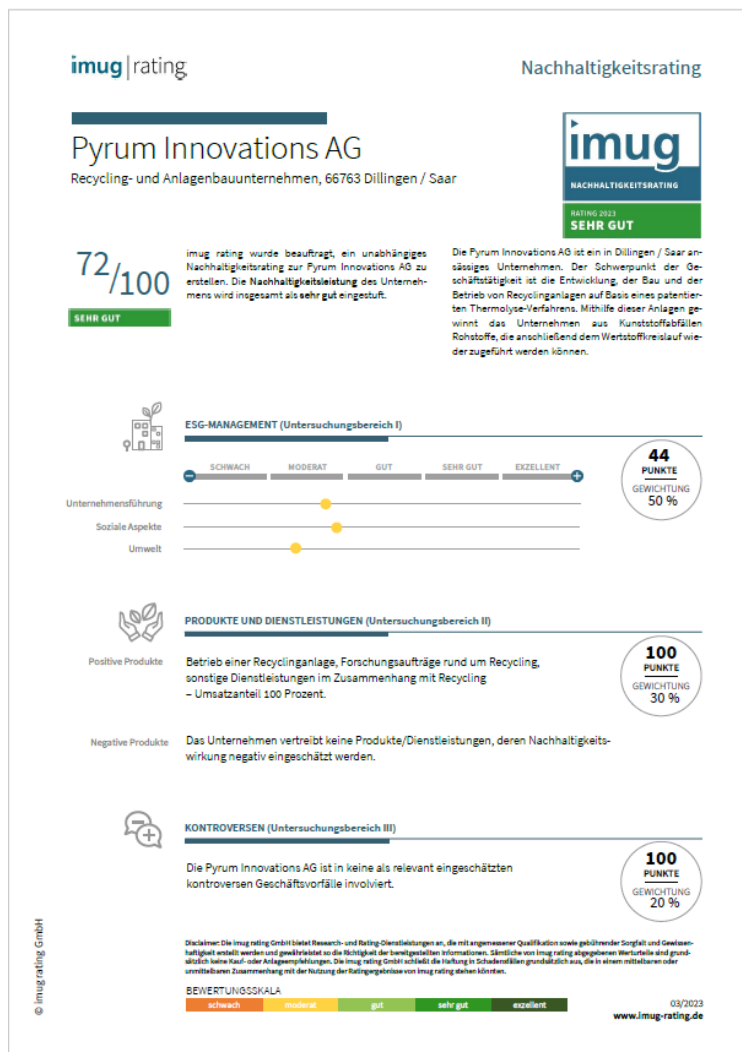
Pyrum wurde mit dem Gedanken gegründet, Kreisläufe zu schließen.

2021 haben wir den ersten Schritt durch die Partnerschaft mit der BASF und unserem ThermoTireOil getan. Mittels der **ISCC+ Zertifizierung** (seit 2021) nach dem Massebilanzverfahren garantieren wir eine transparente Rückverfolgbarkeit der Ölherstellung bis zur Anfallstelle des Altreifens.

Seit mehr als einem Jahr (März 2022) können wir diese Rückverfolgbarkeit auch für das rCB garantieren.

Dank des bestandenen **Entsorgeraudits** im Februar 2023 können wir einen Kreislauf mit Mercedes schaffen. Künftig stellt Pyrum aus den Altreifen der Mercedes-Gebrauchtwagencenter Pyrolyseöl her, aus dem BASF Kunststoffe produziert, die wiederum in Mercedes Fahrzeugen eingebaut werden.

Die aktuellen Zertifizierungen sind im Geschäftsbericht 2022 umfangreich erläutert, worauf wir an dieser Stelle besonders hinweisen.



# Konzernzwischenlagebericht

## Konzernzwischenlagebericht für das 1. Halbjahr 2023

Grundlagen des Konzerns und der Pyrum Innovations AG .....	12
Wirtschaftsbericht .....	19
Prognosebericht .....	26
Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung .....	27
Nachtragsbericht .....	28

### Markt, Wettbewerb und Kundenbeziehungen

Die Pyrum Innovations AG ist im Recyclingmarkt tätig. Mittels ihrer patentierten Pyrolysetechnologie verwertet das Unternehmen Altreifen und gewinnt daraus neue Rohstoffe wie recycelten Industrieruß, Pyrolyseöl und Gas.

Der Markt ist laut einer Studie von Bryan, Garnier & Co derzeit noch von einer hohen Fragmentierung gekennzeichnet.<sup>8</sup> Aktuell gibt es auf dem europäischen Markt noch kein führendes Unternehmen. Der Teilmarkt für den Output-Faktor rCB ist darüber hinaus noch unterentwickelt und bietet daher große Entwicklungsmöglichkeiten für Pyrum. Die hohe Nachfrage seitens der Industrie nach nachhaltigen Rohstoffen und Produktionsprozessen sowie eine strenger werdende Regulierung, insbesondere in der EU, sorgen außerdem für attraktive Rahmenbedingungen.

Den Inputfaktor Altreifen erhält Pyrum von Werkstätten, Reifenherstellern, Entsorgungsunternehmen oder Kommunen. Gemäß dem World Business Council for Sustainable Development (WBCSD) fallen von den weltweit jährlich rund 30,9 Mio. Tonnen Altreifen allein innerhalb Europas etwa 3,4 Mio. Tonnen an.<sup>9</sup> In Deutschland sind es etwa 600.000 Tonnen. Aufgrund der zunehmenden Elektromobilität wird außerdem erwartet, dass diese Mengen an Altreifen in den nächsten Jahren weiter steigen werden. Hieraus ergibt sich allein in Europa das Potenzial für Pyrum, knapp 1,5 Mio. Tonnen Altreifen pro Jahr mittels Pyrolyse nachhaltig zu recyceln und so der Kreislaufwirtschaft zuzuführen.

Der derzeitige Recyclingmix für Altreifen in Deutschland setzt sich aus der stofflichen Verwertung mit einem Marktanteil von 52 % sowie dem Verbrennen von Altreifen in Zementwerken (42 %) und Ersatzbrennstoff-(EBS)-Kraftwerken (6 %) zusammen. Bei der stofflichen Verwertung von Altreifen zur Herstellung von beispielsweise Spielplatzböden oder Sportplätzen aus Gummigranulat (Infill) werden bereits große CO<sub>2</sub>-Einsparungen erreicht. Allerdings übertrifft das durch Pyrum entwickelte Pyrolyseverfahren einschließlich der Nutzung der Abwärme diese Einsparungen um 187 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalent pro Tonne Altreifen. Zudem bescheinigt das Fraunhofer-Institut der stofflichen Verwertung ein deutlich begrenztes Marktpotenzial – momentan liegt sie mit 52 % bereits bei ihrem maximalen Marktanteil, der kaum noch auszubauen ist.

Beim pyrolysebasierten Reifenrecycling gibt es verschiedene Technologien. Das von Pyrum patentierte Verfahren ist durch seine kontinuierliche Produktion und den Verzicht auf mechanische Förderung im Reaktor gekennzeichnet. Der Pyrum Innovations AG ist derzeit kein Wettbewerber in der Reifen-Pyrolyse bekannt, der nicht noch auf Basis bisher vorhandener Batch- / Drehrohrofen -Verfahren agiert oder sich ebenfalls schon in einem nachweisbaren 24/7 Betrieb befindet. Auf Basis der bisherigen Erkenntnisse betreiben die Wettbewerber noch Test- und semiindustrielle Anlagen, die sich in der Skalierung befinden.

Strengere Vorschriften auf EU-Ebene und in den einzelnen Mitgliedstaaten führen darüber hinaus zu einem restriktiveren Umgang mit Altreifen. So verteuert der durch den Europäischen Emissionshandel

---

<sup>8</sup> Bryan, Garnier & Co: Tire pyrolysis Solving a global environmental issue

<sup>9</sup> World Business Council for Sustainable Development: Global ELT Management (2019)

steigende CO<sub>2</sub>-Preis die Verbrennung von Altreifen mit der Zeit deutlich. Zudem ist es in der EU inzwischen verboten, Altreifen und geschredderte Reifen in Deponien zu entsorgen. Außerdem haben es Länder wie Belgien, Finnland, Norwegen und Schweden untersagt, Gummiprodukte zu verbrennen und geschreddertes Reifengranulat im Freien – etwa auf Spiel- oder Sportplätzen – zu verwenden. Im Jahr 2022 hat auch der EU-SCHEER-Ausschuss (Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks) das potenzielle Vorhandensein von polyaromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und Schwermetallen in Altreifen als ein unterschätztes, potenzielles Risiko identifiziert.<sup>10</sup> Schließlich nehmen Ansätze wie die erweiterte Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility, EPR) Produzenten und Inverkehrbringer von Produkten in die Pflicht, sich auch über die Nachnutzungsphase eines Produkts Gedanken zu machen und so eine funktionierende Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen. Damit reagiert die EU auf immer knapper werdende Ressourcen und einen unzulässigen Umgang mit Abfällen, die meist negative Auswirkungen auf Mensch und Umwelt haben.

Korrespondierend hierzu registriert die Pyrum Innovations AG eine weiterhin steigende Nachfrage nach ihren nachhaltig produzierten Rohstoffen wie Pyrolyseöl und rCB, die sich seit dem Ausbruch des Kriegs in der Ukraine noch verstärkt hat. Grund dafür ist, dass Deutschland vor dem Krieg etwa 60 % des insgesamt verarbeiteten Industrierußes aus Russland importiert hat. Industrieruß wird in zahlreichen Branchen als Rohstoff eingesetzt, z. B. in der Reifenindustrie zur Herstellung neuer Reifen, aber auch in der Kunststoff- oder Elektroindustrie. Die steigende Nachfrage nach recyceltem Ruß wird dadurch begünstigt, dass sich zahlreiche internationale Reifenhersteller ambitionierte Nachhaltigkeitsziele gesetzt haben. Die Continental-Gruppe, mit der die Pyrum Innovations AG im März 2023 einen Vertrag über die Lieferung von Industrieruß geschlossen hat, setzt sich beispielsweise zum Ziel, bis 2050 zu 100 % nachhaltig produzierte Materialien in der Reifenproduktion einzusetzen.<sup>11</sup> Das gleiche Ziel verfolgt der französische Reifenhersteller Michelin, mit dem Pyrum seit 2020 gemeinsam im durch die EU geförderten BlackCycle Projekt an einer geschlossenen Kreislaufwirtschaft zur effizienten Wiederverwertung von Altreifen forscht.<sup>12</sup>

Insgesamt ist die Pyrum Innovations AG damit in einem sehr attraktiven Markt tätig. Dabei ist Pyrum sowohl als nachhaltig entsorgender Abnehmer des Inputstoffes Altreifen als auch als Lieferant nachhaltig produzierter Rohstoffe gefragt. Die Pyrum Innovations AG beabsichtigt, eine wichtige Rolle auf diesem stark wachsenden Recyclingmarkt für Altreifen einzunehmen.

---

<sup>10</sup> Scientific Committee on Health, Environmental and Emerging Risks Statement II on emerging health and environmental issues (2022)

<sup>11</sup> Continental AG: Vision 2030

<sup>12</sup> Compagnie Générale des Établissements Michelin SCA: The Vision Concept

## BERICHT ÜBER EIGENE UND KUNDENPROJEKTE



### Entwicklung am Stammwerk Dillingen/Saar

Die Entwicklung der Baufortschritte einzelner Anlagekomponenten wurde im Geschäftsbericht 2022 umfangreich erläutert, worauf an dieser Stelle besonders hingewiesen wird.

Im Folgenden wird der Baufortschritt der einzelnen Anlagekomponenten im laufenden Geschäftsjahr 2023 einschließlich des aktuellen Stands dargestellt.

Bei der neuen **Shredderanlage** wurde im Juni 2023 der Probetrieb aufgenommen. Inzwischen erreicht die Anlage ca. 90 % des avisierten Stundendurchsatzes der Altreifenverarbeitung. Aktuell werden kleinere Modifikationen vorgenommen, um die volle Leistungsfähigkeit zu erreichen (z. B. Anpassungen in den Siebgrößen). Die bestellte Stahlreinheit konnte im Bereich von 95-98 % Stahlanteil des rückgewonnenen Reifendrahts nachgewiesen werden, womit die zukünftig erwarteten höheren Abnahmepreise für den Reifendraht voraussichtlich erzielt werden können.

Die beiden neuen **Thermolyse-Reaktoren** (TAD2 und TAD3) sind inklusive Heizelementen, Isolierung, Verkabelung und Sensorik fertig montiert und an die Leitwarte angeschlossen worden.

Die Simulationen der Inbetriebnahme im Digitalen Zwilling sind unterstützend bereits im ersten Quartal 2023 angelaufen. Bis Ende August 2023 konnten bereits alle derzeitigen in der Produktion tätigen Mitarbeiter am Digitalen Zwilling auf die im Bau befindliche Anlage geschult werden, so dass schon vor Inbetriebnahme dieser Anlage sichergestellt ist, dass genügend Fachpersonal die neue Steuertechnik beherrscht.

Mit dem Starten der Druckluftversorgungseinheit wurde im Juli 2023 mit der Inbetriebnahme der Thermolyse-Recyclinganlage begonnen. Sukzessive werden nun alle Anlagenteile der Gesamtanlage in Betrieb genommen:

**Feststoffkreislauf:** Die Förderung des Gummis vom Shredder in die Pyrolyseanlage, der Transport durch den Reaktor (im kalten Zustand) und der Transport des rCB in die Lagersilos laufen nun bereits seit Mitte August fehlerfrei und im Automatikbetrieb (Dauerbetrieb wurde getestet).

**Flüssigkeitskreislauf:** Die Öl- und Wasserleitungen wurden mit Wasser gefüllt, gereinigt und alle Pumpen, Sensoren und Ventile wurden über mehrere Tage getestet. Der Automatikbetrieb läuft auch hier bereits. Ebenso wurden die Gasverdichter erfolgreich in Betrieb genommen.

## Grundlagen des Konzerns und der Pyrum Innovations AG

Die weiteren Teile des **Gastrakts (Verstromung)**, namentlich die Turbinen, Abgasreinigung und Notfackel sind aktuell in der Inbetriebnahme. Die Gaspumpen laufen bereits. Bei der Brennkammer für die Pyrolysegasverstromung konnten im August 2023 die Loopchecks begonnen werden und die daran anschließenden Anlagenteile der Verstromung werden derzeit endverkabelt, bevor diese sukzessive in die (Kalt-)Inbetriebnahme eingeschlossen werden.

Alle fünf Turbinen wurden geliefert und montiert. Die Warm-Inbetriebnahme und der damit verbundene Produktionsstart im Teillastbereich werden voraussichtlich im vierten Quartal erfolgen, so dass der aktuelle Zeitplan vorsieht, ab Oktober 2023 mit dem Pyrolyseprozess zu starten. Die Ausbringung wird nach Produktqualitätstests und Sicherstellung der Spezifikationseinhaltung mengenmäßig über die nächsten sechs bis sieben Monate sukzessive erhöht. Nach Abschluss der kundenseitig erforderlichen Zertifizierungen sind die Produkte auch in dieser „Ramp-up“-Phase verkaufsfähig.

Für die Anlagenerweiterung in Dillingen wird zukünftig eine zusätzliche zweite Mahltechnologie („Jet Mühle“) zum Einsatz kommen. Im April 2023 wurde die neue Jet-Mühle für TAD 2 und 3 bestellt. Die Pelettierung aus dieser zusätzlichen Anlage befindet sich in der Engineeringphase. Lieferung und Inbetriebnahme der neuen Mühle und der Pelletierung sind aus heutiger Sicht im zweiten Quartal 2024 geplant.

## Laufende (Kunden-)Projekte im Anlagenbau

Das Team von Pyrum arbeitet aktuell parallel zum Neubau auf dem eigenen Gelände an der Planung für mehrere neue Anlagenbauprojekte, um den Roll-out der patentierten Technologie voranzutreiben und kurzfristig zusätzliche Recyclingkapazitäten an weiteren Standorten zu schaffen.

### Eigene Anlage in Homburg an der Saar

Im Februar 2023 hat der Stadtrat der Stadt Homburg an der Saar einer Ansiedlung von Pyrum auf dem geplanten Gelände zugestimmt.

Im Mai 2023 wurde eine Reservierungsvereinbarung mit der Stadt Homburg geschlossen, die auch bereits eine Vereinbarung zum Kaufpreis und den Erschließungskosten enthält. Die Erstellung der Genehmigungsunterlagen hat ebenfalls im Mai 2023 begonnen; bereits im Juli 2023 fand eine Antragskonferenz mit dem Landesumweltamt statt, so dass Vermessungsarbeiten und auch das benötigte Bodengutachten bereits abgeschlossen wurden. Aktuell wird der Genehmigungsumfang definiert und die Grundstückseignung detailliert geprüft (z.B. bezüglich des Lärmschutzes, Umweltschutzes und Arbeitsschutzes).

### Griechenland („Thermo Lysi SA“)

Die Pyrum Innovations AG hat im dritten Quartal 2023 einen Vertrag zur Planung einer neuen Anlage in Griechenland unterzeichnet. Pyrum ist beauftragt, alle erforderlichen Planungen durchzuführen, die für die Erteilung der nach griechischen Vorschriften erforderlichen Baugenehmigungen für die neue Anlage erforderlich sind. Das Werk der griechischen Projektgesellschaft Thermo Lysi SA soll etwa 140 km nördlich von Athen errichtet werden. Es wird eine Kapazität von 20.000 Tonnen Altreifen pro Jahr haben und ist damit in der Lage, fast die Hälfte der gesamten Altreifenmenge in Griechenland abzudecken – im Land fallen jährlich etwa 45.000 Tonnen Altreifen an. Das neue Werk wird dazu beitragen, diese Altreifen nachhaltig zu recyceln und wertvolle Ressourcen zurückzugewinnen.

## Grundlagen des Konzerns und der Pyrum Innovations AG

Im Rahmen des bereits mit 200 T€ angezahlten Consulting-Vertrags wird Pyrum das Basic Engineering durchführen sowie Teile der Genehmigungsunterlagen für das neue Werk erstellen.

An dem Standort für das geplante Werk befindet sich bereits ein bestehendes Reifenrecyclingwerk mit einer Shredderanlage. Dadurch können Synergieeffekte bei der Konzeption und der künftigen Umsetzung der neuen Anlage genutzt werden. Das Grundstück, auf dem die neue Anlage gebaut werden soll, bietet außerdem ausreichend Platz für eine zukünftige Kapazitätserweiterung.

### **REVALIT GmbH**

Das Management der REVALIT GmbH, an der Pyrum mit 25 % beteiligt ist, prüft derzeit Fördermöglichkeiten und die Eignung neu angebotener Grundstücke/Standorte.

### **UNITANK**

Das im September 2022 geschlossene Memorandum of Understanding (MoU) mit der UNITANK Betriebs- und Verwaltungs GmbH sieht vor, bis zu zehn gemeinsame Werke bis 2030 zu realisieren. Für das potenziell erste gemeinsame Projekt in Thüringen wird aktuell die Grundstückseignung detailliert geprüft und Gespräche mit örtlichen Behördenvertretern und Versorgungsunternehmen geführt, um abzustimmen, welche standortspezifischen Besonderheiten zu beachten sind und um die Versorgung an das öffentliche Netz frühzeitig in dem benötigten Umfang sicherzustellen. Gemeinsam mit unserem Partner UNITANK laufen auf Projektebene bereits umfangreiche Vorarbeiten zum Pre-Engineering, der Erstellung eines Businessplans und Vorbereitungen für die zukünftig geplante Beteiligungsstruktur zu einem potenziellen gemeinsamen Joint Venture im Anlagenbau und -betrieb. Parallel führt UNITANK bereits Gespräche mit zukünftigen Lieferanten für den Reifeninput und mit potenziellen Abnehmern der Endprodukte.

### **Weitere Projekte**

Die Pyrum Innovations AG verfügt über die beschriebenen Projekte hinaus über eine attraktiv gefüllte Projektpipeline im Anfangsstadium, wie beispielsweise für den potenziellen Bau einer Anlage in UK mit SUEZ, sowie weitere Projekte in Deutschland und im Europäischen Raum. Zusätzlich wird aktuell bereits das nächste Grundstück für eine Pyrum-eigene Anlage gesucht.



## Forschung und Entwicklung

Die Forschung und Entwicklung zählt im Eigeninteresse von Pyrum zu den Kernkompetenzen. Der Bereich dient der Verbesserung des eigenen Know-hows und der eigenen Produkte, sichert den technologischen Vorsprung und stellt die Qualität der gelieferten Produkte sicher.

Für die Erforschung weiterer Anwendungsgebiete für die Technologie betreibt Pyrum ein eigenes Versuchslabor, das neben der Fortentwicklung der Anwendungsgebiete für die eigene Technologie auch für Kundenforschungsprojekte genutzt wird und damit zusätzliche Umsätze generiert. Die zugesagten öffentlichen Fördermittel decken in der Regel ca. 70 % der jeweiligen Projektkosten, in Einzelfällen auch mehr.

Der Schwerpunkt der Forschung liegt auf homogenen Eingangsstoffen, für die es aus heutiger Sicht wenige bis gar keine Lösungen für zirkuläre Stoffkreisläufe gibt. Daraus ergeben sich große Chancen auf Märkten, die bisher technologisch noch nicht kommerziell erschlossen werden konnten.

### Ausgewählte Projekte

Die Pyrum Innovations AG hat im zweiten Quartal 2023 nach fast vierjähriger Entwicklungszeit die **erste automatisierte, halbindustrielle Recyclinganlage für kohlenfaserverstärkte Kunststoffe (CFK)** in Betrieb genommen und damit weltweit erstmalig CFK ganzheitlich recycelt. Die Anlage steht am Stammwerk in Dillingen/Saar und wird als Grundstein für den Bau einer industriellen Anlage dienen. Gespräche mit Interessenten finden bereits statt.

### Neue Anwendungsfelder



**CFRP Recycling**

*Project: Infinity*

Funded by  Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz








Pyrolysis



**Project duration: Jan '21 – Jun '23**

- Basic & detail engineering of a continuous and automated demonstration plant for recycling of carbon-fiber-reinforced plastic (CFRP)
- Installation of an operating container incl. machine, lock and control room
- Successful commissioning and operation of the demonstration plant

 **First time holistic recycling of CFRP**

- ✓ **Perfect separation of the fiber matrix**
- ✓ **High proportion of recycling**
- ✓ **Sustainable supply of rCF due to substantially lower CO<sub>2</sub> emissions compared to new production**
- ➔ **Already in this plant size**

Konzernzwischenlagebericht  
Pyrum Innovations AG – 1. Januar 2023 bis 30. Juni 2023

17

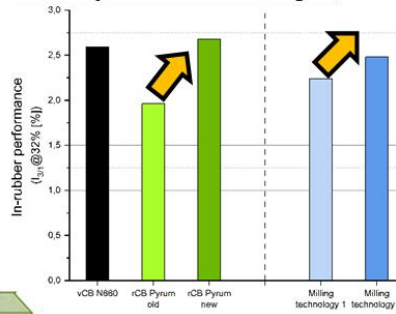
Optimierung des rCB



Creating of a high quality rCB for the implementation into new tires:

- Ideal **feedstock** composition
- Optimized **pyrolysis** process conditions
- Optimized rCB **refining** process conditions
- Application and tests in **tire** compounds

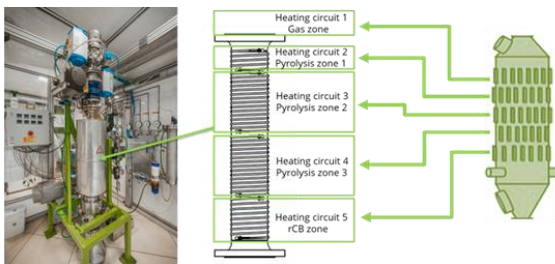
Goal: Quality level of N660 and higher



Major milestones since July 2022:

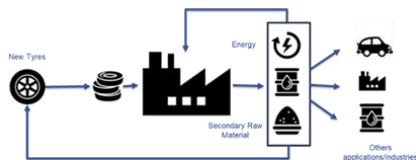
- Operation of all **laboratory plants** (shredding, pyrolysis, milling)
- Identification of ideal **milling technology**
- Scan of **pyrolysis** process conditions completed

Reproducible scale down of the industrial plant



At this early stage we...  
 ...highly increased the quality  
 ...obtained knowledge about impacts  
 ...already surpassed the level of N660

Anwendungen Pyrolyseöl



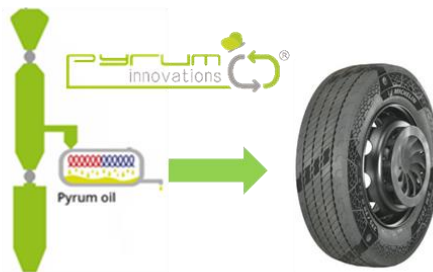
Funded by Horizon2020 European Union Funding for Research & Innovation

The BlackCycle project aims at creating, developing, and optimising a full value chain:

- To valorize **100%** ELTs selected
- To increase up to **10 times** SRMs rate into a new tire
- To decrease **CO2** emission at least **50%**

Major milestones since July 2022:

- Process chain evaluation at **industrial scale**
- Production of the **first SRM tires**
- LCA studies** for the value chain
- Scenario deployment and **roll out**



Eine detaillierte Übersicht der Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurde im Geschäftsbericht 2022 gegeben, worauf an dieser Stelle hingewiesen wird.

## WIRTSCHAFTSBERICHT

### Überblick über die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen

Das Bruttoinlandsprodukt (BIP) ist nach Angaben des Statistischen Bundesamts (Destatis) im ersten Quartal 2023 gegenüber dem Vorquartal preis-, saison- und kalenderbereinigt um 0,1 % gesunken.<sup>13</sup> Im zweiten Quartal 2023 stagnierte das BIP gegenüber dem ersten Quartal preis-, saison- und kalenderbereinigt (0,0 %). Insbesondere die Konsumausgaben der privaten Haushalte haben sich nach dem schwachen Winterhalbjahr im zweiten Quartal 2023 stabilisiert. Im Vorjahresvergleich war das BIP im zweiten Quartal 2023 preis- und kalenderbereinigt um 0,2 % niedriger als im Vorjahreszeitraum.

Ein Grund für die schwache wirtschaftliche Entwicklung in Deutschland dürfte auch in den anhaltend hohen Preissteigerungen in Deutschland liegen. Nachdem sich die Inflationsrate zuvor drei Monate in Folge bis auf 6,1 % im Mai 2023 abgeschwächt hatte, stieg sie gemäß Destatis im Juni 2023 auf 6,4 %.<sup>14</sup> Die Nahrungsmittel sind weiterhin der stärkste Preistreiber, allerdings lagen auch Energieprodukte im Juni 2023 um 3,0 % über dem Niveau des Vorjahresmonats. Insbesondere feste Brennstoffe und Erdgas verteuerten sich von Juni 2022 bis Juni 2023 mit +26,6 % respektive +20,8 % auffallend stark. Überdurchschnittlich erhöhten sich auch die Preise für Strom (+10,5 %) und Fernwärme (+9,3 %).

Mit Blick auf den Reifenmarkt werden weltweit jedes Jahr mehr als 1,6 Milliarden neue Reifen verkauft.<sup>15</sup> Entsprechend fallen in etwa gleicher Menge Altreifen an, davon nach Angaben der Deutschen Bundesstiftung Umwelt allein in Deutschland jährlich etwa 600.000 Tonnen.<sup>16</sup> Zum Vergleich: Eine Standard-Pyrolyseanlage von Pyrum mit drei Reaktoren hat eine Recycling-Kapazität von rund 20.000 Tonnen Altreifen jährlich. Gleichzeitig zeichnet sich laut einer Machbarkeitsstudie der Technischen Universität Chemnitz im Auftrag des Bundesverbands Reifenhandel und Vulkaniseur-Handwerk ein Defizit der verfügbaren Verwertungskapazitäten für Altreifen in Deutschland ab.<sup>17</sup> Dieses Defizit könnte zu vermehrten illegalen Ablagerungen, steigenden Entsorgungskosten und einem zunehmenden Export der Altreifen führen. Schon jetzt wird die Hälfte der Alt- und Gebrauchtreifen in der EU ins Ausland transportiert.<sup>18</sup> Es wird vermutet, dass ein Großteil des Exportvolumens mit hoher Wahrscheinlichkeit unreguliert verbrannt wird, weshalb zum Beispiel die Allianz Zukunft Reifen (AZuR) ein Altreifen-Exportverbot fordert.<sup>19</sup> Die Nachfrage nach der Abnahme von Altreifen bleibt demnach weiterhin hoch. Auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene rückt die Kreislaufwirtschaft immer mehr in den Fokus der Öffentlichkeit.

Im Rahmen der Energiewende wird verstärkt auf nachhaltige Produkte gesetzt, was auch Auswirkungen auf die regulatorischen Rahmenbedingungen hat. Das Verbrennen von Altreifen

<sup>13</sup> Destatis: Pressemitteilung 299 vom 28. Juli 2023

<sup>14</sup> Vgl. Destatis Pressemitteilung Nr. 311 vom 8. August 2023

<sup>15</sup> BlackCycle Project: Pressemitteilung vom 3. September 2020

<sup>16</sup> Deutsche Bundesstiftung Umwelt: DBU aktuell Nr. 1 | 2023

<sup>17</sup> Technische Universität Chemnitz: Neue Nutzungsperspektiven und Anwendungsfelder für Altreifenzyklat (2022)

<sup>18</sup> World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): Global ELT Management (2019)

<sup>19</sup> Allianz Zukunft Reifen, Pressemitteilung vom 27. Juni 2023

beispielsweise geht mit immer höheren Kosten für CO<sub>2</sub>-Emissionen einher. Die Pyrum Innovations AG kann zur angestrebten Transformation der Wirtschaft mit der Wiederverwertung von Altreifen im Wertstoffkreislauf entscheidend beitragen.

## Wirtschaftliche Entwicklung der Pyrum AG und des Konzerns

Nachfolgend werden die wichtigsten Entwicklungen im Berichtszeitraum im Hinblick auf Kooperationen/Partnerschaften, das Stammwerk in Dillingen/Saar, Zertifizierungen/Analysen, und Finanzierungen dargestellt.

Am 8. Februar 2023 erfolgte der Einbau der neuen Reaktoren in der Erweiterung in Dillingen.

Ebenfalls im Februar 2023 erfolgte die Zustimmung des Stadtrates in Homburg/Saar für die Ansiedlung des nächsten Pyrum-eigenen Werkes. Im Mai 2023 wurde eine Reservierungsvereinbarung für das zukünftige Grundstück geschlossen. Diese Vereinbarung enthält einen Vorvertrag zum Kauf des Geländes, in welchem der Kaufpreis und die Erschließungskosten bereits final fixiert wurden. Auf dem Gelände soll gemäß der Planung bis 2025 das nächste Pyrum-eigene Werk errichtet werden.

Im März 2023 konnte die ISO 14001 Zertifizierung erfolgreich abgeschlossen werden. Damit sind alle Zertifizierungen, die für eine Belieferung der Reifenindustrie bisher gefordert wurden, erfolgreich erbracht worden.

Zusätzlich konnte im März 2023 ein Audit mit Pirelli erfolgreich absolviert werden, womit auch hier die Basis für eine zukünftige Belieferung mit rCB realisiert wurde.

Nach Erreichen der kundenseitig geforderten Spezifikationen der Pelletieranlage im ersten Quartal 2023 und dem gleichzeitigen Abschluss der in der Automobilzulieferindustrie erforderlichen Zertifizierungen und des Audits erfolgte für das pelletierte rCB die Werksfreigabe durch die Continental AG, die Voraussetzung für die serienmäßige Belieferung der Continental-Werke ist. Anschließend wurde im Mai 2023 mit der Serienbelieferung begonnen.

Pyrum meldete am 3. Mai 2023, dass nach fast vierjähriger Entwicklungszeit die erste automatisierte, halbindustrielle Pyrum-Recyclinganlage für kohlenfaserverstärkte Kunststoffe (CFK) in Betrieb genommen wurde und damit weltweit erstmalig CFK ganzheitlich recycelt werden kann. Die Anlage steht am Stammwerk in Dillingen/Saar und wird als Grundstein für den Bau einer industriellen Anlage dienen.

Die Entwicklungen zum Bau der Erweiterung in Dillingen sind auf den Seiten 14 und 15 dieses Berichtes detailliert beschrieben.

Am 20. Juni 2023 präsentierte die Ralf Bohle GmbH („Schwalbe“) mit dem „Green Marathon“ den ersten Fahrradreifen, der den Produktkreislauf schließt und unter anderem aus gebrauchten Reifen hergestellt wird, die bei Pyrum recycelt werden. Damit wurde bewiesen, dass es möglich ist, aus einem Reifen wieder einen Reifen herzustellen, der sich qualitativ nicht von herkömmlich hergestellten Reifentypen unterscheidet. Pyrum recycelt für Schwalbe Fahrradreifen und liefert im Gegenzug das benötigte rCB an Schwalbe.

### Finanzierung

Im Februar 2023 wurde der Pyrum Innovations AG zur Schaffung neuer Arbeitsplätze in Dillingen/Saar liquiditätswirksam ein Investitionszuschuss in Höhe von 1,5 Mio. € ausgezahlt.

Im Mai 2023 hat die Pyrum Innovations AG mit der BASF Antwerpen ein Kreditvertrag über 4 Mio. € unterzeichnet. Die Auszahlung erfolgte über vier Tranchen zwischen Mai und August 2023. Im Berichtszeitraum wurden hierauf 2 Mio. € ausgezahlt. Nach dem Berichtsstichtag wurden im Juli und August 2023 die beiden weiteren Tranchen ausgezahlt.

Ebenfalls nach der Berichtsperiode wurde am 11. Juli 2023 die gemäß Meilensteinplan mit der BASF zur Verfügung stehende dritte Tranche des **Wandeldarlehens** von Pyrum gezogen und 2 Mio. € an Pyrum ausgezahlt. Damit ist das Wandeldarlehen in Höhe von insgesamt 7 Mio. € komplett ausgezahlt.

#### Finanzierung: Ausblick

Die Pyrum Innovations AG befindet sich in fortgeschrittenen Gesprächen zur Finanzierung des weiteren Wachstums. Der aktuelle Verhandlungsstand sieht im ersten Schritt ein verzinsliches Darlehen in Höhe von voraussichtlich 25 Mio. € vor, das dem Unternehmen mit einer längeren Laufzeit und in der Anfangsphase tilgungsfrei zur Verfügung stehen soll. Dieses Darlehen soll sowohl für die Finanzierung des eigenen, neuen Pyrolyse-Werks in Homburg / Saar als auch für die Co-Finanzierung von bis zu drei der aktuell in Verhandlung befindlichen Kundenprojektaufträge dienen.

Der Vorstand erwartet eine Finalisierung der Darlehensverhandlungen bis Ende Oktober 2023 und damit die Sicherstellung der Wachstumsplanung des Konzerns.

Auf Grundlage dieser Mittel können dann für das geplante Werk in Homburg/Saar zeitnah die Anlagenkomponenten mit langen Lieferzeiten bestellt werden (sog. „long lead items“).

Bei den ersten Kundenanlagen stehen den Auftraggebern, aufgrund der Neuheit der Technologie, klassische Projektfinanzierungsmöglichkeiten nur begrenzt zur Verfügung. Durch das Darlehen wird Pyrum in die Lage versetzt, sich an der jeweiligen Projektgesellschaft des Auftraggebers (dem „SPV“) zu beteiligen und somit einen Teil der Projektfinanzierung zu stellen. Dies entlastet den eigenen Finanzierungsanteil des Auftraggebers und erleichtert die Projektfinanzierung. Diese Beteiligung von Pyrum an der jeweiligen Projektgesellschaft wird von den aktuellen Verhandlungspartnern im Anlagenbau auch als Teil von Pyrums Commitment erwartet und begrüßt.

Pyrum strebt jeweils eine Beteiligungsquote zwischen 15 % und 33 % an, dies entspricht – je nach Fremdfinanzierungsanteil in der Projektgesellschaft selbst – einem Anteil von 7,5 % bis maximal 30 % der Gesamtfinanzierung des Anlagenbauprojekts.

Für die komplette Finanzierung der Anlage in Homburg/Saar sind weitere Finanzierungsschritte in der Vorbereitung bzw. in Verhandlung.

### ERTRAGS-, VERMÖGENS- UND FINANZLAGE

In diesem Abschnitt wird der Konzernzwischenabschluss der Pyrum Innovations AG für den Zeitraum 1. Januar bis 30. Juni 2023 erläutert.

Den Zahlen für die Berichtsperiode sind in Klammern jeweils die Zahlen der Vorjahresperiode beigelegt.

Das Halbjahresergebnis und die Vermögenslage des Pyrum Innovations Konzerns waren im Wesentlichen geprägt von den hohen Investitionen am Firmensitz in Dillingen/Saar, Investitionen in Personal, den weiteren Aufbau der Organisationsstrukturen und der bezüglich des mengenmäßig noch nicht zufriedenstellenden Durchsatzes in der Anlage für rCB-Vermahlung und -Pelletierung.

#### Ertragslage

Die Pyrum Innovations Gruppe erwirtschaftete im ersten Halbjahr des Jahres 2023 **Umsatzerlöse** in Höhe von 501 T€. Damit stieg der Umsatz gegenüber dem Vergleichshalbjahr 2022 (485 T€) um 3,2 %.

Im ersten Quartal 2023 konnten für drei Kunden alle benötigten Zertifizierungen erfolgreich abgeschlossen werden, so dass im Mai 2023 Serienbelieferungen mit hochwertigem, pelletiertem rCB aufgenommen wurden. Der Durchsatz der Mühle und der Pelletierung liegt allerdings noch immer deutlich unter den bei Bestellung der Anlagenkomponenten erwarteten Mengen, so dass zum Berichtszeitpunkt auch alternative Vermarktungsmöglichkeiten geprüft werden, um die Lagerhaltungskosten wieder auf ein Normalmaß zu reduzieren.

Die **Bestandsveränderung an fertigen und unfertigen Erzeugnissen sowie in Arbeit befindlichen Aufträgen** betrug 40 T€ (216 T€). Sie betrifft überwiegend die Ingenieurleistungen für die Consultingaufträge. Bei den unfertigen Erzeugnissen konnte durch den Produktivbetrieb der Pelletieranlage ab Mai 2023 ein Teil der rCB-Bestände verarbeitet und verkauft werden; es überwiegt aber noch der Anstieg der Zwischenmaterialien aus den vorgelagerten Recyclingstufen Shreddern und Pyrolyse.

Die **aktivierten Eigenleistungen** beliefen sich mit plangemäß fortschreitendem Bau der Anlagenerweiterung in Dillingen auf 7.613 T€ (8.495 T€). Der Rückgang entspricht dem mit steigendem Fertigstellungsgrad der Anlagenerweiterung geringeren Materialaufwand, der zur Erstellung der aktivierten Eigenleistungen benötigt wird.

Die **Gesamtleistung** reduzierte sich infolge rückläufiger Eigenleistungen erwartungsgemäß gegenüber dem Vergleichszeitraum um 1.042 T€ oder 11 % auf 8.155 T€ (9.197 T€).

Die **sonstigen betrieblichen Erträge** waren in der Vorjahresperiode von Forschungszuschüssen für das BlackCycle Projekt dominiert. Im ersten Halbjahr 2023 wurden Erträge in Höhe von insgesamt 356 T€ generiert (916 T€). Diese resultierten im Wesentlichen aus Investitionszuschüssen von 152 T€ (0 T€) und Forschungszuschüssen in Höhe von 150 T€ (807 T€).

Im **Materialaufwand** wird neben den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen auch der Materialaufwand in Höhe von 6.215 T€ abgebildet, der durch die Erstellung der aktivierten Eigenleistungen verursacht ist. Der ausgewiesene Materialaufwand reduzierte sich im ersten Halbjahr 2023 auf 7.447 T€ (8.444 T€).

Der **Personalaufwand** stieg aufgrund des Personalaufbaus für das angestrebte Wachstum und inflationsbedingten Lohnanpassungen um 24,2 % auf 2.471 T€ (1.990 T€). Der Personalaufbau betraf plangemäß alle Bereiche des Unternehmens.

## Wirtschaftsbericht

Die planmäßigen **Abschreibungen** reduzierten sich auf 1.113 T€ (1.278 T€); der Rückgang resultiert aus dem Abschreibungsende für die erste Bauphase der Bestandsanlage bei der Pyrum Innovations AG. Im Konzern sind 434 T€ aus den Abschreibungen für die Patente der Pyrum Innovations International S.A. angefallen.

Die **sonstigen betrieblichen Aufwendungen** reduzierten sich auf 1.716 T€ (1.770 T€). Sie enthalten laufende Kosten der Börsennotierungen in Höhe von 185 T€ (150 T€).

Die **Zinsaufwendungen** waren mit 156 T€ (97 T€), insbesondere aufgrund der Auszahlung der zweiten Tranche des Wandeldarlehens, höher als in der Vorjahresperiode.

Das **Konzernperiodenergebnis** betrug -4.408 T€ (-3.487 T€).

## Vermögenslage

Die **immateriellen Vermögensgegenstände** wurden im Berichtszeitraum regulär um 452 T€ abgeschrieben. Somit reduzierte sich der Wert zum Berichtsstichtag auf 6.089 T€ (31. Dezember 2022: 6.492 T€).

Die **Sachanlagen** erhöhten sich durch Investitionen um 7.737 T€ gegenüber dem Vorjahr auf 35.835 T€ (28.759 T€). Die wesentliche Position betraf weitere 7.576 T€ für geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau, die aus der Betriebserweiterung in Dillingen resultieren.

Die **Finanzanlagen** betreffen die Beteiligung an der REVALIT GmbH. Im Konzernabschluss wurde der Beteiligungsansatz durch den anteiligen Fehlbetrag für das erste Halbjahr 2023 weiter vermindert.

Das gesamte **Anlagevermögen** summierte sich auf 41.956 T€ (31. Dezember 2022: 35.288 T€).

Das **Vorratsvermögen** erhöhte sich auf 429 T€ (389 T€) durch Erhöhungen des Lagerbestandes an produziertem rCB sowie einer Erhöhung der Herstellungskosten in Arbeit befindlicher Aufträge im ersten Halbjahr 2023.

Die **Forderungen aus Lieferungen und Leistungen** reduzierten sich auf 117 T€ (147 T€).

Die **sonstigen Vermögensgegenstände** reduzierten sich von 1.259 T€ auf 659 T€. Im Wesentlichen handelt es sich hierbei um Umsatzsteuererstattungsansprüche. Die Reduktion resultiert aus optimierten internen Abläufen, die eine zügigere Anmeldung der Ansprüche und damit, gegenüber dem Vorjahr, zeitnähere Rückerstattungen ermöglichen.

Die **Bilanzsumme** war mit 48.861 T€ leicht niedriger als zum Jahresabschluss 2022 (49.857 T€).

### FINANZLAGE

#### Kapitalstruktur

Die **Eigenkapitalausstattung** des Pyrum-Konzerns belief sich zum 30. Juni 2023 auf 27.483 T€ gegenüber 31.891 T€ zum 31. Dezember 2022.

Die **Eigenkapitalquote** sank durch das Konzernergebnis der Berichtsperiode auf 56,2 % (64,0 %).

Die **Rückstellungen** erhöhten sich leicht auf 3.198 T€ (3.114 T€). Hierin enthalten ist die im Konzern zu passivierende Erfindervergütung, die erst mit Erreichen der Profitabilität der Pyrum Innovations International S.A. beansprucht werden kann.

Die **Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten** reduzierten sich zum 30. Juni 2023 um 240 T€ auf 3.831 T€ (4.061 T€).

Die Verbindlichkeiten aus **erhaltenen Anzahlungen** erhöhten sich auf 309 T€ (100 T€). Diese beinhalten die von Kunden geleisteten Vorauszahlungen aus Consultingverträgen für die Erstellung von Genehmigungsunterlagen.

Die **Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen** erhöhten sich um 262 T€ auf 2.943 T€ (2.681 T€).

Die **sonstigen Verbindlichkeiten** stiegen zum Berichtsstichtag um 3.087 T€ auf 11.097 T€ an (8.010 T€). Die Erhöhung betrifft mit 1.500 T€ einen in 2023 für die Schaffung von neuen Arbeitsplätzen am Standort Dillingen/Saar ausgezahlten, aber noch nicht ertragswirksam zu erfassenden Zuschuss in Höhe von 1.500 T€. Der Anstieg resultiert darüber hinaus aus den Auszahlungen von zwei Tranchen in Höhe von insgesamt 2.000 T€ aus dem im Mai 2023 mit der BASF vereinbarten Darlehen.

#### Liquiditätsslage

Die Gesellschaft überwacht laufend die zur Verfügung stehende Liquidität und potenzielle Investitionsauswirkungen. Grundstückskäufe werden zur Liquiditätsschonung in der Regel langfristig refinanziert, um die Rolloutplanung sicherzustellen.

Der Rückgang des **Kassenbestands und der Guthaben bei Kreditinstituten** war wesentlich von den Investitionen in die Erweiterung der Anlage in Dillingen/Saar (7.576 T€) geprägt. Der Bestand an flüssigen Mitteln im Konzern betrug zum 30. Juni 2023 5.638 T€ (31. Dezember 2022: 12.726 T€).

#### Kapitalflussrechnung

Die Kapitalflussrechnung ist nach den Vorgaben des DRS 21 gegliedert. Entsprechend der Änderung dieses Standards im Juni 2023 sind die Einzahlungen aus Forschungszuschüssen nunmehr im Cash Flow aus der laufenden Geschäftstätigkeit, nicht mehr im Cash Flow aus der Finanzierungstätigkeit abgebildet. Der Vorjahresausweis wurde zur besseren Vergleichbarkeit angepasst.

Im ersten Halbjahr 2023 hat sich der **Cashflow aus der laufenden Geschäftstätigkeit** auf -2.300 T€ verbessert (-2.888 T€). Im Wesentlichen war diese Entwicklung bedingt durch den Abbau von Forderungen, während sich im Vorjahr das operative Umlaufvermögen deutlich erhöht hatte.



## Wirtschaftsbericht

Der **Cashflow aus der Investitionstätigkeit** ist deutlich von -11.765 T€ auf -7.434 T€ zurückgegangen. Der Schwerpunkt der Investitionen in die Erweiterung der Anlage am Standort Dillingen fand im Vorjahr statt.

Der **Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit** belief sich auf 2.647 T€ (-325 T€). Dieser resultierte aus der Auszahlung von 2.000 T€ aus dem im ersten Halbjahr 2023 mit der BASF geschlossenen Darlehensvertrag und der Auszahlung des Investitionszuschusses in Höhe von 1.500 T€.

Die Konzernunternehmen waren jederzeit in der Lage, ihren Zahlungsverpflichtungen nachzukommen.

## Bericht über Leistungsindikatoren

### Finanzielle Leistungsindikatoren

Die Pyrum Innovations AG wird finanztechnisch über die Kennzahlen Umsatz, Gesamtleistung und Ergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) gesteuert. Gegebenenfalls werden bereinigte Werte ermittelt.

Darüber hinaus ist die verfügbare Liquidität eine wichtige Steuerungsgröße. Die eng überwachte Liquiditätsplanung und -steuerung nimmt eine zentrale Rolle ein.

	01.01.2023	01.01.2022
	- 30.06.2023	- 30.06.2022
	T€	T€
<b>Umsatz</b>	<b>501</b>	<b>485</b>
<b>Gesamtleistung</b>	<b>8.155</b>	<b>9.197</b>
<b>EBIT</b>	<b>-4.262</b>	<b>-3.390</b>
<b>EBIT (bereinigt)*</b>	<b>-4.262</b>	<b>-3.105</b>
<b>Frei verfügbare Liquidität</b>	<b>5.431</b>	<b>12.519</b>

\* bereinigt um Kosten des Zweitlistings in Höhe von T€ 285 im Jahr 2022

Die Umsätze im ersten Halbjahr 2023 blieben, insbesondere in Bezug auf die rCB-Produktion und -Verkäufe, aufgrund des nicht zufriedenstellenden Durchsatzes der Pelletieranlage deutlich hinter den Erwartungen zurück. Pyrum hat sich daher im ersten Halbjahr auch mit alternativen Einsatz- und Vertriebsmöglichkeiten des unpelletierten Materials befasst, Proben an potenzielle Interessenten versandt und mit dem Hersteller der Anlage an Lösungsmöglichkeiten gearbeitet, um den Durchsatz nachhaltig zu erhöhen.

Die Gesamtleistung, die auch die Materialkosten und Eigenleistungen im Zusammenhang mit dem Bau der neuen Thermolyseanlage einschließt, bewegte sich im Rahmen der Erwartungen.

Im Projektgeschäft mit Kundenanlagen hat sich Pyrum im ersten Halbjahr 2023 verstärkt auf Kunden konzentriert, die voraussichtlich auch finanzierungsseitig stark aufgestellt sind. Dies mündete bereits im Abschluss eines neuen Consultingvertrags. Die Zuflüsse hieraus werden mit jeweiliger Einreichung der Genehmigungsunterlagen ergebniswirksam, so dass im Berichtszeitraum noch kein Ergebniseffekt abzubilden war.

### Nichtfinanzielle Ziele und Leistungsindikatoren

Eine umfangreiche Beschreibung der nichtfinanziellen Ziele und Leistungsindikatoren ist dem Geschäftsbericht 2022 zu entnehmen.

### PROGNOSEBERICHT

#### Künftige wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Der Internationale Währungsfonds (IWF) erwartet in seiner aktuellen Prognose von Juli 2023 mit 3,0 % ein deutlich gedämpftes Wachstum der Weltwirtschaft im Jahr 2023.<sup>20</sup> Das sind zwar 0,2 Prozentpunkte mehr als noch im April 2023 erwartet wurden, liegt aber deutlich unter dem 2022er Wachstum in Höhe von 3,5 % sowie unter historischen Wachstumsraten. Die Inflation und die damit einhergehenden Maßnahmen der Zentralbanken bleiben dabei nach Ansicht des IWF weiterhin eine der größten Herausforderungen für die Weltwirtschaft. Zwar rechnet der IWF damit, dass sich die Teuerung im Verlauf des Jahres 2023 verlangsamt, allerdings könnten anhaltend hohe bzw. weiter steigende Zinsniveaus für eine stärkere Abschwächung der Konjunktur und schwächere Arbeitsmärkte sorgen. Zudem steigt das Risiko auf den Finanz- und Kreditmärkten, wodurch die Geldbeschaffung von Unternehmen erschwert wird. Hinzu kommt das Risiko einer durch den Immobiliensektor in China ausgelösten Finanz- und Wirtschaftskrise; die weltweite geopolitische Situation bleibt weiterhin fragil.

Für das Gesamtjahr 2023 erwartet der IWF für den Euroraum einen leichten Anstieg des Bruttoinlandsprodukts von 0,9 % gegenüber dem Vorjahr. Für die konjunkturelle Entwicklung in Deutschland rechnet der IWF mit einem Rückgang der Wirtschaftsleistung um -0,3 %, nachdem er noch im Januar 2023 von einem leichten Wachstum in Höhe von 0,1 % ausgegangen war. Auch im Vergleich zur Aprilprognose stellt die aktuelle Einschätzung einen Rückgang um 0,2 Prozentpunkte dar. Die Deutsche Bundesbank erwartet für Deutschland ebenfalls einen Rückgang des BIP von 0,3 % und eine Inflationsrate von 6,0 % für das Jahr 2023.<sup>21</sup>

#### Prognose Öl / Stahl / rCB

Das Marktvolumen von Pyrolyseöl betrug laut Allied Market Research im Jahr 2021 rund USD 320 Mio., was einem Marktanteil von ca. 0,02 % am weltweiten Rohölmarkt (mit einem Marktvolumen von rund USD 1,4 Billionen) entspricht.<sup>22</sup> Bis 2031 soll der weltweite Pyrolyseölmarkt auf ein Volumen von ca. USD 481 Mio. anwachsen, was einer jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 4,3 % entsprechen würde.

Die weltweite Stahlnachfrage wird sich nach Angaben der World Steel Association im Jahr 2023 um gut 2 % auf etwa 1,9 Milliarden Tonnen erhöhen. Dabei wird erwartet, dass sich der Trend der seit dem zweiten Halbjahr 2022 wieder sinkenden Preise auch im Jahr 2023 fortsetzen wird.

Für das zukünftige Hauptprodukt rCB gibt es noch wenige öffentlich zugängliche Prognosen. Die Gesellschaft erwartet, dass sich der Preis von rCB mindestens an die Preise von herkömmlich aus Ölverbrennung hergestelltem virgin Carbon Black annähern werden, was Einnahmen von mehr als 1.000 € pro Tonne für rCB realistisch erscheinen lässt.

---

<sup>20</sup> IWF: World Economic Outlook Update Juli 2023

<sup>21</sup> Deutsche Bundesbank, Pressenotiz vom 16. Juni 2023

<sup>22</sup> Allied Market Service: Pyrolysis Oil Market by Feedstock, by Process, by End use: Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2021-2031, January 2023

### Ausblick auf das restliche Jahr 2023

Der Ausblick auf das Jahr 2023 wurde im Geschäftsbericht 2022 umfangreich beschrieben, worauf an dieser Stelle hingewiesen wird.

Die Schwerpunkte von Pyrum liegen im zweiten Halbjahr 2023 auf der Inbetriebnahme der neuen Anlagen (TAD 2 und TAD 3) in Dillingen/Saar, der Erstellung von Genehmigungsunterlagen für das geplante Werk in Homburg/Saar und für die bereits unterzeichneten und die kurzfristig erwarteten Consultingverträge, sowie in der Umsetzung der angestrebten Finanzierungsstruktur.

Mit den bisher erreichten Erfolgen bezüglich der nahezu im Zeitplan befindlichen Inbetriebnahme der neuen Pyrolyseanlage ist die Gesellschaft zufrieden, mit den monetären Ergebnissen noch nicht, was im Wesentlichen an den im Wirtschaftsbericht beschriebenen Herausforderungen bei der zugekauften Mahl- und Pelletieranlage liegt. Hier liegt der Fokus im zweiten Halbjahr auf der Erhöhung der Durchsatzmengen.

Nach Abschluss der auf Seite 21 näher beschriebenen Finanzierungsmaßnahme wird Pyrum die dort beschriebenen Investitionen am Standort Homburg/Saar, sowie die Maßnahmen zur Co-Finanzierung der Kundenprojekte starten.

Aus aktueller Sicht ist die Erreichung der für das Jahr 2023 gesteckten Umsatzziele im unteren Bereich der Prognose aus dem Zusammengefassten Lagebericht 2022 (1,8 Mio. € bis 2,5 Mio. €) ambitioniert, aber noch möglich. Bezüglich der Gesamtleistung ist die Erwartungshaltung (14 Mio. € bis 16 Mio. €) bezogen auf das gesamte Jahr 2023 unverändert gegenüber der Prognose aus dem Zusammengefassten Lagebericht 2022.

### RISIKEN UND CHANCEN

Die Identifikation von Risiken und Chancen und die Einleitung von Maßnahmen zur Eindämmung von Risiken sind ein Kernthema der Unternehmensführung.

Gegenüber der Beurteilung zum Zeitpunkt der Aufstellung des Jahres- und Konzernabschlusses 2022 gab es im Berichtszeitraum keine wesentlichen Veränderungen in diesem Punkt. Die Chancen- und Risikoeinschätzungen sind im Zusammengefassten Lagebericht 2022 umfangreich erläutert, worauf an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen wird.

### Nachtragsbericht

Am 11. Juli 2023 wurde die gemäß Meilensteinplan mit der BASF zur Verfügung stehende dritte Tranche des **Wandeldarlehens** von Pyrum gezogen und 2 Mio. € an Pyrum ausgezahlt. Damit ist das Wandeldarlehen in Höhe von insgesamt 7 Mio. € komplett ausgezahlt.

Zusätzlich wurde der Restbetrag in Höhe von 2 Mio. € aus dem im Mai 2023 mit der BASF vereinbarten Darlehen ausgezahlt.

Ebenfalls im dritten Quartal 2023 wurde ein Consultingvertrag zur Planung einer neuen Pyrum-Anlage mit einer Verarbeitungskapazität von 20.000 Tonnen Altreifen in Griechenland unterzeichnet.

### Pyrum Innovations AG

Dillingen/Saar, den 14. September 2023



Pascal Klein  
Vorstandsvorsitzender



Michael Kapf  
Vorstand



Kai Winkelmann  
Vorstand

# Konzernzwischenabschluss

## Konzernzwischenabschluss für das 1. Halbjahr 2023

Konzernzwischenbilanz .....	30
Konzerngewinn- und Verlustrechnung.....	32
Konzernkapitalflussrechnung .....	33
Konzerneigenkapitalpiegel.....	34

## Verkürzter Konzernanhang zum 30. Juni 2023

I. Allgemeine Angaben zur Pyrum Innovations AG und zum Konzern .....	35
II. Angaben zum Konsolidierungskreis .....	36
III. Angaben zu Konsolidierungsmethoden .....	36
IV. Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze .....	37
V. Angaben zur Bilanz .....	39
Konzernanlagenspiegel .....	40
VI. Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung .....	45
VII. Nahestehende Personen .....	47
VIII. Angaben zur Kapitalflussrechnung .....	48
IX. Ereignisse mit besonderer Bedeutung nach dem Schluss des Konzerngeschäftshalbjahres .....	48
X. Sonstige Angaben .....	49

KONZERNZWISCHENBILANZ zum 30. Juni 2023

AKTIVA (in €)	30.06.2023	31.12.2022
<b>A. Anlagevermögen</b>		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
1. selbst geschaffene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	68.248,00	78.236,00
2. entgeltlich erworbene Rechte sowie Lizenzen an solchen Rechten	5.962.195,79	6.394.276,79
3. immaterielle Anlagen in Entwicklung	58.267,33	19.734,13
	<u>6.088.711,12</u>	<u>6.492.246,92</u>
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und Bauten	3.980.946,84	4.009.216,84
2. technische Anlagen und Maschinen	4.400.108,32	3.449.205,32
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.152.223,00	1.272.559,00
4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	26.301.772,89	20.027.994,92
	<u>35.835.051,05</u>	<u>28.758.976,08</u>
III. Finanzanlagen		
Anteile an assoziierten Unternehmen	31.921,62	36.921,62
<b>Summe Anlagevermögen</b>	41.955.683,79	35.288.144,62
<b>B. Umlaufvermögen</b>		
I. Vorräte		
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	23.000,00	23.000,00
2. in Arbeit befindliche Aufträge	94.900,00	69.700,00
3. unfertige und fertige Erzeugnisse	256.664,40	241.640,38
4. geleistete Anzahlungen	54.270,00	54.270,00
	<u>428.834,40</u>	<u>388.610,38</u>
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	117.391,01	146.728,46
2. sonstige Vermögensgegenstände	659.001,16	1.258.986,39
	<u>776.392,17</u>	<u>1.405.714,85</u>
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten		
	5.638.307,65	12.725.508,05
<b>Summe Umlaufvermögen</b>	6.843.534,22	14.519.833,28
<b>C. Rechnungsabgrenzungsposten</b>	61.713,01	49.389,85
<b>Summe Aktiva</b>	<u>48.860.931,02</u>	<u>49.857.367,75</u>

KONZERNZWISCHENBILANZ zum 30. Juni 2023

PASSIVA (in €)	30.06.2023	31.12.2022
<b>A. Eigenkapital</b>		
I. Gezeichnetes Kapital	3.253.735,00	3.253.735,00
II. Kapitalrücklage	52.058.141,06	52.058.141,06
III. Konzernbilanzverlust	-27.828.889,20	-23.420.539,29
<b>Summe Eigenkapital</b>	27.482.986,86	31.891.336,77
<b>B. Rückstellungen</b>		
sonstige Rückstellungen	3.197.793,66	3.113.897,55
<b>C. Verbindlichkeiten</b>		
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	3.830.601,52	4.060.778,08
2. erhaltene Anzahlungen	308.674,31	100.000,00
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	2.943.465,04	2.681.088,24
4. sonstige Verbindlichkeiten	<u>11.097.409,63</u>	<u>8.010.267,11</u>
<b>Summe Verbindlichkeiten</b>	18.180.150,50	14.852.133,43
<b>Summe Passiva</b>	48.860.931,02	49.857.367,75

### Pyrum Innovations AG Dillingen/ Saar

#### Konzerngewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftshalbjahr 2023

	01.01.-30.06.2023	01.01.-30.06.2022
	€	€
1. Umsatzerlöse	501.158,83	485.465,59
2. Erhöhung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen	40.224,02	216.328,78
3. andere aktivierte Eigenleistungen	<u>7.613.186,84</u>	<u>8.494.890,62</u>
<b>4. Gesamtleistung</b>	<b>8.154.569,69</b>	<b>9.196.684,99</b>
5. sonstige betriebliche Erträge	355.957,49	916.363,64
6. Materialaufwand		
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	6.494.954,04	7.950.067,76
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	<u>951.765,16</u>	<u>493.626,64</u>
	<u>7.446.719,20</u>	<u>8.443.694,40</u>
7. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	2.108.324,10	1.683.932,47
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	<u>362.590,83</u>	<u>306.173,60</u>
	<u>2.470.914,93</u>	<u>1.990.106,07</u>
8. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	1.112.815,50	1.278.250,30
9. sonstige betriebliche Aufwendungen	1.716.268,09	1.769.836,74
10. sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	5.097,24	128,59
11. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	156.342,83	96.696,01
12. Aufwand aus der Equity-Bewertung assoziierter Unternehmen	<u>5.000,00</u>	<u>2.000,00</u>
<b>13. Ergebnis nach Steuern</b>	<b>-4.392.436,13</b>	<b>-3.467.406,30</b>
14. sonstige Steuern	15.913,78	20.027,80
<b>15. Konzernjahresfehlbetrag</b>	<b>-4.408.349,91</b>	<b>-3.487.434,10</b>
16. Verlustvortrag aus dem Vorjahr	<u>-23.420.539,29</u>	<u>-15.612.428,62</u>
<b>17. Konzernbilanzverlust</b>	<b><u>-27.828.889,20</u></b>	<b><u>-19.099.862,72</u></b>



### Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftshalbjahr 2023

	01.01.-30.06.2023	01.01.-30.06.2022
	€	€
Periodenergebnis	-4.408.350	-3.487.434
Abschreibungen/Zuschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens	1.112.816	1.278.250
Zunahme/Abnahme der Rückstellungen	83.977	77.060
sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen/Erträge	5.000	0
Zunahme/Abnahme der Vorräte, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Aktiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	576.603	-882.390
Zunahme/Abnahme der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Passiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	324.895	40.068
Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	0	-9.999
Zinsaufwendungen/-erträge	155.838	96.568
übrige Erträge und Aufwendungen, die nicht dem Cashflow aus der laufenden Geschäftstätigkeit zuzuordnen sind	-150.908	0
<b>Cashflow aus der laufenden Geschäftstätigkeit</b>	<b>-2.300.129</b>	<b>-2.887.877</b>
Auszahlungen für Investitionen in das immaterielle Anlagevermögen	-48.556	-4.004
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	0	10.000
Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen	-7.386.343	-11.771.171
Erhaltene Zinsen	424	128
<b>Cashflow aus der Investitionstätigkeit</b>	<b>-7.434.475</b>	<b>-11.765.047</b>
Einzahlungen aus der Aufnahme von (Finanz-)Krediten	2.000.000	0
Auszahlungen aus der Tilgung von (Finanz-)Krediten	-696.428	-228.533
Einzahlungen aus erhaltenen Zuschüssen/Zuwendungen	1.500.000	0
Gezahlte Zinsen	-156.342	-96.696
<b>Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit</b>	<b>2.647.230</b>	<b>-325.229</b>
<b>Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds</b>	<b>-7.087.374</b>	<b>-14.978.153</b>
Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	12.518.505	34.239.010
Finanzmittelfonds am Ende der Periode	5.431.131	19.260.857

### Konzerneigenkapitalspiegel für das Geschäftshalbjahr 2023

	Gezeichnetes Kapital	Kapitalrücklage		Rücklagen gesamt	Konzern- verlust- vortrag	Konzern- jahres- fehlbetrag	Konzern- bilanz- verlust	Konzern- eigen- kapital	
		nach § 272 Abs. 2 Nr. 1 - 3 HGB	nach § 272 Abs. 2 Nr. 4 HGB						gesamt
	€	€	€	€	€	€	€	€	
<b>Stand am 01.01.2022</b>	<b>3.253.735,00</b>	<b>43.815.165,06</b>	<b>8.242.976,00</b>	<b>52.058.141,06</b>	<b>52.058.141,06</b>	<b>-7.261.100,97</b>	<b>-8.351.327,65</b>	<b>-15.612.428,62</b>	<b>39.699.447,44</b>
Einstellung in/ Entnahme aus Rücklagen						-8.351.327,65	8.351.327,65		0,00
Konzernjahresfehlbetrag							-3.487.434,10	-3.487.434,10	-3.487.434,10
<b>Stand am 30.06.2022</b>	<b>3.253.735,00</b>	<b>43.815.165,06</b>	<b>8.242.976,00</b>	<b>52.058.141,06</b>	<b>52.058.141,06</b>	<b>-15.612.428,62</b>	<b>-3.487.434,10</b>	<b>-19.099.862,72</b>	<b>36.212.013,34</b>
<b>Stand am 01.01.2023</b>	<b>3.253.735,00</b>	<b>43.815.165,06</b>	<b>8.242.976,00</b>	<b>52.058.141,06</b>	<b>52.058.141,06</b>	<b>-15.612.428,62</b>	<b>-7.808.110,67</b>	<b>-23.420.539,29</b>	<b>31.891.336,77</b>
Einstellung in/ Entnahme aus Rücklagen						-7.808.110,67	7.808.110,67		0,00
Konzernjahresfehlbetrag							-4.408.349,91	-4.408.349,91	-4.408.349,91
<b>Stand am 30.06.2023</b>	<b><u>3.253.735,00</u></b>	<b><u>43.815.165,06</u></b>	<b><u>8.242.976,00</u></b>	<b><u>52.058.141,06</u></b>	<b><u>52.058.141,06</u></b>	<b><u>-23.420.539,29</u></b>	<b><u>-4.408.349,91</u></b>	<b><u>-27.828.889,20</u></b>	<b><u>27.482.986,86</u></b>

### Verkürzter Konzernanhang der Pyrum Innovations AG für das erste Geschäftshalbjahr zum 30. Juni 2023

#### I. Allgemeine Angaben zur Pyrum Innovations AG und zum Konzern

Das Mutterunternehmen, die Pyrum Innovations AG, Dillingen/Saar wurde am 10. September 2008 als Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet. Durch Beschluss vom 18. August 2017 erfolgte die formwechselnde Umwandlung in eine Aktiengesellschaft.

Sie ist im Handelsregister des Amtsgerichts Saarbrücken unter der Nummer HR B 104458 eingetragen.

Seit dem 30. September 2021 ist die AG im Marktsegment Euronext Growth an der Börse Oslo/Norwegen notiert. Seit dem 30. März 2022 besteht eine Zweitnotierung im Marktsegment „Scale“ der Deutsche Börse AG an der Frankfurter Wertpapierbörse. Beide Segmente sind keine organisierten Märkte im Sinne des § 11 Absatz 2 Wertpapierhandelsgesetz. Die AG ist daher keine kapitalmarktorientierte Gesellschaft im Sinne des § 264d HGB.

Der **Konzernzwischenabschluss** der Pyrum Innovations AG mit der Tochtergesellschaft wurde gemäß den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften der §§ 290ff. HGB unter Beachtung der Standards des Deutschen Rechnungslegungs Standards Committee e.V. aufgestellt.

Die Gliederung der Konzernbilanz und der Konzerngewinn- und Verlustrechnung erfolgen nach den Vorschriften für große Kapitalgesellschaften. Für die Darstellung der Konzerngewinn- und Verlustrechnung wurde das Gesamtkostenverfahren gewählt. Die Konzernkapitalflussrechnung ist unter Beachtung des Deutschen Rechnungslegungs-Standards DRS 21 in der durch den Änderungsstandard Nr. 13 vom 16. Juni 2023 geänderten Fassung aufgestellt. Der Konzerneigenkapitalspiegel ist unter Beachtung des Deutschen Rechnungslegungs-Standards DRS 22 aufgestellt. Der Deutsche Rechnungslegungs-Standard DRS 18 zu latenten Steuern wird unter Einbeziehung des Änderungsstandards DRÄS 11 beachtet.

Der Konzernzwischenabschluss wurde außerdem unter Berücksichtigung der Grundsätze des Deutschen Rechnungslegungs-Standards DRS 16 erstellt. Die Vergleichszahlen der Vorperiode für die Bilanz beziehen sich auf den 31. Dezember 2022 und für die Gewinn- und Verlustrechnung auf das erste Halbjahr des Geschäftsjahres 2022 (01.01.2022 – 30.06.2022).

Der Konzernzwischenabschluss ist in Euro ausgewiesen. Geschäftsjahr der AG und des Konzerns ist das Kalenderjahr. Der Stichtag des Konzernzwischenabschlusses ist der 30. Juni 2023.

### II. Angaben zum Konsolidierungskreis

Die Pyrum Innovations AG stellt als Mutterunternehmen den Konzernabschluss für den größten und zugleich kleinsten Kreis der einbezogenen Unternehmen auf.

#### Einbezogene Unternehmen

In den Konzernabschluss ist das Tochterunternehmen Pyrum Innovations International S.A., Schengen / Luxemburg einbezogen. Diese ist seit dem 7. Oktober 2021 (Datum der Erstkonsolidierung) ein Tochterunternehmen der Pyrum Innovations AG.

#### Assoziierte Unternehmen

An der am 10. Juni 2022 gegründeten REVALIT GmbH ist die Pyrum Innovations AG mit 25 % des Kapitals und der Stimmrechte beteiligt. Der Geschäftszweck der Gesellschaft ist die Errichtung und der Betrieb einer Pyrolyseanlage.

### III. Angaben zu Konsolidierungsmethoden

Die Vermögensgegenstände, Schulden und Rechnungsabgrenzungsposten sowie die Erträge und Aufwendungen der in den Konzernabschluss einbezogenen Einzelunternehmen werden zum Konzernabschluss zusammengefasst.

Die Erstkonsolidierung erfolgt nach der Erwerbsmethode. Die Vermögensgegenstände und Schulden werden mit dem beizulegenden Zeitwert zu dem Zeitpunkt erfasst, an dem das Unternehmen Tochterunternehmen geworden ist; hiervon abweichend werden Rückstellungen und latente Steuern nach den für sie geltenden handelsrechtlichen Vorschriften bewertet. Ein aktiver Unterschiedsbetrag aus der Erstkonsolidierung wird als Geschäfts- oder Firmenwert erfasst, ein passiver Unterschiedsbetrag wird als Unterschiedsbetrag aus der Kapitalkonsolidierung nach dem Eigenkapital ausgewiesen. Dieses Verfahren wird auch für asset deals und Einbringungsverfahren angewendet.

Die Schuldenkonsolidierung erfolgt durch Eliminierung der Forderungen mit den entsprechenden Verbindlichkeiten zwischen den in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen.

Die Aufwands- und Ertragskonsolidierung erfolgt durch Verrechnung der konzerninternen Erträge mit den entsprechenden Aufwendungen. Zwischengewinne und -verluste aus Transaktionen zwischen den einbezogenen Unternehmen werden eliminiert.

Entsprechend § 306 HGB werden latente Steuerbe- und entlastungen aus Differenzen zwischen den Wertansätzen von Vermögensgegenständen und Schulden in der Konzernbilanz und deren steuerlichen Wertansätzen, die sich voraussichtlich in der Zukunft wieder abbauen, als aktive bzw. passive latente Steuern in der Konzernbilanz angesetzt.

Beteiligungen, bei denen die Pyrum Innovations AG oder ein anderes Konzernunternehmen nicht beherrschend ist, aber einen maßgeblichen Einfluss ausübt, werden gemäß §§ 311f. HGB als Beteiligungen an assoziierten Unternehmen nach der Equity-Methode in den Konzernabschluss einbezogen. Hierbei wird die Beteiligung zunächst mit ihren Anschaffungskosten unter den Finanzanlagen angesetzt. Ein Unterschiedsbetrag zwischen den Anschaffungskosten und dem der Pyrum Innovations AG zuzurechnenden Anteil am bilanziellen Eigenkapital des assoziierten Unternehmens wird den stillen Reserven und Lasten zugeordnet und fortgeschrieben, ein verbleibender Unterschiedsbetrag wird nach den Grundsätzen eines Geschäfts- oder Firmenwerts fortgeschrieben. Die auf die Pyrum Innovations AG entfallenden anteiligen Ergebnisse des assoziierten Unternehmens werden zusammen mit den Aufwendungen und Erträgen aus der Fortschreibung des Unterschiedsbetrags ergebniswirksam in der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung erfasst.

### IV. Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze

Die Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze werden im Halbjahreskonzernabschluss einheitlich und stetig ausgeübt.

Erworbene immaterielle Anlagewerte werden zu Anschaffungskosten angesetzt und sind, sofern sie der Abnutzung unterlagen, um planmäßige Abschreibungen vermindert.

Selbst geschaffene immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens werden unter Inanspruchnahme des Wahlrechts nach § 248 Absatz 2 HGB angesetzt und zu ihren Herstellungskosten bewertet. Sie werden ab dem Zeitpunkt der Fertigstellung um planmäßige Abschreibungen über ihre Nutzungsdauer vermindert. Die Aktivierungsphase beginnt, sobald für ein nach der Fertigstellung einzeln verwertbares immaterielles Gut die Entwicklungsphase begonnen hat, mit hoher Wahrscheinlichkeit mit der Fertigstellung zu rechnen ist und wenn die Entwicklungskosten verlässlich zurechenbar sind.

Geschäftswerte aus dem Erwerb von Unternehmen werden aktiviert und, ebenso wie Geschäftswerte aus der Erstkonsolidierung, über ihre voraussichtliche Nutzungsdauer abgeschrieben.

Das Sachanlagevermögen wird zu Anschaffungs- bzw. Herstellungskosten angesetzt und, soweit abnutzbar, um planmäßige Abschreibungen vermindert.

Nachträgliche Anschaffungs- oder Herstellungskosten werden aktiviert, wenn der Umfang, die Funktion oder die Leistungsfähigkeit einer in Betrieb befindlichen technischen Anlage wesentlich erweitert werden. Die Abschreibungen erfolgen linear über die Restnutzungsdauer.

In die Herstellungskosten des immateriellen und Sachanlagevermögens werden die Materialeinzelkosten, die Fertigungseinzel- und -gemeinkosten, der Wertverzehr des für die Leistungserstellung eingesetzten Anlagevermögens sowie angemessene Teile der Verwaltungsgemeinkosten einbezogen. Fremdkapitalzinsen werden nicht aktiviert.

Die planmäßigen Abschreibungen werden nach der voraussichtlichen Nutzungsdauer der Vermögensgegenstände linear vorgenommen. Es werden folgende Nutzungsdauern zugrunde gelegt:

	Jahre
Gebäude und andere Bauten	14-35
Patente, Lizenzen, Know-How	10,6
Technische Anlagen und Maschinen	5-10
Geräte und Einrichtungsgegenstände	4-11
Selbsterstellte Immaterielle Anlagen	5
Computersoftware	5
Computer-Hardware	3-5

Geringwertige Vermögensgegenstände des Anlagevermögens mit Anschaffungskosten bis 800,00 € werden im Jahr ihres Zugangs voll abgeschrieben.

Finanzanlagen werden mit ihren Anschaffungs- und Anschaffungsnebenkosten aktiviert. Im Fall einer dauerhaften Wertminderung werden Abwertungen auf den beizulegenden Wert vorgenommen. Hiervon abweichend werden assoziierte Unternehmen im Konzernabschluss at equity bewertet.

Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe werden mit ihren Anschaffungskosten angesetzt. Unfertige Leistungen und fertige Erzeugnisse werden mit ihren Herstellungskosten nach der handelsrechtlichen Wertobergrenze angesetzt. Abwertungen der Vorräte erfolgen auf den am Abschlussstichtag beizulegenden Wert.

Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände werden zu ihrem Nominalwert aktiviert und unter Berücksichtigung aller erkennbaren Risiken bewertet.

## Allgemeine Angaben zur Pyrum Innovations AG und zum Konzern

Die sonstigen Rückstellungen werden für alle ungewissen Verbindlichkeiten und, soweit erforderlich, für drohende Verluste aus schwebenden Geschäften gebildet. Dabei werden alle erkennbaren Risiken berücksichtigt. Die Rückstellungen werden in Höhe des Betrags bewertet, der nach vernünftiger kaufmännischer Beurteilung zur Erfüllung der ihnen zugrundeliegenden Verpflichtungen notwendig ist. Hierbei werden die Kosten zum voraussichtlichen Zeitpunkt der Inanspruchnahme berücksichtigt.

Rückstellungen, die voraussichtlich erst mehr als ein Jahr nach dem Bilanzstichtag erfüllt werden, werden abgezinst. Den hierbei angesetzten geschätzten Restlaufzeiten liegen Erwartungen der Geschäftsleitung zur voraussichtlichen zukünftigen Inanspruchnahme, insbesondere die mittelfristige Planungsrechnung für den Anlagenbau, zugrunde. Zur Abzinsung werden die von der Deutschen Bundesbank gemäß Rückstellungsabzinsungsverordnung ermittelten laufzeitabhängigen durchschnittlichen Marktzinssätze der vergangenen sieben Jahre herangezogen. Der Ertrag aus der Abzinsung sowie Zinseffekte aus Zinssatzänderungen und einer geänderten Schätzung der Laufzeiten werden insgesamt als Zinsertrag oder Zinsaufwand erfasst.

Rückstellungen für Verpflichtungen, die sich auf das volle Geschäftsjahr beziehen, werden im Halbjahresabschluss zeitanteilig berücksichtigt.

Latente Steuern werden nach § 274 HGB bilanziert und bewertet. Aktive und passive latente Steuern desselben Steuerrechtskreises werden – im Konzern auch unter Einbeziehung latenter Steuern aus Konsolidierungsmaßnahmen – verrechnet; ein aktiver Überhang wird in Ausübung des Wahlrechts in § 274 Absatz 1 Satz 2 HGB nicht angesetzt, soweit er nicht aus einer Erstkonsolidierung resultiert. Aktive und passive latente Steuern werden saldiert ausgewiesen. Aktive latente Steuern aus steuerlichen Verlustvorträgen werden angesetzt, soweit sie als werthaltig eingeschätzt werden. Hierbei werden voraussichtlich eintretende zukünftige steuerpflichtige Erträge in demselben Steuerrechtskreis nur insoweit in die Bewertung einbezogen, wie sie in den nächsten fünf Jahren mit den Verlustvorträgen verrechnet werden können. Der Wertansatz erfolgt zumindest in Höhe eines passiven Verrechnungsüberhangs latenter Steuern aus demselben Steuerrechtskreis.

Verbindlichkeiten werden zum Erfüllungsbetrag angesetzt.

Geschäftsvorfälle, die auf fremde Währung lauten, werden mit dem Kurswert am Tag des Geschäftsvorfalles in Euro umgerechnet. In der Bilanz werden Fremdwährungsforderungen und -verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit von bis zu einem Jahr mit dem Devisenmittelkurs des Abschlussstichtages in Euro umgerechnet. Fremdwährungsforderungen und -verbindlichkeiten mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr werden mit dem Stichtagskurs oder dem niedrigen bzw. höheren Kurs des Transaktionstages umgerechnet.

Die funktionale Währung beider einbezogener Konzernunternehmen ist der Euro; eine Währungsumrechnung der Einzelabschlüsse im Konzern ist nicht erforderlich.

Die Realisierung der Umsatzerlöse erfolgt bei Lieferung bzw. mit Fertigstellung der Leistung.

Erträge aus öffentlichen Zuwendungen werden realisiert, wenn die Zusagen erteilt bzw. die Zuwendungsverträge geschlossen sind und soweit die geförderten Maßnahmen erbracht oder erfüllt sind. Erträge aus Zuwendungen für aktivierungspflichtige Anlagen werden zum Zeitpunkt der Fertigstellung bzw. Inbetriebnahme der Anlage in voller Höhe als Ertrag realisiert; eine zeitanteilige Realisierung entsprechend der Nutzungsdauer der Anlage erfolgt nicht.

Die Erträge werden als sonstige betriebliche Erträge ausgewiesen; Ansprüche auf realisierte Fördermittel werden als sonstige Vermögensgegenstände ausgewiesen; bereits erhaltene, aber noch nicht realisierte Mittel werden als sonstige Verbindlichkeiten passiviert.

### **Gegenüber dem Vorjahr abweichende Bilanzierungs-, Bewertungs- und Gliederungsmethoden**

Die Bilanzierungs-, Bewertungs- und Gliederungsmethoden werden gegenüber dem Vorjahr unverändert angewendet.

### V. Angaben zur Bilanz

#### 1. Anlagevermögen

Die Entwicklung der einzelnen Posten des Anlagevermögens ist unter Angabe der Abschreibung des Geschäftsjahres nachfolgend im Anlagespiegel des Konzernhalbjahresabschlusses dargestellt.

Die im Rahmen der Erstkonsolidierung im Konzernabschluss 2021 aktivierten entgeltlich erworbenen Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte umfassen die im Eigentum der Pyrum Innovations International S.A. befindlichen beiden Patente zum Altreifenrecycling sowie das bis Ende 2017 durch einen Forschungsdienstleistungsvertrag zwischen der Pyrum Innovations International S.A. und der Pyrum Innovations AG erworbene Know-how zur Anwendung dieses Verfahrens. Die Abschreibung erfolgt linear unter Berücksichtigung des verbleibenden Patentschutzzeitraums für die beiden Patente.

Die im Geschäftshalbjahr unter den Immateriellen Anlagen in Entwicklung aktivierten selbsterstellten immateriellen Vermögensgegenstände betreffen die Entwicklung eines „Digitalen Zwillings“. Es handelt sich dabei um eine mit Hilfe einer Simulationssoftware entwickelte virtuelle Umgebung für die Pyrolyseanlage. Diese dient dazu, Mitarbeiter zu schulen, unerwartete Vorfälle zu simulieren und im Zuge der Weiterentwicklung der Pyrolysetechnologie die Anlage zu testen, ohne physisch bereits Veränderungen vornehmen zu müssen. Dieses Entwicklungsprojekt wird voraussichtlich am Jahresende 2023 fertiggestellt, wenn erste Ist-Daten aus dem Betrieb der neuen Anlage zur Validierung der Modellparameter zur Verfügung stehen. Mit der aktuellen Ausbaustufe konnten bereits die Mitarbeiterschulungen durchgeführt werden.

Die geleisteten Anzahlungen und Anlagen im Bau in Höhe von 26.302 T€ (Vorjahr 20.028 T€) setzen sich im Wesentlichen zusammen aus:

		<u>30.06.2023</u>	<u>31.12.2022</u>
		T€	T€
Pyrolyselinie 2 und 3	Projektbeginn 2020	26.190	18.688
Pelletieranlage	Projektbeginn 2020	0	1.289

Die Inbetriebnahme der Pelletieranlage hat deutlich mehr Zeit in Anspruch genommen, als dies bei Lieferung durch den Hersteller im Februar 2022 erwartet werden konnte. Ende des ersten Quartals 2023 konnte die Produktion aufgenommen werden. Die serienmäßige Belieferung an die Automobilindustrie begann im Mai 2023. Die Anlage wird mit dem Primärziel, die Verfügbarkeit und den Materialdurchsatz zu erhöhen, weiter optimiert.

Das Projekt zur Erweiterung des Werks am Unternehmenssitz in Dillingen um die Pyrolyselinien 2 und 3 wurde, nach Aufnahme des Dauerbetriebs des ersten industriellen Pyrolyseturms im Jahr 2020 gestartet. Mit dem Bau der neuen Anlage wurde im September 2021 begonnen. Der Stand zum 30. Juni 2023 umfasst auch die Herstellungskosten für die zweite Shredderanlage und für weitere Peripherieanlagen.

Die Pyrum Innovations International S.A. hält eine 10-prozentige Beteiligung an der Pyrum Innovations SAS, Flévy / Frankreich. Die Gesellschaft ist vermögenslos und übt keinerlei Aktivitäten aus. Die Beteiligung ist in der Konzernbilanz nicht bewertet.

## Angaben zur Konzernbilanz der Pyrum Innovations AG

### Konzernanlagenspiegel

#### Konzernanlagenspiegel

	Anschaffungs- und Herstellungskosten				kumulierte Abschreibungen			Buchwert	
	01.01.2023	Zugänge	Umbuchungen	30.06.2023	01.01.2023	Zugänge	30.06.2023	30.06.2023	31.12.2022
	€	€	€	€	€	€	€	€	€
<b>I. Immaterielle Vermögensgegenstände</b>									
1. selbst geschaffene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	99.875,19	0,00	0,00	99.875,19	21.639,19	9.988,00	31.627,19	68.248,00	78.236,00
2. entgeltlich erworbene Rechte sowie Lizenzen an solchen Rechten	7.522.152,76	10.022,00	0,00	7.532.174,76	1.127.875,97	442.103,00	1.569.978,97	5.962.195,79	6.394.276,79
3. immaterielle Anlagen in Entwicklung	19.734,13	38.533,20	0,00	58.267,33	0,00	0,00	0,00	58.267,33	19.734,13
	<b>7.641.762,08</b>	<b>48.555,20</b>	<b>0,00</b>	<b>7.690.317,28</b>	<b>1.149.515,16</b>	<b>452.091,00</b>	<b>1.601.606,16</b>	<b>6.088.711,12</b>	<b>6.492.246,92</b>
<b>II. Sachanlagen</b>									
1. Grundstücke und Bauten	4.112.288,69	19.670,64	0,00	4.131.959,33	103.071,85	47.940,64	151.012,49	3.980.946,84	4.009.216,84
2. technische Anlagen und Maschinen	9.771.991,80	19.980,12	1.302.110,95	11.094.082,87	6.322.786,48	371.188,07	6.693.974,55	4.400.108,32	3.449.205,32
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	2.067.782,75	121.259,79	0,00	2.189.042,54	795.223,75	241.595,79	1.036.819,54	1.152.223,00	1.272.559,00
4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	20.027.994,92	7.575.888,92	-1.302.110,95	26.301.772,89	0,00	0,00	0,00	26.301.772,89	20.027.994,92
	<b>35.980.058,16</b>	<b>7.736.799,47</b>	<b>0,00</b>	<b>43.716.857,63</b>	<b>7.221.082,08</b>	<b>660.724,50</b>	<b>7.881.806,58</b>	<b>35.835.051,05</b>	<b>28.758.976,08</b>
<b>III. Finanzanlagen</b>									
Anteile an assoziierten Unternehmen	50.000,00	0,00	0,00	50.000,00	13.078,38	5.000,00	18.078,38	31.921,62	36.921,62
	<b>43.671.820,24</b>	<b>7.785.354,67</b>	<b>0,00</b>	<b>51.457.174,91</b>	<b>8.383.675,62</b>	<b>1.117.815,50</b>	<b>9.501.491,12</b>	<b>41.955.683,79</b>	<b>35.288.144,62</b>



### 2. Umlaufvermögen, Rechnungsabgrenzungsposten

Die Vorräte umfassen vor allem die Zwischen- und Fertigprodukte aus dem Betrieb der Anlage in Dillingen sowie angearbeitete Kundenaufträge. Auch die Zwischenprodukte des Recyclingprozesses der einzelnen Verarbeitungsstufen sind grundsätzlich verkaufsfähig. Für den überwiegenden Teil ist aber die Weiterverarbeitung zu höherwertigen Endprodukten vorgesehen.

Forderungen aus Lieferungen und Leistungen mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr bestehen nicht. Wertberichtigungen waren nicht erforderlich.

Von den sonstigen Vermögensgegenständen haben 1.078,17 € (Vorjahr 6.882,26 €) eine Restlaufzeit von mehr als einem Jahr.

### 3. Eigenkapital

Die Entwicklung des Konzerneigenkapitals ergibt sich aus dem Konzerneigenkapitalspiegel.

### 4. Grundkapital, Genehmigtes Kapital

Das Grundkapital der Pyrum Innovations AG besteht am 30. Juni 2023 aus insgesamt 3.253.735 Aktien im Nennbetrag von 1,00 €; die Aktien lauten auf den Inhaber.

Das genehmigte Kapital bestand am 30. Juni 2023 noch in Höhe von 87.570,00 €, entsprechend 87.570 Aktien.

Durch Beschluss der Hauptversammlung vom 13. Juli 2023 wurde der Vorstand ermächtigt, mit Zustimmung des Aufsichtsrates, bis zum Ablauf des 12. Juli 2028, das Grundkapital bis zu einem Betrag von insgesamt höchstens 1.301.494,00 € einmalig oder in Teilbeträgen gegen Bar- oder Sacheinlagen zu erhöhen. Das Bezugsrecht der Aktionäre kann unter gewissen Voraussetzungen ausgeschlossen werden. Das bisherige genehmigte Kapital wurde aufgehoben.

### 5. Kapitalrücklage

Die Kapitalrücklage ist unverändert in voller Höhe beim Mutterunternehmen gebildet.

Die Kapitalrücklage nach § 272 Absatz 2 Nr. 1 HGB beträgt zum 30. Juni 2023 unverändert zum 31. Dezember 2022 43.815.165,06 €.

Die Kapitalrücklage nach § 272 Absatz 2 Nr. 4 HGB beträgt zum 30. Juni 2023 unverändert zum 31. Dezember 2022 8.242.976,00 €.

### 6. Bedingtes Kapital, Wandeldarlehen

Durch Beschluss der Hauptversammlung vom 9. September 2020 wurde der Vorstand ermächtigt, bis zum 31.12.2024 Wandelschuldverschreibungen in Höhe von 6.600.000,00 € mit einer jährlichen Verzinsung von 3 % auszugeben. Das unmittelbare Bezugsrecht der Aktionäre wurde ausgeschlossen. Zum Bezug der Wandelschuldverschreibung ist die BASF Antwerpen NV zugelassen.

Die Hauptversammlung vom 9. September 2020 hat ferner beschlossen, das Grundkapital der AG bedingt um 199.576,00 € zu erhöhen (Bedingtes Kapital 2020/I). Die bedingte Kapitalerhöhung wird nur insoweit durchgeführt, wie die Inhaberin der Wandelschuldverschreibungen von ihrem Wandlungsrecht Gebrauch machen darf und macht.

Am 9. September 2020 haben der Vorstand der Pyrum Innovations AG mit Zustimmung des Aufsichtsrats sowie die Pyrum Innovations International S.A. als Gesamtschuldner einen Wandeldarlehensvertrag über 7.000.000,00 € mit der BASF Antwerpen NV geschlossen. In Höhe von 6.600.000,00 € betrifft dieser Vertrag die Pyrum AG, in Höhe von 400.000,00 € die Pyrum

## Angaben zur Konzernbilanz der Pyrum Innovations AG

Innovations International S.A. Das Darlehen ist mit 3 % p.a. verzinslich. Das Darlehen wird in Tranchen bei Erreichen bestimmter Meilensteine ausgezahlt, die Laufzeit jeder Tranche beträgt 10 Jahre, die Tilgung beginnt mit Beginn des dritten Jahres nach der Ausreichung. Die ordentliche Kündigung ist ausgeschlossen. Die Darlehensgeberin ist zur außerordentlichen Kündigung aus wichtigem Grund berechtigt. Das Wahlrecht der Darlehensgeberin zur Wandlung in Aktien nach dem oben beschriebenen Umtauschverhältnis besteht nur im Fall der Kündigung aus wichtigem Grund. Der Nennbetrag für die aus der Wandlung bezogenen Aktien ist in bar zu leisten. Die Wandlungsvereinbarung enthält einen Verwässerungsschutz. Die Darlehensverbindlichkeiten sind durch eine Rangrücktrittsklausel nachrangig.

Da das mit dem Darlehen verbundene Wandlungsrecht nur bei Kündigung aus wichtigem Grund in Anspruch genommen werden kann und die übrigen Darlehensbedingungen als marktgerecht eingeschätzt werden, ist diesem Wandlungsrecht kein abgrenzbarer wirtschaftlicher Wert zuzurechnen, der bei der Begebung in die Kapitalrücklage nach § 272 Abs. 2 Nr. 3 HGB einzustellen gewesen wäre.

Die Hauptversammlung vom 13. Juli 2023 hat zur Deckung des Verwässerungsschutzes beschlossen, das Grundkapital der AG bedingt um 74.335,00 € zu erhöhen (Bedingtes Kapital 2023/I). Die bedingte Kapitalerhöhung wird nur insoweit durchgeführt, wie die Inhaberin der Wandelschuldverschreibungen von ihrem Wandlungsrecht Gebrauch machen darf und macht.

Unverändert gegenüber dem 31. Dezember 2022 sind zum 30. Juni 2023, verteilt auf zwei Tranchen, insgesamt 5.000.000,00 € ausgereicht; in Höhe von 4.700.000,00 € betrifft das Wandeldarlehen das Mutterunternehmen. Das Darlehen ist unter den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

### 7. Ausschüttungssperre gemäß § 268 Absatz 8 HGB

Der Gesamtbetrag, der gem. § 268 Abs. 8 HGB der Ausschüttungssperre unterliegt, beträgt 126.515 € und entfällt auf die Aktivierung selbst geschaffener immaterieller Vermögensgegenstände des Anlagevermögens.

### 8. Rückstellungen

Die sonstigen Rückstellungen gliedern sich wie folgt:

	30.06.2023 €	31.12.2022 €
Verpflichtungen aus Kooperationsverträgen	1.608.434,88	1.624.957,08
Erfindervergütung (Pyrum S.A.)	990.357,93	987.912,47
Personalbezogene Rückstellungen	298.100,00	239.600,00
Abschlusserteilung, Prüfung, Rechts- und Beratungskosten	167.650,00	183.200,00
Ausstehende Rechnungen, übrige	133.250,85	78.228,00
	<u>3.197.793,66</u>	<u>3.113.897,55</u>

Langfristige Verpflichtungen aus Kooperationsverträgen resultieren aus der Bauphase der ersten Anlage in Dillingen. Mehrere Kooperationspartner haben Vergütungsansprüche bis zum Bau von Folgeanlagen zurückgestellt. Im Zuge der Erweiterung in Dillingen um die Pyrolyselinien 2 und 3 wurde seit dem Geschäftsjahr 2022 mit der Beauftragung neuer Anlagekomponenten ein Teil dieser Verpflichtungen in Anspruch genommen.

Mit dem Erfinder des Reifenpyrolyseverfahrens besteht eine Vereinbarung, dass er eine vom Gewinn der Pyrum Innovation International S.A. abhängige Vergütung in Höhe von 1.000.000,00 € erhält. Die Verpflichtung ist im Konzernabschluss unter Berücksichtigung des wahrscheinlichen Eintrittszeitraums mit ihrem abgezinsten Barwert passiviert.

## Angaben zur Konzernbilanz der Pyrum Innovations AG

### 9. Angaben zu den Verbindlichkeiten

Die Konzernverbindlichkeiten gliedern sich wie folgt:

	Restlaufzeit bis zu einem Jahr		Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	
	30.06.2023 €	31.12.2022 €	30.06.2023 €	31.12.2022 €
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	464.117,75	461.604,35	3.366.483,77	3.599.173,73
erhaltene Anzahlungen	308.674,31	100.000,00	0,00	0,00
aus Lieferungen und Leistungen	2.589.795,66	2.075.263,86	404.614,98	605.824,38
davon Mietkaufverbindlichkeiten	494.283,16	481.812,60	404.614,98	605.824,38
sonstige	3.021.487,15	1.892.590,96	8.024.976,88	6.117.676,15
davon Wandeldarlehen	229.406,25	294.326,90	4.590.110,80	4.705.673,10
davon übrige Darlehen	66.305,78	117.447,80	3.434.866,08	1.426.103,87
davon aus öffentlichen Fördermitteln	2.515.198,61	1.166.106,94	0,00	0,00
davon aus Steuern	67.760,97	68.024,70	0,00	0,00
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	13.962,35	21.570,98	0,00	0,00
<b>Gesamt</b>	<b>6.384.074,87</b>	<b>4.529.459,17</b>	<b>11.796.075,63</b>	<b>10.322.674,26</b>

Der Betrag der Verbindlichkeiten des Konzerns mit einer Restlaufzeit größer fünf Jahren beträgt:

	Restlaufzeit größer fünf Jahre	
	30.06.2023 €	31.12.2022 €
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	2.017.592,02	2.147.718,55
sonstige	3.626.497,16	2.628.505,30
davon Wandeldarlehen	2.314.416,08	2.628.505,30
<b>Gesamt</b>	<b>5.644.089,18</b>	<b>4.776.223,85</b>

Die Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten sind in Höhe von 3.278.771,69 € durch Grundpfandrechte von Gegenständen des Anlagevermögens besichert. Für Verbindlichkeiten in Höhe von 82.179,49 € erfolgte eine Barunterlegung; sie betreffen ausschließlich das Mutterunternehmen.

Die Mietkaufverbindlichkeiten in Höhe von 898.891,14 € sind durch Eigentumsvorbehalt oder Sicherungsübereignungen an Gegenständen des Anlagevermögens besichert.

Ein in den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesenes Herstellerdarlehen in Höhe von 222.664,85 € (Vorjahr 287.907,69 €) ist durch Sicherungsübereignung der Anlage besichert.

Die übrigen in den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesenen Darlehen enthalten zum 30. Juni 2023 2.000.000,00 € aus dem im Mai 2023 von der BASF NV gewährten Darlehen. Weitere Darlehen in Höhe von 1.278.507,01 € (Vorjahr 1.255.643,98 €) sind von anderen Aktionären der Gesellschaft gewährt. Sie sind unbesichert, haben Laufzeiten bis zu 4 Jahren und Zinssätze zwischen 2,5 und 6,0 %.

### 10. Nicht bilanzierte finanzielle Verpflichtungen

Das Bestellobligo aus Kaufverträgen für Anlagenkomponenten beträgt 4.768.000,00 €, davon 4.000.000,00 € mit langfristiger Laufzeit.

Eventualverbindlichkeiten im Rahmen der Kooperationsverträge bestehen in Höhe von 341 T€. Der Vorstand der Pyrum Innovations AG schätzt die Wahrscheinlichkeit, dass die Gesellschaft aus diesen Eventualverpflichtungen in Anspruch genommen wird als gering ein, da aus heutiger Sicht alle diesbezüglichen Anlagenkomponenten auch bei weiteren Anlagen Verwendung finden.

Zusätzlich zu den voranstehenden finanziellen Verpflichtungen im Konzernabschluss haftet die Pyrum Innovations AG gesamtschuldnerisch für die Darlehensverbindlichkeiten ihres Tochterunternehmens aus dem gemeinschaftlich abgeschlossenen Wandeldarlehensvertrag mit der BASF Antwerpen NV. Die Verpflichtung beträgt unverändert gegenüber dem 31. Dezember 2022 300.000,00 €.

Weiterhin ist die Pyrum Innovations AG aufgrund dieses Vertrages verpflichtet, im Falle einer Wandlung des auf das Tochterunternehmen entfallenden Darlehens nach Kündigung der Darlehensgeberin aus wichtigem Grund den Eintritt der Darlehensgeberin als Minderheitsgesellschafterin mit einem Anteil bis zu 7,4 % zuzulassen.

Der Vorstand der Pyrum Innovations AG schätzt die Wahrscheinlichkeit, aus dieser Eventualverpflichtung in Anspruch genommen zu werden, als gering ein, da ihr Tochterunternehmen finanziell so ausgestattet ist, dass es seine fälligen Verpflichtungen aus dem Vertrag erfüllen kann.

### VI. Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Umsatzerlöse gliedern sich wie folgt auf:

	<u>1. HJ 2023</u>	<u>1. HJ 2022</u>
	€	€
Betrieb der Recyclinganlage	441.636,11	446.285,10
Forschungsaufträge	14.524,55	0,00
Mieteinnahmen	47.562,16	27.917,76
übrige Umsätze / Umsatzminderungen	-2.563,99	11.262,73
	<u>501.158,83</u>	<u>485.465,59</u>

Die Umsätze werden mit Kunden in Deutschland und in der Europäischen Union erzielt; die Transaktionswährung ist der Euro.

Die anderen aktivierten Eigenleistungen des ersten Halbjahres 2023 in Höhe von 7.613.186,84 € resultieren im Wesentlichen aus Erweiterungen und Optimierungen der Anlagen in Dillingen/Saar. Sie betreffen in 2023 vor allem den Bau und die Inbetriebnahmearbeiten der Pyrolyselinien 2 und 3 und des neuen Shredders.

Die Eigenleistungen umfassen den Gesamtaufwand des Jahres für die selbsterstellten Sachanlagen, bestehend vor allem aus Materialeinsatz (6.215 T€, Vorjahr 7.775 T€), Fremdleistungen (881 T€, Vorjahr 312 T€) und den zu Vollkosten bewerteten Eigenleistungen des Pyrum-Personals (518 T€, Vorjahr 406 T€).

In den sonstigen betrieblichen Erträgen in Höhe von 355.957,49 € (Vorjahr 916.363,64 €) sind im Wesentlichen Investitionszuschüsse mit 150 T€ (Vorjahr 0 T€) und laufende Zuschüsse aus Forschungsprojekten mit 92 T€ (Vorjahr 807 T€) enthalten.

Der Personalaufwand enthält alle Löhne und Gehälter des Personals und des Vorstandes, sowie Aufwand für Aushilfen und Minijobs sowie den Arbeitgeberanteil der sozialen Abgaben.

Die Aufwendungen für Altersversorgung betragen 3.882,00 € (Vorjahr 4.065,36 €).

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen gliedern sich wie folgt auf:

	<u>1. HJ 2023</u>	<u>1. HJ 2022</u>
	€	€
Privatplatzierung und Listing	0	288.250,00
Lfd. Börsen(folge)kosten	184.966,66	149.751,81
Abschluss- und Prüfungs-, Rechts- und Beratungskosten	352.297,41	301.360,60
Reparaturen und Instandhaltung	345.737,67	286.470,04
Grundstücks-, Gebäudemieten und Nebenkosten	167.380,76	143.812,16
Versicherungen, Beiträge, Abgaben	140.686,83	155.974,53
Fahrzeugkosten	162.523,55	113.637,20
übrige betriebliche Aufwendungen	362.675,21	330.580,40
	<u>1.716.268,09</u>	<u>1.769.836,74</u>

Die Rechts- und Beratungskosten beinhalten auch technische, wirtschaftliche, sowie steuerliche Beratungen und Analysen.

## Angaben zur Konzern - Gewinn- und Verlustrechnung der Pyrum Innovations AG

In den sonstigen Zinsen und ähnlichen Erträgen sind Zinserträge aus der Abzinsung von Rückstellungen in Höhe von 4.672,84 € (Vorjahr 0,00 €) enthalten.

Die Zinsaufwendungen dienen im Wesentlichen zur Finanzierung des Anlagevermögens. Die Aufwendungen aus der Aufzinsung langfristiger Rückstellungen betragen im Konzern 2.445,46 € (Vorjahr 4.982,15 €).

### Latente Steuern

Für die Ermittlung latenter Steuern aufgrund von Differenzen zwischen den handelsrechtlichen Wertansätzen von Vermögensgegenständen und Schulden und ihren steuerlichen Wertansätzen oder aufgrund steuerlicher Verlustvorträge werden die Beträge der sich ergebenden Steuerbelastung und -entlastung mit den unternehmensindividuellen Steuersätzen im Zeitpunkt des Abbaus der Differenzen bewertet und nicht abgezinst. Dabei werden auch Differenzen, die auf Konsolidierungsmaßnahmen beruhen, berücksichtigt. Die angesetzten Steuersätze betragen 30,53 % (Pyrum Innovations AG) und 27,19 % (Pyrum Innovations International S.A.).

Aktive latente Steuern aus steuerlichen Verlustvorträgen der Pyrum Innovations AG und der Pyrum Innovations International S.A. wurden in der Höhe angesetzt, in der sich bei der jeweiligen Gesellschaft nach Verrechnung der aktiven und passiven latenten Steuern aus temporären Differenzen passive Überhänge ergaben.

Die körperschaft- und gewerbesteuerlichen Verlustvorträge der Pyrum Innovations AG sind zeitlich unbegrenzt mit zukünftigen steuerlichen Gewinnen verrechenbar; bei der Pyrum Innovations International S.A. besteht eine zeitliche Begrenzung von 17 Jahren nach dem jeweiligen Entstehungsjahr.

Die aktiven und passiven latenten Steuern betragen:

	30.06.2023	31.12.2022
	Konzern	Konzern
	€	€
Verlustvorträge	434.390,00	530.949,00
Langfristige Rückstellungen	340.433,00	316.880,00
Entgeltlich erworbene immaterielle Anlagen	-559.413,00	-599.853,00
Selbsterstellte immaterielle Anlagen	-38.619,00	-23.882,00
Sachanlagen	-83.566,00	-119.552,00
Öffentliche Zuschüsse	-93.225,00	-104.542,00
Saldo nach Verrechnung	0,00	0,00

### VII. Nahestehende Personen und Unternehmen

Die nahestehenden Personen und Unternehmen sind entsprechend des internationalen Rechnungslegungsstandards IAS 24 definiert.

Als nahestehend eingestuft sind:

- alle Mitglieder des Vorstandes und die von ihnen beeinflussten Unternehmen,
- alle Mitglieder des Aufsichtsrates und die von ihnen beeinflussten Unternehmen,
- alle Mitarbeiter der ersten Führungsebene unterhalb des Vorstandes und die von ihnen beeinflussten Unternehmen,

sowie – aufgrund der Beteiligungshöhe, ggfls. mit weiteren Faktoren – die Aktionäre BASF Antwerpen NV und Amel Holding S.A.

Die Pyrum Innovation International S.A. ist ebenfalls ein nahestehendes Unternehmen und ist seit dem 7. Oktober 2021 auch ein verbundenes Unternehmen.

Alle Transaktionen mit nahestehenden Personen sind zu drittüblichen Bedingungen und Konditionen abgeschlossen und durchgeführt.

Nachstehend werden folgende wesentliche Geschäftsvorfälle und Rechtsbeziehungen mit nahestehenden Unternehmen und Personen erläutert:

Unverändert gegenüber dem 31. Dezember 2022 sind zum 30. Juni 2023 zwei Tranchen des BASF - Wandeldarlehens in Höhe von insgesamt 5.000.000,00 € ausgereicht; in Höhe von 4.700.000,00 € betrifft das Wandeldarlehen das Mutterunternehmen. Das Darlehen ist in den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesen.

Unverändert bestehen verzinsliche Darlehensverbindlichkeiten gegenüber der Aktionärin Benifin GmbH (107 T€), deren leitender Angestellter Alf Schmidt Vorsitzender des Aufsichtsrats ist, und gegenüber dem Aktionär und Aufsichtsratsmitglied Jürgen Opitz und den von ihm beherrschten Unternehmen (insgesamt 651 T€).

## Angaben zur Kapitalflussrechnung

### VIII. Kapitalflussrechnung

Der Finanzmittelfonds setzt sich wie folgt zusammen:

	30.06.2023	31.12.2022	30.06.2022	31.12.2021
	€	€	€	€
Kasse und Bankguthaben	5.638.307,65	12.725.508,05	19.467.860,22	34.446.013,72
abzüglich verpfändeter Guthaben	207.176,41	-207.003,48	-207.003,48	-207.003,48
<b>Finanzmittelfonds</b>	<b>5.431.131,24</b>	<b>12.518.504,57</b>	<b>19.260.856,74</b>	<b>34.239.010,24</b>

Ein Bankguthaben der Pyrum AG in Höhe von 207.176,41 € ist zur Besicherung von Bankdarlehen der Pyrum AG verpfändet.

Der Cash Flow aus der laufenden Geschäftstätigkeit wird nach der indirekten Methode dargestellt.

Gemäß dem geänderten Rechnungslegungsstandard DRS 21 werden Einzahlungen aus öffentlichen und privaten Aufwandszuschüssen, insbesondere die an dem tatsächlichen Kostenanfall ausgerichteten Forschungszuschüsse öffentlicher Fördermittelgeber, nunmehr im Cash Flow aus der laufenden Geschäftstätigkeit ausgewiesen. In diese Größe fließt auch der überwiegende Teil der Auszahlungen aus den geförderten Forschungsaufwendungen ein. Zur Verbesserung der Vergleichbarkeit wurden die Angaben des Vorjahres angepasst.

In früheren Geschäftsjahren sind durch Abschluss von Mietkaufvereinbarungen nicht unmittelbar auszahlungswirksame Investitionen durchgeführt worden. Die planmäßigen Tilgungszahlungen werden als Zahlungsabfluss des Cash Flows aus der Finanzierungstätigkeit ausgewiesen.

### IX. Ereignisse mit besonderer Bedeutung nach dem Schluss des 1. Halbjahres 2023

Am 11. Juli 2023 wurde die gemäß Meilensteinplan mit der BASF zur Verfügung stehende dritte Tranche des Wandeldarlehens von Pyrum gezogen und 2 Mio. € an Pyrum ausgezahlt. Damit ist das Wandeldarlehen in Höhe von insgesamt 7 Mio. € komplett ausgezahlt.

Zusätzlich wurden restliche 2 Mio. € aus dem im Mai 2023 mit der BASF vereinbarten Darlehen ausgezahlt.

Ebenfalls im dritten Quartal 2023 wurde ein Consultingvertrag zur Planung einer neuen Anlage in Griechenland unterzeichnet.



## Sonstige Angaben

### X. Sonstige Angaben

#### 1. Mitarbeiter

Die durchschnittliche Zahl der im Unternehmen beschäftigten Arbeitnehmer betrug im Berichtszeitraum 68 (Vorjahr: 56). Hiervon sind 30 Mitarbeiter gewerbliche Arbeitnehmer und 38 Gehaltsempfänger.

#### 2. Organe der Gesellschaft

##### Aufsichtsrat

###### **Alf Schmidt**

Vorsitzender

Geschäftsführer der IBG Industrie-Beteiligungs-Gesellschaft mbH & Co. KG

###### **Renata Bandov**

Stellvertretende Vorsitzende

Executive Director (Syndikusrechtsanwältin) - Listing Service & Rule Enforcement der Deutsche Börse AG

###### **Jürgen Opitz**

Geschäftsführer der Satherm GmbH

###### **Matthias Lindner**

Division Controller der BASF Petrochemicals Division

###### **Hans-Jürgen Maas** (seit 13.07.2023)

Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, Geschäftsführer der THS Treuhand Saar Steuerberatungsgesellschaft mbH, Saarbrücken.

###### **Manfred Alt** (bis 13.07.2023)

Stellvertretender Vorsitzender

Of Counsel bei ALT + Kollegen Steuerberatungsgesellschaft mbH

Das Aufsichtsratsmitglied Matthias Lindner ist aufgrund des am 9. September 2020 in die Satzung aufgenommenen Entsenderechts von der Aktionärin BASF Antwerpen NV entsandt.

##### Vorstand

###### **Pascal Klein**

Vorstandsvorsitzender

###### **Michael Kapf**

Stellvertretender Vorsitzender

Vorstand für IT & Personal

###### **Kai Winkelmann**

Finanzvorstand

## Sonstige Angaben

### Aufstellung des Konzernzwischenabschlusses

Der Vorstand hat am heutigen Tage den Zwischenabschluss des Konzerns für den Zeitraum 1. Januar bis 30. Juni 2023 aufgestellt und zur Veröffentlichung freigegeben.

### Pyrum Innovations AG

Dillingen/Saar, den 14. September 2023



Pascal Klein  
Vorstandsvorsitzender



Michael Kapf  
Vorstand



Kai Winkelmann  
Vorstand

## Bescheinigung nach prüferischer Durchsicht

An die Pyrum Innovations AG  
Dillingen / Saar

Wir haben den verkürzten Konzernzwischenabschluss – bestehend aus der Konzernzwischenbilanz, der Konzernzwischenrechnung und Verlustrechnung, der Konzern-Eigenkapitalveränderungsrechnung, der Konzern-Kapitalflussrechnung sowie dem verkürzten Konzernanhang – und den Konzernzwischenlagebericht der Pyrum Innovations AG zum 30. Juni 2023 und für den Zeitraum vom 1. Januar bis 30. Juni 2023 einer prüferischen Durchsicht unterzogen.

### Verantwortung der gesetzlichen Vertreter

Die Aufstellung des verkürzten Konzernzwischenabschlusses und des Konzernzwischenlageberichts unter Beachtung der deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften liegt in der Verantwortung der gesetzlichen Vertreter der Pyrum Innovations AG. Die gesetzlichen Vertreter sind auch verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie als notwendig erachten, um die Aufstellung eines verkürzten Konzernzwischenabschlusses und Konzernzwischenlageberichts zu ermöglichen, die frei von wesentlichen – beabsichtigten oder unbeabsichtigten – falschen Angaben sind.

### Verantwortung des Wirtschaftsprüfers

Unsere Aufgabe ist es, ein Urteil zu dem verkürzten Konzernzwischenabschluss und dem Konzernzwischenlagebericht auf der Grundlage unserer prüferischen Durchsicht abzugeben.

Wir haben die prüferische Durchsicht des verkürzten Konzernzwischenabschlusses und des Konzernzwischenlageberichts unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze für die prüferische Durchsicht von Abschlüssen und ergänzender Anwendung des International Standard on Review Engagements 2410 „Review of Interim Financial Information Performed by the Independent Auditor of the Entity“ (ISRE 2410) vorgenommen. Danach ist die prüferische Durchsicht so zu planen und durchzuführen, dass wir bei kritischer Würdigung mit einer begrenzten Sicherheit ausschließen können,

dass der verkürzte Konzernzwischenabschluss nicht

- in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften aufgestellt worden ist oder
- ein unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage vermittelt

oder der Konzernzwischenlagebericht nicht in allen wesentlichen Belangen

- im Einklang mit dem Konzernzwischenabschluss steht oder
- den gesetzlichen Vorschriften entspricht oder
- insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt oder die Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung zutreffend darstellt.

Eine prüferische Durchsicht beschränkt sich in erster Linie auf Befragungen von Mitarbeitern des Mutterunternehmens und auf analytische Beurteilungen und bietet deshalb nicht die durch eine Konzernabschlussprüfung erreichbare Sicherheit. Da wir auftragsgemäß keine Konzernabschlussprüfung vorgenommen haben, können wir einen Bestätigungsvermerk nicht erteilen.

#### Urteil

Auf der Grundlage unserer prüferischen Durchsicht sind uns keine Sachverhalte bekannt geworden, die uns zu der Annahme veranlassen,

dass der verkürzte Konzernzwischenabschluss nicht

- in allen wesentlichen Belangen in Übereinstimmung mit den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften aufgestellt worden ist oder
- ein unter Beachtung der Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage vermittelt

oder dass der Konzernzwischenlagebericht nicht in allen wesentlichen Belangen

- in Einklang mit dem verkürzten Konzernzwischenabschluss steht oder
- den gesetzlichen Vorschriften entspricht oder
- insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns vermittelt oder die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt.

Frankfurt am Main, den 14. September 2023

BRBD Reger Hecht GmbH  
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

  
Christian Hecht  
Wirtschaftsprüfer

