Geschäftsbericht | 2024

Geschäftsbericht für das Geschäftsjahr 2024

Pyrum Konzern Kennzahlen auf einen Blick

Ertrags- und Finanzlage

in T€	01.01.2024-31.12.2024	01.01.2023-31.12.2023
Umsatz	**2.022**	1.147
Gesamtleistung	**11.715**	12.799
Sonstige betriebliche Erträge[1]	**1.221**	715
EBITDA[2]	**-5.894**	-7.088
EBITDA (bereinigt)[3]	**-6.360**	-7.239
EBIT[4]	**-8.915**	-9.174
EBIT (bereinigt)[5]	**-9.381**	-9.325
Nettoergebnis	**-10.135**	-9.511

Vermögenslage

in T€	31.12.2024	31.12.2023
Bilanzsumme	**65.465**	50.926
Eigenkapital	**22.245**	22.380
Eigenkapitalquote[6]	**34,0 %**	43,9 %
Verfügbare Liquidität	**11.740**	4.275
Mitarbeitende[7]	**91**	73

[1] Forschungszuschüsse, Fördergelder und F&E Dienstleistungen
[2] Konzernperiodenüberschuss/-fehlbetrag vor Abschreibungen, vor Finanzergebnis, vor Ertragsteuern
[3] Bereinigt um Investitionszuschüsse i.H.v. 760 T€ (2023: 151 T€), sowie Beratungskosten zur Kapitalbeschaffung i.H.v. 294 T€ (2023: 0 T€)
[4] Konzernperiodenüberschuss/-fehlbetrag vor Finanzergebnis, vor Ertragsteuern
[5] Bereinigt um Investitionszuschüsse i.H.v. 760 T€ (2023: 151 T€), sowie Beratungskosten zur Kapitalbeschaffung i.H.v. 294 T€ (2023: 0 T€)
[6] Eigenkapital/Bilanzsumme
[7] Periodendurchschnitt (12 Monate)

INHALTSVERZEICHNIS

Brief des Vorstands **6**
Bericht des Aufsichtsrats **9**

Unternehmen **15**
Pyrum Aktie 16
Grundlagen des Konzerns 18

Zusammengefasster Lagebericht **31**
1. Grundlagen der Pyrum Innovations AG und des Konzerns 32
2. Wirtschaftsbericht 38
3. Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung 46
4. Gesamtaussage zur zukünftigen Entwicklung der Pyrum Innovations AG und des Konzerns 61

Jahres- und Konzernabschluss für das Jahr 2024 ..... **63**
Konzernbilanz zum 31. Dezember 2024 64
Konzerngewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 2024 66
Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftsjahr 2024 67
Konzerneigenkapitalspiegel für das Geschäftsjahr 2024 68
Bilanz der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024 70
Gewinn und Verlustrechnung der Pyrum Innovations AG für das Geschäftsjahr 2024 72

Zusammengefasster Anhang 73
I. Allgemeine Angaben zur Pyrum Innovations AG und zum Konzern 74
II. Angaben zum Konsolidierungskreis 75
III. Angaben zu Konsolidierungsmethoden 75
IV. Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze 76
V. Angaben zur Bilanz 79
Konzernanlagenspiegel 82
Anlagenspiegel 83
VI. Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung 92
VII. Nahestehende Personen und Unternehmen 95
VIII. Angaben zur Kapitalflussrechnung 96
IX. Ereignisse mit besonderer Bedeutung nach dem Schluss des Geschäftsjahres 96
X. Sonstige Angaben 97

Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers **99**
Finanzkalender 2025 ..... **104**
Impressum **104**

Brief des Vorstands

Liebe Aktionärinnen und Aktionäre, Partner und Unterstützer von Pyrum,

wir blicken auf ein ereignisreiches Geschäftsjahr 2024 zurück – geprägt von wichtigen Meilensteinen, spannenden Entwicklungen und auch einigen Herausforderungen, die wir mit den vereinten Kräften unseres Teams und unserer Partner erfolgreich meistern konnten. Unsere Entwicklung ist nach wie vor stark von externen Einflussfaktoren geprägt: Unsicherheiten an den Kapitalmärkten, geopolitische Konflikte sowie regulatorische Anforderungen. Dennoch sind wir davon überzeugt, dass Stillstand keine Option ist. Mehr denn je kommt es darauf an, eigenständig zukunftsfähige Lösungen zu entwickeln. Für uns bedeutet Innovation nicht nur technischer Fortschritt, sondern auch Verantwortung übernehmen. Daher arbeiten wir stetig daran unsere Technologie weiterzuentwickeln, neue Ansätze zu erforschen und unser Unternehmen strategisch voranzubringen. Im Folgenden möchten wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Meilensteine aus dem vergangenen Jahr und zugleich einen Ausblick auf die kommenden Monate geben.

Im Vordergrund des Geschäftsjahres 2024 stand die erfolgreiche Inbetriebnahme unserer beiden neuen Produktionslinien TAD 2 und TAD 3. Im Februar 2024 konnte im Rahmen der zweiten Testfahrt von TAD 2 der Reaktor bereits innerhalb einer Woche – anstatt der geplanten drei Monate – auf 75 % seiner Nennleistung gebracht werden. In den darauffolgenden Monaten konnten wir weitere wertvolle Erkenntnisse über die Potenziale unserer Technologie gewinnen. So sorgten gezielte Optimierungsarbeiten nicht nur für einen reibungslosen Start des zweiten der beiden neuen Reaktoren, sondern auch für erfolgreiche Vollasttests beider Linien im letzten Quartal. Im ersten Quartal 2025 wurde die Inbetriebnahme der Thermolyseeinheiten erfolgreich abgeschlossen, und die beiden Produktionslinien sind planmäßig in den Regelbetrieb übergegangen.

Auch wenn sich unser Umsatz im Vergleich zum vergangenen Jahr fast verdoppelt hat, blieben wir damit hinter unseren eigenen Erwartungen zurück. Grund dafür waren die noch zu geringen Produktionskapazitäten unseres rCB. Aber auch dafür haben wir eine Lösung gefunden. Mit der neuen Mahl- und Pelletieranlage können zukünftig 1.350 kg rCB pro Stunde produziert werden. Damit wird es uns möglich sein, die gestiegene Nachfrage zu bedienen und ab dem zweiten Halbjahr 2025 einen deutlichen Umsatzanstieg zu realisieren.

Auch bei unserem Projekt in Perl-Besch – das zweite Pyrum-eigene Werk – konnten wir zu Beginn des vergangenen Jahres 2024 einen wichtigen Meilenstein erreicht: die Bewilligung des Bebauungsplans durch den Gemeinderat Perl. Dies ermöglichte es uns, noch vor Beginn der umweltrechtlichen Schonfrist erste vorbereitende Maßnahmen am neuen Standort einzuleiten. Nach Genehmigung der Antragsunterlagen zum vorzeitigen Baubeginn war der Spatenstich ursprünglich für das zweite Halbjahr 2024 vorgesehen. Zwar kam es hierbei zu Verzögerungen, doch erwies sich diese ungeplante Pause im Rückblick als wertvoll, da wir wertvolle Erfahrungen aus der Inbetriebnahme von TAD 2 und TAD 3 in den Genehmigungsantrag einfließen lassen konnten. So konnten wir die Unterlagen von Beginn an umfassend und zukunftssicher gestalten. Nachdem wir Ende Januar 2025 die Vollständigkeitsbestätigung für unseren Antrag erhalten haben, folgte Anfang April das offizielle Schreiben mit ergänzenden Nachforderungen. Inzwischen haben wir alle Nachforderungen eingereicht und warten nun auf die finale Baugenehmigung. Wir blicken zuversichtlich auf den Sommer und freuen uns darauf, bald mit dem Bau beginnen zu können.

Auch auf Kundenprojektebene konnten wir im vergangenen Jahr bedeutende Fortschritte verzeichnen. Neben den bestehenden Projekten, bei denen in Griechenland die Baugenehmigung erteilt und in Tschechien die finale Investitionsentscheidung getroffen wurde, ist es uns gelungen, unsere Projektpipeline weiter auszubauen. Mit der geplanten Anlage in Schweden treten wir nun auch in den skandinavischen Markt ein. Ein bedeutender Schritt, zumal die nordischen Länder für ihre hohen Anforderungen an Nachhaltigkeit und ökologische Innovation bekannt sind. Zudem planen wir für den niederländischen Energiekonzern VTTI in Antwerpen das bislang größte Pyrum-Werk. Mit einer Recyclingkapazität von 90.000 Tonnen Altreifen pro Jahr wird die Anlage über das vierfachen Recyclingvolumen eines Standard Pyrum-Werks verfügen. Damit sind mittlerweile zehn Projekte gestartet oder befinden sich bereits in einer fortgeschrittenen Phase.

Ein Ereignis folgte dem nächsten: So ist es uns im Berichtszeitraum gelungen einen Rahmenvertrag mit Continental über die langfristige Abnahme unseres rCB für die Dauer von zehn Jahren abzuschließen. Langzeitverträge sind in der Automobilbranche bisher unüblich. Der Normalfall liegt hier bei ein bis zwei Jahren, höchstens fünf. Gerade in der aktuellen Zeit, die von großen Unsicherheiten auf den Absatzmärkten für rCB geprägt ist – nicht zuletzt durch den Krieg in der Ukraine –, gewinnen stabile Partnerschaften zunehmend an Bedeutung. Umso entscheidender war es sowohl für uns als auch für unsere Partner, Continental sowie zuletzt auch Schwalbe, eine langfristige Abnahmesicherheit zu schaffen. Damit ist die Abnahme des rCB für mindestens zwei Pyrum-Werke gesichert. Darüber hinaus haben auch weitere Automobilhersteller bereits ihr Interesse für Verträge in einem ähnlichen Umfang bekundet.

Mit den langfristigen Abnahmeverträgen mit Continental und Schwalbe für unser rCB und BASF für unser Thermolyseöl, fehlt zu unserem Roll-out Plan nur noch der Ausbau unserer Produktionskapazitäten. Wie Sie sich vorstellen können, erfordert der Bau neuer Anlagen erhebliche Investitionen. Und die Zeit für Investitionen ist nicht morgen, sondern genau jetzt. Wir möchten das Unternehmen und unsere Technologie weiter voranbringen. Um Pyrum und unsere Technologie konsequent weiterzuentwickeln, haben wir uns im vergangenen Jahr für eine Kapitalerhöhung entschieden, die uns nicht nur zu frischem Eigenkapital verholfen, sondern mit Schwalbe auch einen weiteren wichtigen Key-Investor an Bord gebracht hat. Die Kapitalerhöhung versetzt uns in die Lage, den Bau unseres zweiten Werks in Perl gezielt voranzutreiben und ermöglicht uns unseren Anteil am Joint Venture-Werk in Tschechien auf bis zu 49 % zu erweitern und so auch an den Einnahmen dieses geplanten Werks stärker zu partizipieren.

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich für Ihr Vertrauen bedanken. Wir möchten Pyrum gemeinsam mit Ihnen weiterwachsen lassen – auch wenn dies bedeutet, hin und wieder mutige Entscheidungen zu treffen.

Zum Schluss noch ein besonderes Highlight, auf das wir sehr stolz sind. Bereits im vergangenen Jahr hat uns Sportlegende Felix Magath auf unserem Werksgelände in Dillingen besucht. Umso mehr freut es uns, dass Herr Magath so sehr von unserer Vision und unserem Geschäftsmodell überzeugt ist, dass er von sich aus auf uns zugekommen ist. Seine Überzeugung von Pyrum hat ihn dazu bewogen, uns nicht nur aktiv zu unterstützen, sondern auch als Markenbotschafter für Pyrum zu fungieren. Durch sein breites Netzwerk soll er Pyrum nicht nur den Zugang zu neuen Investorengruppen ermöglichen, die bislang außerhalb unserer Reichweite lagen, sondern auch mehr Aufmerksamkeit für das Thema auf politischer Ebene schaffen. Uns ist leider aufgefallen, dass Pyrum den meisten Politikern noch unbekannt ist und somit das Potenzial unserer Technologie oft unterschätzt wird! Die meisten Politiker gehen sogar davon aus, dass die Pyrum Technologie so fern in der Zukunft liegt, dass sie gar nicht auf

die Idee kommen unsere technologischen Möglichkeiten bereits in den heutigen Gesetzen als Stand der Technik zu berücksichtigen. Hier besteht ein deutlicher Bedarf an intensiver Öffentlichkeitsarbeit. Dabei wird uns Herr Magath maßgeblich durch seine Bekanntheit, seinen Ruf als Macher sowie sein weitreichendes Netzwerk in Politik und Medien unterstützen. Das Vertrauen, dass er in uns setzt, bestätigt nicht nur die Relevanz unserer Arbeit, sondern eröffnet Pyrum auch wertvolle Perspektiven für die Zukunft.

Ich hoffe, ich konnte Ihnen mit diesem Überblick die wichtigsten Highlights des Jahres 2024 sowie der vergangenen Monate näherbringen. Die nächsten Meilensteine haben wir bereits fest im Blick und wir arbeiten mit voller Kraft daran, Pyrum auch im Jahr 2025 weiter erfolgreich voranzubringen.

Wir freuen uns darauf, den Pyrum-Weg weiterhin gemeinsam mit Ihnen zu gehen und auf ein spannendes Jahr 2025.

Allerbeste Grüße!

Ihr Pascal Klein
Vorstandsvorsitzender Pyrum Innovations AG

Bericht des Aufsichtsrats

SEHR GEEHRTE AKTIONÄRINNEN UND AKTIONÄRE,

das Geschäftsjahr 2024 war für die Pyrum Innovations AG insbesondere bestimmt vom Abschluss der Baumaßnahmen und Beginn der Inbetriebnahme der neuen Reaktoren TAD 2 und TAD 3 sowie der Planung und dem Montagebeginn der neuen Pelletier- und Mahlanlage im Stammwerk Dillingen/Saar. Damit ist die Standorterweiterung in Dillingen mit einer Verdreifachung der Verarbeitungskapazität auf 20.000 Tonnen Altreifen pro Jahr und dem entsprechenden Output für Öl und recovered Carbon Black (rCB) auf der Zielgeraden. Die Abnahme von rCB konnte über die langfristigen Verträge mit Continental und Schwalbe abgesichert werden. Auch auf der „Rohstoffseite“ wurde durch mehrere Vereinbarungen u.a. mit Continental, für die gesicherte Lieferung von Altreifen gesorgt. Die Umsetzung des nächsten Pyrum Werkes der „Pyrum GreenFactory II GmbH“ in Perl/Besch geht kontinuierlich weiter. Die finale Freigabe zum Bau wird in Q2 2025 erwartet. Nach wie vor wurde die Weiterentwicklung des Geschäfts durch die gezielte Kundenakquise für den Bau neuer Recyclingwerke vorangetrieben. Engineering Dienstleistungen und Vorplanungen, die als erster Schritt für den Bau von Anlagen notwendig sind, sowie weitere Schritte wurden u.a. mit Planungen von Recyclinganlagen in Tschechien, Griechenland, Großbritannien, Schweden und Belgien fortgesetzt. Für die Finanzierung der Pyrum GreenFactory II GmbH war die im Oktober 2024 umgesetzte Kapitalerhöhung gegen Bareinlagen unter Ausschluss des Bezugsrechts der Aktionäre ein weiterer Meilenstein in der Erfolgsgeschichte der Pyrum Innovations AG. Durch die erfolgreiche Platzierung am Markt floss dem Unternehmen ein Brutto-Emissionserlös von rund 10 Mio. € zu.

Mein besonderer Dank jedoch gilt Ihnen, unseren Aktionärinnen und Aktionären, für das entgegengebrachte Vertrauen in die Pyrum Innovations AG, den Vorstand und die gesamte Belegschaft im abgelaufenen Geschäftsjahr.

KONTINUIERLICHER DIALOG MIT DEM VORSTAND

Im Geschäftsjahr 2024 haben wir unsere Kontroll- und Beratungsaufgaben als Aufsichtsrat gemäß den gesetzlichen Bestimmungen, der Satzung und der Geschäftsordnung mit größter Sorgfalt erfüllt. Wir wurden vom Vorstand regelmäßig durch schriftliche und mündliche Berichte über die Unternehmenslage informiert und haben diesen aktiv bei der Unternehmensführung, der strategischen Weiterentwicklung sowie bei wesentlichen Geschäftsereignissen begleitet und unterstützt.
Darüber hinaus haben Vorstand und Aufsichtsrat gemeinsam die Geschäftsentwicklung, Unternehmenspolitik und -planung intensiv erörtert. Maßnahmen, die der Zustimmung des Aufsichtsrats bedurften, sowie Entscheidungen von grundlegender Bedeutung für das Unternehmen wurden umfassend mit dem Vorstand besprochen. Die Zusammenarbeit war dabei stets von einem vertrauensvollen und offenen Austausch geprägt.

Im Berichtsjahr fanden neben den vier turnusmäßigen ordentlichen Sitzungen des Aufsichtsrates am 18.03.2024, 13.05.2024, 23.09.2024, 10.12.2024 auch sechs außerordentliche Sitzungen des Aufsichtsrates statt. Die Sitzungen fanden in der Regel als Präsenzsitzungen und teils als Videokonferenzen statt.

In den Sitzungen des Aufsichtsrats informierte der Vorstand umfassend über die Lage und Entwicklung des Unternehmens. Dabei wurden alle wesentlichen Schritte zur strategischen Ausrichtung sowie bedeutende Einzelmaßnahmen mit dem Aufsichtsrat abgestimmt. Der Aufsichtsrat hatte ausreichend Gelegenheit, die Berichte und Beschlussvorschläge des Vorstands kritisch zu hinterfragen und sich von der ordnungsgemäßen Unternehmensführung zu überzeugen.
Auch außerhalb der Sitzungen wurden die Aufsichtsratsmitglieder regelmäßig und zeitnah durch schriftliche und mündliche Berichte über den Geschäftsverlauf, die Finanz- und Ertragssituation, die Unternehmensplanung, Chancen und Risiken sowie relevante Einzelthemen informiert.

SCHWERPUNKTE DER AUFSICHTSRATSSITZUNGEN

In allen Sitzungen hat der Aufsichtsrat die umfassenden, detaillierten Berichte des Vorstandes ausführlich besprochen und mit ihm die Entwicklung des Unternehmens sowie strategische Fragen diskutiert und die gesamtwirtschaftlichen Rahmenbedingungen erörtert.

Gegenstand der Sitzungen des Geschäftsjahres 2024 waren mit Blick auf den Ausbau der Geschäftstätigkeiten wiederkehrende Themen zur Finanzierung im Rahmen des Ausbaus des Standorts in Dillingen, der Errichtung des neuen Werks im Saarland und weiterer Projekte. Hierzu wurden wiederum die Möglichkeiten, wie z.B. Kapitalerhöhung, Anleihen oder Darlehen in Betracht gezogen sowie eingehend diskutiert. Im Rahmen der letztendlich beschlossenen Kapitalerhöhung, wurden verschiedene Optionen und Partner für die Ausführung evaluiert. Naturgemäß befasste sich der Aufsichtsrat auch laufend mit dem Betrieb und der Entwicklung der Bestandsanlagen und dem Fortschritt im Ausbau des Werkes Dillingen insbesondere der Inbetriebnahme der Reaktoren TAD 2 und TAD 3 sowie der neuen Anlage für die Pelletierung und der Mahlanlage. Auf der Personalseite waren die Vertragsverlängerung des Vorstands Kai Winkelmann sowie der Aufbau eines Long Term Incentive Programms für die Vorstände Klein und Winkelmann von hoher Bedeutung. Ein weiterer wichtiger Punkt war das Ausscheiden des insbesondere für Personal zuständigen Vorstandsmitglieds Michael Kapf und die daraus resultierende Neuaufteilung der Aufgaben für den verbleibenden Vorstand. Weitere Details und essenzielle Themen liefert der Geschäftsbericht der Gesellschaft.

Aufgrund seiner geringen Größe hat der Aufsichtsrat bisher aus Effizienzgründen davon abgesehen, Aufsichtsratsausschüsse zu bilden.

INDIVIDUALISIERTE OFFENLEGUNG DER SITZUNGSTEILNAHME

Die Teilnahmequote der Mitglieder in den Sitzungen des Aufsichtsrats lag bei nahezu 100% Prozent. Die Sitzungen fanden in der Regel als Präsenzsitzungen und teils als Videokonferenzen statt. Die Teilnahme der Mitglieder des Aufsichtsrats an den Sitzungen des Aufsichtsrats wird im Folgenden in individualisierter Form offengelegt:

	Sitzungsanzahl	Teilnahme in %
Alf Schmidt (Vorsitzender)	[10/10]	[100]
Renata Bandov	[10/10]	[100]
Jürgen Opitz	[8/10]	[80]
Matthias Lindner	[10/10]	[100]
Hans-Jürgen Maas	[9/10]	[90]

JAHRESABSCHLUSSPRÜFUNG UND KONZERNABSCHLUSSPRÜFUNG 2024

Der Jahresabschluss und der aufgestellte Konzernabschluss zum 31. Dezember 2024 wurden vom Vorstand der Pyrum Innovations AG nach den Vorschriften des Handelsgesetzbuches (HGB) aufgestellt, hierbei wurden der Anhang und der Konzernanhang zusammengefasst. Die BRBD Reger Hecht GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Steuerberatungsgesellschaft, Eschborn hat den Jahresabschluss, den Konzernabschluss und den zusammengefassten Lagebericht geprüft und mit uneingeschränktem Bestätigungsvermerk versehen. Der Abschlussprüfer hat die Prüfung unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsgemäßer Abschlussprüfung vorgenommen.

Die Abschlussunterlagen und der Prüfungsbericht des Abschlussprüfers lagen allen Mitgliedern des Aufsichtsrats rechtzeitig vor, so dass eine intensive Beschäftigung mit und Beratung der Unterlagen stattfinden konnte.

An den Sitzungen des Aufsichtsrats am 06. Mai 2025 und am 14. Mai 2025, zur Beratung der Jahresabschlussunterlagen, nahm der Abschlussprüfer teil und berichtete über die wesentlichen Prüfungsergebnisse. Die Fragen der Aufsichtsratsmitglieder wurden im Detail diskutiert. Bei der eigenen Prüfung der Jahres- und Konzernabschlussunterlagen durch den Aufsichtsrat ergaben sich keine Einwendungen, so dass wir uns dem Ergebnis des Abschlussprüfers angeschlossen haben.

Der vom Vorstand aufgestellte Jahresabschluss sowie der Konzernabschluss der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024 wurden in der Sitzung des Aufsichtsrates vom 14. Mai 2025 gebilligt und der Jahresabschluss damit zugleich festgestellt.

VERÄNDERUNGEN IM AUFSICHTSRAT UND VORSTAND

Im Aufsichtsrat der Pyrum Innovations AG hat es im Berichtsjahr 2024 keine personellen Veränderungen gegeben. Der Vorstand Herr Michael Kapf schied mit Ablauf des 14. Oktober 2024 aus dem Vorstand der Pyrum Innovations AG aus. In diesem Rahmen bedankt sich der Aufsichtsrat für die hervorragende Arbeit von Herrn Michael Kapf, der dem Unternehmen in anderer Rolle nach wie vor zur Verfügung steht.

AUSBLICK

Die derzeitige Weltlage ist von geopolitischen Spannungen, wirtschaftlicher Unsicherheit und globalen Lieferkettenproblemen geprägt. Trotz einer leichten Erholungstendenz bleibt die Wirtschaftskonjunktur volatil, wobei insbesondere steigende Zinsen, Inflation und geopolitische Risiken weiterhin für Unsicherheit sorgen. Hierzu beigetragen hat auch die neue US-Regierung, die durch protektionistische Handelspolitik, Steuerreformen und Deregulierungsmaßnahmen für Unsicherheiten in den internationalen Handelsbeziehungen sorgt. Negativ für die weitere Entwicklung der Pyrum Innovations AG könnte der Ausstieg der USA aus dem Pariser Klimaabkommen, der Förderung von fossilen Energien sowie der Schwächung der Umweltbehörden in den USA sein.
Es gibt derzeit jedoch keine klaren globalen Trends, die darauf hindeuten, dass Länder außerhalb der USA den Klimaschutz zurückfahren. Einige Länder haben Projekte oder Regulierungen verzögert, um wirtschaftliche Stabilität zu priorisieren, insbesondere angesichts geopolitischer Spannungen und Energiekrisen.

Altreifen stellen nach wie vor ein erhebliches Umweltproblem dar, da sie schwer abbaubare Materialien enthalten und bei unsachgemäßer Entsorgung giftige Substanzen freisetzen können. Aktuelle Maßnahmen umfassen strengere Recycling-Vorgaben in der EU, verstärkte Investitionen in Pyrolyse-Technologien zur Rohstoffrückgewinnung und Initiativen zur Förderung der Kreislaufwirtschaft in verschiedenen Ländern. Als Beispiele lassen sich Initiativen in der EU nennen, wo an einer überarbeiteten Verordnung zur Behandlung von Altreifen gearbeitet wird, um illegale Entsorgung einzudämmen; in Kanada werden Programme zur Wiederverwertung von Altreifen in Asphalt und anderen Baumaterialien umgesetzt; Australien setzt auf Recycling-Initiativen und Exportverbote für nicht verarbeitete Altreifen; in Indien wurde die erweiterte Herstellerverantwortung (Extended Producer Responsibility, EPR) eingeführt, die Produzenten zur Rücknahme und Verwertung verpflichtet. Man sieht, dass weltweit der Trend, das Klima zu schützen und den CO2 Ausstoß zu reduzieren, ungebrochen ist.

Pyrum Innovations steht nach wie vor mit seiner Pyrolysetechnik und der laufenden Produktion mit Rückgewinnung von Öl und Carbon Black aus Altreifen einzigartig da. Hier setzt die Mannschaft alles daran, den technologischen Vorsprung nicht nur zu halten, sondern weiter auszubauen.

Der Aufsichtsrat spricht dem Vorstand sowie allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern für die im Geschäftsjahr 2024 geleistete Arbeit Dank und Anerkennung aus.

Dillingen, den 14. Mai 2025
Der Aufsichtsrat

Alf Schmidt
Vorsitzender

Inhalt

Unternehmen

Pyrum Aktie 16
Grundlagen des Konzerns 18

Pyrum Aktie

Entwicklung der Pyrum Aktie im Geschäftsjahr 2024

Die Pyrum-Aktie eröffnete am **2. Januar 2024** mit einem Kurs von **32,20 €**. Ihren Höchstkurs im Jahr 2024 erreichte die Aktie am 12. Februar 2024 mit einem Kurs von 49,60 € und ihren Tiefstkurs am 9. September 2024 mit einem Kurs von 22,50 €. Der Schlusskurs zum **30. Dezember 2024** lag bei **27,60 €**.

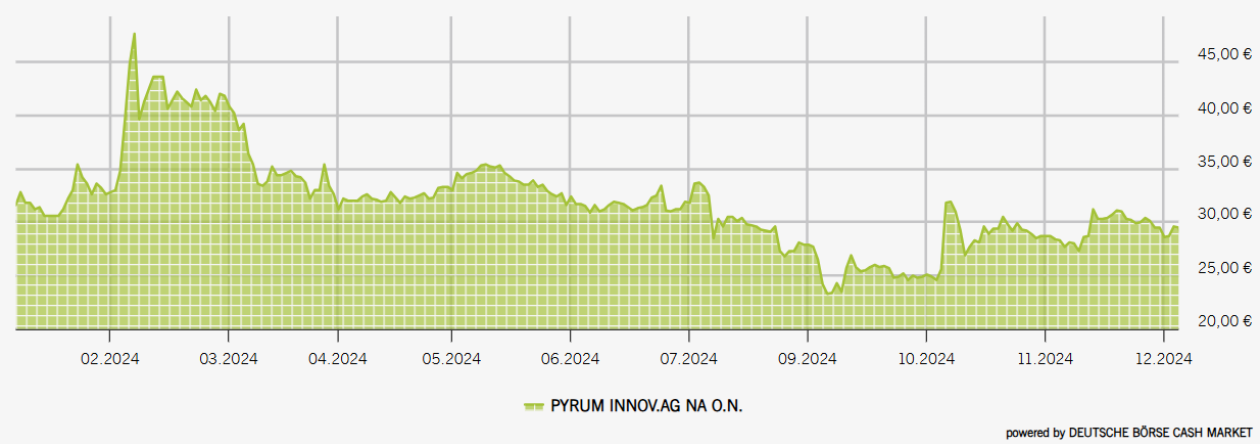
Stammdaten

ISIN	DE000A2G8ZX8
Börsenkürzel	FRA: PYR OSLO: PYRUM
Handelssegment	FRA: SCALE OSLO: Euronext Growth Market
1. Handelstag	30. September 2021

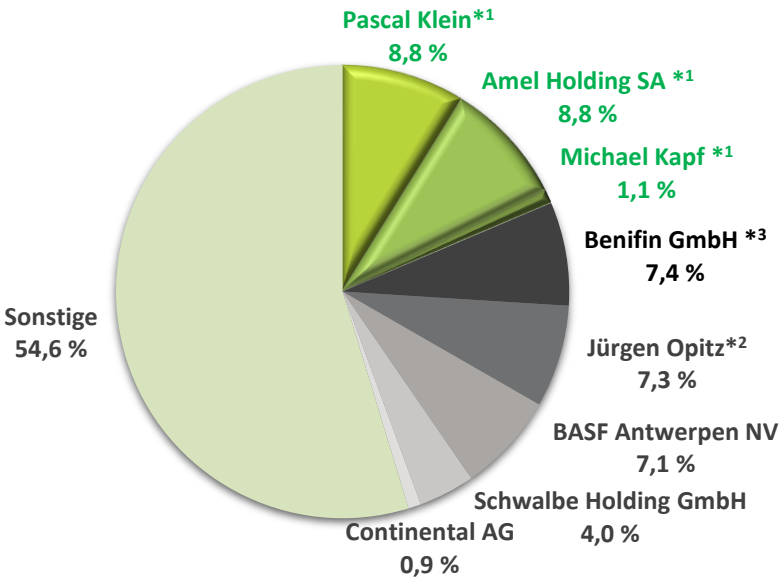
Kennzahlen

Kurs am 02.01.2024	32,20 €
Höchstkurs (12.02.2024)	49,60 €
Tiefstkurs (09.09.2024)	22,50 €
Schlusskurs am 30.12.2024	27,60 €
Anzahl Aktien (31.12.2024)	3,62 Mio.

Die Pyrum Aktie im Jahr 2024



Aktionärsstruktur der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024



*1 Wesentliche Gründungsgesellschafter
*2 inklusive zuzurechnender Anteile
*3 inklusive mittelbar zuzurechnender Anteile

Abb 1: Aktionärsstruktur der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024

→ Zum 31. Dezember 2024 waren rund 5.400 Anteilseigner im Aktienregister verzeichnet.

Alle relevanten Informationen zu unseren Investor-Relations-Aktivitäten können Sie im Investor Relations-Bereich dem nachstehenden Link entnehmen: **https://www.pyrum.net/investoren/.**

Grundlagen des Konzerns

Geschäftstätigkeit und Konzernstruktur

Die Pyrum Innovations AG ist eines der weltweit führenden Unternehmen im Altreifenrecycling durch Thermolyse. Seit 2008 entwickelt und forscht das Unternehmen kontinuierlich an seiner innovativen Thermolyse-Technologie, die ein nahezu emissionsfreies Recycling von Altreifen und Kunststoffen ermöglicht. Dabei werden hochwertige Produkte wie Thermolyseöl und rCB (recovered Carbon Black) gewonnen, die von namhaften Partnern wie BASF, Continental und Schwalbe zur Herstellung neuer Produkte eingesetzt werden. Damit schließt das Unternehmen den Wertstoffkreislauf und verfolgt ein nachhaltiges Geschäftsmodell. Dank renommierter Zertifikate wie ISCC Plus sowie der REACH Registrierung gelten die Produkte als qualitativ hochwertig, nachhaltig und erneuerbar.

Aktuell konzentriert sich die Pyrum Innovations AG auf den Ausbau der eigenen Recyclingkapazitäten und die Stärkung des Marktes für Altreifenrecycling durch Thermolyse. Im Jahr 2024 begann das Unternehmen im Rahmen der Standorterweiterung in Dillingen/Saar, bei der die bestehende Anlage um zwei weitere Reaktoren erweitert wurde, mit der Inbetriebnahme der neuen Reaktoren, was zu einer Verdreifachung der Recyclingkapazität führen wird. Mit dem Reifenhersteller Continental, der den von Pyrum zurückgewonnenen Industrieruß für die Produktion seiner Super Elastic Vollreifen einsetzt, konnte Pyrum im August 2024 durch neue Verträge neben Preisgarantien auch die dafür notwendigen Altreifenmengen sichern. Ebenso konnte das Unternehmen im vergangenen Jahr die Schwalbe Holding GmbH, die seit 2020 ebenfalls rCB von Pyrum bezieht, als Key-Investor dazugewinnen. Inzwischen hat Schwalbe bereits 70 % seines Reifensortiments auf Pyrum-rCB umgestellt. Darüber hinaus nutzt die BASF, die im Rahmen ihres ChemCycling-Projekts bereits seit 2020 an der Pyrum Innovations AG beteiligt ist, das Thermolyseöl von Pyrum und speist es in ihren Produktionsverbund ein.

Neben dem Betrieb der eigenen Anlage am Stammsitz in Dillingen/Saar und dem Verkauf der dort hergestellten Produkte, plant und baut das Unternehmen Pyrum-Recyclingwerke für internationale Kunden. Dabei konzentriert sich das Unternehmen aktuell auf den europäischen Markt. Mit Partnern z.B. in Griechenland, Tschechien, Großbritannien und Deutschland sollen in den nächsten Jahren neue Pyrum-Werke im europäischen Raum entstehen, die von den einzelnen Projektgesellschaften betrieben werden. Pyrum plant, sich an einem Großteil der Projekte mit Eigenkapital zu beteiligen.

Das Unternehmen forscht stetig an neuen Lösungen für das Recycling von Abfallstoffen. Neben dem Recyceln von Altreifen ist es dem eigenen F&E-Team 2023 weltweit erstmals gelungen, CFK (kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe) ganzheitlich zu recyceln.
Seit der Gründung wurde die Pyrum Innovations AG bereits mehrfach für ihre innovativen Lösungen ausgezeichnet.

Die Pyrum Innovations AG mit Sitz in Dillingen/Saar ist die Muttergesellschaft des Konzerns und führt das operative Geschäft des Unternehmens. Ihr untergeordnet und im Alleineigentum sind die Pyrum Innovations International S.A. mit Sitz in Schengen, Luxemburg, die das geistige Eigentum und die Patente des Unternehmens hält, sowie die 2024 gegründete Tochtergesellschaft „Pyrum GreenFactory II GmbH“, die als Projekt- und Betriebsgesellschaft für das im Bau befindliche zweite Pyrum-eigene Werk in Perl-Besch dient.

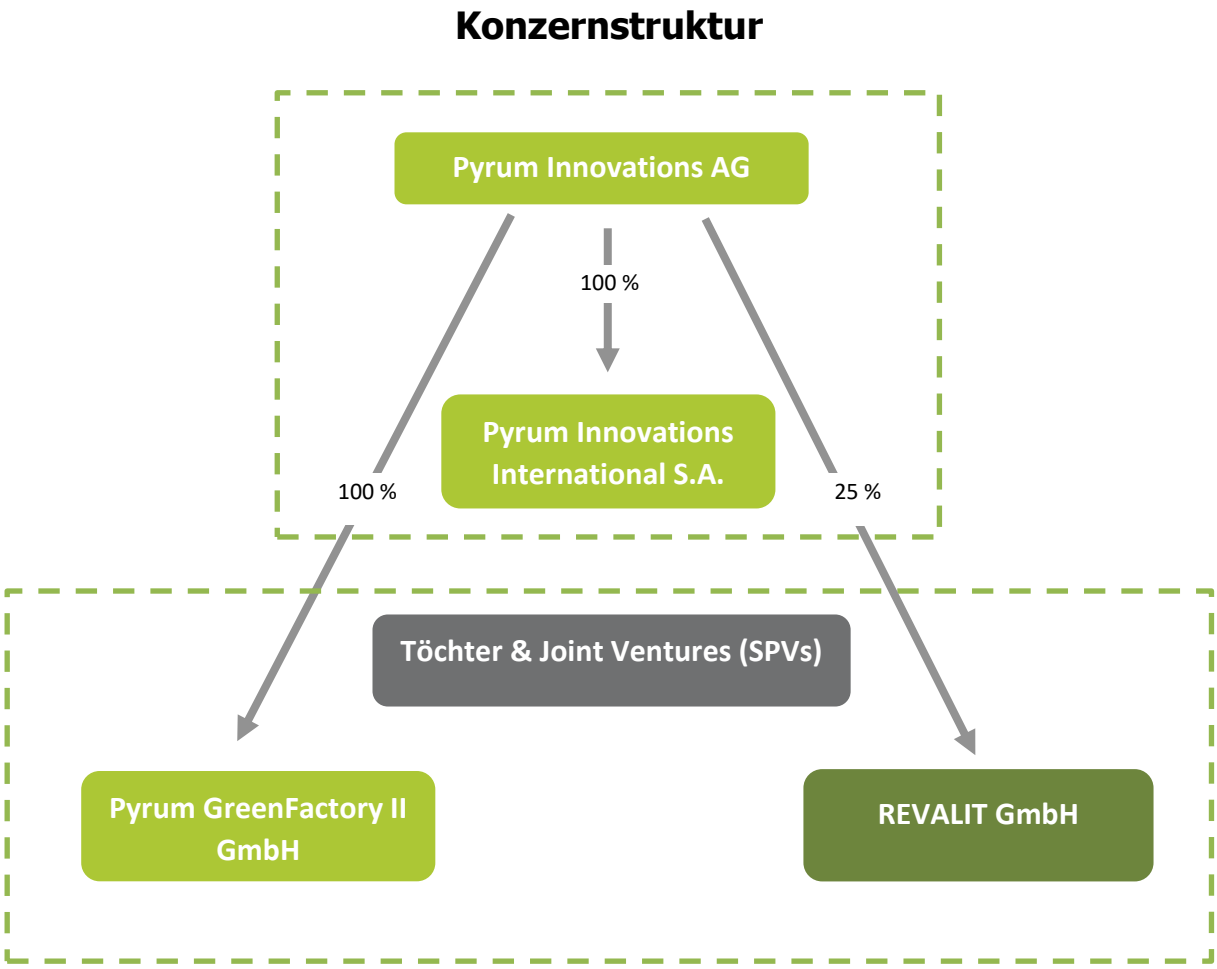


Abb. 2: Konzernstruktur der Pyrum Innovations AG

Unser Leitbild

Wir bei Pyrum haben uns schon sehr früh mit den gesellschaftlichen Themen der Entsorgungsproblematik und Rohstoffknappheit auseinandergesetzt.

Wir haben ein innovatives Thermolyseverfahren und die notwendige Technologie dazu entwickelt, um einen Kreislauf bei der Reifenherstellung zu etablieren. Durch das schonende Thermolyseverfahren der Altreifen wird insbesondere rCB zurückgewonnen, das wieder im Herstellungsverfahren neuer Reifen eingesetzt wird. Neben dem rCB werden bei dem Verfahren auch weitere Rohstoffe wie Thermolyseöl zurückgewonnen, die als nachhaltige Alternativen zum Rohöl in der Chemieindustrie verwendet werden.

Mit der Schließung des energetischen Kreislaufs – durch die Verstromung des Thermolysegases – bieten wir unseren Partnern ökologisch und ökonomisch eine sinnvolle Lösung.
Um unsere bisherige Erfolgsgeschichte weiter auszubauen, setzen wir uns Unternehmensziele, die wir als Team erreichen wollen.

Kundenzufriedenheit

Wir möchten den Markt nachhaltig verändern und ihn ‚circular' gestalten. Daher werden unsere Kunden vertraglich dazu verpflichtet, unsere Produkte ausschließlich zur Herstellung neuer, nachhaltiger Produkte zu nutzen und diese nicht als Energieträger selbst zu verwenden oder an Dritte weiter zu verkaufen. Um diese vertrauensvollen Partnerschaften zu ermöglichen, arbeiten wir eng mit unseren Kunden zusammen und legen in gemeinsamen Forschungsprojekten eine einheitliche Richtung fest.

Zufriedene Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Ein motiviertes und zufriedenes Team ist die Grundlage unseres wirtschaftlichen Erfolges und unseres Wachstums. Wir fördern und fordern unsere Angestellten und lassen sie an unseren gemeinsamen Erfolgen teilhaben. Ihre Sicherheit und Gesundheit sind für uns ein hohes Gut. Aus diesem Grund werden sinnvolle Investitionen – unter anderem in Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz – schnell und unkompliziert umgesetzt.

Innovation und kontinuierliche Verbesserung

Forschung und Entwicklung haben bei uns einen sehr hohen Stellenwert. In unterschiedlichsten Projekten weltweit forschen wir an neuen Möglichkeiten, um weitere Kreisläufe zu etablieren. Innovationen und kontinuierliche Verbesserungen stellen die Grundlage für uns dar, neue Märkte zu erschließen, diese maßgeblich zu prägen und unsere eigene Leistung zu steigern. Ideen und Initiativen von unseren Angestellten werden von uns aktiv gefördert.

Um eine kontinuierliche Weiterentwicklung/Verbesserung der Produktqualität und der Umweltleistung zu gewährleisten, haben wir ein integriertes Managementsystem implementiert und es nach ISO 9001 und ISO 14001 zertifizieren lassen. Die Geschäftsführung verpflichtet sich zur Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung dieses Systems.

Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeit

Wir achten bei unseren Kunden und in der Forschung und Entwicklung darauf, dass die Wiederverwertung von Ressourcen und die Herstellung umweltfreundlicher Produkte im Vordergrund des wirtschaftlichen Handelns steht. Um auch künftig alle bindenden Verpflichtungen zu erfüllen, arbeiten wir eng mit den Behörden zusammen und ergreifen bereits heute weitere Maßnahmen für den Umwelt- und Verbraucherschutz von morgen.

Wertschöpfungskette

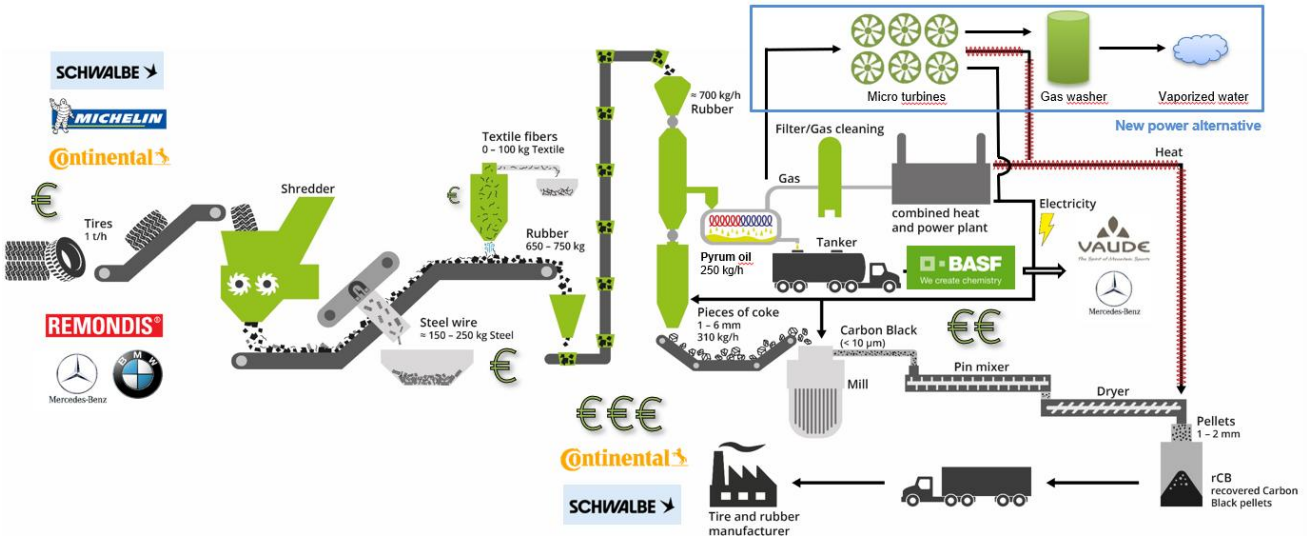


Abb. 3: Wertschöpfungskette eines Pyrum-Werks

Das Schaubild stellt beispielhaft die Verarbeitung einer Tonne Altreifen dar. Um die Produktsicherheit und -qualität der Endprodukte zu garantieren, betreibt Pyrum eine eigene Reifenzerkleinerungsanlage (Schredder). 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 Thermolysereaktor wird aus der Verstromung des im Prozess gewonnenen Thermolysegases energieautark und elektrisch betrieben. Mehr als 150 Heizquellen sorgen für eine optimale und kontrollierbare Temperaturverteilung im Reaktor. Das ist die Grundlage, um reproduzierbar ein qualitativ hochwertiges Thermolyseöl 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 Thermolyseprozess garantiert.

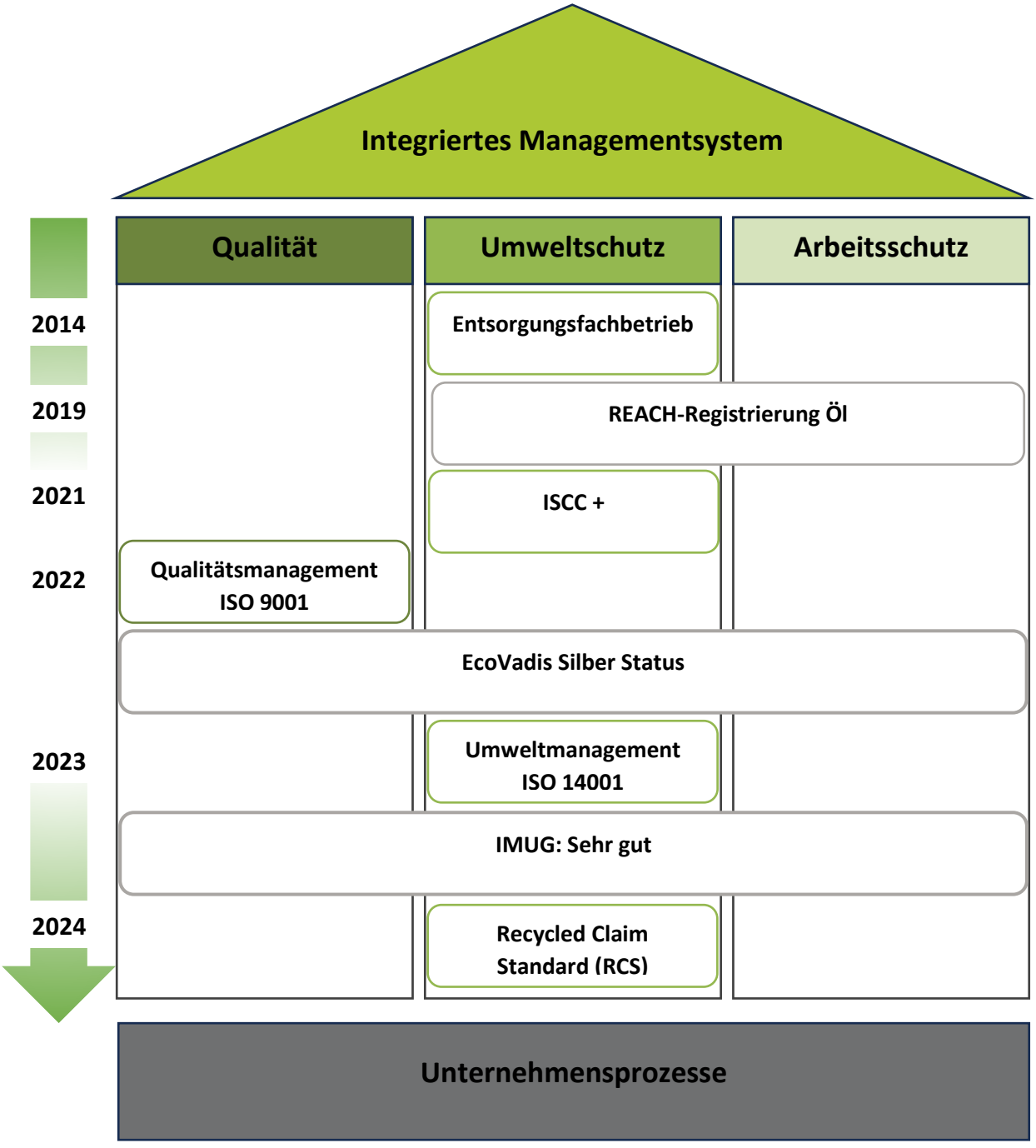
Die Abwärme der eigenen Stromerzeugung kann für den Trocknungsprozess der rCB-Pellets genutzt werden, was zu einer zusätzlichen CO_2-Einsparung gegenüber dem heutigen Verwertungsmix von Altreifen führt.

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

Unsere Zertifizierungen

Einordnung der Zertifikate in das Integrierte Managementsystem (IMS) der Pyrum Innovations AG

Der Aufbau des integrierten Managementsystem (IMS) der Pyrum Innovations AG basiert auf den drei Säulen der Nachhaltigkeit (Ökonomie, Ökologie und Soziales) und ermöglicht eine flexible Reaktion auf alle Anforderungen aus dem Unternehmensumfeld. Die erhaltenen Zertifikate lassen sich den daraus abgeleiteten Bereichen Qualität, Umweltschutz und Arbeitsschutz zugeordnet und können sowohl einem spezifischen Bereich als auch bereichsübergreifend zugeordnet werden.



RCS-Zertifizierung

Im März 2024 konnte die Recycled Claim Standard (RCS)-Zertifizierung für das Thermolyseöl erfolgreich abgeschlossen werden. Damit haben wir einen weiteren Meilenstein für den Einsatz unseres Öls in der Textilindustrie erreicht. Als eines der ersten Unternehmen haben wir unser Öl nach diesem Standard zertifizieren lassen, sodass es nun als Sekundärrohstoff in der Produktion neuer Textilien eingesetzt werden kann. Weiterhin besitzt das Öl damit auch alle geforderten Nachhaltigkeitseigenschaften, die von Pyrums Kunden BASF für die Herstellung ihres Produkts „Ultramid® Ccycled®“, einem Polyamid für textile Anwendungen, benötigt wird. Kunden der BASF, wie zum Beispiel VAUDE, können so ihre Produkte am Ende der Lieferkette als nachhaltig kennzeichnen. Zudem gewährleistet die Zertifizierung eine transparente Rückverfolgbarkeit entlang der Lieferkette. Das Zertifikat wurde im März 2025 ohne Abweichungen verlängert und ist wieder für ein Jahr gültig.

Erweiterung der REACH-Registrierung

Im Zuge der Produktionserweiterung am Stammwerk in Dillingen hat Pyrum im ersten Halbjahr 2024 die REACH-Registrierung für ihr aus Altreifen hergestelltes Thermolyseöl erweitert. Die Erweiterung der Registrierung berechtigt Pyrum zur Herstellung und Einfuhr von mehr als 1.000 Tonnen Thermolyseöl pro Jahr. Das Unternehmen hat die Erweiterung frühzeitig durchgeführt, um im Rahmen der steigenden Produktionsmengen durch TAD 2 & 3 eine Begrenzung zu vermeiden.

Rezertifizierungen

Jedes Jahr lassen wir die Rezertifizierungen „Entsorgungsfachbetrieb“ sowie „ISCC+“ vornehmen, die jeweils für ein weiteres Jahr gültig sind. Im März 2025 wurde die **jährliche Rezertifizierung ‚Entsorgungsfachbetrieb‘** ohne Abweichungen mit **positivem Feedback bestanden**. Das Audit für die ISCC+ Zertifizierung wird im September 2025 erfolgen.

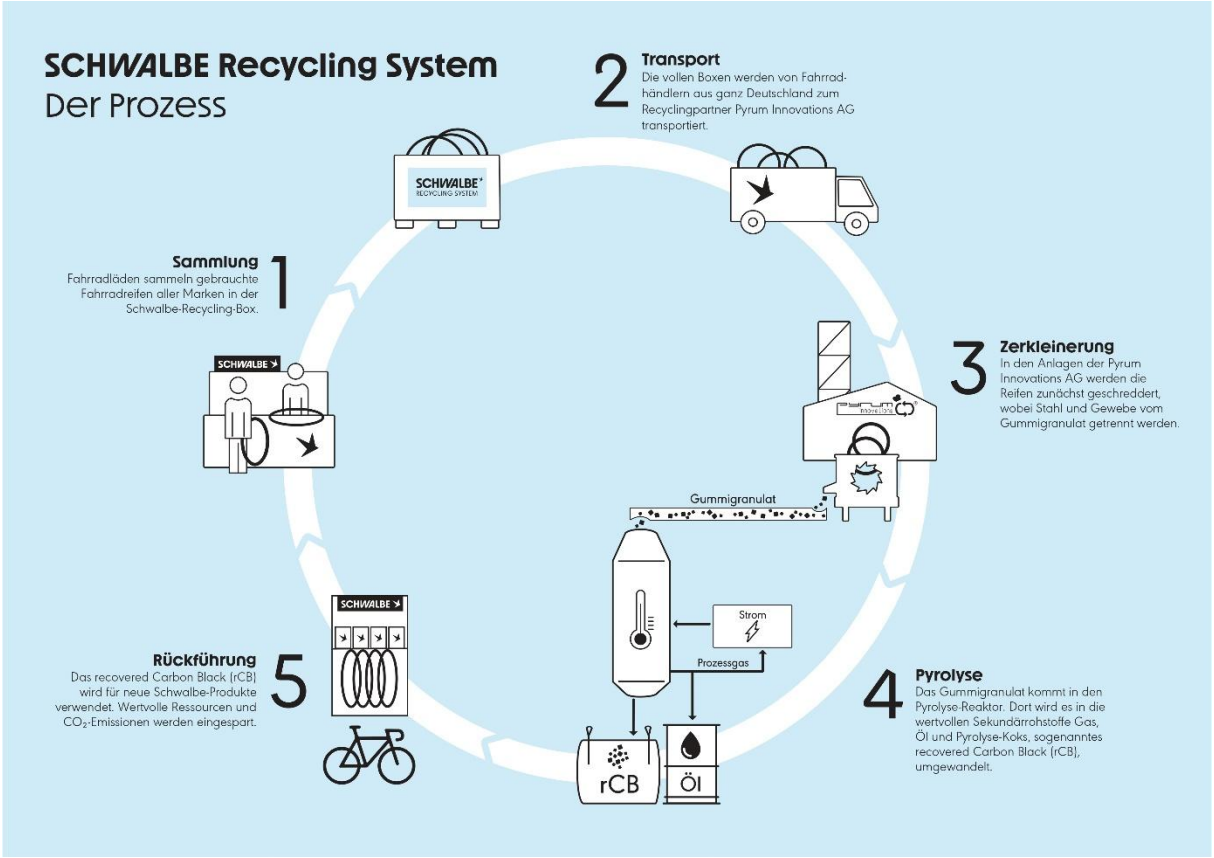
Zudem wurde im März 2025 das Zertifizierungsaudit des Qualitäts- und Umweltmanagementsystems nach ISO 9001 und ISO 14001 erfolgreich durchgeführt und bestanden. Die Zertifikate sind jeweils für drei Jahre gültig.

Schwalbe Reifenrecycling

Insbesondere zusammen mit der Schwalbe – Ralf Bohle GmbH konnte ein Musterbeispiel für reale Kreislaufwirtschaft geschaffen werden.

Die Fahrradreifen werden über ein Rücknahmesystem am POS (Point of Sale) gesammelt und für das Recycling zu Pyrum gebracht. Das daraus hergestellte rCB nutzt Schwalbe für die Herstellung neuer Reifen. Mittlerweile wurde die Nutzung von rCB in der Herstellung neuer Fahrradreifen auf 70 % des gesamten Schwalbe Reifensortiments ausgeweitet. Es konnten bereits mehr als 2.000 Fahrradläden an das System angeschlossen und mehr als 1.600.000 Fahrradreifen recycelt werden.

Im Rahmen des Schwalbe-Recyclingsystems haben sich Pyrum und Schwalbe darauf geeinigt, den Schredder der ersten Linie am Stammwerk in Dillingen/Saar speziell für das Zerkleinern von Fahrradreifen umzubauen. Herkömmliche Schredderanlagen stoßen aufgrund der langen Schläuche oft an ihre Grenzen, da diese sich um die Schredderwelle wickeln und den Zerkleinerungsprozess behindern können. Mit dem Umbau des Schredders in Dillingen wird künftig gewährleistet, dass alle Reifen im Rahmen des Schwalbe-Recyclingsystems an einem zentralen Standort effizient geschreddert werden.



Quelle: Schwalbe - Ralf Bohle GmbH

Status Erweiterung Dillingen TAD 2 & 3

Im Februar 2024 wurde der erste der beiden neuen Reaktoren während seiner zweiten Probefahrt erstmals auf 75 % der vorgesehenen Nennleistung hochgefahren. Der Materialdurchsatz wurde dabei innerhalb einer Woche sukzessive auf den vorgesehenen Wert erhöht – deutlich früher als geplant, da ursprünglich ein dreimonatiger Hochlaufzeitraum vorgesehen war.

Im Zuge der Inbetriebnahme der Verstromungseinheit von TAD 2 & 3 wurde im April 2024 mit den Maximalkapazitätstests der einzelnen Turbinen begonnen. Nachdem bei zwei Turbinen Gewährleistungsmängel beim Hersteller gemeldet wurden, konnten diese im zweiten Halbjahr behoben und die Tests der restlichen Turbinen Anfang 2025 erfolgreich abgeschlossen werden.

Im Mai 2024 erfolgte der Start des dritten Reaktors (TAD 3) am Stammwerk in Dillingen/Saar. Durch die Übertragung der Erkenntnisse aus der Inbetriebnahme von TAD 2 sowie kleinerer Optimierungen wurde TAD 3 erfolgreich in Betrieb genommen.

Im Oktober 2024 konnte im Rahmen eines Volllasttests der erste Testbetrieb bei maximaler Anlagenauslastung in der neuen Produktionslinie TAD 3 erfolgreich abgeschlossen werden. Dabei wurde die Anlage nach einem dreiwöchigem Teillastbetrieb langsam auf die volle Kapazität hochgefahren und diese für eine Woche gehalten, bevor der planmäßige Wartungsstopp erfolgte. Während des Testbetriebs erreichte der Feststoffanteil der Anlage die vorgesehene Maximalkapazität von 100 %. Der Volllasttest an TAD 2 wurde ebenfalls erfolgreich abgeschlossen.

Im Jahr 2024 konnten insgesamt rund 960 Tonnen Öl in den beiden neuen Reaktoren produziert und an die BASF geliefert werden. Zum Zeitpunkt dieser Berichterstattung sind es bereits über 1.200 Tonnen Öl. Die Inbetriebnahme der TAD 2 & 3 wurde planmäßig im ersten Quartal 2025 abgeschlossen, wodurch dieser Teil der Anlage nun in den Regelbetrieb übergehen kann.

Für substanzielle Umsatzsteigerungen muss noch die Vermahlung und Pelletierung des in neuen Reaktoren produzierten recovered Carbon Black (rCB) sichergestellt werden. Dazu wird zukünftig eine neue Jetmühle zum Einsatz kommen. Das Fundament für die Mahlhalle wurde planmäßig Ende Oktober 2024 fertiggestellt. Mitte Februar 2025 konnte die Montage der neuen Mahlanlage erfolgreich abgeschlossen werden. Mit einem Eingangsmaterialvolumen von 1.650 kg/h und einem Ausgangsmaterialvolumen von 1.350 kg/h handelt es sich bei der von Hosokawa entwickelten Jetmühle um die weltweit größte Mahlanlage für rCB.

Die zusätzlich benötigte Pelletieranlage wurde erst bestellt, nachdem umfangreiche Materialtests beim Hersteller abgeschlossen werden konnten. Dies erfolgte, um sicherzustellen, dass der geforderte mengenmäßige Durchsatz vom Hersteller garantiert werden kann und die Ergebnisse des Forschungsprojekts mit Continental direkt umgesetzt werden können. Inzwischen sind alle Komponenten der Pelletieranlage in Dillingen eingetroffen und werden nun montiert. Die Inbetriebnahme hat sich aufgrund der vom Hersteller in der Planung nicht berücksichtigten Förderleitungen verzögert. Der Verzug wurde den Abnehmern des rCB bereits kommuniziert, und der Hersteller hat entsprechende Maßnahmen eingeleitet. Da die Inbetriebnahme der Pelletieranlage technisch mit der vorgelagerten Mahlanlage und der Fördertechnik verknüpft ist, wird die Ramp-up-Phase der zusätzlichen rCB-Produktion voraussichtlich im Juli beginnen.

Um das rCB in der Reifenherstellung einsetzen zu können ist es erforderlich die durchgängig hohe Qualität der rCB-Produktion nachzuweisen und vom Abnehmer auditieren zu lassen. Am 19. November 2024 hat Continental die Freigabe zur Belieferung des Pyrum-rCB aus den beiden neuen Produktionslinien TAD 2 und TAD 3 nach erfolgreichem Audit erteilt.

Laufende (Kunden-)Projekte im Anlagenbau

Der Schwerpunkt der Tätigkeiten bei den laufenden Projekten liegt im Jahr 2025 neben den angestoßenen Genehmigungsverfahren, in der Gewinnung von Anlagenkaufverträgen. Über die im Folgenden beschriebenen Projekte hinaus hat Pyrum weitere Projekte im europäischen Raum, wie beispielsweise für den Bau einer Anlage in Großbritannien mit SUEZ.

Eigene Anlage im Saarland
Perl Besch - Pyrum GreenFactory II GmbH

Pyrum kommt mit der Planung der nächsten eigenen Anlage am Standort in Perl-Besch gut voran. Ende Februar 2024 wurden auf einer Fläche von 8.800 m^2 bereits vorbereitende Maßnahmen für die Erschließung und Baufeldertüchtigung des ersten Bauabschnittes am neuen Pyrum-Standort vorgenommen.

Im Mai 2024 hat der Gemeinderat Perl über die rechtswirksame Änderung des Bebauungsplans abgestimmt und mehrheitlich der Satzungsänderung und somit dem neuen Bebauungsplan zugestimmt. Demnach wurde auf dem Grundstück ausschließlich die Errichtung einer Reifenthermolyseanlage der Pyrum GreenFactory II GmbH genehmigt. Die Satzungsänderung wurde Ende Mai von der Gemeinde Perl im amtlichen Bekanntmachungsblatt veröffentlicht.

Ebenso wurde der Durchführungsvertrag zwischen der Gemeinde Perl und der Pyrum GreenFactory II GmbH unterzeichnet. Im Rahmen des Baus des Pyrum-Werks wird für die bereits gerodete Fläche von Pyrum an anderer Stelle eine Ausgleichsfläche geschaffen, die mit höherwertigem Gehölz aufgeforstet wird.

Zum Zeitpunkt dieses Berichtes konnte die Bearbeitung der Nachforderungen für den Genehmigungsvertrag abgeschlossen werden. Die Unterlagen wurden damit vollständig bei der entsprechenden Behörde eingereicht. Der Spatenstich am neuen Standort in Perl-Besch ist– nach Erhalt der Baugenehmigung – aktuell für Sommer 2025 vorgesehen.

Tschechien – SUAS Group

Anfang März 2025 hat die SUAS Group die finale Investitionsentscheidung (FID) für das Partnerprojekt in Tschechien getroffen. Die tschechischen Unternehmen SUAS Group und Sokolovská uhelná planen in Zusammenarbeit mit Pyrum den Bau einer Reifenrecyclinganlage mit einer Recyclingkapazität von 22.700 Tonnen Altreifen pro Jahr in ihrem Werk in Vřesová, mit einer angestrebten Fertigstellung im Jahr 2027.

Der im Bereich der Energie- und Kreislaufwirtschaft tätige tschechische Partner betreibt auf dem Grundstück bereits ein Kraftwerk und kann das Thermolysegas zukünftig mitverstromen. Damit kann von Synergien und den bestehenden Strukturen bei der Planung und Umsetzung des neuen Werks profitiert werden.

Für den gemeinsamen Bau und Betrieb der Anlage werden die Pyrum Innovations AG und die SUAS GROUP ein Joint Venture gründen, wobei Pyrum einen Anteil von 49 % an dem Unternehmen halten wird.

In Zusammenarbeit mit einem renommierten tschechischen Ingenieurbüro wurde der Bauantrag bei der zuständigen Behörde eingereicht. Eine positive Rückmeldung wird für den Spätsommer 2025 erwartet.

Griechenland - Thermo Lysi SA

Das Werk der griechischen Projektgesellschaft Thermo Lysi SA soll etwa 140 km nördlich von Athen errichtet werden. Pyrum plant, sich mit voraussichtlich 15 % am Eigenkapital der Projektgesellschaft zu beteiligen.

Zu Beginn des ersten Quartals 2025 wurde dem griechischen Unternehmen die Baugenehmigung zum Bau eines Recyclingwerks mittels Thermolyse erteilt. Darauffolgend erhielt Thermo Lysi im März 2025 auch die Umweltgenehmigung. Damit sind alle erforderlichen Genehmigungen für den Bau und Lizenzen für den Betrieb des neuen Werks in Griechenland erfolgreich abgeschlossen, sodass das Projekt als „vollständig genehmigt“ gilt.

Inzwischen wurden alle notwendigen Unterlagen zu einem EU-Förderantrag an Thermo Lysi übergeben. Durch die Förderung soll ein Teil der Investitionssumme gedeckt werden. Der Betreiber der zukünftigen Anlage hat einen Vertrag mit Ecoelastika geschlossen, dem einzigen Entsorgungssystem zur Altreifenentsorgung in Griechenland. Die finale Liefervereinbarung über die benötigte Menge an Altreifen soll idealerweise von 2026 an über mehrere Jahre gelten.

Bremen - REMONDIS

Das Gemeinschaftswerk mit dem Recyclingunternehmen REMONDIS soll auf einem Gelände im Hafengebiet von Bremen realisiert werden. Es soll über eine Recyclingkapazität von 22.700 Tonnen Altreifen pro Jahr verfügen. Die Vereinbarung zur Planung und zur Erstellung der Genehmigungsunterlagen wurde abgeschlossen. Im Falle einer positiven Investitionsentscheidung aller Beteiligten ist vorgesehen, dass sich Pyrum mit 33 % an dem SPV beteiligt. Aktuell laufen die Vorbereitungen für den Genehmigungsantrag, dessen Ausarbeitung voraussichtlich im zweiten Quartal 2025 beginnen wird.

Emleben - UNITANK

Das Memorandum of Understanding (MoU) mit der UNITANK Betriebs- und Verwaltungs GmbH sieht vor, bis zu zehn gemeinsame Werke zu realisieren. Für das potenziell erste gemeinsame Projekt in Emleben (Thüringen) wurde die Grundstückseignung detailliert geprüft und Gespräche mit örtlichen Behördenvertretern und Versorgungsunternehmen geführt, um abzustimmen, welche standortspezifischen Besonderheiten zu beachten sind, und um die Anbindung an das öffentliche Netz frühzeitig im benötigten Umfang sicherzustellen. Gemeinsam mit dem Partner UNITANK laufen auf

Projektebene umfangreiche Vorarbeiten zum Pre-Engineering, der Erstellung eines Businessplans und Vorbereitungen für die zukünftig geplante Beteiligungsstruktur für ein potenzielles gemeinsames Joint Venture im Anlagenbau und -betrieb. Parallel führt UNITANK Gespräche mit zukünftigen Lieferanten für den Reifeninput und mit potenziellen Abnehmern der Endprodukte. Zusätzlich befinden sich die Zielregionen für die nächsten gemeinsamen Werke in Abstimmung mit UNITANK.

Schweden - GreenTech Recycling Tires AB

Ende Februar 2024 wurde ein Consultingvertrag zwischen der GreenTech Recycling Tires AB und der Pyrum Innovations AG unterzeichnet, der den Bau einer gemeinsamen Thermolyseanlage in Schweden vorsieht. Es ist geplant, dass sich Pyrum mit bis zu 3.000 T€ an dem SPV beteiligt, insofern im Übrigen die Finanzierung von GreenTech komplett sichergestellt wird.

Beide Partner streben den Bau einer Anlage mit einer Recyclingkapazität von 22.700 Tonnen Altreifen pro Jahr an.

In enger Zusammenarbeit mit dem Team von GreenTech schreitet die Erstellung des Genehmigungsantrags zügig voran. Im Rahmen der Layouterstellung werden aktuell Synergien mit einem benachbarten Projekt geprüft. Zudem fanden in Zusammenarbeit mit dem Umwelt-Consultant in Schweden im Dezember 2024 eine Antragskonferenz sowie eine Projektvorstellung mit der Behörde statt, bei der der Umfang der Genehmigung festgelegt wurde und aktuell im Rahmen des Consulting Agreements bearbeitet wird.

Inzwischen wurde die Testthermolyse der Gummigranulat-Probe aus Schweden erfolgreich abgeschlossen. Dabei konnten keine Unregelmäßigkeiten festgestellt werden.

Weitere Projekte

Die Pyrum Innovations AG verfügt über die beschriebenen Projekte hinaus über eine sehr gut gefüllte Pipeline mit attraktiven Projekten im Anfangsstadium, wie beispielsweise für den potenziellen Bau einer Anlage in Großbritannien mit SUEZ, sowie weitere Projekte in Deutschland und im Europäischen Raum.

REVALIT

Im Jahr 2022 wurde die REVALIT GmbH, an der die Pyrum Innovations AG mit 25 % Kapital und der Stimmrechte beteiligt ist, gegründet.
Nach Wegfall des ursprünglichen Projektstandorts ist es nicht gelungen, einen neuen Standort für die geplante Thermolyseanlage des Unternehmens zu entwickeln. Inzwischen hat die Geschäftsführung der REVALIT GmbH beschlossen, das Projekt nicht fortzuführen.

Neue Projekte in 2025

Antwerpen - VTTI

Ende Februar 2025 wurde zwischen Pyrum und VTTI, einem der weltweit führenden Unternehmen im Bereich Energiespeicherung und -infrastruktur, eine Vereinbarung zur Entwicklung einer Altreifen-Thermolyseanlage unterzeichnet. Das neue Werk soll am Antwerpener Terminal (ATPC) im Hafen von Antwerpen und Brügge (PoAB) errichtet und mit einer Recyclingkapazität von 90.000 Tonnen Altreifen pro Jahr das bisher größte Pyrum-Werk werden.

Pyrum wird sich an dem Werk nicht beteiligen, sondern als Entwicklungspartner agieren und seine patentierte Thermolyse-Technologie im Rahmen eines Anlagenkaufvertrags zur Verfügung stellen. Aufgrund des höheren Recyclingvolumens des Werks wird Pyrum ein neues Größendesign entwickeln, welches zwei Anlagen mit einem jeweiligen Recycling Volumen von rund 45.000 Tonnen Altreifen pro Jahr umfasst.

Projektstatus auf einen Blick

	Projekt Nr.	Land	Partner/ Standort	Allgemeine Bedingungen vereinbart/LOI	Vertrag/ Pre-Engineering unterzeichnet	Baugrundstück gesichert/ identifiziert	Kapital teilweise gesichert	Genehmigungs-unterlagen in Bearbeitung	Operatives Unternehmen gegründet
100 %	1	Deutschland	Saarland	✓	✓	✓	✓	(✓)	✓
SPV	2	Griechenland	Athen „Thermo Lysi SA “	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPV	3	Tschechien	Sokolov	✓	✓	✓	✓	✓	✓
SPV	4	Deutschland	Bremen	✓	✓	✓	✓		
EXT	5	Großbritannien	SUEZ UK	✓	✓	✓	✓		
SPV	6	Deutschland	Emleben	✓		✓	✓		
100 %	7	Deutschland	Hessen oder NRW	✓					
EXT	8	Belgien	Antwerp	✓	✓	✓	✓		
SPV	9	DE & Europa	Unitank 2-10	✓					
SPV	10	Schweden	Billingsford	✓	✓	✓			✓

✓ Neu in den letzten 12 Monaten ✓ Älter als 12 Monate

Inhalt

Zusammengefasster Lagebericht

1. Grundlagen der Pyrum Innovations AG und des Konzerns.....32
2. Wirtschaftsbericht 38
3. Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung 46
4. Gesamtaussage zur zukünftigen Entwicklung der Pyrum Innovations AG und des Konzerns.....61

1. Grundlagen der Pyrum Innovations AG und des Konzerns

Geschäftsmodell, Markt und Wettbewerb

Die Pyrum Innovations AG ist im Recyclingmarkt tätig. Mittels ihrer patentierten Thermolysetechnologie verwertet das Unternehmen Altreifen und gewinnt daraus neue Rohstoffe wie recycelten Industrieruß (recycled Carbon Black – rCB), Thermolyseöl und Gas.

Beim thermolysebasierten 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-Thermolyse bekannt, der nicht noch auf Basis bisher vorhandener Batch- oder Drehrohrofenverfahren 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.

Im vorgelagerten Zerkleinerungsprozess (Schredder) wird zunächst hochwertiger Reifendraht zurückgewonnen, der wieder in die Stahlproduktion zurückgeführt wird. Den Inputfaktor Altreifen erhält Pyrum von Werkstätten, Reifenherstellern, Entsorgungsunter-nehmen oder Kommunen und bekommt dafür eine Entsorgungsgebühr.

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.[8] In Deutschland sind es etwa 600.000-700.000 Tonnen. Aufgrund der zunehmenden Elektromobilität wird außerdem erwartet, dass diese Mengen an Altreifen in den nächsten Jahren weiter steigen werden. Da Elektrofahrzeuge ihr maximales Drehmoment nahezu sofort abrufen können, beschleunigen sie deutlich schneller als Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor. Diese erhöhte Beschleunigung führt jedoch zu stärkerer Reibung und somit zu einem schnelleren Reifenverschleiß. Die Recycled Rubber Coalition (RRC) schätzt, dass sich Reifen bei E-Fahrzeugen dadurch bis zu 30 % schneller abnutzen.[9] Hieraus ergibt sich allein in Europa das Potenzial für Pyrum, knapp 1,5 Mio. Tonnen Altreifen pro Jahr mittels Thermolyse nachhaltig zu recyceln und so der Kreislaufwirtschaft zuzuführen.

Der derzeitige Recyclingmix für Altreifen in Deutschland setzt sich, gemäß dem vom Fraunhofer Institut zur Pyrum Technologie erstellten Life Cycle Assessment, 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_2-Einsparungen erreicht. Allerdings übertrifft das durch Pyrum entwickelte Thermolyseverfahren einschließlich der Nutzung der Abwärme diese Einsparungen um 187 kg CO_2-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.

[8] World Business Council for Sustainable Development: Global ELT Management (2019)
[9] Recycled Rubber Coalition (RRC) White Paper

Der Thermolyse-Markt ist unverändert noch von einer hohen Fragmentierung gekennzeichnet. Aktuell gibt es auf dem europäischen Markt noch kein führendes Unternehmen. Der Teilmarkt für den umsatzanteilig bedeutendsten Output-Faktor rCB befindet sich in einer frühen Entwicklungsstufe, die von Pyrum in Deutschland bereits stark geprägt wird. Die hohe Nachfrage seitens der Industrie nach nachhaltigen Rohstoffen und Produktionsprozessen sowie eine strenger werdende Regulierung, insbesondere in der EU, sorgen zusätzlich für attraktive Rahmenbedingungen.

Diese strengeren 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 steigende CO_2-Preis die Verbrennung von Altreifen mit der Zeit deutlich. In Ländern wie Belgien, Finnland, Norwegen und Schweden ist die Verbrennung von Gummiprodukten bereits vollständig untersagt. Darüber hinaus wird künftig EU-weit der Einsatz von geschreddertem Reifengranulat im Außenbereich – etwa auf Spiel- oder Sportplätzen – verboten. Die Deponierung von Altreifen oder Reifengranulat ist in der gesamten EU bereits heute nicht mehr zulässig. 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. Darüber hinaus hat die Zementindustrie in den letzten Jahren hohe Investitionen in neue, energieeffizientere Brennöfen gesteckt. Die neuen Öfen haben kürzere Verbrennungswege, womit es auch technologisch zukünftig Einschränkungen in der Verwertbarkeit von Reifen bei der Zementherstellung gibt.

Korrespondierend hierzu registriert die Pyrum Innovations AG eine weiterhin stark steigende Nachfrage nach ihren nachhaltig produzierten Rohstoffen wie Thermolyseöl und rCB. Die Nachfrage kann in den nächsten Jahren bei weitem nicht durch die geplanten Produktionserweiterungen gedeckt werden. Der anhaltende Krieg in der Ukraine sorgt dafür, dass die Preise für konventionell durch Schwerölverbrennung hergestelltes virgin Carbon Black (Industrieruß) weiterhin auf einem hohen Niveau bleiben. 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 Juli 2024 einen Vertrag über die langfristige Abnahme von Industrieruß geschlossen hat, setzt sich beispielsweise das Ziel, bis 2050 zu 100 % nachhaltig produzierte Materialien in der Reifenproduktion einzusetzen.[10] Der aktuelle Einsatz des Pyrum-rCB in Gabelstapler- und Fahrradreifen ist hier erst ein Anfang.

Die dargestellten Faktoren nehmen starken Einfluss auf die Industrie und lassen einen deutlichen Wandel in der Gestaltung von Lieferverträgen erkennen. Langfristige Verträge waren in der Automobilbranche noch vor wenigen Jahren kaum vorstellbar. Umso bedeutender ist es, dass Pyrum im vergangenen Jahr mit Continental einen Rahmenvertrag über die langfristige Abnahme von Pyrum-rCB mit einer Laufzeit von zehn Jahren abschließen konnte. Im April 2025 folgte der zweite Abschluss eines langfristigen Abnahmevertrags in ähnlicher Ausgestaltung mit Schwalbe. Die Entwicklung zeigt, dass auch weitere Reifenhersteller zunehmend an langfristigen Partnerschaften interessiert sind, was auf den wachsenden Stellenwert nachhaltiger Rohstoffe in der Branche hinweist.

[10] Continental AG: Vision 2030

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 bedeutende Rolle auf diesem stark wachsenden Recyclingmarkt für Altreifen einzunehmen.

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 Pyrums Technologie betreibt das Unternehmen ein eigenes Versuchslabor, das neben der Fortentwicklung der Anwendungsgebiete für die eigene Technologie auch für Kundenforschungsprojekte genutzt wird und damit zusätzliche Umsätze generiert.

Um ein möglichst großes Maß an Know-how für die Entwicklung zu nutzen und stets auf dem aktuellen Stand der Forschung zu sein, erfolgt eine regelmäßige Zusammenarbeit mit externen Partnern und Universitäten. Zusätzlich erfolgt ein regelmäßiger Austausch mit Lieferanten von Schlüsselkomponenten sowie mit Kunden, damit innovative Themen und Trends sowie individuelle Anforderungen frühzeitig in der Entwicklung berücksichtigt werden können.

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 weder technologisch noch kommerziell erschlossen werden konnten.

Die Pyrum Innovations AG hat 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. Im Jahr 2024 wurde zudem eine europäische Patentanmeldung für das Verfahren eingereicht.

Des Weiteren betreibt Pyrum Forschung im Bereich der Wasserstoffgewinnung aus Abfall. Das im Rahmen des Thermolyseprozesses entstehende Gas weist einen 40 %-igen Wasserstoffanteil auf. Die Wasserstoffseparation soll mithilfe der Entwicklung eines zweistufigen Verfahrens zur Gewinnung von Wasserstoff mit hohem Reinheitsgrad aus Altreifen ermöglicht werden.

Pyrum arbeitet weiterhin daran, die Möglichkeiten der patentierten Recyclingtechnologie voll auszuschöpfen und neue potenzielle Einsatzbereiche zu erschließen. Dazu befinden sich derzeit mehrere Projekte in der Antragsstellung.

Weiterentwicklung des Digitalen Zwillings

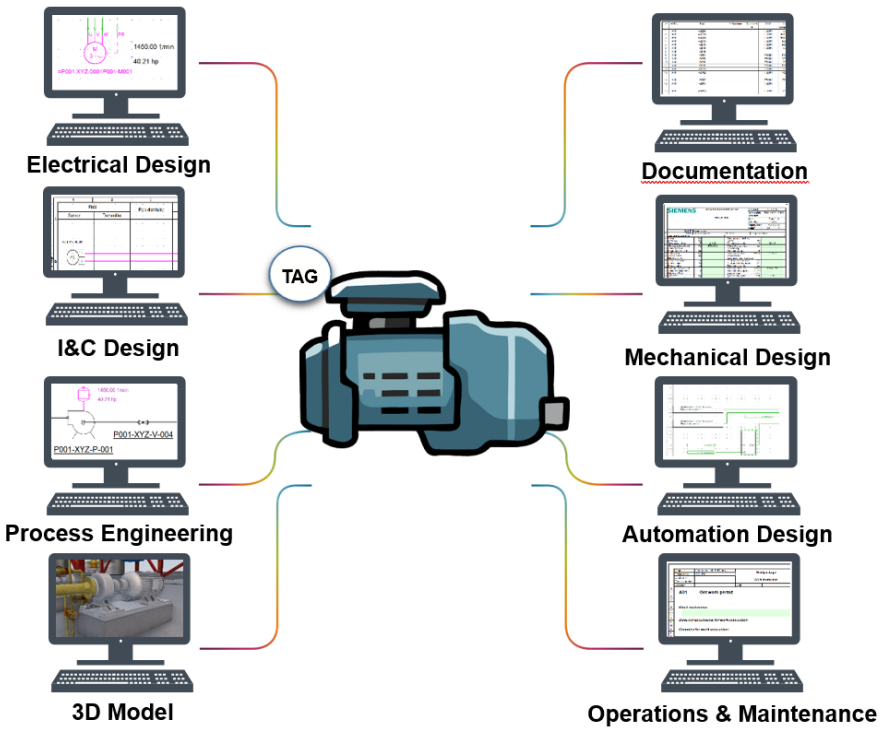


Abb. 4: Beispielhafte Darstellung des Digitalen Datenzwillings (Quelle: Siemens)

In einer zunehmend digitalisierten Industrie wird die effiziente Planung, Umsetzung und der Betrieb komplexer Anlagen immer stärker durch integrierte Softwarelösungen unterstützt. Aus diesem Grund wird bei Pyrum nun der digitale Prozesszwilling um einen digitalen Datenzwilling erweitert. Pyrum hat sich dabei für „COMOS“ entschieden, eine Softwarelösung von Siemens, die die Datenbank inklusive Framework darstellt. Dabei handelt es sich um eine ganzheitliche Softwareplattform, die den gesamten Lebenszyklus einer Anlage digital abbildet.

Nutzen im Engineering

- **Durchgängigkeit und Konsistenz**
  Der digitale Datenzwilling erlaubt eine **interdisziplinäre Zusammenarbeit** zwischen Verfahrenstechnik, Elektrische Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (EMSR)-Planung, Rohrleitungsplanung und Automatisierung. Änderungen in einem Bereich werden automatisch im gesamten System aktualisiert. Dies reduziert Inkonsistenzen und erhöht die Datenqualität.

- **Effizienzsteigerung**
  Dank zentralisierter Datenhaltung und automatisierter Prüfmechanismen werden Planungszeiten verkürzt und Fehlerquellen reduziert. Die integrierte Verwaltung von Engineering-Daten, Normen und Symbolbibliotheken erleichtert standardisiertes Arbeiten.

Nutzen im Betrieb (Operations)

- **Asset Management und Instandhaltung**

  Mit dem digitalen Zwilling stehen dem Betrieb aktuelle und konsistente Informationen zu jedem Anlagenteil zur Verfügung – inklusive technischer Spezifikationen, Wartungshistorien und Ersatzteildaten. Dies ermöglicht vorausschauende Instandhaltung (Predictive Maintenance) und minimiert ungeplante Stillstände.

- **Schulung und Sicherheit**

  Mittels Kopplung zum digitalen Prozesszwilling können die Planungsdaten der Anlage z.B. für Schulungen und Operator Training genutzt werden. Das Bedienpersonal kann so gefahrlos mit der Anlage interagieren, bevor sie physisch verfügbar ist.

- **Änderungsmanagement und Compliance**

  Alle Änderungen im Betrieb – z. B. durch Umbauten oder Modernisierungen – lassen sich im digitalen Zwilling dokumentieren und nachvollziehen. Dies unterstützt die Regelkonformität gegenüber Behörden und erleichtert das Audit-Management.

JDA mit Continental Reifen GmbH

„Steigerung der rCB-Performance zur Gewährleistung einer zuverlässigen und stabilen Versorgung bei gleichbleibend hoher rCB-Qualität.“

Die im Jahr 2022 gestartete Forschungskooperation (JDA) zwischen dem Reifenhersteller Continental und Pyrum zielt darauf ab, die Performance von rCB gemeinsam zu verbessern und auf definierte Einsatzgebiete in Neureifen abzustimmen. Dabei werden alle Teilprozesse optimiert: Von der Zusammensetzung der Einsatzstoffe für die Thermolyse über die Prozessparameter der Thermolyse und die Nachbehandlung des rCB bis hin zur finalen Integration in neuen Gummimischungen.

Die erste Projektphase war äußerst erfolgreich: Es gelang die Herstellung der zweiten Generation von Pyrum rCB. Diese neuen Produkte zeichnen sich durch eine deutlich verbesserte Leistung als verstärkender Füllstoff in Gummi- und Reifenmischungen aus. Durch gezielte Optimierung der Feedstock-Zusammensetzung sowie der Prozessparameter konnten zwei rCB-Typen mit speziell auf Reifenanwendungen zugeschnittenen Eigenschaften entwickelt und erfolgreich getestet werden. Die jeweiligen Herstellungsverfahren wurden patentrechtlich von Pyrum geschützt.

2. Wirtschaftsbericht

Überblick über die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen

Die Weltwirtschaft entwickelte sich im Geschäftsjahr 2024 weitgehend robust und wuchs laut vorläufigen Schätzungen des Internationalen Währungsfonds (IWF, April 2025) um 3,3 %. Vor dem Hintergrund anhaltender geopolitischer Spannungen wirkten sich insbesondere die rückläufigen Inflationsraten und die Lockerung der Geldpolitik in vielen Ländern positiv auf die wirtschaftliche Entwicklung aus. Dabei verlief die Entwicklung allerdings regional uneinheitlich. Während sich insbesondere in den USA die Konjunktur anhaltend erholte, kämpften viele Schwellen- und Entwicklungsländer weiterhin mit den Folgen einer hartnäckigen Inflation und hohen Finanzierungskosten. In den Industriestaaten wurde 2024 ein Wirtschaftswachstum von 1,8 % erzielt (Vorjahr: 1,7 %). Die verhaltene Industrieproduktion – insbesondere in Deutschland – dämpfte die wirtschaftliche Entwicklung in der Eurozone, wo sich das Bruttoinlandsprodukt um 0,9 % erhöhte. In Deutschland verzeichnete die wirtschaftliche Leistung erneut einen Rückgang um -0,2 % (Vorjahr: -0,3 %) und bliebt damit deutlich hinter den ursprünglichen Erwartungen zurück. [11] Die Inflationsrate in Deutschland betrug im Jahresdurchschnitt gegenüber dem Vorjahr 2,2 %.[12]

Mit Blick auf den Reifenmarkt werden weltweit jedes Jahr mehr als 1,6 Milliarden neue Reifen verkauft.[13] In Deutschland lag die Anzahl verkaufter Pkw-, Transporter- und Lkw-Reifen im Jahr 2024 gemäß Bundesverband Reifenhandel und Vulkaniseur-Handwerk bei knapp 47,5 Millionen Stück (6,8 % Zuwachs zum Vorjahr).[14] Entsprechend fallen später in etwa gleicher Menge Altreifen an, davon nach Recherchen des SWR allein in Deutschland jährlich etwa 700.000 Tonnen.[15] Zum Vergleich: Eine Standard-Thermolyseanlage von Pyrum mit drei Reaktoren hat eine Recycling-Kapazität von rund 22.700 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.[16] 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.[17] 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 beispielsweise geht mit immer höheren Kosten für CO_2-Emissionen einher.

Auch das Europäische Parlament hat, basierend auf der Strategie der EU-Kommission, die eine Reduzierung des in die Umwelt freigesetzten Mikroplastiks um 30 % bis 2030 vorsieht, erste Maßnahmen ergriffen. Durch die Änderung der REACH-Verordnung wird der Handel von Massenpolymeren mit einem durchschnittlichen Durchmesser < 5 mm bis spätestens 2031 verboten sein.[18] Zu diesen Materialien zählen unter anderem auch Polymere sowie das aus Altreifen gewonnene

[11] IWF: World Economic Outlook April 2025
[12] Destatis: Pressemitteilung Nr.020 vom 16. Januar 2025
[13] BlackCycle Project: Pressemitteilung vom 3. September 2020
[14] Bundesverband Reifenhandel und Vulkaniseur-Handwerk: Pressemitteilung vom 20. März 2025
[15] SWR „Vollbild": Pressemitteilung vom 9. August 2022
[16] Technische Universität Chemnitz: Neue Nutzungsperspektiven und Anwendungsfelder für Altreifenrezyklat vom 24. Januar 2022
[17] World Business Council for Sustainable Development (WBCSD): Global ELT Management (2019)
[18] Ecoelastika: Annual Report 2022

Gummigranulat. Zur Einordnung: In der EU werden jährlich rund 1,2 Mio. Tonnen Altreifen zu Schreddergut verarbeitet. 42 % des daraus gewonnenen Gummigranulats werden dabei als Füllmaterial für Kunstrasenplätze genutzt, wodurch diese Verwendung bereits seit Jahrzehnten als weitverbreitetste Recyclinganwendung für Altreifen gilt. Das durch die Änderung hervorgegangene Verbot von Massenpolymeren wird unweigerlich zu einer starken Beeinflussung des Markts führen.

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

In diesem Abschnitt werden Konzern- und Jahresabschluss der Pyrum Innovations AG gemeinsam erläutert. Sofern einzelne Posten in beiden Abschlüssen wesentlich voneinander abweichen, erfolgt eine entsprechend differenzierte Darstellung. Den Zahlen für die Berichtsperiode sind in Klammern jeweils die Zahlen der Vorjahresperiode beigefügt.

Ertragslage

Die Pyrum Innovations AG und der Konzern erwirtschafteten im Jahr 2024 **Umsatzerlöse** in Höhe von 2.022 T€. Damit stieg der Umsatz gegenüber dem Vorjahr 2023 (1.147 T€) um 76,3 %. Hierzu trugen insbesondere die mengenmäßige Steigerung der produzierten Ölmengen, die an die BASF verkauft wurden und die erste Umsatzrealisierung aus Consultingverträgen mit Anlagenbau-Partnern (SPVs) in Höhe von 350 T€ bei. Die Verkaufserlöse für das gewonnene rCB konnten noch nicht wesentlich gesteigert werden, da sich die neue Mahl- und Pelletierungsanlage im Jahr 2024 noch im Bau befand.

Die **Bestandsveränderungen der fertigen und unfertigen Erzeugnisse** sowie der **in Arbeit befindlichen Aufträge** haben sich im Vergleich zum Vorjahr mit 699 T€ (-60 T€) deutlich erhöht. Sie betreffen mit 496 T€ überwiegend die planmäßig fortschreitenden Ingenieurleistungen für die Consultingaufträge. Auch der Bestand an unfertigen und fertigen Erzeugnissen erhöhte sich entsprechend dem Verlauf der Projekte planmäßig. Wesentlich trug hierzu die Lagerung des produzierten Kokses bei, der in der neuen Thermolyseanlage in Dillingen produziert und aktuell gelagert wird. Dieser wird zukünftig in der neuen Mahl- und Pelletieranlage in Dillingen sowie am Standort in Perl/Besch weiterverarbeitet, bevor er verkauft werden kann.

Die **aktivierten Eigenleistungen** beliefen sich mit plangemäß fortschreitendem Bau der Anlagenerweiterung in Dillingen und des Neubaus in Perl-Besch auf 8.994 T€ (11.712 T€). Der Rückgang entspricht dem mit steigendem Fertigstellungsgrad der Anlagenerweiterung in Dillingen geringeren Materialaufwand, der zur Erstellung der aktivierten Eigenleistungen benötigt wird.

Die **Gesamtleistung** verminderte sich aufgrund der niedrigeren aktivierbaren Eigenleistungen in der Berichtsperiode entsprechend gegenüber dem Vergleichszeitraum um -8,5 % auf Konzernebene auf 11.715 T€ (12.799 T€). Bei der Pyrum AG reduzierte sich die Gesamtleistung auf 7.450 T€ (Vorjahr: 12.799 T€).

Die **sonstigen betrieblichen Erträge** haben sich mit 1.221 T€ (715 T€) im Vergleich zum Vorjahr signifikant erhöht. Ursächlich hierfür waren Investitionszuschüsse in Höhe von 760 T€ (151 T€) für die Schaffung von Arbeitsplätzen in Dillingen, die aus der Anlagenerweiterung resultieren.

Im **Materialaufwand** werden neben den Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen auch jene Aufwendungen erfasst, die für die Erstellung der aktivierten Eigenleistungen erforderlich sind. Der ausgewiesene Materialaufwand betrug im Jahr 2024 auf Konzernebene 7.870 T€ (Vorjahr: 11.420 T€). Davon entfielen 6.283 T€ auf aktivierte Eigenleistungen. Bei der Pyrum AG lag der Materialaufwand bei 3.687 T€ (Vorjahr: 11.420 T€).

Der **Personalaufwand** stieg aufgrund des Personalbedarfs für den Kapazitätsausbau und infolge inflationsbedingter Lohnanpassungen um 25 % auf 6.755 T€ (5.405 T€).

Die **Abschreibungen** beliefen sich auf 3.021 T€ (2.086 T€) und resultierten mit 1.402 T€ aus regulären Abschreibungen fertiggestellter Anlagen, mit 869 T€ aus den Abschreibungen für die Patente und des know-how der Pyrum Innovations International S.A. im Konzernabschluss, sowie außerplanmäßigen Abschreibungen in Höhe von 750 T€. Diese betreffen mit 500 T€, die bestehende Mahl- und Pelletieranlage für die TAD 1 die aus aktueller Sicht auch mit zukünftigen weiteren Verbesserungsmaßnahmen nicht die erwarteten Durchsätze erzielen kann, sowie mit 250 T€ den Schredder aus derselben Linie, der zukünftig umgebaut werden soll, um exklusiv Fahrradreifen zu verarbeiten.

Die **sonstigen betrieblichen Aufwendungen** fielen mit 4.181 T€ (3.733 T€) höher als in der Vorjahresperiode aus. Sie enthalten unter anderem die laufenden Kosten der Börsennotierungen in Höhe von 384 T€ (341 T€), sowie einmalige Kosten für die Eigenkapital- und Fremdkapitalbeschaffung in Höhe von 294 T€ (0 T€).

Die **Zinsaufwendungen** sind um 782 T€ auf 1.205 T€ (423 T€) deutlich gestiegen. Dies resultierte insbesondere aus den zusätzlichen Darlehensauszahlungen im Jahr 2024 aus dem im November 2023 mit der BASF vereinbarten Projektfinanzierungsrahmen.

Das **Konzernjahresergebnis** 2024 betrug -10.135 T€ (-9.511 T€).

Das **Jahresergebnis** der Pyrum Innovations AG betrug -9.159 T€ (-8.594 T€).

Vermögenslage

Die **immateriellen Vermögensgegenstände** wurden im Berichtszeitraum regulär um 901 T€ abgeschrieben. Somit reduzierte sich der Wert zum Berichtsstichtag auf 4.966 T€ (5.638 T€).

Die **Sachanlagen** erhöhten sich durch Investitionen um 6.987 T€ gegenüber dem Vorjahr auf 46.445 T€ (39.458 T€). Die wesentlichen Positionen betrafen weitere 4.885 T€ für geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau, die aus der Betriebserweiterung in Dillingen hervorgehen, sowie mit 3.919 T€ die fertiggestellte Schredderanlage.

In den **Finanzanlagen** wurde die Minderheitsbeteiligung an der REVALIT GmbH auf 0 € abgeschrieben (30 T€). Die Projektpartner haben der Pyrum Innovations AG mitgeteilt, dass das Projekt nicht mehr fortgeführt werden soll.

Die Finanzanlagen im Jahresabschluss der Pyrum Innovations AG haben sich durch die im Januar 2024 gegründete Pyrum GreenFactory II GmbH erhöht; diese wurde von der Pyrum Innovations AG mit 5.900 T€ Eigenkapital sowie einem Darlehen von 6.000 T€ ausgestattet.

Das gesamte **Anlagevermögen** summierte sich auf 51.412 T€ (45.126 T€) im Konzernabschluss und auf 60.647 T€ (51.774 T€) im Jahresabschluss.

Das **Vorratsvermögen** erhöhte sich auf 1.158 T€ (446 T€), im Wesentlichen durch die im Geschäftsjahr 2024 vertraglich abgeschlossenen Consultingverträge mit SPV-Partnern, beziehungsweise aus den gestarteten Arbeiten zu den Aufträgen.

Die **Forderungen aus Lieferungen und Leistungen** erhöhten sich auf 259 T€ (101 T€).

Die **sonstigen Vermögensgegenstände** reduzierten sich auf 580 T€ (702 T€). Hier enthalten sind Umsatzsteuererstattungsansprüche und Forderungen aus Forschungszuschüssen in Höhe von 309 T€, die auf das Black Cycle Projekt zurückzuführen sind.

Die **Bilanzsumme** des Konzerns hat sich mit 65.465 T€ deutlich gegenüber dem Jahresabschluss 2023 (50.926 T€) erhöht.

Finanzlage

Kapitalstruktur

Die **Eigenkapitalausstattung** des Pyrum-Konzerns belief sich zum 31. Dezember 2024 auf 22.245 T€ (22.380 T€).

Am 22. Oktober 2024 hat Pyrum eine erfolgreiche Barkapitalerhöhung durchgeführt, die einen Bruttoerlös von rund 10 Mio. € erzielte. Im Rahmen dieser Maßnahme wurden 363.637 neue Aktien zu einem Preis von 27,50 € pro Aktie platziert. Dadurch erhöhte sich das Grundkapital von 3.253.735 € (1 € je Stückaktie) auf nunmehr 3.617.372 €.

Die Gesellschaft plant, den Erlös für die Entwicklung des neuen Standortes in Perl-Besch, für Beteiligungen an Joint Ventures für neue Anlagen der Pyrum Innovations AG sowie für allgemeine Unternehmenszwecke zu verwenden. Im Zuge dieser Kapitalerhöhung hat die Schwalbe Holding GmbH ca. 4 Mio. € in das Unternehmen investiert und hält nun einen Anteil von 4 % an der Pyrum Innovations AG.

Im Februar 2024 hat die BASF die zweite Darlehenstranche in Höhe von 8,3 Mio. € aus dem im November 2023 geschlossenen Rahmenvertrag über insgesamt bis zu 50 Mio. € ausgezahlt. Im Juni 2024 wurde die dritte Darlehenstranche in Höhe von 6 Mio. € für den Bau der neuen Anlage in Perl ausgezahlt. Als Sicherheiten dienen der BASF hierfür die bestellten Anlagekomponenten der GreenFactory II GmbH sowie eine Sicherheitsübereignung des ELDAN Schredders am Standort Dillingen.

Die **Eigenkapitalquote** sank trotz der Kapitalerhöhung durch das Konzernergebnis der Berichtsperiode und durch die zusätzlichen Kreditaufnahmen auf 34,0 % (43,9 %).

Die **Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten** verringerten sich aufgrund planmäßiger Tilgungen zum 31. Dezember 2024 um 458 T€ auf 3.141 T€ (3.599 T€).

Dagegen stiegen die **sonstigen Verbindlichkeiten** zum 31. Dezember 2024 auf 32.631 T€ an (18.895 T€). Der Anstieg resultierte mit 14.300 T€ im Wesentlichen aus den Auszahlungen von zwei weiteren Darlehenstranchen der BASF für den Bau der Anlage in Perl-Besch.

Die Verbindlichkeiten aus **erhaltenen Anzahlungen** erhöhten sich auf 2.614 T€ (651 T€). Diese beinhalten die von Kunden geleisteten Vorauszahlungen aus Consultingverträgen für die Erstellung von Genehmigungsunterlagen, sowie Vorauszahlungen auf zukünftig zu lieferndes rCB.

Die **Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen** reduzierten sich um 676 T€ auf 1.537 T€ (2.213 T€).

Liquiditätslage

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 **Kassenbestand und Guthaben bei Kreditinstituten** betrugen zum 31. Dezember 2024 11.949 T€ (4.483 T€). Die Erhöhung resultiert aus den oben beschriebenen Darlehensauszahlungen und der im vierten Quartal 2024 abgeschlossenen Kapitalerhöhung in Höhe von rund 10 Mio. €.

Kapitalflussrechnung

Die Kapitalflussrechnung ist nach den Vorgaben des DRS 21 gegliedert.

Im Geschäftsjahr 2024 war der **Zahlungsmittelabfluss aus der laufenden Geschäftstätigkeit** mit -5.019 T€ geringer als im Vorjahr (-6.216 T€). Die Verbesserung resultiert aus einem nach Eliminierung der Zinsaufwendungen und Abschreibungen verbesserten Periodenergebnis und aus dem Aufbau der betrieblichen Verbindlichkeiten.

Der **Zahlungsmittelabfluss aus der Investitionstätigkeit** ist von -11.680 T€ auf -9.629 T€ zurückgegangen. Der Schwerpunkt der Investitionen in die Erweiterung der Anlage am Standort Dillingen fand in den Vorjahren statt.

Der **Zahlungsmittelzufluss aus der Finanzierungstätigkeit** belief sich auf 22.112 T€ (9.654 T€). Dieser resultierte im Wesentlichen aus der Auszahlung von 14.300 T€ aus dem im November 2023 mit der BASF geschlossenen Kooperationsvertrag und mit 10.000 T€ aus der im Oktober 2024 durchgeführten Kapitalerhöhung. Des Weiteren trug die Auszahlung des Investitionszuschusses in Höhe von 623 T€, abzüglich geleisteter Darlehenstilgungen und Zinszahlungen, zum Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit bei.

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

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.

in T€	2024	2023
Umsatz	**2.022**	**1.147**
Gesamtleistung	**11.715**	**12.799**
EBIT	**-8.915**	**-9.174**
EBIT (bereinigt)*	**-9.380**	**-9.325**

* Berichtsperiode 2024: Bereinigt um Investitionszuschüsse i.H.v. 760 T€ (2023: 151 T€), sowie Beratungskosten zur Kapitalbeschaffung i.H.v. 294 T€ (2023: 0 T€)

Darüber hinaus ist die verfügbare Liquidität eine wichtige Steuerungsgröße. Die eng überwachte Liquiditätsplanung und -steuerung nimmt eine zentrale Rolle ein. Die verfügbare Liquidität hat sich von 4.275 T€ auf 11.740 T€ erhöht.

Umsatz

Die Pyrum Innovations AG erwartete für 2024 eine Umsatzsteigerung aus dem Betrieb der Anlage und aus Consultingverträgen mit Kunden auf 3,0 Mio. € bis 4,0 Mio. €. Die Prognose wurde im September 2024 auf 1,9 Mio. € bis 2,4 Mio. € reduziert. Der tatsächlich erzielte Umsatz im Geschäftsjahr 2024 betrug 2.022 T€.

Die Umsätze im Geschäftsjahr 2024 konnten im Vergleich zum Vorjahr zwar nahezu verdoppelt werden, blieben aber, insbesondere in Bezug auf die rCB-Produktion und -Verkäufe, aufgrund des nicht zufriedenstellenden Durchsatzes der bestehenden Pelletieranlage deutlich hinter den Erwartungen zurück.

Gesamtleistung

Die Gesamtleistung, die auch die Materialkosten und Eigenleistungen im Zusammenhang mit dem Bau der neuen Thermolyseanlage einschließt, wurde für das Geschäftsjahr 2024 mit 14 Mio. € bis 16 Mio. € erwartet. Aufgrund der beschriebenen Problematik bezüglich der rCB-Produktion blieb sie mit 11,7 Mio. € entsprechend unterhalb der Erwartungen. Hinzu kamen geringere als erwartete Investitionen bei der Pyrum GreenFactory II GmbH, die sich teilweise auf das Jahr 2025 verschoben haben.

EBIT

Das EBIT wurde im Hinblick auf die hohe Investitionstätigkeit und den geplanten weiteren Personalausbau für das Jahr 2024 erneut negativ erwartet. Diese Kennzahl betrug zum Geschäftsjahresende -9,2 Mio. € gegenüber einer geplanten Spanne von -11,0 Mio. € bis -13,0 Mio. € und fiel damit aufgrund eines späteren Abschreibungsbeginns für die neue Thermolyseanlage in Dillingen deutlich besser als erwartet aus.

3. Chancen und Risiken der künftigen Entwicklung

Prognosebericht

Künftige wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Der Internationale Währungsfonds (IWF) prognostiziert für 2025 ein globales Wirtschaftswachstum von 2,8 %.[19] Noch im Januar dieses Jahres ging der IWF von einer globalen Konjunkturentwicklung von 3,3 % aus.[20] Damit kühlt sich das weltwirtschaftliche Wachstum merklich ab und liegt deutlich unter dem historischen Durchschnitt von 3,7 % (2000–2019). Die revidierte Prognose ist primär auf die anhaltenden geopolitischen Spannungen, vor allem die Einführung neuer Handelsbarrieren sowie die dadurch verstärkte Unsicherheit in der globalen Wirtschaftspolitik zurückzuführen. Für den Euro-Raum erwartet der IWF im Jahr 2025 einen leichten Anstieg des Bruttoinlandprodukts um 0,8 % nach 0,7 % im Vorjahr. Von der deutschen Wirtschaft werden keine Wachstumsimpulse erwartet (Prognose: 0,0 %). Das Lockern der Schuldenbremse und ein potenziell stärkerer Konsum durch moderate Lohnzuwächse sollen schwache industrielle Produktion, unsichere Exportmärkte und die anhaltenden Auswirkungen der Energiekrise nicht ausgleichen können.

Prognose Öl / Stahl / rCB

Die Preise für Thermolyseöl, Reifendraht und rCB (recovered Carbon Black) werden von verschiedenen Faktoren beeinflusst, darunter Rohstoffkosten, Nachfrageentwicklung, technologischer Fortschritt und regulatorischen Rahmenbedingungen.

Laut Precedence Research erreichte das Marktvolumen für Thermolyseöl im Jahr 2024 rund 358 Mio. USD was einem Marktanteil von ca. 0,02 % am weltweiten Rohölmarkt (mit einem Marktvolumen von rund USD 1,4 Billionen) entspricht. Das Marktvolumen übertraf den Vorjahreswert um 5,3 % und bestätigte damit die im Vorjahr prognostizierte Wachstumsentwicklung. Bis 2034 wird ein Anstieg des globalen Thermolyseölmarkts auf 595 Mio. USD erwartet – entsprechend einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 5,2 %. Der Anstieg wird durch die wachsende Nachfrage nach alternativen und nachhaltigen Rohstoffen sowie durch zunehmende regulatorische Vorgaben begünstigt. [21]

Die weltweite Stahlnachfrage wird sich nach Angaben der World Steel Association im Jahr 2025 um 1,2 % auf etwa 1,8 Milliarden Tonnen erhöhen und damit nahe des Vorjahresniveaus liegen.[22] Dabei wird allerdings erwartet, dass der generell hohen Volatilität unterworfene Stahlpreis sensibel auf die aktuellen Verwerfungen durch Handels- und Zollpolitik reagieren wird. Aus diesem Grund vertagte die World Steel Association eine für den April 2025 angekündigte Aktualisierung des Ausblicks zunächst auf unbestimmte Zeit.[23]

[19] IWF: World Economic Outlook April 2025
[20] IWF: World Economic Outlook Update Januar 2025
[21] Precedence Research: Tire Pyrolysis Oil Market (Februar 2025)
[22] World Steel Association: Short Range Outlook Oktober 2024
[23] World Steel Association: Short Range Outlook April 2025 postponed

Für das zukünftige Hauptprodukt rCB gibt es noch wenige öffentlich zugängliche Prognosen. Gemäß Business Wire wird der Markt für rCB bis 2028 voraussichtlich USD 8,8 Mrd. erreichen, gegenüber USD 4,0 Mrd. im Jahr 2021; es wird erwartet, dass er bis 2028 mit einer jährlichen Wachstumsrate (CAGR) von 11,7 % zunehmen wird.[24] In Europa wird erwartet, dass rCB das Potenzial hat, etwa 10 % bis 20 % des traditionellen Marktes für herkömmlich aus der Ölverbrennung hergestelltem virgin Carbon Black (vCB) zu substituieren.[25] Im Hinblick auf den Preis wird damit gerechnet, dass er je nach Qualität variiert. Branchenführer gehen davon aus, dass die Nachhaltigkeit und die positive Umweltbilanz von rCB im Vergleich zu vCB die Eintrittsbarriere senken und zusätzlich eine Nachhaltigkeitsprämie einbringen könnte.

Die Gesellschaft erwartet, dass sich der Preis von rCB von herkömmlich aus Ölverbrennung hergestelltem virgin Carbon Black abheben wird. Unterstützt wird diese Erwartung durch die mit Abnehmern bereits abgeschlossenen Langzeit-Lieferverträge im Preisbereich von 1.500 €/to, womit sich der aktuell durchsetzbare Preis bereits 50 % über den Erwartungen der Gesellschaft von vor einem Jahr befindet.

Insgesamt ist zu erwarten, dass die Preise für Thermolyseöl, Reifendraht und rCB in den kommenden Jahren von globalen Markttrends, technologischen Entwicklungen und politischen Rahmenbedingungen beeinflusst werden.

Prognose für die Pyrum Innovations AG und den Konzern im Jahr 2025

Durch die gesteigerte Ölproduktion der neuen Reaktoren, die Ende März 2025 in den Regelbetrieb übergegangen sind, sowie der geplanten Inbetriebnahme der neuen Mahl- und Pelletieranlage, rechnet Pyrum mit einem deutlichen Umsatzanstieg ab dem zweiten Halbjahr 2025. Hierbei ist festzuhalten, dass das in der neuen Pyrolyseanlage in Dillingen bereits produzierte Koks aktuell gelagert wird und zur Weiterverarbeitung zur Verfügung steht.

Bezüglich der Umsatzplanung ist berücksichtigt, dass seit einigen Monaten vermehrt Altreifen in den Export nach Indien und die Türkei gehen und die Entsorgungsgebühren temporär unter Druck sind. Die Gesellschaft geht davon aus, dass sich dieser Trend in spätestens zwei Jahren aufgrund von Gesetzesänderungen wieder umkehren wird.

Die Pyrum Innovations AG hat für das Jahr 2025 umfangreiche Investitionen in das neue eigene Werk der Pyrum GreenFactory II GmbH im Saarland geplant. Das Unternehmen hat bereits die drei neuen Pyrum-Reaktoren für Perl-Besch bestellt und angezahlt. Die Baugenehmigung wird in Kürze erwartet. Pyrum geht davon aus, dass die ersten Erd- und Fundamentarbeiten im Sommer 2025 beginnen können. Die Inbetriebnahme soll aktuell Ende 2026 beginnen. Die Anlage wird nach Fertigstellung und erfolgreicher Inbetriebnahme eine Verarbeitungskapazität von 22.700 Tonnen Altreifen pro Jahr haben. Auf Basis aktuell bereits abgeschlossener Lieferverträge für Öl und rCB entspricht das einem erwarteten zukünftigen Umsatzvolumen von jährlich 17,5 Mio. € aus der weiteren Anlage.

[24] Business Wire: Insights on the Recovered Carbon Black Global Market to 2028 vom 10. Januar 2022
[25] Emerton: White Paper – rCB: Evaluating the path to a sustainable tire industry:
unlocking the potential of recovered carbon black Mai 2024

Auch bei den anderen geplanten Projekten der Pipeline geht es voran. Neben dem Neubau in Perl-Besch hat Pyrum derzeit neun weitere Werke konkret in Planung. Am weitesten fortgeschritten sind die Planungen für die Anlagen in Griechenland zusammen mit der Thermo Lysi SA, die bereits Anfang des Jahres 2025 die Baugenehmigung erhalten hat und in Tschechien gemeinsam mit dem Energiekonzern SUAS.

In Rahmenvertrag mit der BASF ist die Planung, Projektierung und der Bau von mindestens drei neuen Werken mit einer Jahreskapazität von jeweils 22.700 Tonnen Altreifen mit den zur Verfügung gestellten Mitteln eine der Bedingungen, die zu Auszahlungen der Darlehenstranchen führen. Ziel von Pyrum und der BASF ist es, die Produktionskapazitäten der Pyrum-Technologie deutlich auszuweiten. Aus den Darlehen dürfen jeweils bis zu 50 % eines Werkes finanziert werden.

Die Pyrum Innovations AG führt intensive Gespräche bezüglich einer Projektfinanzierung für die nächsten eigenen Werke und erhält Unterstützung von einem erfahrenen Finanzierungsberater. Derartige Prozesse benötigen in der Regel mehrere Monate, da diverse Verträge vorbereitet und Due Diligence`s erfolgreich durchgeführt werden müssen und umfangreiche Verhandlungen zu Konditionen und zur Sicherheitenstellung einer Vertragsunterzeichnung vorausgehen. Die in diesem Zusammenhang durchgeführte Technische Due Diligence konnte erfolgreich abgeschlossen werden.

Zusätzlich zur Fremdkapitalaufnahme bei Pyrum und Investitionen von SPV-Partnern sind finanzielle Mittel für die weitere Durchfinanzierung der in der Pipeline befindlichen Projekte (SPVs) sowie der aktuell noch negativen Cash Flows erforderlich. Da Pyrum noch keine Gewinne erzielt, ist es neben Fremdfinanzierungen grundsätzlich auch notwendig, der Gesellschaft weiteres Eigenkapital zuzuführen.

Die Prognosen zum Geschäftsverlauf 2025 basieren auf bestimmten Annahmen, insbesondere hinsichtlich der erfolgreichen Akquisition von Finanzierungsmitteln, einer Entspannung der Lieferkettensituation und sich auf hohem Niveau stabilisierenden Preisen für Anlagenkomponenten und Energie sowie Kosten für den Stahlbau. Weiter steigende Material-, Energie- und Finanzierungspreise oder nachhaltige Verwerfungen internationaler Handelsbeziehungen hätten im Jahr 2025 belastende Auswirkungen auf die Umsatz- und Ergebnisentwicklung.

Die Pyrum Innovations AG erwartet für 2025 eine Steigerung des Konzernumsatzes sowohl bezüglich der Produktumsätze, als auch der Umsätze aus den Consultingverträgen mit Kunden. Insgesamt wird ein **Umsatz zwischen 4,5 Mio. € und 6,0 Mio. €** erwartet.

Mit den geplanten Abschlüssen von Anlagenkaufverträgen, plangemäßer Umsetzung des Baus der neuen Anlage in Perl und der erfolgreichen Inbetriebnahme der neuen Pelletieranlage in Dillingen, erwartet die Gesellschaft für das Geschäftsjahr 2025 eine **Gesamtleistung** des Konzerns in einer **Spanne von 20 Mio. € bis 25 Mio. €**. Für die Gesamtleistung der Pyrum Innovations AG wird eine Spanne von 9 Mio. € bis 13 Mio. € erwartet.

Das **EBIT** des **Konzerns** wird im Jahr 2025 in einer Spanne von **-8,5 Mio. € bis -10,5 Mio. €** erwartet. Das **EBIT** der **Pyrum Innovations AG** wird in einer Spanne von **-8,0 Mio. € bis -10,0 Mio. €** erwartet.

Für das Jahr 2026 wird mit einem ausgeglichenen EBITDA geplant. Die Gesellschaft erwartet im Jahr 2027 die Profitabilität des Pyrum Konzerns zu erreichen.

Risikobericht

Allgemeine Geschäftsrisiken

Die für die Pyrum Innovations AG wichtige Wirtschaft in Deutschland und im Euroraum, sowie die Weltwirtschaft unterliegen Schwankungen, die die Geschäftstätigkeit und Ertragslage der Pyrum Innovations AG beeinträchtigen könnten. Die Pyrum Innovations AG befindet sich am Anfang der Rolloutphase und ist auf funktionierende Lieferketten und kalkulierbare Preise insbesondere im Hinblick auf benötigte Komponenten für die zukünftig geplanten Anlagen angewiesen.

Politische Instabilitäten oder eine Destabilisierung des Finanzsystems könnten die Geschäftstätigkeit der Pyrum Innovations AG empfindlich treffen.

Die Geschwindigkeit des Rollouts der Pyrum Technologie und somit die zukünftige Geschäftsentwicklung der Pyrum Innovations AG hängen auf mittlere und lange Sicht grundsätzlich davon ab, inwieweit es gelingt, die Technologieführerschaft im Bereich der Reifenthermolyse zu halten und weiter auszubauen.

Um die Erreichung der eigenen Ziele sicherzustellen, unterhält die Pyrum Innovations AG sehr enge und vertrauensvolle Kontakte zu ihren Abnehmern, sowohl bezüglich der Endprodukte, die kontinuierlich auf Basis der Kundenanforderungen verbessert werden, als auch mit den Kunden im Anlagenbau. Bei den Endprodukten ist das Ziel, sich möglichst nicht von einzelnen Abnehmern abhängig zu machen oder alternativ langfristige, verbindliche Abnahmeverträge zu schließen. Ein klarer Fokus zielt auf ausgereifte KVP-, Innovations- und Kostenmanagementprozesse ab. Die Pyrum Innovations AG beobachtet laufend die Marktentwicklungen sowie die Geschäftspolitik anderer Wettbewerber, die Thermolyseverfahren zur Altreifenaufarbeitung zum Geschäftszweck haben. Aus Sicht des Managements befinden sich diese allerdings noch nicht im industriellen Dauerbetrieb. Hieraus ergibt sich die Chance mittelfristig eine dominierende Rolle im Bereich der Reifenthermolyse und für weitere homogene Abfallströme einzunehmen.

Bei der Standortauswahl einzelner Anlagen ist die Pyrum Innovations AG von politischen Entscheidungen abhängig, die maßgeblich sind für allgemeine Genehmigungen und langfristige Sicherstellung einer 24/7 Produktion, sowie für potenzielle Vergaben von Finanzmitteln im Zusammenhang mit diesen Investitionen.

Technologische Risiken

Die Gesellschaft ist bei der Auswahl von Zulieferern chancenorientiert und setzt stetig auch auf die Zulieferung neuer Technologien im Produktionsprozess. Hier besteht das Risiko, dass zugelieferte Technologien noch nicht den erwarteten Reifegrad haben, was zu Verzögerungen bis zur Inbetriebnahme von Anlagen führen kann.

Rechtliche, regulatorische und politische Risiken

Die Geschäftstätigkeit des Unternehmens ist abhängig von den geltenden gesetzlichen Rahmenbedingungen für Recycling und Abfallverwertung. Hierzu zählen insbesondere, aber nicht ausschließlich, Vorschriften des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, des Saarländischen Bodenschutzgesetzes und des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes. Zukünftige Änderungen können Markt- und Wettbewerbsbedingungen beeinflussen.

Auch der Recyclingmarkt, in dem das Unternehmen tätig ist, unterliegt wiederkehrenden wirtschaftlichen und politischen Veränderungen. Strengere Umweltauflagen könnten zu erhöhten Ausgaben führen. Auch protektionistisch veranlasste Deregulierungen in einzelnen Märkten könnten erheblichen Einfluss auf die Geschäftstätigkeit haben. Der Ausstieg der USA aus dem Pariser Klimaabkommen, die vermehrte Förderung von fossilen Energien sowie die Schwächung der Umweltbehörden in den USA sein, sind hier Beispiele. Einige Länder haben Projekte oder Regulierungen verzögert, um wirtschaftliche Stabilität zu priorisieren, insbesondere angesichts geopolitischer Spannungen und Energiekrisen. Es gibt derzeit jedoch keine klaren globalen Trends, die darauf hindeuten, dass Länder außerhalb der USA den Klimaschutz zurückfahren.

Zukünftige Gesetzesänderungen und neue Vorschriften könnten die Geschäftstätigkeit des Unternehmens behindern oder verzögern, die Betriebskosten des Unternehmens erhöhen und die Nachfrage nach seinen Dienstleistungen und Produkten verringern.

Das Unternehmen ist von der Reputation erneuerbarer Energien und des Recyclingmarktes im Allgemeinen abhängig. Weitverbreitete Versäumnisse von Wettbewerbern, Gesetzesverstöße, Konkurse oder betrügerische Verpflichtungen können in der Öffentlichkeit den Eindruck erwecken, dass die Technologie mangelhaft oder fehlerhaft ist, Umweltverschmutzung verursacht usw. Dies kann wiederum den Ruf des Marktes schädigen, auf dem das Unternehmen tätig ist, zu einer Schädigung der Marktreputation des Unternehmens führen, seinen Marktanteil verringern und einen Rückgang von Projekten verursachen.

Allgemeine operative Risiken

Die Pyrum Innovations AG ist allgemeinen operativen Risiken ausgesetzt. Dies beinhaltet auch Risiken in Verbindung mit Geschäftsausweitungen, sowie Risiken aus gewerblichen Betriebsstörungen und sonstigen Betriebsunterbrechungen wie zum Beispiel Streiks oder sonstigen Arbeitskampfmaßnahmen oder Einschränkungen durch staatliche Anordnungen. Diese könnten Nachteile für das Ergebnis und die Finanzlage der Pyrum Innovations AG nach sich ziehen.

Darstellung von Einzelrisiken

Nachfolgend werden die aus Sicht des Managements wesentlichen Risiken, die nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens -, Finanz – und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben könnten, beschrieben.

Finanzierungsrisiken

Die Umsetzung der mittelfristigen Strategieplanung setzt voraus, dass neben dem Bau und Betrieb der eigenen Anlagen auch Kundenanlagen verkauft werden (dies inkludiert SPVs). Es besteht zum einen auf der Projektebene ein Risiko, dass die potenziellen Käufer der Anlagen nicht genügend Eigenkapital einbringen können und aufgrund der neuen Technologie sowie tendenziell steigenden Zinsen keine Finanzierung für diese Anlagen erhalten und sich geplante Projekte verschieben oder nicht zu Stande kommen. Um diesem Risiko Rechnung zu tragen, unterstützt Pyrum die Kunden bei Finanzierungsgesprächen mit Banken, Behörden und potenziellen weiteren (Projekt-)Investoren.

Auch für die Pyrum Innovations AG selbst besteht ein Risiko, dass die Gesellschaft nur unter erschwerten Bedingungen Finanzierungen generieren kann.

Pyrum hat in der Rolloutphase einen erwartungsgemäß unverändert hohen Finanzierungsbedarf, da aktuell noch keine Überschüsse erwirtschaftet werden und für die Verfolgung des Wachstumspfads der Gesellschaft auch zukünftig Investitionen in den Personalausbau und weitere Anlagen erfolgen sollen.

Zur Deckung des Finanzierungsbedarfs ist es notwendig, dass die Pyrum Gruppe auch projektunabhängig Finanzierungsmittel einwirbt. Mit dem von der BASF N.V. zur Verfügung gestellten Darlehensvolumen in Höhe von 50 Mio. € hat Pyrum einen wesentlichen Teil des mehrjährigen Finanzierungsbedarfs gedeckt; die Hälfte dieses Volumens steht unter dem Vorbehalt, dass es Pyrum oder den jeweiligen Projektpartnern gelingt, in gleicher Höhe weitere Finanzierungsmittel einzuwerben. Diese Mittelaufnahme muss zum Teil auch durch Aufnahme neuen Eigenkapitals erfolgen, um eine akzeptable Kapitalstruktur zu gewährleisten.

Der Erfolg dieser Maßnahmen hängt davon ab ob und in welchem Umfang und zu welchen Konditionen diese Mittel aufgenommen werden können. Fehlende, verzögerte oder nur zu ungünstigen Konditionen verfügbare Mittel können negative Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben und die Geschwindigkeit des Wachstums stark einschränken.

Aufgrund laufender Gespräche mit Finanzierungspartnern geht die Gesellschaft davon aus die erforderlichen Mittel zeitgerecht und zu marktkonformen Konditionen einwerben zu können.

Risiken aus finanziellen Verpflichtungen

Die Pyrum Innovations AG ist Kredit-, Leasing- und Mietverpflichtungen eingegangen und muss Tilgungsverpflichtungen aus den Finanzierungen für erworbene Grundstücke, Gebäude und Anlagenkomponenten erfüllen, die die Liquiditätslage in Zukunft beeinträchtigen können. Diese Verpflichtungen müssen aus dem Cashflow der laufenden Geschäftstätigkeit beglichen werden. Die Verpflichtungen aus Miet- und Leasingverträgen für Technische Maschinen und Anlagen, Einrichtungen und Fahrzeuge sind signifikant und stellen hohe fixe Kosten dar. Diese Kosten können bei einer starken Umsatz- und Ergebnisabschwächung nicht angepasst werden. Dies könnte nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben.

Allgemeine Betriebsrisiken

Die Tätigkeit der Gesellschaft ist mit allgemeinen Betriebsrisiken verbunden, die beispielsweise während der Bauphase zu höheren Kosten als geplant, niedrigeren Veräußerungsrenditen, im Rahmen der technischen Betriebsführung zu höheren Kosten oder niedrigeren Renditen als geplant, führen können. Da es sich bei den Anlagen des Unternehmens um neuartige Konstruktionen handelt, besteht ein inhärentes Risiko, dass die Anlagen Verbesserungen oder Anpassungen erfordern, die den Betrieb der Anlage verzögern oder einschränken können. Außerdem können zusätzliche Konstruktionsüberlegungen erforderlich sein, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten. Es besteht immer das Risiko, dass unvorhergesehene Ereignisse oder Umstände, die der Gesellschaft, ihren Partnern und Gegenparteien unbekannt sind, in einer Weise eintreten, die wichtige Bedingungen für die Entwicklung und Produktion aufs Spiel setzt. Darüber hinaus kann nicht ausgeschlossen werden, dass an den von der Gesellschaft betriebenen oder verkauften Recyclinganlagen unvorhergesehene technische Schwierigkeiten auftreten.

Solche allgemeinen operationellen Risiken könnten daher die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung der Gesellschaft erheblich beeinträchtigen und damit die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft erheblich beeinträchtigen. Pyrum hat im Rahmen des seit fünf Jahren laufenden Dauerbetriebs ihrer Thermolyseanlagen Erfahrungen gesammelt und kann die Kostenentwicklung und die technischen Steuerungsparameter der Anlage inzwischen gut einschätzen und steuern.

Abhängigkeit von landes- und branchenspezifischen Zulassungen und Zertifizierungen

Der Geschäftserfolg der Pyrum Innovations AG hängt unter anderem auch von der Erlangung branchen- und länderspezifischer Zulassungen und Zertifizierungen sowie der Einhaltung von vorgegebenen Normen und technischen Richtlinien ab, die für die Einführung neuer Produkte und Technologien maßgeblich sind. Sollte die Pyrum Innovations AG nicht in der Lage sein, Produkte und Prozesse zu entwickeln, die diesen Vorgaben entsprechen bzw. die erforderlichen Genehmigungen in dem jeweiligen Land erhalten, könnte dies die Pyrum Innovations AG in der Geschäftstätigkeit beeinträchtigen. Mit der Qualifizierung als Automobilzulieferer hat Pyrum bewiesen, dass die Gesellschaft in der Lage ist hohe Standards zu erfüllen.

Genehmigungsrisiken

Der Bau und Betrieb von Recyclinganlagen erfordert je nach Standort verschiedene Genehmigungen (z. B. Baugenehmigungen, Umweltauflagen etc.) im In- und Ausland. Es besteht das Risiko, dass solche Erlaubnisse nicht oder nur mit unvorhergesehen belastenden Nebenbedingungen erlangt werden können, unwirksam erteilt wurden, erfolgreich angefochten werden oder aus anderen Gründen nachträglich entzogen oder eingeschränkt werden. Bei Übertragungen von Genehmigungen besteht das Risiko, dass Behörden oder sonstige Dritte diese Übertragungen nicht genehmigen und Genehmigungen/Lizenzen dadurch unwirksam sind oder werden. Genehmigungen zum Betrieb einer Recyclinganlage beinhalten regelmäßig Umweltauflagen mit der Folge von Sanktionen oder Entzug der Genehmigung bei Nichteinhaltung. Eine erforderliche Übertragung einer Lizenz oder Erlaubnis kann trotz Genehmigung durch die zuständige Behörde unwirksam sein oder die Genehmigung kann sich nur auf einen Teil der übertragenen Lizenz oder Genehmigung beziehen. Der Eintritt eines oder mehrerer dieser Risiken kann erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft haben. Pyrum tritt daher nach der Identifikation von potenziellen Standorten, unabhängig ob es sich um eigene oder um potenzielle Kundenanlagen handelt, frühestmöglich in einen Dialog mit allen Interessenvertretern.

Abhängigkeiten von Rohstoff- und Energiepreisen

Der Thermolyseprozess der Pyrum Innovations AG ist energieautark. Ein Ansteigen der Rohstoff- und Energiepreise kann dennoch zu höheren Produktionskosten, insbesondere im Schredderbetrieb und bei der Vermahlung/Pelletierung und damit zu sinkenden Erträgen der Pyrum Innovations AG führen. Durch Anpassungen der Verkaufspreise an veränderte Materialbeschaffungspreise und die Vereinbarung von Material – und Energiepreis-Gleitklauseln versucht die Pyrum Innovations AG diesen Einflüssen entgegenzuwirken. Sollte dies in Zukunft durch eine Veränderung der Wettbewerbssituation nicht gelingen könnte dies nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben.

Weiterhin können Preisabschläge bei traditionell (insbesondere unter Einsatz von fossilem Öl) hergestellten Materialien, die Pyrum mit seinen Produkten ersetzen kann dazu führen, dass eine sinkende Nachfrage nach den von Pyrum hergestellten Produkten entsteht.

Abhängigkeiten von der Verfügbarkeit von Altreifen

Der „Rohstoff“ für das Thermolyseverfahren der Pyrum Innovations AG sind Altreifen. Zunehmender Wettbewerb oder Umgehungen von Exportverboten dieses Abfallstroms, zum Beispiel für die Verbrennung in Zementwerken, insbesondere in der Türkei oder der Einsatz als Ersatzbrennstoff in Asien können zu einem Engpass bezüglich der Reifenversorgung oder zu sinkenden Preisen der von Pyrum vereinnahmten Entsorgungsvergütung führen.

Dies könnte nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben. Pyrum begegnet diesem Risiko indem bereits in der Bauphase eines Werkes versucht wird die zukünftige Versorgung vertraglich abzusichern. Langfristige Lieferverträge mit verbindlichen Preisen sind allerdings aktuell kein realisierbarer Marktstandard.

Währungsrisiken

Die Pyrum Innovations AG erzielt die Umsätze bisher ausschließlich in Euro. Einkäufe von Bauteilen, Komponenten und Rohstoffen erfolgen in geringem Umfang auch in Fremdwährung. Einzelne Dienstleister im Zusammenhang mit der Börsennotierung in Oslo werden in Norwegischen Kronen fakturiert. Das Wechselkursrisiko, das eine nachteilige Auswirkung auf die Vermögens -, Finanz – und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben kann, liegt insbesondere in potenziell durchgereichten Preiserhöhungen unsrer Zulieferer, die Bauteile international, insbesondere auch in den USA und in Asien, beschaffen.

Für die Notierung der Pyrum Innovations AG Aktien ist die Euronext in Oslo (Norwegen), der Primärmarkt, so dass ein erhebliches Wechselkursrisiko zwischen Norwegischer Krone und Euro bei der Aktienbewertung besteht.

Informationstechnische Risiken

Die Anlage der Pyrum Innovations AG wird mithilfe komplexer IT-Systeme gesteuert. Die 24/7 Produktion hängt von der permanenten Verfügbarkeit der entsprechenden Systeme und Daten ab. Gravierende Störungen wie Systemausfälle, Angriffe auf die Netzwerke von außen, der Verlust oder die Manipulation von Daten können die Produktion gefährden und hohe Stillstands- und Wiederanlaufkosten nach sich ziehen. Deshalb arbeitet das Unternehmen, auch mit Unterstützung externer Fachleute, ständig an der Optimierung des IT-Umfeldes und der IT-Sicherheit. Die Aufwendungen und Ressourcen für das IT-Sicherheitsmanagement wurden im Berichtszeitraum erneut deutlich erhöht.

Risiken der Personalbeschaffung und Auswahl

Die Pyrum Innovations AG ist insbesondere zur Realisierung weiteren Wachstums und zur Umsetzung des Rollout Planes von qualifiziertem Personal abhängig. Sollte es in Zukunft nicht mehr gelingen, qualifiziertes Personal in ausreichendem Maße zu marktgerechten Gehältern zu gewinnen und langfristig in der Pyrum Innovations AG und ihren verbundenen Unternehmen zu halten, könnte dies zu einer Nicht- oder späteren Erreichung der Wachstumspläne der Pyrum Innovations AG führen.

Ein Mangel an qualifiziertem Personal könnte in Zukunft zu einem kritischen wachstumshemmenden Faktor werden. Die Pyrum Innovations AG begegnet dieser auch demographischen Herausforderung durch erheblich intensivierte Aktivitäten im Personalmarketing und in der Personalentwicklung. In dem Zusammenhang wirken sich auch deutlich gestiegene Personalkosten und ein deutlich gestiegenes Lohnniveau aus.

Risiken aus Gewährleistung

Die zugrunde liegenden Annahmen und Berechnungen für Garantien und Zusagen gegenüber Käufern einer Pyrum-Thermolyseanlage könnten sich als fehlerhaft erweisen und Anlagenkomponenten könnten mit Mängeln behaftet sein und dadurch die Pyrum Innovations AG zukünftig Gewährleistungs- und/oder Schadensersatzansprüchen ausgesetzt sein. Dies könnte nachteilige Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben.

Risiken im Zusammenhang mit Forderungen

Durch einen vollständigen oder teilweisen Ausfall von Forderungen gegen Kunden und sonstigen Geschäftspartnern beziehungsweise durch erhebliche Zahlungsverzögerungen in größerem Umfang könnte es zu Liquiditätsengpässen und infolgedessen zu einer Einschränkung der Geschäftstätigkeit der Pyrum Innovations AG oder erheblichen Einflüssen auf die Ertrags-, Vermögens- und Finanzlage kommen. Die Pyrum Innovations AG begegnet diesen Risiken durch Vereinbarungen liquiditätsdeckender Zahlungspläne, Anforderungen von Anzahlungen und die Fakturierung nach Leistungsfortschritt im Projektgeschäft und durch von Auftraggebern zu erbringende Bürgschaften.

Risiken aus der Rückzahlung von öffentlichen Zulagen und Zuschüssen

Der Pyrum Innovations AG wurden und werden für einzelne Entwicklungsprojekte und unternehmerische Maßnahmen staatliche Investitionszuschüsse gewährt oder zugesagt. Die Verwendung solcher Mittel ist in der Regel zweckgebunden und an entsprechende Auflagen und Bedingungen geknüpft. Sollte die Pyrum Innovations AG nicht in der Lage sein, diese sicherzustellen und nachzuweisen, kann dies zur Folge haben, dass die entsprechenden Investitionszulagen zurückzuzahlen sind. Die Pyrum Innovations AG begegnet diesem Risiko mit einem professionellen Projektcontrolling.

Risiken aus nicht ausreichender Versicherung

Die Pyrum Innovations AG kann trotz umfangreichen Versicherungsschutzes nicht garantieren, dass alle eventuell eintretende Schäden vollumfänglich kompensiert werden. Sollten Schadensfälle, insbesondere im Bereich der Produkthaftung oder durch Produktionsunterbrechungen, aber auch andere Sachschäden eintreten, die nicht oder nicht ausreichend durch Versicherungsschutz gedeckt sind, könnte dies negative Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben. Verzögerungen im Bau der versicherungsseitig geforderten Sprinkleranlage am Standort in Dillingen können im Schadensfall temporär zu höheren Selbstbeteiligungen führen.

Risiken aus gesamtwirtschaftlichen Störungen durch externe Einflüsse (Konflikte, Pandemien)

Die Gesellschaft stellt die Komponenten zum Bau der Anlagen nicht selbst her. Alle für den Bau der vom Unternehmen entwickelten Recyclinganlagen erforderlichen Komponenten werden von Drittherstellern produziert und montiert.

Der anhaltende Krieg in der Ukraine und der neu vorangetriebene Protektionismus der USA haben erhebliche Auswirkungen auf die gesamte Weltwirtschaft und Lieferketten. Neuartige, völlig unkalkulierbare Situationen wie zusätzliche Konflikte oder eine globale Viruspandemie stellen ein Risiko dar, das einen bedeutenden Einfluss auf sämtliche Bereiche der Pyrum Innovations AG hat und nicht abgesichert werden kann. Es ist nicht auszuschließen, dass es in unserer globalisierten Wirtschaft mittelfristig zu wesentlichen Beeinträchtigungen der Geschäftstätigkeit der Pyrum Innovations AG durch den Ausbruch oder die Verschärfung politischer Konflikte kommen kann. Gleiches gilt für den Ausbruch neuer Pandemien.

Insbesondere die von den USA aktuell praktizierte Zollpolitik könnte künftig zu steigenden Kosten bei Zulieferern führen. Die Pyrum Innovations AG setzt daher bewusst auf eine enge Zusammenarbeit mit regionalen Partnern und bezieht derzeit den Großteil der Anlagenteile von europäischen Zulieferern. Dennoch besteht das Risiko, dass auch europäische Unternehmen von möglichen hohen Zöllen betroffen sein könnten, was Folgewirkungen entlang der gesamten Lieferkette nach sich ziehen würde.

Risiken aus Verstößen gegen den Umweltschutz

Die Pyrum Innovations AG könnte bestehende Umweltgesetzgebungen verletzen bzw. bei der Produktion unbeabsichtigt die Umwelt belasten. Dies kann die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG nachteilig beeinflussen. Durch entsprechende Managementsysteme wird diesen Risiken vorgebeugt und die gesetzlichen Bestimmungen erfüllt. Zusätzlich wurden in der Berichtsperiode diverse Umweltaudits durchgeführt und mit guten Noten bestanden.

Risiken aus Verstößen gegen den gewerblichen Rechtsschutz

Wettbewerber und Entwicklungspartner könnten die Produkte und Verfahren der Pyrum Innovations AG kopieren oder unbewusst Patente der Pyrum Innovations AG verletzen. Des Weiteren kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Pyrum Innovations AG unbewusst Patente ihrer Wettbewerber oder Entwicklungspartner verletzt, was insbesondere auch aus einem unterschiedlichen Verständnis über den Inhalt des mit dem Patent geschützten geistigen Eigentums resultieren kann. Beides könnte negative Auswirkungen auf die Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Pyrum Innovations AG haben.

Chancenbericht

Die Pyrum Innovations AG blickte auch im Geschäftsjahr 2024 auf vielfältige Potenziale zurück.

Parallel zum nächsten Pyrum eigenen Werk in Perl-Besch konnte die Pipeline der geplanten Aufträge für Partnerwerke weiter ausgebaut werden und die bereits existierenden Projekte haben große Fortschritte gemacht. Neben der bereits erfolgten Genehmigungsanträge in Griechenland und Tschechien wurden zusammen mit Remondis in Bremen, Unitank in Emleben und mit SUEZ in UK die Planungen der Werke sehr stark vorangetrieben. Geeignete Grundstücke für weitere Werke wurden identifiziert, Vorgespräche mit Genehmigungsbehörden geführt und die Finanzierungsplanung von Kundenanlagen größtenteils abgeschlossen. Pyrum erwartet mit Remondis in Bremen und Unitank in Emleben die offiziellen Projektstart im Jahr 2025. Diese sind mit Unterzeichnung der Consultingverträge zu den Genehmigungsverfahren definiert. Pyrum hat mit nun zehn Projekten in diversen Phasen, die in den nächsten drei Jahren über die Ziellinie gebracht werden sollen, alle Plankapazitäten ausgelastet. Insgesamt geht es um ein in der Verhandlung befindliches Anlagenbauvolumen von weit über 500 Mio. €.

Die Nachfrage nach den von Pyrum gleichbleibend und reproduzierbar erzeugten hochwertigen Produkten ist nach wie vor deutlich höher, als das Unternehmen in den nächsten Jahren mit dem Bau von Anlagen bedienen kann.

Im Folgenden werden die wesentlichen Chancen im Rahmen einer positiven Unternehmens- und Konjunkturentwicklung für Pyrum dargestellt. Die Aufführung ist nicht abschließend und die dargestellten Chancen sind nicht notwendigerweise die einzigen, die sich Pyrum bieten. Im Umkehrschluss ist es auch möglich, dass sich identifizierte Chancen nicht materialisieren.

Rohstoffpreise und Versorgungssicherheit

Was im Einkauf ein Risiko darstellt, ist für Pyrum auf der Produktseite eine große Chance, da höhere Konstruktionskosten durch höhere Absatzpreise überkompensiert werden sollten. Mangel fördert Kreativität. Ein Mangel an Industrieruß führt bereits seit 2022 zu Anfragen aus Industrien, die Pyrum bisher noch nicht als Markt für ihre Produkte identifiziert hatte. Pigmentindustrie, Tintenhersteller, Gusseisenhersteller, Hersteller von Gummierzeugnissen, Dichtungshersteller bis hin zu Verpackungsherstellern sind auf der Suche nach neuen Lösungen, da die eingespielten Wege und Versorgungsketten durch die Auswirkungen der anhaltenden Kriegshandlungen in der Ukraine nachhaltig gestört sind. Daher ist die größte Herausforderung für Pyrum, jetzt ausreichend zu wachsen, um die Nachfrage bedienen zu können und neue Nischen zu besetzen. Durch das eigene Labor können neue kundenseitige Anforderungen und Anfragen im Regelfall ohne Rückgriff auf externe Experten beantwortet werden.

Politisches Umfeld

Die politische Regulierung der letzten Jahre wirkt darauf hin, die notwendige ökologische Neuausrichtung einzuleiten und den Export der Abfälle in weit entfernte Länder zu verbieten, da er keine nachhaltige Lösung für unsere Entsorgungsprobleme darstellt. Der ungebremste Verbrauch von Rohstoffen ohne Wiederverwertung gefährdet mittelfristig unsere Rohstoffversorgung. Unternehmen

haben sich ambitionierte Klimaziele gesetzt und suchen nach Lösungen, diese nun auch umzusetzen, um am Markt langfristig bestehen zu können.

Wettbewerb und aktueller Stand der Technik

Pyrum hat mit dem großindustriellen Einsatz der eigenen Technologie seit Mai 2020 im 24/7 Betrieb bewiesen, dass die eigene Technologie marktreif ist und scheint bisher der einzige Anbieter am Markt zu sein, der reproduzierbar jeden Tag sowohl hochwertiges Thermolyseöl und rCB in gleichbleibender Qualität liefern kann, als auch eine Verstromung des Thermolysegases technologisch so zuverlässig und effizient entwickeln konnte, dass der Thermolyseprozess, über das Jahr betrachtet, energieautark betrieben werden kann. Pyrum sieht sich technologisch vier bis fünf Jahre dem Wettbewerb voraus. Der bei Pyrum entsorgte Altreifen kann schon heute fast vollständig zirkulär in neuen Produkten wiederverwendet werden, ohne das Öl thermisch zu verwerten.

Bezüglich der Verfahren zur Optimierung der Vor- und Endprodukte hat Pyrum in den letzten Jahren ein umfassendes Know How entwickelt. Es gibt bisher keine Standardanlagen für die Verstromung von Thermolysegas oder für die Veredelung von rCB, so dass auch immer eigene Weiterentwicklungen bestehender Peripherie-Technologien erforderlich sind. Pyrum sieht sich dabei auf gutem Weg, sich neben den Verstromungskonzepten auch bezüglich der weiteren Produktverarbeitungsschritte noch weiter vom Wettbewerb abzuheben und hieraus weitere patentfähige Entwicklungen abzuleiten, die auch den Markteintritt für neue Mitbewerber erschweren würden.

Technologische Chancen

Pyrum versteht sich als technologischer Marktführer und erforscht bereits heute mit starken Partnern zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten des Thermolyseverfahrens mit dem Ziel der Adaption auf weitere Abfallströme, für die es teilweise noch keine Antworten gibt (beispielsweise die Wiederverwertung des Materials von Windkrafträdern). Der gesellschaftliche und politische Druck auf Hersteller, mit der Produktion von Produkten auch Recyclingmöglichkeiten zu liefern, kommt Pyrum dabei entgegen.

Die stetige Weiterentwicklung der Anwendungsmöglichkeiten für die Pyrum Technologie eröffnet potenziell weitere Märkte für homogene Abfallströme, für die es heute (noch) keine Entsorgungskonzepte gibt. Pyrum sieht sich als Lösungsanbieter, gegenwärtig für den Reifen, zukünftig aufgrund der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten auch für andere Abfallstoffe wie beispielsweise CFK, Transportbänder, Tragschichten von Kunstrasenbahnen, ausgewählte Dämmstoffe und weitere Materialien.

Anwendungsverbote für Reifengummi

Der Reifenmarkt birgt große Chancen für die Pyrum Innovations AG. Weltweit fallen jährlich etwa 30,9 Mio. Tonnen Altreifen an, allein in Europa sind dies jährlich 3,4 Mio. Tonnen, die entsorgt werden müssen. Zu den bekanntesten Entsorgungswegen zählen die Verbrennung von Altreifen oder dessen Verarbeitung zu Gummigranulat, welches anschließend als Füllmaterial für Kunstrasen- sowie Spielplätze genutzt wird. Die Methoden unterliegen einer stetigen Verschärfung der regulatorischen Vorgaben, sodass die bisherigen Entsorgungsmöglichkeiten nach und nach verschwinden.

Deponieverbot

Bereits seit Jahren hat die EU bei der Deponie von Altreifen hart durchgegriffen. Demnach ist die Endlagerung von Altreifen auf Mülldeponien verboten.

- **Verbot von Verbrennung**

  Etwa 50 % der jährlich anfallenden Reifen werden verbrannt. Die daraus entstehen Abgasemissionen sind nicht nur schädlich für die Umwelt, sondern werden zunehmend zu einer kostspieligen Angelegenheit. Dies wird langfristig zu einer unattraktiven Lösung für die Entsorgung von Altreifen führen. Die Länder Belgien, Norwegen, Schweden und Finnland haben den ersten Schritt bereits gemacht. In diesen Ländern wurde die Verbrennung von Altreifen vollständig verboten, sodass hier unweigerlich nach neuen Wegen der Entsorgung gesucht werden muss.

- **Verbot von Gummigranulat als Füllmaterial**

  Auch das Europäische Parlament hat, basierend auf der Strategie der EU-Kommission, die eine Reduzierung des in die Umwelt freigesetzten Mikroplastiks um 30 % bis 2030 vorsieht, erste Maßnahmen ergriffen. Durch die Änderung der REACH-Verordnung vom 26. April 2023 wird der Handel von Massenpolymeren mit einem durchschnittlichen Durchmesser < 5mm bis spätestens 2031 verboten sein. Zu diesen Materialien zählen unter anderem auch Polymere sowie das aus Altreifen gewonnene Gummigranulat. Zur Einordnung: In der EU werden jährlich rund 1,2 Mio. Tonnen Altreifen zu Schreddergut verarbeitet. 42 % des daraus gewonnen Gummigranulats werden dabei als Füllmaterial für Kunstrasenplätze genutzt, wodurch diese Verwendung bereits seit Jahrzehnten als weitverbreitetste Recyclinganwendung für Altreifen gilt. Das durch die Änderung hervorgegangene Verbot von Massenpolymeren wird unweigerlich zu einer starken Beeinflussung des Markts führen.

- **OEM-Audits**

  Hinzu kommen die OEM-Audits, die Zirkularitätsgrade erfordern und den Markt zu neuen Rohstoffen drängen. Ziel ist es Produkte am Ende ihrer Laufzeit wieder als recycelte Rohstoffe zurück in die Herstellung neuer Produkte zu führen und dabei den Einsatz von Rohstoffen zu vermeiden.

- **Verschärfung der EU-Abfallverbringungsverordnung (WSR)**

  Seit Mai 2024 gelten mit der überarbeiteten EU-Abfallverbringungsverordnung (WSR) strengere Exportvorgaben für Abfälle.[26] Die Verordnung untersagt ab Mai 2027 die Ausfuhr nicht gefährlicher Abfälle – darunter auch Altreifen – in Nicht-OECD-Länder, sofern diese nicht strenge Umweltstandards erfüllen und offiziell zugelassen wurden. Nicht-OECD-Länder, darunter wichtige Exportziele wie Indien und Marokko, konnten bis Ende Februar 2025 entsprechende Anträge stellen.[27] Die EU-Kommission wird bis November 2026 entscheiden, welche Länder auf die genehmigte Liste aufgenommen werden. Exporte in nicht gelistete Länder sind ab Mai 2027 verboten.

[26] Regulation (EU) 2024/1157
[27] First non-OECD countries request eligibility to import non-hazardous EU waste - European Commission

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass sich der Reifenmarkt in Hinsicht auf die Entsorgung von Altreifen im Umbruch befindet. Sowohl in Bezug auf die Größe des Reifenmarkts als auch die schrumpfenden Entsorgungsmöglichkeiten, bietet sich ein großes Potenzial für Pyrums Thermolysetechnologie. Die Nachfrage nach neuen Entsorgungsmöglichkeiten wird in den kommenden Jahren immer weiter steigen. Da die Konsultationen zu diesem Thema bereits seit mehr als zehn Jahren erfolgen und der Verbotsvorschlag, mit dem Ziel Mikroplastik in der Umwelt zu minimieren, nun der EU-Kommission zur Beschlussfassung vorgelegt wird, geht das Management der Pyrum Innovations AG davon aus, dass dieser Trend unumkehrbar ist und sich damit positiv auf die weiteren Marktaussichten des Unternehmens auswirken.

Verfügbarkeit von Altreifen

In Deutschland gibt es bei der Reifenentsorgung einen freien Markt, der durch Angebot und Nachfrage bestimmt wird. In anderen Ländern gibt es zentralisierte Altreifenentsorgungen, die meist aus einer Herstellerverantwortung resultieren. Aufgrund ihres technologischen Vorsprungs sieht Pyrum einen Vorteil beim Abschluss langfristiger Lieferverträge mit derart organisierten Entsorgungsstrukturen.

4. Gesamtaussage zur zukünftigen Entwicklung der Pyrum Innovations AG und des Konzerns

Die Pyrum Innovations AG hat im Dauerbetrieb seit Mai 2020 und jetzt mit der Inbetriebnahme der neuen beiden Linien bewiesen, dass die eingesetzte Technik neue Maßstäbe im Recycling von Reifen setzen kann. Im ersten Quartal konnte die Inbetriebnahme der Anlagenerweiterung abgeschlossen werden und die beiden neuen Linien in den Serienbetrieb übergehen. Die Qualität der Endprodukte ist sehr zufriedenstellend, was zuletzt durch das im November 2024 durch Continental durchgeführte Audit bewiesen werden konnte. Pyrum sieht sich auf gutem Weg zukünftig auch die mengenmäßige Produktion zur Deckung der sehr großen Nachfrage nach den von ihr hergestellten Produkten aufbauen zu können. Voraussetzung hierzu ist eine ausreichende Finanzierungsbasis für das geplante Wachstum. Dank der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten des Unternehmens können die Erfahrungen und das Know How stetig erweitert werden und Pyrum erwartet mit ihrer Technologie zukünftig auch andere Abfallströme zirkulär behandeln zu können. Die Zukunftsaussichten der Pyrum Innovations AG sind aus Sicht des Managements bei erfolgreicher Umsetzung des Rollouts sehr gut.

Bestandsgefährdende Risiken bestehen derzeit nicht. Im Vergleich zu den möglichen Risiken überwiegen die unternehmerischen Chancen.

Pyrum Innovations AG

Dillingen/Saar, den 14. Mai 2025

Pascal Klein
Vorstandsvorsitzender

Kai Winkelmann
Vorstand

Inhalt

Jahres- und Konzernabschluss für das Jahr 2024

Konzernbilanz zum 31. Dezember 2024 64
Konzerngewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 2024 66
Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftsjahr 2024 67
Konzerneigenkapitalspiegel für das Geschäftsjahr 2024 68
Bilanz der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024 70
Gewinn und Verlustrechnung der Pyrum Innovations AG für das Geschäftsjahr 2024 72

Konzernbilanz zum 31. Dezember 2024

AKTIVA
(in €)

	31.12.2024	31.12.2023
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
1. selbst geschaffene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	38.285,00	58.261,00
2. entgeltlich erworbene Rechte sowie Lizenzen an solchen Rechten	4.637.918,79	5.518.847,79
3. immaterielle Anlagen in Entwicklung	290.012,01	60.535,33
	4.966.215,80	**5.637.644,12**
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und Bauten	3.862.773,84	3.956.416,84
2. technische Anlagen und Maschinen	6.178.609,32	4.042.909,32
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.136.703,00	1.076.448,00
4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	35.267.243,77	30.382.206,43
	46.445.329,93	**39.457.980,59**
III. Finanzanlagen		
Anteile an assoziierten Unternehmen	0,00	29.921,62
Summe Anlagevermögen	**51.411.545,73**	**45.125.546,33**
B. Umlaufvermögen		
I. Vorräte		
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	207.732,02	194.900,00
2. in Arbeit befindliche Aufträge	666.263,24	164.692,43
3. unfertige und fertige Erzeugnisse	284.099,56	86.601,81
	1.158.094,82	**446.194,24**
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	259.419,95	101.067,04
2. sonstige Vermögensgegenstände	579.903,82	702.080,57
	839.323,77	**803.147,61**
III. Kassenbestand,Guthaben bei Kreditinstituten	11.948.783,44	4.482.957,30
Summe Umlaufvermögen	**13.946.202,03**	**5.732.299,15**
C. Rechnungsabgrenzungsposten	**107.280,79**	**68.295,57**
Summe Aktiva	**65.465.028,55**	**50.926.141,05**

Konzernbilanz zum 31. Dezember 2024

PASSIVA
(in €)

	31.12.2024	31.12.2023
A. Eigenkapital		
I. Gezeichnetes Kapital	3.617.372,00	3.253.735,00
II. Kapitalrücklage	61.694.521,56	52.058.141,06
III. Konzernbilanzverlust	-43.066.927,94	-32.932.016,31
Summe Eigenkapital	**22.244.965,62**	**22.379.859,75**
B. Rückstellungen		
sonstige Rückstellungen	**3.296.657,97**	**3.188.022,43**
C. Verbindlichkeiten		
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	3.141.039,12	3.599.173,73
2. erhaltene Anzahlungen	2.614.411,77	651.115,00
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1.536.923,11	2.212.942,15
4. sonstige Verbindlichkeiten	32.631.030,96	18.895.027,99
Summe Verbindlichkeiten	**39.923.404,96**	**25.358.258,87**
Summe Passiva	**65.465.028,55**	**50.926.141,05**

Konzerngewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr 2024

(in €)	01.01. - 31.12.2024	01.01. - 31.12.2023
1. Umsatzerlöse	2.022.053,38	1.146.664,13
2. Erhöhung/ Verminderung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen	699.068,56	-60.046,14
3. andere aktivierte Eigenleistungen	8.994.079,66	11.712.123,66
4. Gesamtleistung	**11.715.201,60**	**12.798.741,65**
5. sonstige betriebliche Erträge	1.221.291,04	714.704,88
6. Materialaufwand		
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	6.475.725,77	9.664.385,91
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	1.394.462,66	1.755.226,65
	7.870.188,43	**11.419.612,56**
7. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	5.693.659,21	4.606.438,99
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	1.061.048,78	798.980,17
	6.754.707,99	**5.405.419,16**
8. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	3.021.449,99	2.085.573,86
9. sonstige betriebliche Aufwendungen	4.180.960,04	3.733.476,61
10. sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	14.648,29	92.265,78
11. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	1.204.639,97	423.080,60
12. Aufwand aus der Equity-Bewertung assozierter Unternehmen	29.921,62	7.000,00
13. Ergebnis nach Steuern	**-10.110.727,11**	**-9.468.450,48**
14. sonstige Steuern	24.184,52	43.026,54
15. Konzernjahresfehlbetrag	**-10.134.911,63**	**-9.511.477,02**
16. Verlustvortrag aus dem Vorjahr	-32.932.016,31	-23.420.539,29
17. Konzernbilanzverlust	**-43.066.927,94**	**-32.932.016,31**

Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftsjahr 2024

in (€)	2024	2023
Periodenergebnis	-10.134.912	-9.511.477
Abschreibungen/Zuschreibungen auf Gegenstände des Anlagevermögens	3.021.450	2.085.574
Zunahme/Abnahme der Rückstellungen	79.448	161.236
sonstige zahlungsunwirksame Aufwendungen/Erträge	29.922	7.000
Zunahme/Abnahme der Vorräte, der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Aktiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	-788.147	525.427
Zunahme/Abnahme der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen sowie anderer Passiva, die nicht der Investitions- oder Finanzierungstätigkeit zuzuordnen sind	2.050.691	333.661
Gewinn/Verlust aus dem Abgang von Gegenständen des Anlagevermögens	7.797	15.100
Zinsaufwendungen/-erträge	1.189.991	330.815
übrige Erträge und Aufwendungen, die nicht dem Cashflow aus der laufenden Geschäftstätigkeit zuzuordnen sind	-474.869	-164.184
Cashflow aus der laufenden Geschäftstätigkeit	**-5.018.629**	**-6.216.848**
Auszahlungen für Investitionen in das immaterielle Anlagevermögen	-229.477	-50.823
Einzahlungen aus Abgängen von Gegenständen des Sachanlagevermögens	6.500	5.000
Auszahlungen für Investitionen in das Sachanlagevermögen	-9.420.494	-11.639.768
Erhaltene Zinsen	14.648	5.155
Cashflow aus der Investitionstätigkeit	**-9.628.823**	**-11.680.436**
Einzahlungen aus Eigenkapitalzuführungen von Aktionären	10.000.017	0
Einzahlungen aus der Aufnahme von (Finanz-)Krediten	14.300.000	9.000.000
Auszahlungen aus der Tilgung von (Finanz-)Krediten	-1.388.646	-1.336.336
Einzahlungen aus erhaltenen Zuschüssen/Zuwendungen	623.380	2.413.500
Auszahlungen im Zusammenhang mit Aufwendungen für Kapitalerhöhungen und für die Aufnahme von Fremdkapital	-294.316	0
Gezahlte Zinsen	-1.128.242	-423.081
Cashflow aus der Finanzierungstätigkeit	**22.112.193**	**9.654.083**
Zahlungswirksame Veränderungen des Finanzmittelfonds	**7.464.741**	**-8.243.201**
Finanzmittelfonds am Anfang der Periode	4.275.304	12.518.505
Finanzmittelfonds am Ende der Periode	11.740.045	4.275.304

Konzerneigenkapitalspiegel für das Geschäftsjahr 2024

(in €)	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	gesamt					
Stand am 01.01.2023	**3.253.735,00**	**43.815.165,06**	**8.242.976,00**	**52.058.141,06**	**52.058.141,06**	**-15.612.428,62**	**-7.808.110,67**	**-23.420.539,29**	**31.891.336,77**
Erwerb eigener Aktien	-1.500,00		-69.000,00	-69.000,00	-69.000,00				-70.500,00
Veräußerung eigener Aktien	1.500,00		69.000,00	69.000,00	69.000,00				70.500,00
Einstellung in/ Entnahme aus Rücklagen						-7.808.110,67	7.808.110,67		0,00
Konzernjahresfehlbetrag							-9.511.477,02	-9.511.477,02	-9.511.477,02
Stand am 31.12.2023	**3.253.735,00**	**43.815.165,06**	**8.242.976,00**	**52.058.141,06**	**52.058.141,06**	**-23.420.539,29**	**-9.511.477,02**	**-32.932.016,31**	**22.379.859,75**
Stand am 01.01.2024	**3.253.735,00**	**43.815.165,06**	**8.242.976,00**	**52.058.141,06**	**52.058.141,06**	**-23.420.539,29**	**-9.511.477,02**	**-32.932.016,31**	**22.379.859,75**
Kapitalerhöhung	363.637,00	9.636.380,50		9.636.380,50	9.636.380,50				10.000.017,50
Einstellung in/ Entnahme aus Rücklagen						-9.511.477,02	9.511.477,02		0,00
Konzernjahresfehlbetrag							-10.134.911,63	-10.134.911,63	-10.134.911,63
Stand am 31.12.2024	**3.617.372,00**	**53.451.545,56**	**8.242.976,00**	**61.694.521,56**	**61.694.521,56**	**-32.932.016,31**	**-10.134.911,63**	**-43.066.927,94**	**22.244.965,62**

Bilanz der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024

AKTIVA
(in €)

	31.12.2024	31.12.2023
A. Anlagevermögen		
I. Immaterielle Vermögensgegenstände		
1. Selbst geschaffene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	38.285,00	58.261,00
2. entgeltlich erworbene Rechte sowie Lizenzen an solchen Rechten	4.595,00	16.780,00
3. Immaterielle Anlagen in Entwicklung	290.012,01	60.535,33
	332.892,01	**135.576,33**
II. Sachanlagen		
1. Grundstücke und Bauten	3.862.773,84	3.956.416,84
2. technische Anlagen und Maschinen	6.176.590,00	4.017.566,00
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	1.136.703,00	1.076.448,00
4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	30.693.802,14	30.382.206,43
	41.869.868,98	**39.432.637,27**
III. Finanzanlagen		
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	12.444.700,00	6.544.700,00
2. Ausleihungen an verbundene Unternehmen	6.000.000,00	323.775,76
3. Beteiligungen	0,00	50.000,00
	18.444.700,00	**6.918.475,76**
Summe Anlagevermögen	**60.647.460,99**	**46.486.689,36**
B. Umlaufvermögen		
I. Vorräte		
1. Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	207.732,02	194.900,00
2. in Arbeit befindliche Aufträge	947.558,80	164.692,43
3. unfertige und fertige Erzeugnisse	284.099,56	86.601,81
	1.439.390,38	**446.194,24**
II. Forderungen und sonstige Vermögensgegenstände		
1. Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	259.419,95	101.067,04
2. sonstige Vermögensgegenstände	572.887,90	690.168,57
	832.307,85	**791.235,61**
III. Kassenbestand,Guthaben bei Kreditinstituten	9.315.156,33	3.981.530,42
Summe Umlaufvermögen	**11.586.854,56**	**5.218.960,27**
C. Rechnungsabgrenzungsposten	**82.470,62**	**68.295,57**
Summe Aktiva	**72.316.786,17**	**51.773.945,20**

Bilanz der Pyrum Innovations AG zum 31. Dezember 2024

PASSIVA
(in €)

	31.12.2024	31.12.2023
A. Eigenkapital		
I. Gezeichnetes Kapital	3.617.372,00	3.253.735,00
II. Kapitalrücklage	61.694.521,56	52.058.141,06
III. Bilanzverlust	-39.909.742,10	-30.750.874,09
Summe Eigenkapital	**25.402.151,46**	**24.561.001,97**
B. Rückstellungen		
sonstige Rückstellungen	**1.912.233,83**	**2.269.683,49**
C. Verbindlichkeiten		
1. Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	3.141.039,12	3.599.173,73
2. erhaltene Anzahlungen	4.614.411,77	651.115,00
3. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen	1.528.039,39	2.208.752,94
4. sonstige Verbindlichkeiten	35.718.910,60	18.484.218,07
Summe Verbindlichkeiten	**45.002.400,88**	**24.943.259,74**
Summe Passiva	**72.316.786,17**	**51.773.945,20**

Gewinn und Verlustrechnung der Pyrum Innovations AG für das Geschäftsjahr 2024

(in €)	01.01. - 31.12.2024	01.01. - 31.12.2023
1. Umsatzerlöse	2.022.053,38	1.146.664,13
2. Erhöhung/ Verminderung des Bestands an fertigen und unfertigen Erzeugnissen	980.364,12	-60.046,14
3. andere aktivierte Eigenleistungen	4.447.445,60	11.712.123,66
4. Gesamtleistung	**7.449.863,10**	**12.798.741,65**
5. sonstige betriebliche Erträge	1.221.291,04	714.704,88
6. Materialaufwand		
a) Aufwendungen für Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe	2.535.481,73	9.664.385,91
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	1.151.450,40	1.755.226,65
	3.686.932,13	**11.419.612,56**
7. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	5.693.659,21	4.606.438,99
b) soziale Abgaben und Aufwendungen für Altersversorgung und für Unterstützung	1.061.048,78	798.980,17
	6.754.707,99	**5.405.419,16**
8. Abschreibungen auf immaterielle Vermögensgegenstände des Anlagevermögens und Sachanlagen	2.129.381,99	1.193.505,86
9. sonstige betriebliche Aufwendungen	4.130.441,67	3.678.910,49
10. Erträge aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens	1.025,29	9.430,36
11. sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	150.317,36	13.514,91
12. Abschreibungen auf Finanzanlagen	50.000,00	0,00
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	1.222.651,50	410.505,65
14. Ergebnis nach Steuern	**-9.151.618,49**	**-8.571.561,92**
15. sonstige Steuern	7.249,52	22.636,54
16. Jahresfehlbetrag	**-9.158.868,01**	**-8.594.198,46**
17. Verlustvortrag aus dem Vorjahr	-30.750.874,09	-22.156.675,63
18. Bilanzverlust	**-39.909.742,10**	**-30.750.874,09**

Inhalt

Zusammengefasster Anhang

I. Allgemeine Angaben zur Pyrum Innovations AG und zum Konzern 74

II. Angaben zum Konsolidierungskreis 75

III. Angaben zu Konsolidierungsmethoden 75

IV. Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze 76

V. Angaben zur Bilanz 79

Konzernanlagenspiegel 82

Anlagenspiegel 83

VI. Angaben zur Gewinn- und Verlustrechnung 92

VII. Nahestehende Personen und Unternehmen 95

VIII. Angaben zur Kapitalflussrechnung 96

IX. Ereignisse mit besonderer Bedeutung nach dem Schluss des Geschäftsjahres 96

X. Sonstige Angaben 97

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 **Jahresabschluss** ist nach den Rechnungslegungsvorschriften des Handelsgesetzbuchs (§ 242ff. HGB) für Kapitalgesellschaften unter Beachtung der besonderen Vorschriften für Aktiengesellschaften aufgestellt worden. Die Gliederung der Bilanz und der Gewinn- und Verlustrechnung erfolgt nach den Vorschriften für große Kapitalgesellschaften. Für die Darstellung der Gewinn- und Verlustrechnung wurde das Gesamtkostenverfahren gewählt. Bei der Aufstellung des zusammengefassten Anhangs wurden die Erleichterungsvorschriften für mittelgroße Kapitalgesellschaften teilweise in Anspruch genommen.

Der **Konzernabschluss** 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 Jahresabschluss und der Konzernabschluss sind in Euro ausgewiesen. Geschäftsjahr der AG und des Konzerns ist das Kalenderjahr. Konzernabschlussstichtag ist der 31. Dezember 2024, den die in den Konzernabschluss einbezogenen Unternehmen haben.

Die Angaben im nachfolgenden Anhang beziehen sich grundsätzlich auf den Konzernabschluss. Sofern diese nicht mit den Angaben zum Jahresabschluss des Mutterunternehmens übereinstimmen, wird dies gesondert erläutert.

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 sind die Tochterunternehmen Pyrum Innovations International S.A., Schengen / Luxemburg sowie seit ihrer Gründung am 8. Januar 2024 die Pyrum GreenFactory II GmbH, Dillingen / Saar einbezogen.

Assoziierte Unternehmen

Am 10. Juni 2022 wurde die REVALIT GmbH gegründet, an der die Pyrum Innovations AG mit 25 % des Kapitals und der Stimmrechte beteiligt ist. Der Geschäftszweck der Gesellschaft ist die Errichtung und der Betrieb einer Thermolyseanlage. Die Geschäftsführung der Revalit GmbH hat beschlossen, das Projekt nicht fortzuführen.

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 Einbringungsvorgänge 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. Sofern erforderlich, erfolgen zusätzlich außerplanmäßige Abwertungen auf den beizulegenden Wert der Beteiligung. Die auf die Pyrum Innovations AG entfallenden anteiligen Ergebnisse des assoziierten Unternehmens werden zusammen mit den Aufwendungen und Erträgen aus der Fortschreibung des Unterschiedsbetrags und ggf. den außerplanmäßigen Abwertungen ergebniswirksam in der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung erfasst.

IV. Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze

Die Bilanzierungs- und Bewertungsgrundsätze werden im Jahres- und im Konzernabschluss 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 angesetzt. 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.

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 Verpflichtung 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.

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. bei 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.

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 Konzern- und des Jahresabschlusses 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 Geschäftsjahr unter den Immateriellen Anlagen in Entwicklung neu aktivierten selbsterstellten immateriellen Vermögensgegenstände betreffen zum einen die Entwicklungskosten des im Rahmen des Joint Development Agreement mit der Continental AG weiterentwickelten, höherwertigen rCB, für das Patentanmeldungen eingereicht wurden. Zum anderen betreffen sie die Entwicklungskosten zum CFK-Recycling (Recycling von kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffen), für das auch eine Patentanmeldung eingereicht wurde. Die Fertigstellung des bereits im Jahr 2022 entwickelten Digitalen Zwillings wird voraussichtlich in 2025 nach Einarbeitung der Referenzdaten aus der neuen Thermolyseanlage erfolgen.

Die geleisteten Anzahlungen und Anlagen im Bau in Höhe von 35.267 T€ (Vorjahr 30.382T€) setzen sich im Wesentlichen zusammen aus:

In T€		Geschäftsjahr	Vorjahr
Thermolyselinie 2 und 3	Projektbeginn 2020	**30.197**	**29.074**
Thermolysewerk Perl-Besch (Pyrum GreenFactory II GmbH	Projektbeginn 2024	**4.883**	**0**

Das Projekt zur Erweiterung des Werks am Unternehmenssitz in Dillingen um die Thermolyselinien 2 und 3 wurde, nach Aufnahme des Dauerbetriebs des ersten industriellen Thermolyseturms im Jahr 2020 gestartet. Mit dem Bau der neuen Anlage wurde im September 2021 begonnen. Der Stand zum 31. Dezember 2024 umfasst auch die Herstellungskosten für weitere Peripherieanlagen. Im ersten Halbjahr 2024 wurde die Schredderanlage fertiggestellt, so dass 3.902 T€ in „Technische Anlagen und Maschinen“ umgebucht wurden. Die Thermolyseanlage selbst befand sich im Jahr 2024 noch in der Inbetriebnahmephase; währenddessen konnte schon Produkte erzeugt werden.

Für das neue Werk in Perl-Besch, das von der Pyrum GreenFactory II GmbH errichtet wird, wurden im Jahr 2024 Bauvorbereitungs- und Planungsarbeiten vorgenommen, außerdem wurden Anlagenkomponenten mit langer Lieferzeit bestellt.

Im Jahresabschluss der Pyrum Innovations AG ist die 100-prozentige Beteiligung an der Pyrum Innovations International S.A. aktiviert. Das Eigenkapital zum 31. Dezember 2024 beträgt 2.744 T€. Der Jahresfehlbetrag der Tochtergesellschaft für das Jahr 2024 beträgt -643 T€. Er resultiert im Wesentlichen aus planmäßigen Abschreibungen auf die Patente und das Know-how (591 T€).

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.

In den Finanzanlagen des Jahresabschlusses sind weiterhin mit 5.900 T€ die Anschaffungskosten für die Anteile an dem am 8. Januar 2024 gegründeten Tochterunternehmen Pyrum GreenFactoryII GmbH sowie die Ausleihungen and dieses Unternehmen zur Finanzierung des Anlagenbaus in Perl-Besch enthalten. Das Tochterunternehmen weist zum 31.12.2024 ein Eigenkapital von 5.751 T€ und einen Jahresfehlbetrag von 149 T€ aus.

Die Beteiligung an der REVALIT GmbH wurde sowohl im Konzernabschluss als auch im Jahresabschluss aufgrund der Entscheidung der Mitgesellschafter zur Aufgabe des Thermolyseprojekts vollständig abgewertet.

Konzernanlagenspiegel

(in €)	Anschaffungs- und Herstellungskosten 01.01.2024	Zugänge	Abgänge	Umbuchungen	31.12.2024	kumulierte Abschreibungen 01.01.2024	Zugänge	Abgänge	31.12.2024	Buchwert 31.12.2024	31.12.2023
I. Immaterielle Vermögensgegenstände											
1. selbst geschaffene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	99.875,19	0,00	0,00	0,00	99.875,19	41.614,19	19.976,00	0,00	61.590,19	38.285,00	58.261,00
2. entgeltlich erworbene Rechte sowie Lizenzen an solchen Rechten	7.532.174,76	0,00	0,00	0,00	7.532.174,76	2.013.326,97	880.929,00	0,00	2.894.255,97	4.637.918,79	5.518.847,79
3. immaterielle Anlagen in Entwicklung	60.535,33	229.476,68	0,00	0,00	290.012,01	0,00	0,00	0,00	0,00	290.012,01	60.535,33
	7.692.585,28	**229.476,68**	**0,00**	**0,00**	**7.922.061,96**	**2.054.941,16**	**900.905,00**	**0,00**	**2.955.846,16**	**4.966.215,80**	**5.637.644,12**
II. Sachanlagen											
1. Grundstücke und Bauten	4.156.338,33	4.476,00	0,00	0,00	4.160.814,33	199.921,49	98.119,00	0,00	298.040,49	3.862.773,84	3.956.416,84
2. technische Anlagen und Maschinen	11.094.082,87	25.816,16	0,00	3.901.730,55	15.021.629,58	7.051.173,55	1.791.846,71	0,00	8.843.020,26	6.178.609,32	4.042.909,32
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	2.193.528,36	305.131,28	42.900,00	0,00	2.455.759,64	1.117.080,36	230.579,28	28.603,00	1.319.056,64	1.136.703,00	1.076.448,00
4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	30.382.206,43	8.786.767,89	0,00	-3.901.730,55	35.267.243,77	0,00	0,00	0,00	0,00	35.267.243,77	30.382.206,43
	47.826.155,99	**9.122.191,33**	**42.900,00**	**0,00**	**56.905.447,32**	**8.368.175,40**	**2.120.544,99**	**28.603,00**	**10.460.117,39**	**46.445.329,93**	**39.457.980,59**
III. Finanzanlagen											
Anteile an assoziierten Unternehmen	**50.000,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**50.000,00**	**20.078,38**	**29.921,62**	**0,00**	**50.000,00**	**0,00**	**29.921,62**
	55.568.741,27	**9.351.668,01**	**42.900,00**	**0,00**	**64.877.509,28**	**10.443.194,94**	**3.051.371,61**	**28.603,00**	**13.465.963,55**	**51.411.545,73**	**45.125.546,33**

Anlagenspiegel

(in €)	Anschaffungs- und Herstellungskosten 01.01.2024	Zugänge	Abgänge	Umbuchungen	31.12.2024	kumulierte Abschreibungen 01.01.2024	Zugänge	Abgänge	31.12.2024	Buchwert 31.12.2024	31.12.2023
I. Immaterielle Vermögensgegenstände											
1. selbst geschaffene gewerbliche Schutzrechte und ähnliche Rechte und Werte	99.875,19	0,00	0,00	0,00	99.875,19	41.614,19	19.976,00	0,00	61.590,19	38.285,00	58.261,00
2. entgeltlich erworbene Rechte sowie Lizenzen an solchen Rechten	73.463,40	0,00	0,00	0,00	73.463,40	56.683,40	12.185,00	0,00	68.868,40	4.595,00	16.780,00
3. immaterielle Anlagen in Entwicklung	60.535,33	229.476,68	0,00	0,00	290.012,01	0,00	0,00	0,00	0,00	290.012,01	60.535,33
	233.873,92	**229.476,68**	**0,00**	**0,00**	**463.350,60**	**98.297,59**	**32.161,00**	**0,00**	**130.458,59**	**332.892,01**	**135.576,33**
II. Sachanlagen											
1. Grundstücke und Bauten	4.156.338,33	4.476,00	0,00	0,00	4.160.814,33	199.921,49	98.119,00	0,00	298.040,49	3.862.773,84	3.956.416,84
2. technische Anlagen und Maschinen	11.016.260,55	25.816,16	0,00	3.901.730,55	14.943.807,26	6.998.694,55	1.768.522,71	0,00	8.767.217,26	6.176.590,00	4.017.566,00
3. andere Anlagen, Betriebs- und Geschäftsausstattung	2.193.528,36	305.131,28	42.900,00	0,00	2.455.759,64	1.117.080,36	230.579,28	28.603,00	1.319.056,64	1.136.703,00	1.076.448,00
4. geleistete Anzahlungen und Anlagen im Bau	30.382.206,43	4.240.133,83	26.807,57	-3.901.730,55	30.693.802,14	0,00	0,00	0,00	0,00	30.693.802,14	30.382.206,43
	47.748.333,67	**4.575.557,27**	**69.707,57**	**0,00**	**52.254.183,37**	**8.315.696,40**	**2.097.220,99**	**28.603,00**	**10.384.314,39**	**41.869.868,98**	**39.432.637,27**
III. Finanzanlagen											
1. Anteile an verbundenen Unternehmen	6.544.700,00	5.900.000,00	0,00	0,00	12.444.700,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12.444.700,00	6.544.700,00
2. Ausleihungen an verbundene Unternehmen	323.775,76	6.001.025,29	324.801,05	0,00	6.000.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6.000.000,00	323.775,76
3. Beteiligungen	50.000,00	0,00	0,00	0,00	50.000,00	0,00	50.000,00	0,00	50.000,00	0,00	50.000,00
	6.918.475,76	**11.901.025,29**	**324.801,05**	**0,00**	**18.494.700,00**	**0,00**	**50.000,00**	**0,00**	**50.000,00**	**18.444.700,00**	**6.918.475,76**
	54.900.683,35	**16.706.059,24**	**394.508,62**	**0,00**	**71.212.233,97**	**8.413.993,99**	**2.179.381,99**	**28.603,00**	**10.564.772,98**	**60.647.460,99**	**46.486.689,36**

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.

3. Eigenkapital

Die Entwicklung des Konzerneigenkapitals ergibt sich aus dem Konzerneigenkapitalspiegel.

4. Grundkapital, Genehmigtes Kapital

Durch Beschluss der Hauptversammlung vom 18. Juli 2024 wurde der Vorstand mit Zustimmung des Aufsichtsrates ermächtigt, bis zum Ablauf des 17. Juli 2029 das Grundkapital bis zu einem Betrag von insgesamt höchstens 1.301.494 € 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.

Die Pyrum Innovations AG hat im vierten Quartal 2024 aus diesem Genehmigten Kapital eine Barkapitalerhöhung durchgeführt, wodurch sich das Grundkapital um 363.637 Aktien erhöhte. Es besteht am 31. Dezember 2024 aus insgesamt 3.617.372 Aktien im Nennbetrag von 1,00 €; die Aktien lauten auf den Inhaber.

Das genehmigte Kapital besteht am 31. Dezember 2024 noch in Höhe von 937.857,00 €, entsprechend 937.857 Aktien.

5. Kapitalrücklage

Die Kapitalrücklage ist unverändert in voller Höhe bei dem Mutterunternehmen gebildet.

Die Kapitalrücklage nach § 272 Absatz 2 Nr. 1 HGB erhöhte sich durch die Barkapitalerhöhung um 9.636.380,50 € und beträgt zum 31. Dezember 2024 53.451.545,56 €.

Die Kapitalrücklage nach § 272 Absatz 2 Nr. 4 HGB beträgt zum 31. Dezember 2024 unverändert zum Vorjahr 8.242.976,00 €.

6. Bedingtes Kapital, Wandeldarlehen

Bedingtes Kapital und Wandeldarlehen der BASF Antwerpen NV aus 2020
Durch Beschluss der Hauptversammlung vom 9. September 2020 wurde der Vorstand ermächtigt, bis zum 31. Dezember 2024 Wandelschuldverschreibungen in Höhe von 6.600.000 € 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 € 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 € mit der BASF Antwerpen NV geschlossen. In Höhe von 6.600.000 € betrifft der Wandeldarlehensvertrag die Pyrum AG, in Höhe von 400.000 € die Pyrum 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 zehn 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 Darlehenskonditionen zum Zeitpunkt der Begebung marktgerecht waren, 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 € 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.

Auf Grundlage des vereinbarten Meilensteinplanes wurde im dritten Quartal 2023 die letzte Tranche des Wandeldarlehens in Höhe von 2.000.000 € ausgereicht. Damit ist das Wandeldarlehen in Höhe von insgesamt 7 Mio. € komplett ausgezahlt.

Bedingtes Kapital WSV 2024
Die Hauptversammlung vom 18. Juli 2024 hat beschlossen, das Grundkapital der Pyrum Innovations AG bedingt um 1.301.494 € zu erhöhen (Bedingtes Kapital WSV 2024).

Die bedingte Kapitalerhöhung ist nur im Falle der Begebung von Schuldverschreibungen, die mit Wandlungs- oder Optionsrechten oder -pflichten ausgestattet sind, gemäß dem Ermächtigungsbeschluss der Hauptversammlung vom 18. Juli 2024 (bis zum 17. Juli 2029) und nur insoweit durchzuführen, wie von Wandlungs- oder Optionsrechten Gebrauch gemacht wird

oder Wandlungs- oder Optionspflichten erfüllt werden oder soweit die Gesellschaft ein Wahlrecht ausübt, ganz oder teilweise anstelle der Zahlung des fälligen Geldbetrags Aktien der Gesellschaft zu gewähren und soweit jeweils nicht ein Barausgleich gewährt oder eigene Aktien der Gesellschaft oder andere Erfüllungsformen zur Bedienung eingesetzt werden.

Das bedingte Kapital WSV 2024 bestand zum 31. Dezember 2024 noch in Höhe von 1.301.494 €, entsprechend 1.301.494 Aktien.

Bedingtes Kapital 2024 I
Die Hauptversammlung vom 18. Juli 2024 hat ferner beschlossen, das Grundkapital der Pyrum Innovations AG bedingt um 39.000 € zu erhöhen (Bedingtes Kapital 2024 I).

Die bedingte Kapitalerhöhung dient ausschließlich der Gewährung von Bezugsrechten auf Aktien (Aktienoptionen) an Arbeitnehmer der Gesellschaft und verbundener Unternehmen, die aufgrund der Ermächtigung aufgrund des Beschlusses der Hauptversammlung vom 18. Juli 2024 unter Tagesordnungspunkt 7 gewährt werden. Die bedingte Kapitalerhöhung wird nur insoweit durchgeführt, als Bezugsrechte ausgeübt werden und die Gesellschaft zur Erfüllung der Bezugsrechte weder einen Barausgleich gewährt noch eigene Aktien der Gesellschaft oder andere Erfüllungsformen zur Bedienung eingesetzt werden.

Das bedingte Kapital 2024 I bestand zum 31. Dezember 2024 noch in Höhe von 39.000 €, entsprechend 39.000 Aktien.

7. Ausschüttungssperre gemäß § 268 Absatz 8 HGB

Der Gesamtbetrag, der gem. § 268 Abs. 8 HGB der Ausschüttungssperre unterliegt, beträgt 328.297 € und entfällt auf die Aktivierung selbst geschaffener immaterieller Vermögensgegenstände des Anlagevermögens.

8. Rückstellungen

Die sonstigen Rückstellungen des Konzerns gliedern sich wie folgt:

In €	31.12.2024	31.12.2023
Verpflichtungen aus Kooperationsverträgen	1.614.851	1.597.747
Erfindervergütung (Pyrum S.A.)	921.247	909.162
Personalbezogene Rückstellungen	546.845	392.220
Abschlusserstellung, Prüfung, Rechts- und Beratungskosten	193.315	203.688
Ausstehende Rechnungen, übrige	20.400	85.205
	3.296.658	3.188.022

Die Rückstellungen im Jahresabschluss setzen sich wie folgt zusammen:

In €	31.12.2024	31.12.2023
Verpflichtungen aus Kooperationsverträgen	1.164.851	1.597.747
Personalbezogene Rückstellungen	546.845	392.220
Abschlusserstellung, Prüfung, Rechts- und Beratungskosten	180.138	203.688
Ausstehende Rechnungen, übrige	20.400	76.028
	1.912.234	2.269.683

Langfristige Verpflichtungen aus Kooperationsverträgen bestehen mit der Errichtung der ersten Anlage in Dillingen. Mehrere Kooperationspartner haben Vergütungsansprüche bis zur Realisierung weiterer Folgeprojekte zurückgestellt.
Im Geschäftsjahr 2024 wurde im Zuge des Anlagenbaus der Pyrum GreenFactory II GmbH mit der Beauftragung neuer Anlagekomponenten ein Teil dieser Verpflichtungen auf das Tochterunternehmen übertragen.

Mit dem Erfinder des Reifenthermolyseverfahrens wurde eine Vereinbarung getroffen, die ihm eine erfolgsabhängige Vergütung in Höhe von 1.000.000 € zusichert. Die Auszahlung ist an den Gewinn der Pyrum Innovation International S.A. gekoppelt. Die daraus resultierende Verpflichtung ist im Konzernabschluss unter Berücksichtigung des wahrscheinlichen Eintrittszeitraums mit dem abgezinsten Barwert passiviert.

9. Angaben zu den Verbindlichkeiten

Die Konzernverbindlichkeiten gliedern sich wie folgt:

	Restlaufzeit bis zu einem Jahr		Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	
In €	**31.12.2024**	**31.12.2023**	**31.12.2024**	**31.12.2023**
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	406.829	458.760	2.734.210	3.140.414
erhaltene Anzahlungen	2.614.412	651.115	0	0
aus Lieferungen und Leistungen	1.455.117	2.050.820	81.806	162.122
davon Mietkaufverbindlichkeiten	111.849	489.389	81.806	162.122
sonstige	4.531.960	4.159.974	28.099.071	14.735.054
davon Wandeldarlehen	692.956	288.315	5.727.728	6.417.358
davon übrige Darlehen	286.023	136.227	22.371.343	8.317.696
davon aus öffentlichen Fördermitteln	3.269.617	3.415.424	0	0
davon aus Steuern	82.477	90.206	0	0
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	15.977	13.374	0	0
Gesamt	**9.008.318**	7.320.669	**30.915.087**	18.037.590

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

	Restlaufzeit größer fünf Jahre	
In €	**31.12.2024**	**31.12.2023**
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1.621.699	1.886.551
sonstige	14.058.369	7.568.808
davon Wandeldarlehen	2.280.782	3.181.626
davon übrige Darlehen	11.777.587	4.387.182
Gesamt	**15.680.068**	9.455.359

Die Verbindlichkeiten des Mutterunternehmens gliedern sich wie folgt auf:

	Restlaufzeit bis zu einem Jahr		Restlaufzeit von mehr als einem Jahr	
	31.12.2024	31.12.2023	31.12.2024	31.12.2023
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	406.829	458.760	2.734.210	3.140.414
erhaltene Anzahlungen	4.614.412	651.115	0	0
aus Lieferungen und Leistungen	1.446.233	2.046.631	81.806	162.122
davon Mietkaufverbindlichkeiten	111.849	489.389	81.806	162.122
sonstige	5.963.504	4.134.206	29.755.407	14.350.012
davon Wandeldarlehen	648.252	271.017	5.384.064	6.032.316
davon übrige Darlehen	286.023	136.227	24.371.343	8.317.696
davon aus öffentlichen Fördermitteln	3.269.617	3.415.424	0	0
davon aus Steuern	74.266	85.067	0	0
davon im Rahmen der sozialen Sicherheit	12.647	13.374	0	0
Gesamt	**12.430.978**	7.290.712	**32.571.423**	17.652.548

Der Anteil an Verbindlichkeiten der Pyrum Innovations AG mit einer Restlaufzeit größer fünf Jahren beträgt:

	Restlaufzeit größer fünf Jahre	
	31.12.2024	31.12.2023
Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten	1.621.699	1.886.551
sonstige	15.921.521	7.377.910
davon Wandeldarlehen	2.143.934	2.990.728
davon übrige Darlehen	13.777.587	4.387.182
Gesamt	**17.543.221**	**9.264.461**

Die Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten sind in Höhe von 3.141.039 € durch Grundpfandrechte von Gegenständen des Anlagevermögens besichert. Für Verbindlichkeiten in Höhe von 31.401 € erfolgte eine Barunterlegung. Die Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten betreffen ausschließlich das Mutterunternehmen.

Die Mietkaufverbindlichkeiten in Höhe von 193.656 € sind durch Eigentumsvorbehalt oder Sicherungsübereignungen an Gegenständen des Anlagevermögens besichert.

Ein in den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesenes Herstellerdarlehen in Höhe von 20.132 € (Vorjahr 156.359 €) ist durch Sicherungsübereignung der Anlage besichert.

Die übrigen in den sonstigen Verbindlichkeiten ausgewiesenen Darlehen enthalten zum 31. Dezember 2024 in Höhe von 27.720.684 € von der BASF NV gewährte Darlehen.

Diese setzen sich zusammen aus dem noch ausstehenden Betrags des Wandeldarlehen i.H.v. 6,4 Mio. €, dem im zweiten Quartal 2023 gewährten Darlehen i.H.v. 4 Mio. € und aus dem bisher ausgereichten Darlehen i.H.v. 17,3 Mio. € aus der Darlehensvereinbarung über 50 Mio. € aus dem November 2023.

Die beiden letztgenannten Darlehen der BASF NV sind durch Sicherheitsübereignung des im Eigentum der Pyrum Innovations AG befindlichen ELDAN Schredders besichert; daneben dienen die bei der Pyrum GreenFactory II GmbH bestellten Anlagekomponenten als Sicherheiten für die Darlehen. Außerdem wurden die Ansprüche der Pyrum AG aus der konzerninternen Weitergabe von Darlehensmitteln in Höhe von 6 Mio. € an die Pyrum GreenFactory II GmbH an die BASF abgetreten.

Weitere Darlehen, inklusive Zinsverbindlichkeiten, in Höhe von 1.337.234 € (Vorjahr 1.297.564 €) sind von anderen Aktionären der Gesellschaft gewährt. Sie sind unbesichert, haben Laufzeiten bis zu vier Jahren und Zinssätze zwischen 2,5 und 6,0 %.

Die Verbindlichkeiten der Pyrum Innovations AG gegenüber verbundenen Unternehmen betragen € 3.490.289 (€ 0), davon € 2.000.000 mit einer Restlaufzeit von mehr als einem Jahr.

10. Nicht bilanzierte finanzielle Verpflichtungen

Neben den in der Bilanz ausgewiesenen Verbindlichkeiten bestehen sonstige finanzielle Verpflichtungen.

Aus Miet- und Leasingverträgen bestehende Verpflichtungen:	**T€**
fällig 2025	247
fällig 2026	164
später	130
	541

Das Bestellobligo umfasst vor allem Kaufverträge für Anlagenkomponenten, es beträgt im Konzern 5.447.774 €, davon 2.500.000 € mit langfristiger Fälligkeit. Auf die Pyrum Innovations AG entfallen 2.695.738 €, hierin auch der langfristig fällige Anteil.

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 hat sich gegenüber dem Vorjahr um 13.972 € auf 388.368 € verringert (Vorjahr 402.340 €).

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:

In €	Geschäftsjahr	Vorjahr
Betrieb der Recyclinganlage	1.474.620	1.014.892
Consulting	350.000	0
Forschungsaufträge	38.146	39.162
Mieteinnahmen	99.975	95.174
übrige Umsätze / U-minderungen	59.312	-2.564
	2.022.053	**1.146.664**

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

Die anderen aktivierten Eigenleistungen des Jahres 2024 in Höhe von 8.994 T€ resultieren im Wesentlichen aus Erweiterungen und Optimierungen der Anlagen in Dillingen/Saar sowie aus dem Bau der neuen Anlage der Pyrum GreenFactory II GmbH in Perl. Die Eigenleistungen in Dillingen betreffen in 2024 vor allem den Bau und die Inbetriebnahmearbeiten der Thermolyselinien 2 und 3 und des neuen Schredders bis zu dessen Fertigstellung.

Die Eigenleistungen umfassen den Gesamtaufwand des Jahres für die selbsterstellten Sachanlagen, bestehend vor allem aus Materialeinsatz in Höhe von 5.289 T€ (Vorjahr 9.062 T€), Fremdleistungen in Höhe von 995 T€ (Vorjahr 1.599 T€) und den zu Vollkosten bewerteten Eigenleistungen des Pyrum-Personals in Höhe von 1.827 T€ (Vorjahr 1.051 T€).

In den sonstigen betrieblichen Erträgen in Höhe von 1.221 T€ (Vorjahr 715 T€) sind im Wesentlichen Investitionszuschüsse mit 760 T€ (Vorjahr 150 T€) und laufende Zuschüsse aus Forschungsprojekten mit 79 T€ (Vorjahr 253 T€) enthalten. Des Weiteren sind mit 15 T€ (Vorjahr 5 T€) Versicherungsentschädigungen, enthalten.

Die Erträge aus Währungsumrechnung betragen im Konzern und in der Pyrum Innovations AG 84 € (Vorjahr: 168 €).

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

Die Aufwendungen für Altersversorgung betragen 8.511 € (Vorjahr 7.024 €).

Die sonstigen betrieblichen Aufwendungen des Konzerns gliedern sich wie folgt auf:

In €	Geschäftsjahr	Vorjahr
Beratungskosten zur Kapitalbeschaffung	294.316	0
Lfd. Börsen(folge)kosten	383.670	394.833
Abschluss- und Prüfungs-, Rechts- und Beratungskosten	586.370	716.055
Reparaturen und Instandhaltung	599.225	717.485
Betriebskosten	340.014	259.570
Grundstücks-, Gebäudemieten und Nebenkosten	393.713	373.420
Versicherungen, Beiträge, Abgaben	301.865	323.618
Fahrzeugkosten	411.574	322.220
übrige betriebliche Aufwendungen	870.213	626.276
	4.180.960	3.733.477

Auf die Pyrum Innovations AG entfallen die folgenden Aufwendungen:

In €	Geschäftsjahr	Vorjahr
Beratungskosten zur Kapitalbeschaffung	294.316	0
Lfd. Börsen(folge)kosten	383.670	394.833
Abschluss- und Prüfungs-, Rechts- und Beratungskosten	530.110	670.328
Reparaturen und Instandhaltung	599.225	717.485
Betriebskosten	340.014	259.570
Grundstücks-, Gebäudemieten und Nebenkosten	389.273	369.220
Versicherungen, Beiträge, Abgaben	299.025	323.478
Fahrzeugkosten	411.574	322.220
übrige betriebliche Aufwendungen	883.235	621.776
	4.130.442	3.678.910

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

Die gesamten Forschungs- und Entwicklungskosten betrugen im Geschäftsjahr 539 T€ (Vorjahr 1.337 T€). Davon entfallen 229 T€ (Vorjahr 41 T€) auf selbst geschaffene immaterielle Vermögensgegenstände.

Von den Erträgen aus Ausleihungen des Finanzanlagevermögens im Jahresabschluss der Pyrum Innovations AG betreffen 1.025 € (Vorjahr: 9.430 €) Erträge von verbundenen Unternehmen.

In den sonstigen Zinsen und ähnlichen Erträgen sind Zinserträge aus der Abzinsung von Rückstellungen in Höhe von 0 € (Vorjahr 87.111 €) enthalten.

Die Zinsaufwendungen dienten im Wesentlichen zur Finanzierung des Anlagevermögens. Die Aufwendungen aus der Aufzinsung langfristiger Rückstellungen betragen im Konzern 29.908 € (Vorjahr 0 €) und im Einzelabschluss 17.103 € (Vorjahr 0 €).

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 Steuerbe- 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:

In €	Geschäftsjahr		Vorjahr	
	Konzern	AG	Konzern	AG
Verlustvorträge	624.689	438.918	323.869	53.014
Langfristige Rückstellungen	277.234	26.747	388.984	141.783
Entgeltlich erworbene immaterielle Anlagen	-436.258	0	-518.056	0
Selbsterstellte immaterielle Anlagen	-100.213	-100.213	-36.263	-36.263
Sachanlagen	-304.911	-304.911	-76.625	-76.625
Öffentliche Zuschüsse	-60.541	-60.541	-81.909	-81.909
Saldo nach Verrechnung	**0**	**0**	**0**	**0**

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.

Die Pyrum GreenFactory II GmbH ist die im Januar 2024 gegründete Projekt- und Betriebsgesellschaft für die zukünftige Anlage in Perl-Besch. Sie ist ebenfalls ein nahestehendes und 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:

Im November 2023 wurde mit der BASF ein neuer Kooperationsvertrag geschlossen, der die Gewährung einer Kreditlinie über bis zu 50.000 T€ vorsieht. Daraus wurden im Jahr 2024, bis zum 31. Dezember 2024 14.300 T€ ausgereicht. Die Darlehenstranchen sind marktgerecht verzinst und haben jeweils Laufzeiten von 10 Jahren; für das im November 2023 vereinbarte Darlehen sind Sicherheiten zu stellen.

Unverändert bestehen verzinsliche Darlehensverbindlichkeiten gegenüber der Aktionärin Benifin GmbH (109 T€). Der Aufsichtsratsvorsitzende Alf Schmidt war bis Jahresende 2024 leitender Angestellter der Benifin. Des Weiteren gegenüber dem Aktionär und Aufsichtsratsmitglied Jürgen Opitz und den von ihm beherrschten Unternehmen (insgesamt 680 T€).

VIII. Angaben zur Kapitalflussrechnung

Der Finanzmittelfonds setzt sich wie folgt zusammen:

In €	31.12.2024	31.12.2023
Kasse und Bankguthaben	11.948.783	4.482.957
abzüglich verpfändeter Guthaben	-208.713	-207.653
Finanzmittelfonds	**11.740.070**	**4.275.034**

Ein Bankguthaben der Pyrum AG in Höhe von 209 T € ist zur Besicherung von Bankdarlehen der Pyrum AG verpfändet.

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

Durch Abschluss von Mietkaufvereinbarungen sind 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 Geschäftsjahres

Anfang Januar 2025 wurde der griechischen Projektgesellschaft Thermo Lysi SA die Genehmigung zum Bau einer Pyrum-Anlage zur Verwertung von Abfällen mittels Thermolyseverfahren erteilt. Damit konnten nun alle erforderlichen Genehmigungen und Lizenzen erfolgreich abgeschlossen werden

Ende Februar 2025 wurde zwischen Pyrum und VTTI, einem der weltweit führenden Unternehmen im Bereich der Energiespeicherung und -infrastruktur, eine Vereinbarung zur Entwicklung einer Altreifen-Thermolyseanlage unterzeichnet. Dies stellt einen weiteren bedeutenden Schritt in den internationalen Expansionsplänen von Pyrum dar. Das neue Werk wird am Antwerpener Terminal (ATPC) im Hafen von Antwerpen und Brügge (PoAB) errichtet und wird mit einer Recyclingkapazität von bis zu 90.000 Tonnen Altreifen pro Jahr das bisher größte Pyrum-Werk. Pyrum wird an dem Werk nicht beteiligt, so dass seitens Pyrum kein Finanzierungsbedarf entsteht.

Darüber hinaus konnte Anfang März 2025 die FID (Final Investment Decision) für das Partnerprojekt in Tschechien getroffen werden. Die tschechischen Unternehmen SUAS Group und Sokolovská uhelná planen in Zusammenarbeit mit Pyrum den Bau einer Reifenrecyclinganlage mit einer Recyclingkapazität von 23.000 Tonnen Altreifen pro Jahr in ihrem Werk in Vřesová. Die Fertigstellung der Anlage ist für das Jahr 2027 angestrebt. Für den gemeinsamen Bau und Betrieb der Anlage werden die Pyrum Innovations AG und die SUAS Group ein Joint Venture gründen. Pyrum beteiligt sich mit einem Anteil von 49 % an dem Unternehmen.

Anfang April 2025 haben Pyrum und Schwalbe einen Rahmenvertrag über die langfristige Abnahme des recovered Carbon Black (rCB) geschlossen. Der Vertrag umfasst die Abnahme des

Pyrum rCB zu einem festen Preis mit einer Laufzeit von zehn Jahren. Es handelt sich dabei bereits um den zweiten Rahmenvertrag, neben dem mit Continental, den Pyrum in diesem Umfang abschließen konnte. Ein weiterer Bestandteil des Vertrags ist die Lieferung von alten Fahrradreifen von Schwalbe an Pyrum.

X. Sonstige Angaben

1. Mitarbeiter

Die durchschnittliche Zahl der im Unternehmen beschäftigten Arbeitnehmer betrug im Berichtszeitraum 91 (Vorjahr: 73). Hiervon sind 40 Mitarbeiter gewerbliche Arbeitnehmer und 51 Gehaltsempfänger.

2. Honorar des Abschluss- und Konzernabschlussprüfers

Das Honorar des Jahresabschluss- und Konzernabschlussprüfers für das Geschäftsjahr 2024 beträgt 109.000 €; davon 59.500 € für Abschlussprüfungsleistungen, 33.500 € für andere Bestätigungsleistungen und 17.000 € für sonstige Leistungen.

3. Organe der Gesellschaft

Aufsichtsrat

Alf Schmidt
Vorsitzender
Ehemaliger 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
Wirtschaftsprüfer und Steuerberater, Geschäftsführer der THS
Treuhand Saar Steuerberatungsgesellschaft mbH, Saarbrücken.

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

Die Gesamtvergütung des Aufsichtsrates betrug im Geschäftsjahr 2024 65.000 €.

Vorstand

Pascal Klein
Vorstandsvorsitzender

Kai Winkelmann
Finanzvorstand

Michael Kapf (bis 15.10.2024)
Stellvertretender Vorsitzender
Vorstand für IT & Personal

Die für die Tätigkeit im Geschäftsjahr 2024 gewährten Gesamtbezüge des Vorstands beliefen sich auf 680.774 €.

Aufstellung des Jahres- und Konzernabschlusses

Der Vorstand hat am heutigen Tage den Konzernabschluss und den Jahresabschluss der Pyrum Innovations AG für den Zeitraum 1. Januar bis 31. Dezember 2024 aufgestellt und zur Veröffentlichung freigegeben.

Pyrum Innovations AG

Dillingen/Saar, den 14. Mai 2025

Pascal Klein
Vorstandsvorsitzender

Kai Winkelmann
Vorstand

Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers

BRBD Reger Hecht GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Steuerberatungsgesellschaft

Bestätigungsvermerk des unabhängigen Abschlussprüfers

An die Pyrum Innovations AG
Dillingen / Saar

Prüfungsurteile zum Jahresabschluss und Zusammengefassten Lagebericht für das Geschäftsjahr 2024

Wir haben den Jahresabschluss der Pyrum Innovations AG, Dillingen / Saar – bestehend aus der Bilanz zum 31. Dezember 2024, der Gewinn- und Verlustrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2024, sowie dem zusammengefassten Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Zusammengefassten Lagebericht der Pyrum Innovations AG für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2024 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht der beigefügte Jahresabschluss in allen wesentlichen Belangen den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage der Gesellschaft zum 31. Dezember 2024 sowie der Ertragslage der Gesellschaft für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2024 und
- vermittelt der beigefügte Zusammengefasste Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Zusammengefasste Lagebericht in Einklang mit dem Jahresabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Jahresabschlusses und des Zusammengefassten Lageberichts geführt hat.

Prüfungsurteile zum Konzernabschluss und Zusammengefassten Lagebericht für das Geschäftsjahr 2024

Wir haben den Konzernabschluss der Pyrum Innovations AG und ihrer Tochtergesellschaft – bestehend aus der Konzernbilanz zum 31. Dezember 2024 und der Konzern-Gewinn- und Verlustrechnung, dem Konzerneigenkapitalspiegel und der Konzernkapitalflussrechnung für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2024 sowie dem zusammengefassten Anhang, einschließlich der Darstellung der Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden – geprüft. Darüber hinaus haben wir den Zusammengefassten Lagebericht der Pyrum Innovations AG für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2024 geprüft.

Nach unserer Beurteilung aufgrund der bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnisse

- entspricht der beigefügte Konzernabschluss in allen wesentlichen Belangen den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften und vermittelt unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens- und Finanzlage des Konzerns zum 31. Dezember 2024 sowie der Ertragslage des Konzerns für das Geschäftsjahr vom 1. Januar bis zum 31. Dezember 2024 und

- vermittelt der beigefügte Zusammengefasste Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage des Konzerns. In allen wesentlichen Belangen steht dieser Zusammengefasste Lagebericht in Einklang mit dem Konzernabschluss, entspricht den deutschen gesetzlichen Vorschriften und stellt die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend dar.

Gemäß § 322 Abs. 3 Satz 1 HGB erklären wir, dass unsere Prüfung zu keinen Einwendungen gegen die Ordnungsmäßigkeit des Konzernabschlusses und des Zusammengefassten Lageberichts geführt hat.

Grundlage für die Prüfungsurteile

Wir haben unsere Prüfung des Jahresabschlusses, des Konzernabschlusses und des Zusammengefassten Lageberichts in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführt. Unsere Verantwortung nach diesen Vorschriften und Grundsätzen ist im Abschnitt „Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Jahresabschlusses, des Konzernabschlusses und des Zusammengefassten Lageberichts" unseres Bestätigungsvermerks weitergehend beschrieben. Wir sind von dem Mutterunternehmen und von den anderen Konzernunternehmen unabhängig in Übereinstimmung mit den deutschen handelsrechtlichen und berufsrechtlichen Vorschriften und haben unsere sonstigen deutschen Berufspflichten in Übereinstimmung mit diesen Anforderungen erfüllt. Wir sind der Auffassung, dass die von uns erlangten Prüfungsnachweise ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss, zum Konzernabschluss und zum Zusammengefassten Lagebericht zu dienen.

Sonstige Informationen

Die gesetzlichen Vertreter sind für die sonstigen Informationen verantwortlich. Die sonstigen Informationen umfassen die übrigen Inhalte des Geschäftsberichts der Pyrum Innovations AG vom 14. Mai 2025.

Unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss, zum Konzernabschluss und zum Zusammengefassten Lagebericht erstrecken sich nicht auf die sonstigen Informationen, und dementsprechend geben wir weder ein Prüfungsurteil noch irgendeine andere Form von Prüfungsschlussfolgerung hierzu ab.

Im Zusammenhang mit unserer Prüfung haben wir die Verantwortung, die oben genannten sonstigen Informationen zu lesen und dabei zu würdigen, ob die sonstigen Informationen

- wesentliche Unstimmigkeiten zum Jahresabschluss, zum Konzernabschluss, zum Zusammengefassten Lagebericht oder zu unseren bei der Prüfung erlangten Kenntnissen aufweisen oder
- anderweitig wesentlich falsch dargestellt erscheinen.

Falls wir auf Grundlage der von uns durchgeführten Arbeiten zu dem Schluss gelangen, dass eine wesentliche falsche Darstellung dieser sonstigen Informationen vorliegt, sind wir verpflichtet, über diese Tatsache zu berichten. Wir haben in diesem Zusammenhang nichts zu berichten.

Verantwortung der gesetzlichen Vertreter und des Aufsichtsrats für den Jahresabschluss, den Konzernabschluss und den Zusammengefassten Lagebericht

Die gesetzlichen Vertreter der Pyrum Innovations AG sind verantwortlich für die Aufstellung des Jahresabschlusses der den deutschen, für Kapitalgesellschaften geltenden handelsrechtlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, für die Aufstellung des Konzernabschlusses, der den deutschen handelsrechtlichen Vorschriften in allen wesentlichen Belangen entspricht, und dafür, dass der Jahresabschluss und der Konzernabschluss unter Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft und des Konzerns vermitteln. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die internen Kontrollen, die sie in Übereinstimmung mit den deutschen Grundsätzen ordnungsmäßiger Buchführung als notwendig bestimmt haben, um die Aufstellung eines Jahresabschlusses und eines Konzernabschlusses zu ermöglichen, die frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen (d. h. Manipulationen der Rechnungslegung und Vermögensschädigungen) oder Irrtümern sind.

Bei der Aufstellung des Jahresabschlusses und des Konzernabschlusses sind die gesetzlichen Vertreter dafür verantwortlich, die Fähigkeit der Gesellschaft und des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu beurteilen. Des Weiteren haben sie die Verantwortung, Sachverhalte in Zusammenhang mit der Fortführung der Unternehmenstätigkeit, sofern einschlägig, anzugeben. Darüber hinaus sind sie dafür verantwortlich, auf der Grundlage des Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit zu bilanzieren, sofern dem nicht tatsächliche oder rechtliche Gegebenheiten entgegenstehen.

Außerdem sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Aufstellung des Zusammengefassten Lageberichts, der insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft und des Konzerns vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss und dem Konzernabschluss in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt. Ferner sind die gesetzlichen Vertreter verantwortlich für die Vorkehrungen und Maßnahmen (Systeme), die sie als notwendig erachtet haben, um die Aufstellung eines Zusammengefassten Lageberichts in Übereinstimmung mit den anzuwendenden deutschen gesetzlichen Vorschriften zu ermöglichen, und um ausreichende geeignete Nachweise für die Aussagen im Zusammengefassten Lagebericht erbringen zu können.

Der Aufsichtsrat ist verantwortlich für die Überwachung des Rechnungslegungsprozesses der Gesellschaft zur Aufstellung des Jahresabschlusses, des Konzernabschlusses und des Zusammengefassten Lageberichts.

Verantwortung des Abschlussprüfers für die Prüfung des Jahresabschlusses, des Konzernabschlusses und des Zusammengefassten Lageberichts

Unsere Zielsetzung ist, hinreichende Sicherheit darüber zu erlangen, ob der Jahresabschluss und der Konzernabschluss als Ganzes frei von wesentlichen falschen Darstellungen aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern ist, und ob der Zusammengefasste Lagebericht insgesamt ein zutreffendes Bild von der Lage der Gesellschaft und des Konzerns vermittelt sowie in allen wesentlichen Belangen mit dem Jahresabschluss, dem Konzernabschluss sowie den bei der Prüfung gewonnenen Erkenntnissen in Einklang steht, den deutschen gesetzlichen Vorschriften entspricht und die Chancen und Risiken der zukünftigen Entwicklung zutreffend darstellt, sowie einen Bestätigungsvermerk zu erteilen, der unsere Prüfungsurteile zum Jahresabschluss, zum Konzernabschluss und zum Zusammengefassten Lagebericht beinhaltet.

Hinreichende Sicherheit ist ein hohes Maß an Sicherheit, aber keine Garantie dafür, dass eine in Übereinstimmung mit § 317 HGB unter Beachtung der vom Institut der Wirtschaftsprüfer (IDW) festgestellten deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Abschlussprüfung durchgeführte Prüfung eine wesentliche falsche Darstellung stets aufdeckt. Falsche Darstellungen können aus dolosen Handlungen oder Irrtümern resultieren und werden als wesentlich angesehen, wenn vernünftigerweise erwartet werden könnte, dass sie einzeln oder insgesamt die auf der Grundlage dieses Jahresabschlusses, dieses Konzernabschlusses und diese Zusammengefassten Lageberichts getroffenen wirtschaftlichen Entscheidungen von Adressaten beeinflussen.

Während der Prüfung üben wir pflichtgemäßes Ermessen aus und bewahren eine kritische Grundhaltung. Darüber hinaus

- identifizieren und beurteilen wir die Risiken wesentlicher falscher Darstellungen im Jahresabschluss, im Konzernabschluss und im Zusammengefassten Lagebericht aufgrund von dolosen Handlungen oder Irrtümern, planen und führen Prüfungshandlungen als Reaktion auf diese Risiken durch sowie erlangen Prüfungsnachweise, die ausreichend und geeignet sind, um als Grundlage für unsere Prüfungsurteile zu dienen. Das Risiko, dass aus dolosen Handlungen resultierende wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, ist höher als das Risiko, dass aus Irrtümern resultierende wesentliche falsche Darstellungen nicht aufgedeckt werden, da dolose Handlungen kollusives Zusammenwirken, Fälschungen, beabsichtigte Unvollständigkeiten, irreführende Darstellungen bzw. das Außerkraftsetzen interner Kontrollen beinhalten können.
- erlangen wir ein Verständnis von den für die Prüfung des Jahresabschlusses und des Konzernabschlusses relevanten internen Kontrollen und den für die Prüfung des Zusammengefassten Lageberichts relevanten Vorkehrungen und Maßnahmen, um Prüfungshandlungen zu planen, die unter den gegebenen Umständen angemessen sind, jedoch nicht mit dem Ziel, ein Prüfungsurteil zur Wirksamkeit der internen Kontrollen der Gesellschaft und des Konzerns bzw. dieser Vorkehrungen und Maßnahmen abzugeben.
- beurteilen wir die Angemessenheit der von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsmethoden sowie die Vertretbarkeit der von den gesetzlichen Vertretern dargestellten geschätzten Werte und damit zusammenhängenden Angaben.
- ziehen wir Schlussfolgerungen über die Angemessenheit des von den gesetzlichen Vertretern angewandten Rechnungslegungsgrundsatzes der Fortführung der Unternehmenstätigkeit sowie, auf der Grundlage der erlangten Prüfungsnachweise, ob eine wesentliche Unsicherheit im Zusammenhang mit Ereignissen oder Gegebenheiten besteht, die bedeutsame Zweifel an der Fähigkeit der Gesellschaft und des Konzerns zur Fortführung der Unternehmenstätigkeit aufwerfen können. Falls wir zu dem Schluss kommen, dass eine wesentliche Unsicherheit besteht, sind wir verpflichtet, im Bestätigungsvermerk auf die dazugehörigen Angaben im Jahresabschluss, im Konzernabschluss und im Zusammengefassten Lagebericht aufmerksam zu machen oder, falls diese Angaben unangemessen sind, unser jeweiliges Prüfungsurteil zu modifizieren. Wir ziehen unsere Schlussfolgerungen auf der Grundlage der bis zum Datum unseres Bestätigungsvermerks erlangten Prüfungsnachweise. Zukünftige Ereignisse oder Gegebenheiten können jedoch dazu führen, dass die Gesellschaft und der Konzern ihre Unternehmenstätigkeit nicht mehr fortführen können.
- beurteilen wir die Darstellung, Aufbau und Inhalt des Jahresabschlusses und des Konzernabschlusses insgesamt einschließlich der Angaben sowie ob der Jahresabschluss und der Konzernabschluss die zugrunde liegenden Geschäftsvorfälle und Ereignisse so darstellen, dass der Jahresabschluss und der Konzernabschluss unter

Beachtung der deutschen Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung ein den tatsächlichen Verhältnissen entsprechendes Bild der Vermögens-, Finanz- und Ertragslage der Gesellschaft und des Konzerns vermitteln.

- holen wir ausreichende geeignete Prüfungsnachweise für die Rechnungslegungsinformationen der Unternehmen oder Geschäftstätigkeiten innerhalb des Konzerns ein, um ein Prüfungsurteil zum Konzernabschluss und zum Zusammengefassten Lagebericht abzugeben. Wir sind verantwortlich für die Anleitung, Beaufsichtigung und Durchführung der Konzernabschlussprüfung. Wir tragen die alleinige Verantwortung für unsere Prüfungsurteile.
- beurteilen wir den Einklang des Zusammengefassten Lageberichts mit dem Jahresabschluss und dem Konzernabschluss, seine Gesetzesentsprechung und das von ihm vermittelte Bild von der Lage des Unternehmens und des Konzerns.
- führen wir Prüfungshandlungen zu den von den gesetzlichen Vertretern dargestellten zukunftsorientierten Angaben im Zusammengefassten Lagebericht durch. Auf Basis ausreichender geeigneter Prüfungsnachweise vollziehen wir dabei insbesondere die den zukunftsorientierten Angaben von den gesetzlichen Vertretern zugrundegelegten bedeutsamen Annahmen nach und beurteilen die sachgerechte Ableitung der zukunftsorientierten Angaben aus diesen Annahmen. Ein eigenständiges Prüfungsurteil zu den zukunftsorientierten Angaben sowie zu den zugrundeliegenden Annahmen geben wir nicht ab. Es besteht ein erhebliches unvermeidbares Risiko, dass zukünftige Ereignisse wesentlich von den zukunftsorientierten Angaben abweichen.

Wir erörtern mit dem Aufsichtsrat unter anderem den geplanten Umfang und die Zeitplanung der Prüfung sowie bedeutsame Prüfungsfeststellungen, einschließlich etwaiger Mängel im internen Kontrollsystem, die wir während unserer Prüfung feststellen.

Frankfurt am Main, den 14. Mai 2025

BRBD Reger Hecht GmbH
Wirtschaftsprüfungsgesellschaft
Steuerberatungsgesellschaft

Christian Hecht
Wirtschaftsprüfer

Finanzkalender 2025

27. Juni 2025	Veröffentlichung des Quartalsberichts zum 31. März 2025
24. Juli 2025	Ordentliche Hauptversammlung
26. September 2025	Veröffentlichung des Halbjahresberichts zum 30. Juni 2025
21. November 2025	Veröffentlichung des Quartalsberichts zum 30. September 2025
24. – 26. November 2025	Deutsches Eigenkapitalforum, Frankfurt

Investor Relations

Kai Winkelmann
Pyrum Innovations AG
E-Mail: presse@pyrum.net

Dariusch Manssuri
IR.on AG
Tel.: +49 221 9140-970
E-Mail: pyrum@ir-on.com

Frederic Hilke
IR.on AG
Tel.: +49 *221* 9140-970
E-Mail: pyrum@ir-on.com

Impressum

Pyrum Innovations AG
Dieselstraße 8
66763 Dillingen / Saar