



**Umwelttechnik aus Baden-Württemberg**  
**Environmental Technology from Baden-Württemberg**





## Grußwort der Ministerin Thekla Walker, MdL

Neben der Bekämpfung des Klimawandels ist die nachhaltige und effiziente Nutzung natürlicher Ressourcen eine der drängendsten ökologischen Herausforderungen, die es in den kommenden Jahren zu adressieren gilt.

Die weltweite Pandemie hat in den vergangenen Monaten auch aufgezeigt, wie eng globale Wirtschaftsströme miteinander verwoben sind und wie groß die Abhängigkeit unserer Industrie und unserer Wirtschaftsbetriebe von Importen ist. Eine gesteigerte Ressourceneffizienz, z. B. durch optimierte Produktionsabläufe, kann hier ein Teil der Lösung sein.

## Greeting by Minister Thekla Walker MdL

In addition to combating climate change, the sustainable and efficient use of natural resources is one of the most urgent ecological challenges that must be addressed in the coming years.

The global pandemic in recent months has also shown how closely interwoven global economic flows are and how dependent our industry and businesses are on imports. Increased resource efficiency, e.g., through optimized production processes, can be part of the solution here.



© Umweltministerium Baden-Württemberg

Baden-württembergische Unternehmen, die für ihren Erfindungsreichtum bekannt sind, können einen wichtigen Beitrag leisten bei der Entwicklung von effizienteren Produktionsprozessen.

Hier setzt zum Beispiel das Förderprogramm meines Hauses, KEFF+, an, das – kofinanziert von der Europäischen Kommission – Unternehmen in Baden-Württemberg bei ihren Überlegungen unterstützt, wie sie sich durch Maßnahmen zur Ressourceneffizienz und zum Klimaschutz zukunftsfähig aufstellen können.

Da ein großer Teil der Produktionskosten auf die zu verarbeitenden Materialien entfällt, kann eine gesteigerte Ressourceneffizienz beides sein: ein Baustein zum Schutz unserer Umwelt und ein Baustein zum Erfolg der Unternehmen im Lande!

Baden-Württemberg companies, which are known for their inventiveness, can make an important contribution to the development of more efficient production processes.

This is where, for example, my company's funding program, KEFF+, comes in, which – co-financed by the European Commission – supports companies in Baden-Württemberg in their considerations of how they can position themselves for the future through measures for resource efficiency and climate protection.

Since a large part of the production costs is related to the materials to be processed, increased resource efficiency can be both: a building block for the protection of our environment and a building block for the success of companies in the state!

## Umwelttechnologie aus Baden-Württemberg weltweit bekannt machen

**Die PU schafft Verbindungen zwischen Wirtschaft, Wissenschaft und Politik.**

Entwicklungen wie Klimawandel, Digitalisierung oder demografischer Wandel verändern internationale Märkte bereits seit Jahrzehnten kontinuierlich. Diese Trends, aber auch die Stärke Baden-Württembergs im Umwelttechnik- und Energiesektor waren Anlass für die Gründung der PU im Jahr 1996. Seitdem widmet sich die PU der Internationalisierung der Umwelttechnik aus Baden-Württemberg und unterstützt insbesondere kleine und kleinste Unternehmen.

Um den Entwicklungen auf den Weltmärkten Rechnung zu tragen und um die Angebote der PU für ihre Mitglieder weiterhin aktuell und praxisorientiert zu gestalten, wurde gemeinsam mit den Mitgliedern sowie mit Unterstützung der ClusterAgentur Baden-Württemberg (CA BW) im Jahr 2019 eine neue Internationalisierungsstrategie entwickelt. So war es möglich, die neue Strategie auf die Bedarfe der Mitglieder abzustimmen, so dass sie auch von ihnen getragen wird.



### Weitere Informationen / More information

- Projektmanagement / Project management:  
[www.pu-bw.de/profil/clustermanagement/](http://www.pu-bw.de/profil/clustermanagement/)
- Vorstand / Managing board:  
[www.pu-bw.de/profil/vorstand/](http://www.pu-bw.de/profil/vorstand/)
- Branchenmanager / Branch manager:  
[www.pu-bw.de/profil/branchenmanager/](http://www.pu-bw.de/profil/branchenmanager/)

## Making environmental technology from Baden-Württemberg known worldwide

The PU creates links between business, science, and politics.

Developments such as climate change, digitalization or demographic change have been continuously changing international markets for decades. These trends, but also Baden-Württemberg's strength in the environmental technology and energy sector, were the reason for the founding of PU in 1996. Since then, PU has been dedicated to the internationalization of environmental technology from Baden-Württemberg and supports small and micro enterprises.

To take account of developments on the global markets and to keep PU's services for its members up-to-date and practice-oriented, a new internationalization strategy was developed in 2019 together with the members and with the support of the ClusterAgentur Baden-Württemberg (CA BW). This made it possible to adapt the new strategy to the needs of the members so that it is also supported by them.



Wir begeistern  
mit Energie-  
effizient und umweltfreundlich



Nachhaltige Energie ist für uns ein strategischer Grundsatz. Daher investieren wir in die Erzeugung von Strom und Wärme aus erneuerbaren Quellen. Neben der thermischen Behandlung von Restabfällen zählen die Nutzung von Windenergie, Biomasse, Photovoltaik und Bioabfall sowie die Erzeugung von Biomethan bei höchstmöglicher Energieeffizienz zu unserem Portfolio. Im Rahmen unseres Kurses Klimaneutralität haben wir im Oktober 2020 als eines der ersten Unternehmen die Klimaschutzvereinbarung des Landes Baden-Württemberg unterzeichnet. [www-mvv-umwelt.de](http://www-mvv-umwelt.de)



## Bedarfsoptimierte Abfall- und Abwasserlösungen von WEHRLE

Spezielle Abfälle und komplexe Abwässer zu behandeln, ist unsere Kompetenz und Leistung. WEHRLE-Anlagen tragen auf fünf Kontinenten zum Schutz der Umwelt bei – zuverlässig, jeden Tag. Unseren Kunden bieten wir dafür die komplette Bandbreite: von ergebnisoffener Beratung, verfahrenstechnischer Dimensionierung, hauseigener Konstruktion und Großteilfertigung sowie kundenspezifischem Anlagenbau bis hin zu praxisbewährten Serviceleistungen.

Dieses Lösungsspektrum bringt einzigartige Vorteile, z. B. für Industriebetriebe:

- Reduzierung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks durch die Erzeugung nachhaltiger Energie mittels thermischer Nutzung von Produktionsabfällen oder biologischer Umsetzung in Biogas direkt vor Ort
- Reduzierung des Wasser-Fußabdrucks durch smarte Konzepte und Technologien für industrielle Abwasserbehandlung und die Wiederverwendung von Produktionsabwasser bis hin zum maßgeschneiderten Wassermanagementsystem einer ganzen Fabrik
- Rückgewinnung von Wertstoffen aus Industrieabwasser oder durch trockene Veraschung von Produktionsabfällen

Mit langjähriger Erfahrung und beständiger Innovationskraft schaffen die Geschäftsbereiche Energietechnik, Umwelttechnik und Fertigung individuelle Lösungen für die Abfall- und Abwasserbehandlung in den internationalen Wachstumsmärkten und produzieren Großkomponenten für den regionalen Maschinen- und Anlagenbau.

## WEHRLE's tailor-made solutions for waste and wastewater treatment

The treatment of special waste and complex wastewater is our competence and strength. WEHRLE plants contribute to environmental protection on five continents – reliably, every day. For this purpose, we offer our customers the complete portfolio: From independent consultancy, engineering, construction and manufacturing of large components in our own factory halls to customized plant construction and tried & tested services.

This range of solutions offers unique advantages, e. g. for industrial companies:

- Reduction of the CO<sub>2</sub> footprint by producing sustainable energy with thermal utilization of production waste or conversion to biogas on site
- Reduction of the water footprint with smart concepts and technologies for industrial effluent treatment, enhanced with reuse of production wastewater or even water management systems tailored for the entire factory
- Recovery of materials from industrial effluents or by dry ashing of production waste

Due to their vast experience and constant drive for innovation, the business divisions Energy Technology, Environmental Technology and Manufacturing create individual solutions for waste and wastewater treatment for the international growth markets and produce large components for regional mechanical and plant manufacturers.



## Behandlung von komplexen Abwässern und speziellen Abfällen



### Anlagen zur regionalen / dezentralen thermischen Verwertung von Abfällen

- ▶ Klärschlammmonverbrennung mit besonders schadstoffarmer Phosphorasche
- ▶ Waste-to-Energy zur Verwertung von Reststoffen, Ersatzbrennstoffen, Produktionsabfällen



### Anlagen zur Behandlung von Abwässern

- ▶ aus der Abfallbehandlung, z.B. Deponiesickerwasser
- ▶ aus der Industrie, z.B. Pharma, Kosmetik & Haushaltschemikalien, Molkereien
- ▶ und Nutzung von Produktionsabwässern / Erhöhung der Ressourceneffizienz (Wasserrecycling, Wertstoffrückgewinnung, Biogaserzeugung)

## Starke Partner für neue Möglichkeiten

### Leistungen und Anspruch der Plattform Umwelttechnik

Die Netzwerkpartner der Plattform Umwelttechnik profitieren auf vielfältige Weise von unseren starken Partnerschaften. Hier schließen sich Experten aus den verschiedensten Bereichen der Umwelttechnologie zusammen – von Hochschulen und Forschungsinstituten, die im Bereich Umwelttechnik aktiv forschen und entwickeln, über Unternehmen jeder Größe mit dem Schwerpunkt Umwelt- und Energietechnik bis hin zu Handwerksbetrieben, die bewusst Umwelttechnik einsetzen. Dazu kommen Dienstleister, die beratend im Umweltsektor tätig sind, sowie eine Vielzahl an Institutionen und Organisationen, die sich intensiv mit dem Thema Umwelttechnik beschäftigen.

Mit unserem weitreichenden Netzwerk eröffnen wir unseren Mitgliedern neue Möglichkeiten, Umwelttechnik aus Baden-Württemberg erfolgreich zu exportieren. Wir erleichtern ihnen den Zugang zu neuen Geschäftspartnern, interessanten Kunden, marktübergreifenden Geschäftsideen und neuen Technologien. Bei unseren Veranstaltungen können sie als Teilnehmer oder Referent auftreten und neue Kontakte innerhalb der Umwelttechnikbranche knüpfen.



#### Wir bieten Ihnen:

- Leistungsfähige, erfahrene Mitglieder
- Innovative Projekte
- Neue Möglichkeiten, Umwelttechnik aus Baden-Württemberg zu exportieren
- Kompetente Ansprechpartner
- Informationen über Ausschreibungen
- Web-Seminare
- Aktuelle Newsletter
- Kurz: eine Plattform für Umwelttechnik

#### Unsere Ziele:

- Baden-Württemberg als richtungsweisenden Standort im Bereich Umwelttechnologie etablieren
- Heimische Technologien weltweit bekannt machen und deren Wettbewerbsfähigkeit steigern
- Synergien realisieren
- Die gesamte Wertschöpfungskette der Umwelttechnologien in Baden-Württemberg abdecken
- Gemeinsam in eine starke, umweltfreundliche Zukunft gehen

## Strong partners for new possibilities

### Performances and claim of the Platform Environmental Technology

The network partners of „Platform Environmental Technology“ benefit in many ways from our strong partnerships. Here, experts from the most diverse areas of environmental technology come together – ranging from universities and research institutes that actively research and develop in the field of environmental technology, to companies of all sizes with a focus on environmental and energy technology, right up to craft businesses that consciously use environmental technology. In addition, there are companies that provide consulting services in the environmental sector and many institutions and organisations that deal intensively with the subject of environmental technology.

With our extensive network we open new opportunities for our members to successfully export environmental technology from Baden-Württemberg. We facilitate their access to new business partners, interesting customers, cross-market business ideas and new technologies. At our meetings and conferences, they can either appear as participants or speakers and make new contacts within the environmental technology industry.



#### We offer you:

- Efficient, experienced members
- Innovative projects
- New opportunities to export environmental technology from Baden-Württemberg
- Competent contact persons
- Information on calls for tenders
- Web seminars
- Latest newsletters
- In short: a platform for environmental technology

#### Our goals:

- Establish Baden-Württemberg as a trend-setting location in the field of environmental technology
- To make local technologies known worldwide and increase their competitiveness
- Realize synergies
- Cover the entire value chain of environmental technologies in Baden-Württemberg
- Moving together into a strong, environmentally friendly future



## Innovative Klima- und Umweltmess- technik aus dem Hochschwarzwald

Die Testo SE & Co. KGaA aus Lenzkirch steht seit über 60 Jahren für wegweisende Messlösungen. Das international erfolgreiche Hightech-Unternehmen hat sich insbesondere im Bereich der Energieeffizienz einen Namen gemacht. Uns ist es zu wenig, nur auf die Einhaltung der Umweltnormen zu achten: 300.000 Testo-Kunden jährlich erwarten mehr von uns. Denn Energieeffizienz bedeutet, Ressourcen so intelligent einzusetzen, dass nachhaltig mit minimalem Energieeinsatz die maximale Leistung erzielt wird.

So sorgt z. B. das Abgas-Analysegerät testo 350 dafür, dass Brenner optimal eingestellt und Industriemotoren bestmöglich ausgelastet sind. Die Wärmebildkamera testo 885 unterstützt Solarexperten bei der Wartung von Photovoltaik-Anlagen genauso wie Energieberater beim Aufspüren von Energiefressern in Gebäuden. Und unser Funk-Datenlogger-System testo Saveris 2 stellt sicher, dass in Kühl- und Lagerräumen, aber auch in Museen und Produktionsstätten genau die Temperatur herrscht, die für die Qualität der Güter wichtig ist und nicht umsonst geheizt oder gekühlt wird.

Weil wir immer wieder neue und bessere Messlösungen für unsere Kunden entwickeln wollen, profitiert Testo vom interdisziplinären Austausch mit den Partnerfirmen der Plattform Umwelttechnik. Das internationale Netzwerk befähigt uns zum Erfahrungsaustausch, lässt Kontakte knüpfen und gemeinsame Projekte realisieren. Darüber hinaus können das Know-how der Testo international weitergegeben und gemeinsame Markterschließungsaktivitäten bei Länderveranstaltungen geplant werden.





# Energie- Effizienz ist messbar.

Messlösungen von Testo schützen die Umwelt und schonen Ressourcen.

- Saubere Luft durch Emissionsmessung
- Effiziente Industrieprozesse durch Thermografie
- Optimales Gebäudeklima durch Messdaten-Monitoring



[www.testo-international.com](http://www.testo-international.com)

Be sure. **testo**



## Projektbeispiel: EUSDR-Projekt

**„Kommunikative, organisatorische, technische und wirtschaftliche Problemlösungen bei der Verwertung biologischer Abfälle Baden-Württemberg/Ungarn – Beseitigung von Fremdstoffen in kompostierbaren Abfällen“**

Das vom Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg finanziell unterstützte Projekt beschäftigte sich mit betrieblichen, technischen Maßnahmen zur Störstoffelimination aus Komposten. Das methodische Vorgehen bei der Projektbearbeitung und die Erarbeitung der Lösungsansätze zielten außerdem darauf ab, alle Teilnehmer in die abfallwirtschaftlichen Aktivitäten zu integrieren und Abhängigkeiten zwischen kommunikativen, organisatorischen, technischen und wirtschaftlichen Aspekten der Entscheidungsstrukturen zu vermitteln.

In einem abschließenden Workshop wurden Lösungsansätze aufbauend auf dem Erfahrungsaustausch der Jahre 2018 und 2019 kommuniziert und diskutiert. Die Expertise der Referenten des Workshops, die Zusammensetzung des Fachpublikums wie auch die politische Wertigkeit durch das Ministerium für Innovation und Technologien Ungarn als Haus- und Schirmherrschaft waren mitentscheidend für den Erfolg der Veranstaltung.

Als Referenten und Experten konnten wir erfahrene Vertreter der Verwaltung, der kommunalen und privaten Abfallwirtschaft von ungarischer und baden-württembergischer Seite gewinnen.

**Weitere Informationen:** <https://www.pu-bw.de/profil/projekte/>



## Project example: EUSDR project

**„Communicative, organizational, technical and economic problem solutions in the recycling of biological waste in Baden-Württemberg/Hungary – elimination of foreign substances in compostable waste“**

The project, which was financially supported by the Ministry of the Environment, Climate and Energy Management of Baden-Württemberg, dealt with operational, technical measures for the elimination of contaminants from composts. The methodical approach to the project and the development of solutions also aimed to integrate all participants in the waste management activities and to convey the interdependencies between communicative, organizational, technical, and economic aspects of the disposal structures.

In a concluding workshop, approaches to solutions were communicated and discussed, building on the exchange of experiences in 2018 and 2019. The expertise of the speakers at the workshop, the composition of the expert audience, as well as the political value placed on the event by the Ministry of Innovation and Technology Hungary as the host and patron were decisive for the success of the event.

As speakers and experts, we were able to win experienced representatives of the administration, municipal and private waste management from the Hungarian and Baden-Württemberg side.

**More information: <https://www.pu-bw.de/en/profile/projects/>**



UNIQUE.WORLDWIDE



### LIPP GMBH - BEHÄLTER UND FERMENTER

Die LIPP GmbH in Tannhausen ist Spezialist für den Behälterbau mit mehr als 60 Jahren Erfahrung. Wir bieten Ihnen hochwertige Behälter und Systemlösungen aus Stahl und Edelstahl für Industrie, Kommunen und Landwirtschaft. Unsere einzigartige Bauweise im LIPP®-System erreicht dabei höchste Qualität.

Zwei eigene Verfahren wurden dabei entwickelt: Das LIPP®-Doppelfalz-System sowie die LIPP®-Schweißtechnik. Mit dem Fokus auf Langlebigkeit, Flexibilität und individuelle Anpassbarkeit realisieren wir Ihr Projekt – von einzelnen Behältern bis zur schlüsselfertigen Anlage. Folgende Produkte realisieren wir unter anderem weltweit für unsere Kunden: Flüssigkeitsbehälter, Fermenter, Biogasanlagen, Pufferspeicher und Trinkwasserspeicher.

Passende Werkstoffe und hochwertiges Zubehör kommen zum Einsatz, um die jeweils speziellen Anforderungen des zu lagernden Inhalts zu beachten. Der patentierte Werkstoff VERINOX® vereint die Kostenvorteile von verzinktem Stahl als Basismaterial und die Vorzüge von Edelstahl für die Behälterinnenseite. Mit über 200 Patenten haben wir bereits mehr als 30.000 Projekte weltweit realisiert.

Allein in den vergangenen sechs Jahren haben wir drei neue Produkte entwickelt: einen zentralgerührten Fermenter, einen neuen Pufferspeicher-Typ und Behälter für Trinkwasser. Unsere Innovationen in der Produktpalette und Systemtechnologie zeigen, dass wir uns ganz konkret auf die Bedürfnisse unserer Kunden ausrichten und gemeinsam mit ihnen die Zukunft gestalten.



[www.lipp-system.de](http://www.lipp-system.de)

- Flüssigkeitsbehälter
- Fermenter
- Klärschlammfäulung
- industrielle und kommunale Abwasseraufbereitung
- Biogasanlagen
- Pufferspeicher
- Trinkwasserbehälter
- Schüttgutsilo
- Lagerbehälter



Industriestraße 27  
73497 Tannhausen  
Tel. +49 7964 90 03 – 0  
Fax +49 7964 90 03 – 27  
info@lipp-system.de  
www.lipp-system.de





## Kosten sparen und CO<sub>2</sub> reduzieren

Der Energieträger Druckluft ist in vielen Unternehmen weit verbreitet. Druckluft ist meist nicht der Hauptverbraucher, birgt aber oftmals große Einsparpotenziale. Aktuelle Studien zufolge haben Druckluftsysteme ein durchschnittliches Einsparpotenzial von gut 30 %. Leckagen sind wiederkehrende Erscheinungen, Produktionsauslastungen schwanken und in einem guten Invest-Einsparungs-Verhältnis muss sich die Maßnahme befinden. Genau hiermit haben sich drei ehemalige Studenten der Hochschule Esslingen beschäftigt und eine Lösung entwickelt. Zusammen mit Professoren der Hochschule und Unternehmen aus der Industrie entstand eine Kombination aus Hardware und Software. Für das Konzept hat der Bund das Vorhaben im Exist-Programm gefördert.

Mit Sensoren werden Felddaten von der Druckluftanlage erfasst und über die eigens entwickelte „Druckluftbox“ aufgenommen. Die Druckluftbox ist Datenlogger und Repeater in einem. Die aufgenommenen Sensordaten werden vorverarbeitet und über das Mobilfunknetz verschickt. Die Sensordaten werden dann softwaretechnisch weiterverarbeitet. Kunden erhalten Hinweise, welche Optimierungen möglich sind und ob sich Kennzahlen verschlechtern. Durch die kontinuierliche Analyse können Veränderungen rechtzeitig erkannt und Maßnahmen vorgeschlagen werden.

Unter dem Spruch „Druckluft verstehen. Effizienz steigern.“ sind die Jungunternehmer Anfang des Jahres mit ihrer Firma WRS Energie + Druckluft GmbH gestartet. Das Konzept überzeugte auch die BAFA: Für das System von WRS erhalten Kunden einen Zuschuss zwischen 30 und 40 %. Aktuell wird das System in Pilotprojekten erfolgreich validiert. Unternehmen können sich unter [www.wrs-energie.de/pilotprojekt/](http://www.wrs-energie.de/pilotprojekt/) bewerben.

## Saving costs and reducing CO<sub>2</sub>

Compressed air is a widespread energy source in many companies. Compressed air is usually not the main consumer, but often holds great savings potential. According to current studies, compressed air systems have an average savings potential of a good 30%. Leakages are a recurring occurrence, production workloads fluctuate, and a good investment-savings ratio is required. This is exactly what three former students at the Esslingen University of Applied Sciences have been working on and have developed a solution. Together with professors from the university and companies from the industry, a combination of hardware and software was developed. For the concept, the federal government funded the project in the Exist program.

Sensors are used to collect field data from the compressed air system and record it via the specially developed “compressed air box”. The compressed air box is a data logger and repeater in one. The recorded sensor data is pre-processed and sent via the mobile network. The sensor data is then further processed by software. Customers receive information on which optimizations are possible and whether key figures are deteriorating. Continuous analysis enables changes to be identified in good time and measures to be proposed.

Under the slogan “Understanding compressed air. Increase efficiency.” the young entrepreneurs launched their company WRS Energie + Druckluft GmbH at the beginning of the year. The concept also convinced the BAFA: for the system of WRS customers receive a subsidy between 30 and 40%. Up to date the system is successfully validated in pilot projects. Companies can apply at [www.wrs-energie.de/pilotprojekt/](http://www.wrs-energie.de/pilotprojekt/).



## THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien

Der Weg hin zur klimaneutralen Gesellschaft ist vorgegeben. Ressourcen – Rohstoffe und Materialien – bilden neben Energie die Basis für eine starke produzierende Industrie. Klimaneutralität lässt sich nur erreichen, wenn beide Bereiche neu gedacht werden.

Industrie und Politik gründeten hierzu in einer gemeinsamen Initiative den THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien, um in zentralen technologisch-strategischen Fragestellungen zu Ressourceneffizienz, Ressourcennutzung und Ressourcenpolitik zu beraten. Gerne können auch Sie sich an dieser Initiative beteiligen.

[info@thinktank-irs.de](mailto:info@thinktank-irs.de)

## THINKTANK for Industrial Resource Strategies

The path towards a climate-neutral society is set. Resources – raw materials and materials – along with energy form the basis for a strong manufacturing industry. Climate neutrality can only be achieved if both areas are rethought.

To this end, industry and politics founded the THINKTANK for Industrial Resource Strategies in a joint initiative to advise on central technological-strategic issues of resource efficiency, resource use and resource policy. You are welcome to participate in this initiative.

[info@thinktank-irs.de](mailto:info@thinktank-irs.de)



Der THINKTANK Industrielle Ressourcenstrategien berät Politik und Industrie auf wissenschaftlicher Basis in den zentralen technologisch-strategischen Fragestellungen zu Ressourceneffizienz, Ressourcennutzung und Ressourcenpolitik.

[www.thinktank-irs.de](http://www.thinktank-irs.de)

QR-CODE SCANNEN & INFORMIERT BLEIBEN!



## Nachhaltigkeit braucht innovative Technik braucht Ingenieur\*innen

“Engineering is one of the keys to the sustainable development of our societies, and to activate its full potential, the world needs more engineers and more equality”, Audrey Azouly, UNESCO

### Innovationen für eine nachhaltige Zukunft

Innovationen sind der Schlüssel zu einer Zukunft, in der wir klimaneutral und ressourcenschonend wirtschaften. Verfahrens- und Chemietechniker\*innen forschen an neuen effizienteren Produktionsverfahren, an innovativen Wegen der Energieerzeugung und Stoffumwandlung. Sie produzieren Werk- und Wirkstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen – sogar aus CO<sub>2</sub> – und schließen Kreisläufe nach dem Vorbild der Natur.

### Nachhaltiger Maschinenraum der Industrie

Verfahrens- und Chemietechniker\*innen arbeiten im Maschinenraum der Industrie – deshalb können sie entscheidend zu einer umweltschonenden Transformation unserer Gesellschaft beitragen. Sie entwickeln dafür wegweisende technische Lösungen und helfen verantwortungsvoll zu wirtschaften.

### Hochschule Mannheim: ganzheitliche systemische Perspektive

Wir verbinden Technik und Nachhaltigkeit und möchten Ingenieur\*innen ausbilden, die unsere Welt wirksam zum Positiven verändern. Im Studiengang Nachhaltige Technische Prozesse finden wir Lösungen für technische Herausforderungen und berücksichtigen dabei deren Auswirkungen – ökologisch, ökonomisch und gesellschaftlich. Denn Nachhaltigkeit braucht Technik und Technik braucht Ingenieur\*innen.

1.5  
Ec ht  
44  
Wa ndelbar

Nachhaltigkeit  
fängt mit dem  
Studium an



hochschule mannheim

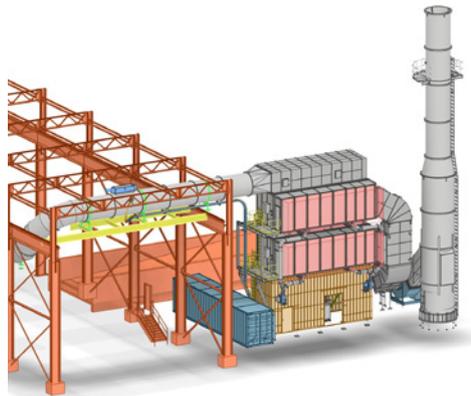
Verfahrens- und  
Chemietechnik

# Rauchgasreinigung in der Aluminiumbranche

Das Gießereiunternehmen Ellwood Aluminium betreibt ein neues Werk für Sekundäraluminium in Hubbard, Ohio. Dabei wird sowohl Aluminiumschrott als auch Primäraluminium aufbereitet und in einem Ofen eingeschmolzen, wobei eine Vielzahl von Schadstoffen entstehen. Zur Minimierung der Umweltauswirkungen des Betriebs haben die Unternehmen der ENTECCOgroup eine hocheffiziente Rauchgasreinigung geliefert.

Die spülluftabgereinigte, patentierte Filteranlage wurde speziell für die Rauchgasreinigung in sekundären Aluminiumprozessen entwickelt, denn das Schmelzen von Aluminiumschrott ist dafür bekannt, dass pro Tonne geschmolzenen Schrotts eine erhebliche Menge Salzsäure (HCl) freigesetzt wird. Aufgrund der kompakten Konstruktion und Aufstellung konnte die Menge an Isolierung und Begleitheizung auf das Nötigste reduziert werden. Gerade bei säurehaltigen Abgasen ist es besonders wichtig, die Temperaturen zu kontrollieren und den Taupunkt nicht zu unterschreiten, da es sonst zu massiven Korrosionsschäden an der Anlage kommen kann.

Zur Reduktion der Salzsäure im Abgas kommt ein Trockenadditivverfahren zum Einsatz. Dabei wird eine Mischung aus Calciumhydroxid und Aktivkohle in den Rohgasstrom gedüst. Auf den Filterschläuchen bildet sich ein Staubkuchen auf Kalkbasis, mit dem die säurehaltigen Abgase reagieren und ihre jeweiligen Salze bilden. Dadurch können auch gasförmige Bestandteile mit einem Textilfilter abgeschieden werden. Dank dieser Fähigkeiten kann die Filteranlage der ENTECCOgroup die von der Regierung geforderten hohen Filtrationsgrade einhalten.



Umwelttechnologie mit dem Schwerpunkt Luftreinigung ist das Geschäft der Unternehmen der ENTECCOgroup. Gefertigt werden hochwirksame und zugleich hocheffiziente Filterprodukte, um daraus schlüsselfertige Anlagen zur Entstaubung und Abgasreinigung herzustellen. Be- und Entlüftung für nahezu alle Industrien und komplette Lackieranlagen sind ebenso Teil der lufttechnischen Kompetenz. Produktionsanlagen inklusive Wärmerückgewinnungssysteme ergänzen dabei das Leistungsspektrum.

## Luft ist unser Geschäft.

### Wir liefern ...

Anlagen für Luftfiltration/Rauchgasreinigung, industrielle Be- und Entlüftung, Oberflächentechnik, Wärmerückgewinnung u. v. m.

### Produkte

Flachschauchfilter, Schlauchfilter, Puls-Rundfilter, Nasswäscher, Lüftungsanlagen u. v. m.



ENTECCOgroup

BMD  GARANT

GARANT.  
filter

INFRA > PROCESS  
energy services

LHS  
clean air systems

turbofilter  
advanced air purification

ENTECCO  
filter technology

www.entecco.com | office@entecco.com  
Europastraße 2/1 77933 Lahr, Schwarzwald  
Tel. +49 7821 9 80 53 5 - 0

## Vielen Dank

An dieser Stelle möchten wir uns herzlich für die Unterstützung unserer in dieser Broschüre vorgestellten Partner bedanken. Wir freuen uns auf eine weiterhin fruchtbare Zusammenarbeit und den fachlichen Austausch auch in den kommenden Jahren.

## Many thanks

We would like to take this opportunity to express our sincere thanks for the support of our partners presented in this brochure. We look forward to continued fruitful collaboration and professional exchange in the years to come.



# IHR SPEZIALIST FÜR INDUSTRIELLE ABSAUGLÖSUNGEN



# ESTA

ABSAUGTECHNIK

ESTA APPARATEBAU GMBH & CO. KG

Gotenstraße 2-6 · 89250 Senden · +49 7307 3409680-2 · anfrage@esta.com

www.esta.com



## Ausgezeichnete Probenahmetechnik für eine bessere Umwelt

# MAXX<sup>®</sup>

Mess- und Probenahmetechnik GmbH



 Innovation made in Germany

MAXX GmbH · 72414 Rangendingen · www.maxx-gmbh.com

**Kovacic Ingenieure**  
Beratende Ingenieure

- ◆ Abwasserreinigungsanlagen
- ◆ Starkregenrisikomanagement
- ◆ Siedlungswasserwirtschaft
- ◆ Ingenieurbauwerke
- ◆ Eigenkontrollverordnung
- ◆ Kanalsanierung
- ◆ Ingenieurvermessung
- ◆ 3-D-Laserscanning



Ähnlich wie der Mineraliensammler den Pyrit langsam aus dem Erdreich herausarbeitet und in seiner ganzen Schönheit freilegt, bemühen wir uns, die zunächst oft noch vage Vorstellung unserer Kunden in der Planungsphase aufzugreifen und zu konkretisieren, um als Ergebnis ein Bauwerk zu erstellen, das in jeder Hinsicht überzeugt.

**Unser Betrachtungswinkel ist dabei immer der des Kunden. Wir richten unsere Leistungen konsequent an seinen Anforderungen aus und optimieren unsere Planungen nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten.**



Winterlinger Str. 9 | 72488 Sigmaringen  
www.kovacic.de | ingenieure@kovacic.de



**P**lattform  
**U**mwelttechnik

Plattform Umwelttechnik e. V.

Türlenstraße 2

70191 Stuttgart

Tel: +49 711 99887033

Fax: +49 711 99887069

[pu@lvi.de](mailto:pu@lvi.de)

[www.pu-bw.de](http://www.pu-bw.de)