



© Koehler-Gruppe

# Innovationsmanagement Energie in der Papierindustrie

## Interview mit Dr. Mario Vollmer, Koehler-Gruppe

Dirk Filzek, House of Energy e.V.

**Die energieintensive Industrie steht im Zuge der Transformation vor immensen Herausforderungen. Dr. Mario Vollmer berichtet, wie die Dekarbonisierung bei einem Papierhersteller konkret umgesetzt wird. In seiner Position als „Innovationsmanager Energie“ nimmt er das Thema ganzheitlich in den Blick.**

**Um sich weiter zu qualifizieren und die benötigten Kompetenzen für sein Tätigkeitsfeld auszubauen, absolvierte er 2025 die gleichnamige berufsbegleitende Weiterbildung von House of Energy und Uni Kassel. Wir erfahren, was er für seine Tätigkeit daraus mitnehmen konnte.**

**Mario, bevor wir tiefer einsteigen – magst du uns kurz schildern, was dich zur Papierindustrie geführt hat und persönlich motiviert, dich mit dem Thema Energie & Innovation auseinanderzusetzen?**

Gerne! Ich stamme aus dem schönen Schwarzwald und habe mal Maschinenbau mit Schwerpunkt Nachhaltige Energiesysteme und Verbundwerkstoffe studiert. Diese zwei Zukunftsthemen fand ich schon immer spannend. Nach dem Studium arbeitete ich in Dänemark für einen Rotorblatthersteller für Windenergieanlagen. Danach promovierte ich an der TU München, bevor ich 2022 bei der Koehler-Gruppe mit Stammsitz in Oberkirch als Referent des technischen Vorstands einstieg. In dieser Position kam ich mit einigen Themen zur Dekarbonisierung unserer Papierwerke in Kontakt und habe von Beginn an Projekte übernehmen dürfen. Anfang 2025 kristallisierten sich dann meine aktuellen Positionen mit stärkerem Fokus auf Energieeffizienz sowie Dekarbonisierung heraus.

**Was hat dich an Koehler als Papierhersteller gereizt?**

Als traditionsbewusstes und innovatives Familienunternehmen hat Koehler eine ambitionierte Nachhaltigkeitsstrategie, die in der Unternehmensstrategie aufgeht. So denkt man bei Koehler nicht in Quartalszahlen, sondern in Generationen. Dies ist die Grundlage für wahrhaft nachhaltiges Wirtschaften und beeindruckt mich immer wieder. Koehler stellt Spezialpapiere her, u. a. Blue4est, den blauen nachhaltigen Kassenzettel, oder flexible Verpackungen für Lebensmittel auf Papierbasis. Für diese speziellen Einsatzbereiche wird das Papier mit funktionellen Schichten, den sogenannten Strichen, versehen. Für sämtliche Produkte, die Koehler entwickelt, gilt, dass

sie stets zirkulär im Sinne der Kreislaufwirtschaft recycelt und wiederverwertet werden können.

**Und die Papierherstellung ist energieintensiv ...**

Genau. Eine Papiermaschine benötigt energiegeladene elektrischen Strom und Wärme – davon aber viel. Während viele Unternehmen ca. ab den 2000er Jahren ihre Energieversorgung auf die „Brückentechnologie“ Erdgas umgestellt haben, hat Koehler bewusst auf Biomasse als regenerative Primärenergiequelle gesetzt. In diesem Zuge hat die Koehler-Gruppe 2012 Koehler Renewable Energy gegründet, in der Projekte zur erneuerbaren Energieerzeugung im Bereich Wind, Hydro, PV und Biomasse akquiriert, projektiert und betrieben werden.

**Welche Herausforderungen siehst du aktuell in deinem Unternehmen?**

Die Industrie befindet sich in multiplen Transformationen, die sich wechselseitig bedingen und zusammen betrachtet werden müssen. Dazu zählt der demografische Wandel, die digitale Transformation sowie die Dekarbonisierung mit der Energiesystemtransformation.

Koehler bekennt sich zur Klimaneutralität 2045 und hat sich bis 2030 eine Minderung seiner direkten Emissionen (Scope 1) von 80 % und bei den indirekten Emissionen (Scope 2) von 100 % zum Ziel gesetzt.

Einzelne große Kraftwerke auf regenerative Primärenergieträger umzustellen, ist für den Klimaschutz schon ein Riesenschritt. In den letzten drei Jahren hat die Koehler-Gruppe ihr Heizkraftwerk am Standort Greiz von Braunkohlestaub auf Holzfeinfraktion und das Heiz-

kraftwerk in Oberkirch von Steinkohle auf feste Biomasse umgestellt. Dadurch können jährlich über 140.000 t CO<sub>2</sub>eq eingespart werden. Auf den letzten Metern der Dekarbonisierung unserer Produktion steigt die Komplexität jedoch sprunghaft, was ganzheitliche Ansätze und teils neue, innovative Technologien verlangt.

**Wie geht ihr die Transformation der Energiesysteme praktisch an?**

Prinzipiell gehen wir in zwei Schritten vor: erstens Energieeffizienz, zweitens Dekarbonisierung. Seit jeher steht der Fokus bei der Koehler-Gruppe auf Energieeffizienzsteigerung an den Maschinen. Seit 2003 konnte Koehler den Energieeinsatz pro Tonne hergestelltem Papier um über 20 % senken.

Während früher meist anlagen- und komponentenbezogene Maßnahmen identifiziert und umgesetzt wurden, analysieren wir in den letzten Jahren unsere Standorte ganzheitlich. Manche Potenziale werden erst sichtbar, wenn systemisch gearbeitet wird. Ein Beispiel: In den verschiedenen Prozessschritten wird Wärme auf unterschiedlichen Temperaturniveaus benötigt. Hier gehen wir heute noch stärker in die Wärmerückgewinnung, um Abwärme wieder nutzbar zu machen. Methoden wie die Pinch-Analyse helfen uns dabei, die thermischen Energieströme optimal in einem Gesamtsystem miteinander zu verknüpfen.

Neben der Technik und technologischen Gesichtspunkten stellt sich Koehler auch organisatorisch neu auf, um die vor uns liegenden Herausforderungen zu meistern. Hier kommt u. a. auch meine neu geschaffene Funktion ins Spiel.

Für mich ist wichtig, dass wir im Unternehmen mit einem ganzheitlichen Ansatz an die Dekarbonisierung herangehen.

Das klingt spannend! Wie würdest du deine Rolle bei Koehler beschreiben? Und was ist dir dabei besonders wichtig?

Ich arbeite seit Anfang 2025 in einer Doppelfunktion sowohl als „Innovationsmanager Energie“ in unserem Innovationsteam, das bei Koehler Innovative Solutions angesiedelt ist, als auch als „Teamleiter Energiesystemtransformation Industrie“ in unserem hauseigenen Ingenieurbüro, ein Teil von Koehler Innovation & Technology.

Für mich ist wichtig, dass wir im Unternehmen mit einem ganzheitlichen Ansatz an die Dekarbonisierung herangehen. Ziel ist es, stets einen übergeordneten Blick auf das gesamte Energiesystem mit Energieerzeugung & -einkauf sowie -verteilung und -verbrauch zu behalten. In der Theorie sind viele Wege der Dekarbonisierung denkbar. Für die Praxis muss ein ökologischer und gleichzeitig ökonomischer Weg gefunden werden. Dabei bestehen viele Abhängigkeiten – von Verfügbarkeiten, Technologien, Rechtsrahmen, Kosten usw. – insbesondere, wenn mit Sektorenkopplung gedacht wird. Es braucht eine strategische Planung, den sogenannten Transformationsplan, der kontinuierlich und State of The Art weiterentwickelt wird.

Welche Rolle spielt das Innovationsmanagement Energie dabei?

Als „Innovationsmanager Energie“ führe ich Machbarkeitsstudien zur Energieeffizienzsteigerung sowie Dekarbonisierung durch. Und als Teamleiter für die Energieplanung bei Koehler Innovation & Technology koordiniere ich dann bereichsübergreifend die Um-

setzung der Dekarbonisierungsprojekte. Die bereichsübergreifende Zusammenarbeit in allen Entwicklungsphasen ist essenziell, um die Expertise aller Unternehmensbereiche, speziell auch von Koehler Renewable Energy, einzubringen. Somit können neuartige Lösungen zur CO<sub>2</sub>-Minderung unserer Papierproduktion konzipiert und erfolgreich umgesetzt werden.

Gibt es bereits erfolgreiche Projekte oder Pilotanwendungen, die du nennen kannst?

Eine aktuell noch verbleibende große CO<sub>2</sub>-Quelle unserer Papierherstellung ist die Erdgasfeuerung bei der Strichtrocknung. Die Strichtrocknung erfolgt zunächst mittels Infrarotstrahlung und dann mit einem bis zu 400 °C warmen, trockenen Luftstrom. Als Abluft verbleibt bis zu 300 °C warme mit Wasser beladene Luft. Im Werk Kehl konnten wir im letzten Jahr eine neuartige dreistufige Wärmerückgewinnung unserer Trocknungsaggregate realisieren. In der ersten Stufe nutzen wir die heiße Abluft zur Vorwärmung der Verbrennungsluft der Strichtrocknung. In der zweiten Stufe haben wir eine für uns neue Technologie innerhalb einer unserer Streichmaschinen verbaut. Hierbei wird mittels der Prozessabwärme Dampf erzeugt, der direkt in den Trockenzylindern der Streichmaschine wieder eingesetzt wird. Die anschließend verbleibende niederkalorische Abwärme nutzen wir im dritten Wärmerückgewinnungsschritt, um die Hallenheizung zu unterstützen. Mit dieser innovativen Kaskadennutzung unserer Prozessabwärme reduzieren wir den Erdgas-einsatz an verschiedenen Stellen im Werk und erreichen in Summe eine CO<sub>2</sub>eq-Reduktion von ca. 1.500 t pro Jahr.

Welche Art von Lösungsoptionen schaust du dir sonst an?

Neben Effizienzthemen schauen wir uns direkte Dekarbonisierungslösungen für unsere aktuellen Erdgasanwendungen an und führen dazu Machbarkeitsstudien durch. Hierbei wurde z. B. evaluiert, was es für uns bedeutet, Wasserstoff für den Einsatz an unseren Papiermaschinen zu beziehen oder selbst zu erzeugen. Dabei sind viele Fragen zu beantworten: Wie bekommen wir das am Standort mit der gesamten Kette von Erzeugung, Transport und Verbrauch hin? Gibt es Auswirkungen auf den Brandschutz? Muss man neue Brenner einbauen? – Oder, ganz anders gedacht, bleiben wir bei den Methanbrennern und synthetisieren für die Dekarbonisierung Wasserstoff zu erneuerbarem Methan weiter?

Letztendlich müssen wir all diese Überlegungen zu einem technisch umsetzbaren Konzept zusammenführen und evaluieren, welche Auswirkungen die jeweilige Dekarbonisierungsvariante auf unsere Produktherstellungskosten hat.

Wie kam es in diesem Zusammenhang zu deiner Entscheidung, das Weiterbildungsprogramm „Innovationsmanagement Energie“ zu absolvieren?

Mein neues Tätigkeitsfeld bei Koehler macht mir viel Freude, das ist eine sehr sinnstiftende Aufgabe. Für das Managen der Innovationsprozesse sind neben einem fundierten Fachwissen in den Energietechnologien auch Handlungskompetenzen erforderlich. Da bin ich auf die Weiterbildung von House of Energy und Uni Kassel aufmerksam geworden. Die



Neueste Papiermaschine der Linie 8 in Kehl für die Herstellung von flexiblen Verpackungspapieren

© Koehler-Gruppe

Für das Managen der Innovationsprozesse sind neben einem fundierten Fachwissen in den Energietechnologien auch Handlungskompetenzen erforderlich.

Inhalte sind sehr klar umrissen und halfen mir, über den Tellerrand des Industrie-Kontexts hinauszuschauen.

Was waren für dich die wichtigsten Erkenntnisse oder Werkzeuge, die du aus der Weiterbildung für deinen Arbeitsalltag mitgenommen hast?

Ich konnte eine gute Kombination aus fachlichem Input und benötigten Softskills für mich mitnehmen. Man lernt hilfreiche Methoden des Innovationsmanagements. Auch Themen wie Change Management und Führungsqualifikationen kommen nicht zu kurz. Das sind

vielfach Kernpunkte bei Transformationsprozessen, an denen sich entscheidet, ob Innovationen, die mit Veränderungsprozessen verbunden sind, gelingen oder scheitern. Wertvoll waren auch die Erkenntnisse und Erfahrungen aus der Projektarbeit.

Du warst selbst Ideengeber für eine Fallstudie in deinem Jahrgang. Worum ging es dabei?

Das Projekt gab mir die Möglichkeit, über den Werkszaun zu blicken und die Interaktion der Industrie mit dem Stromnetz der allgemeinen Versorgung zu beleuchten. Das Thema war

auch für einige der anderen Kursteilnehmer interessant und es fand sich schnell eine sehr diverse und schlagkräftige Gruppe.

Bei Koehler befassen wir uns intensiv mit neuen Elektrifizierungstechnologien, da treibt uns das Thema Energie-Flexibilisierung natürlich auch um. Die Bundesnetzagentur arbeitet an einer Netzentgeltreform weg von der Bandlastregelung für energieintensive Unternehmen hin zu Flexibilitätsanreizen. Die Industrie wird ihre Systeme also umstellen müssen, wenn sie zukünftig von Netzentgeltprivilegien profitieren will. Darin sahen wir in der Weiterbildungsgruppe eine sich auftuende Lücke für neue Innovationen mit einem klaren Business

Das Programm ist sehr gut aufgestellt und qualifiziert hervorragend im Bereich Innovationsmanagement Energie weiter. Das Setting macht es möglich, berufsbegleitend aus allen Teilen Deutschlands daran teilzunehmen.

Case. Wir haben hierfür ein fiktives Startup gegründet, welches Industrieunternehmen berät und mittels eines digitalen Zwillings Flexibilisierungsoptionen im Energiesystem des Kunden techno-ökonomisch bewertet.

Welches Fazit ziehst du aus der Weiterbildung „Innovationsmanagement Energie“?

Das Programm ist sehr gut aufgestellt und qualifiziert hervorragend im Bereich Innovationsmanagement Energie weiter. Das Setting macht es möglich, berufsbegleitend aus allen Teilen Deutschlands daran teilzunehmen.

Das i-Tüpfelchen für mich war der Austausch mit den anderen Teilnehmern, da die Gruppe so divers ist und von allen Bereichen der Energiewirtschaft Vertreter dabei sind. Dieser Austausch hat einen riesigen Mehrwert. In der Weiterbildung habe ich Gleichgesinnte

kennengelernt, die ebenfalls diesen ganzheitlichen Ansatz im Innovationsmanagement Energie verfolgen. Gut gefallen hat mir auch das Abendprogramm der Präsenztermine in Kassel: Man unternimmt etwas Aktives und so wird schnell aus einer Gruppe ein Team.

Also: Bitte macht weiter! Das Programm ist inhaltlich super aufgebaut und hat mich persönlich weitergebracht.

Vielen Dank für die Blumen! Eine abschließende Frage: Was wünschst du dir aus Sicht der Papierindustrie im Kontext der Energiewende?

Planungssicherheit! Um unsere industriellen Energiesysteme ökologisch und ökonomisch transformieren zu können, müssen die gesetzlichen Rahmenbedingungen langfristig klar sein. Wir warten in der Industrie zwar

nicht, bis alles regulatorisch im kleinsten Detail geklärt ist, sondern gehen hier und da bereits in das eigene Risiko und in Vorleistung. Wir setzen heute schon zahlreiche Maßnahmen um, aber für die großen investitionsintensiven Umstellungen, bei denen wir zwischen verschiedenen Dekarbonisierungsoptionen abwägen müssen, brauchen wir vom Gesetzgeber Verlässlichkeit für die Zukunft.

Vielen Dank für das Gespräch!



© Koehler-Gruppe

Koehler Standort Kehl mit zwei Biomassekraftwerken (links im Bild) und den vier Papiermaschinen (Mitte)

A promotional banner for the IME program. It features a group of four people (three women and one man) smiling and looking towards the camera. The background is a blue and white hexagonal pattern with various icons representing energy and innovation, such as a solar panel, a water drop, a recycling symbol, a wind turbine, a lightbulb, and a house. Overlaid on the image are several text elements: a large pink banner with the title 'Weiterbildung Innovationsmanagement Energie (IME)', a blue circle with the text 'Online-Infoabend 29. Januar 17 Uhr', and a white circle with the text 'Dein Karriere-Booster 2026'. At the bottom left, there is a pink box with the text 'Weitere Informationen www.unikims.de/ime' and a QR code.

Weitere Informationen  
[www.unikims.de/ime](http://www.unikims.de/ime)



## Innovative Energiesysteme – Zukunft gestalten

Die berufsbegleitende Weiterbildung Innovationsmanagement Energie (IME) vermittelt Schlüssel- und Fachkompetenzen, um zukunftsfähige und wertsteigernde Produkte, Prozesse und Energiesysteme zu entwickeln und erfolgreich zu implementieren.

Das praxisorientierte Managementprogramm fokussiert auf Innovations- und Changemanagement in Bezug auf Energiesysteme und Energiemärkte. Teilnehmende schließen nach einem halben Jahr mit dem Zertifikat „Qualifizierte:r Innovationsmanager:in für Energiesysteme“ ab.

House  
of Energy

UNIKIMS  
MANAGEMENT SCHOOL UNIVERSITÄT KASSEL

UNIKASSEL  
VERSITÄT