

100
BETRIEBE
FÜR
**RESSOURCEN-
EFFIZIENZ**
BADEN-WÜRTTEMBERG

Robert Bosch GmbH
Stuttgart

100 Betriebe für Ressourceneffizienz

Exzellenzbeispiele in Baden-Württemberg aus allen Teilen der Wirtschaft

**Praxisbeispiel der
Robert Bosch GmbH**

Re-Use von Maschinen, Anlagen und Einrichtungen

Robert Bosch GmbH – Werk Feuerbach, Stuttgart

Technik/Verfahrenstechnologie:

Organisation und Management

Maßnahme:

Systematische Weiter- und Wiederverwendung von Maschinen, Anlagen und Einrichtungen

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Bosch Gruppe hat sich zum Ziel gesetzt den relativen, auf die eigene Wertschöpfung bezogenen CO₂-Ausstoß bis zum Jahr 2020 um mindestens 35 % gegenüber dem Basisjahr 2007 zu verringern.

Vor diesem Hintergrund setzt das Unternehmen in allen Geschäftsbereichen auf Maßnahmen, die die Energie- und Materialeffizienz steigern und den Ausstoß von klimarelevantem Kohlendioxid senken. Im Werk Feuerbach wurde als Maßnahme zur Erreichung dieses Ziels ein Energiemanagement nach ISO 50001 aufgebaut.

Aufgrund des Produktionsauslaufs eines Produktes an mehreren Standorten und der damit verbundenen Aufgabe, die frei werdenden Maschinen mit einem Gesamtanschaffungswert von über 500 Mio. Euro intern und extern zu vermarkten, wurde im Jahre 2008 das Maschinen-Re-Use-Team gegründet.

Ziel war es, alle frei werdenden Maschinen aus dem Geschäftsbereich Diesel Systems an verschiedenen Fertigungsstandorten einer wirtschaftlichen Weiterverwendung zuzuordnen, diese weltweit zu koordinieren und somit die Neuinvestitionen zu reduzieren.

Herausforderung

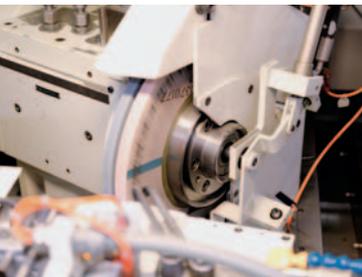
Um eine erfolgreiche und transparente Koordination der 25 Fertigungswerke von Bosch zu realisieren, mussten neue standardisierte Prozesse beschrieben, Dokumente erstellt, Verantwortlichkeiten festgelegt und diese durch Workshops implementiert werden. Das Maschinen-Re-Use-Team hat die Übersicht über das gesamte Produktportfolio, die Neuinvestitionen und die frei werdenden

Maschinen im Geschäftsbereich. Es muss eine treibende Rolle (Prozesse und Abwicklung) innerhalb der Organisation Diesel Systems bei der Weiterverwendung von Maschinen, Anlagen und Einrichtungen wahrnehmen. Um die Gleichwertigkeit der Anlagen aus dem Re-Use-Pool zu gewährleisten, soll bei der Investitionsentscheidung für eine Re-Use-Maschine der aktuelle Energiestandard neuer Maschinen als Vergleichsmaßstab herangezogen werden. Jede Maschine, die in die interne Vermarktung geht, sollte durch Nachrüstungen auf den aktuell höchsten technischen Standard gebracht werden, der beim jeweiligen Maschinentyp möglich und ökonomisch sinnvoll ist.

Nicht nur bei der Neu-Beschaffung von MAE (Maschinen, Anlagen und Einrichtungen) sondern auch bei Umbauten und Modifikationen in Höhe von mehr als 100.000 Euro kommt die sogenannte MAE-Checkliste-Energieeffizienz zum Einsatz. Die Checkliste enthält Maßnahmen, um den Energieverbrauch der wichtigsten Maschinen-Gruppen zu verbessern. Die Checkliste umfasst dabei 20 allgemeine Maßnahmen unabhängig vom Maschinentyp und Produktionsprozess, fünf spezifische Maßnahmen abhängig vom Maschinentyp und Produktionsprozess sowie fünf optionale lieferantenspezifische Maßnahmen.

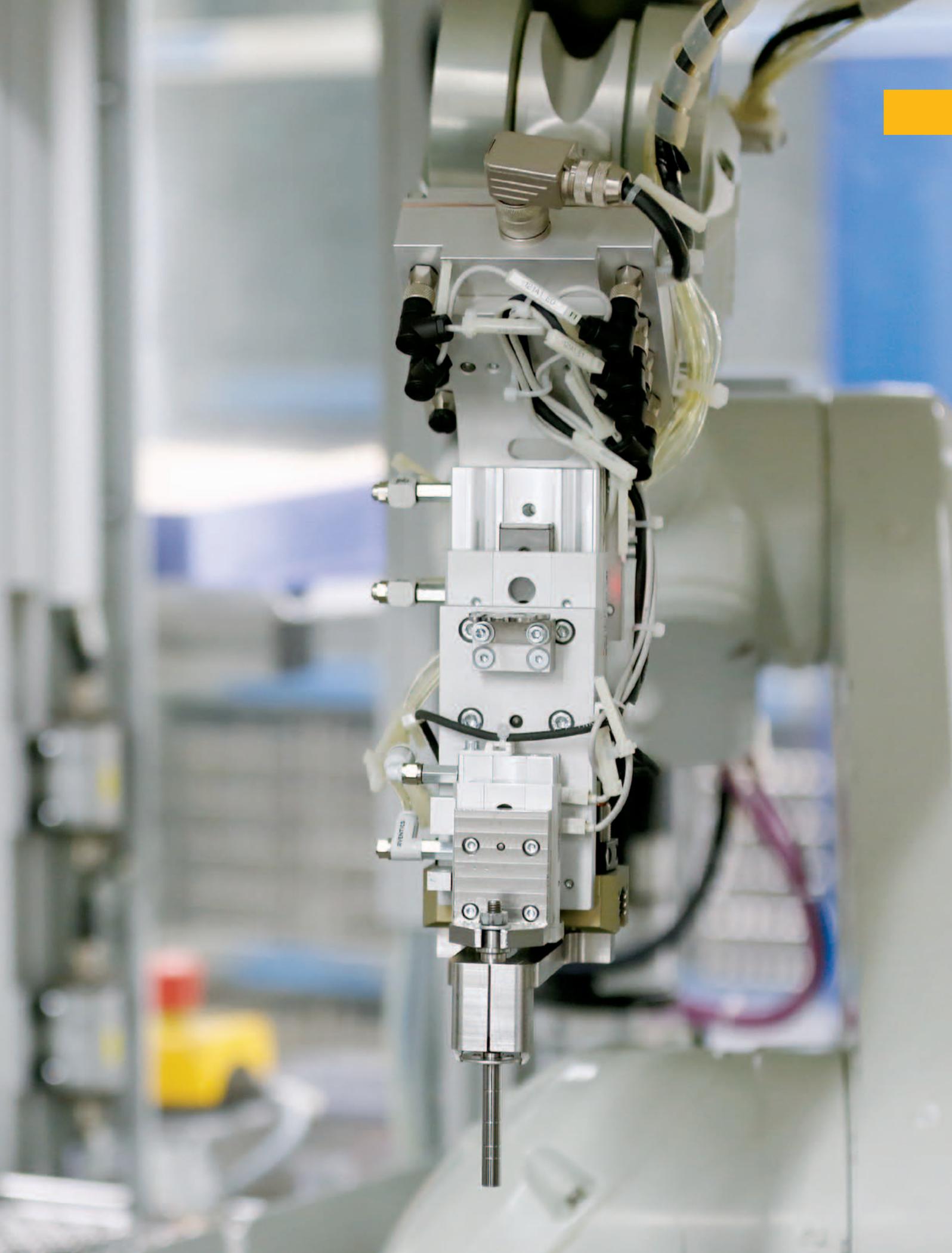
Idee

Zur Bewältigung der gestellten Herausforderungen sollte ein Expertenteam aufgestellt werden. Dieses Team sollte die weltweite Koordination aller frei werdenden Maschinen, Anlagen und Einrichtungen übernehmen, die Anfragen technisch auf Prozessebene bearbeiten und die Realisierung der Projekte, z. B. durch technische Beratung, unterstützen.

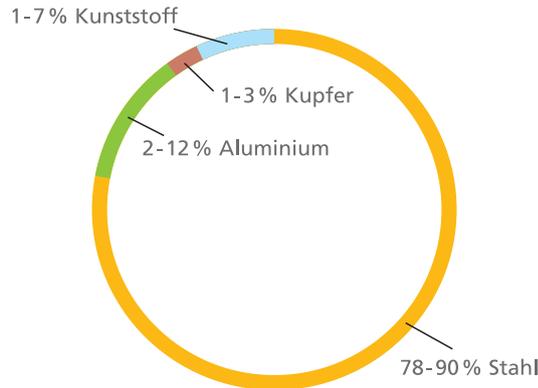


Prozess unbestimmte
Schneide – Schleiftechnik

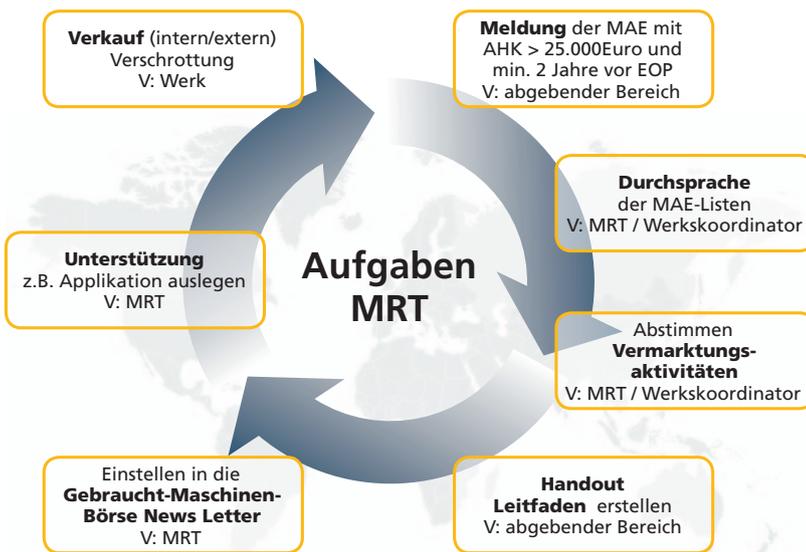
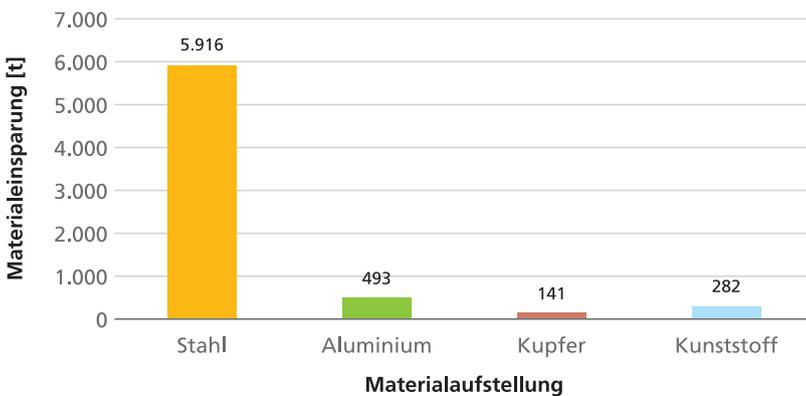
Bild rechts:
Prozess Sondermaschinen –
Handlingszelle



Materialanteile einer Werkzeugmaschine



Materialeinsparung durch Wiederverwertung



Umsetzung

Das Maschinen-Re-Use-Team besteht neben dem CO₂-Kordinator des Werkes und Mitarbeitern aus der kaufmännischen Abteilung aus Experten für folgende Fertigungsprozesse und -techniken: bestimmte/unbestimmte Schneide, Reinigungstechnik, Messtechnik, Abtragen und Montagetechnik. Es evaluiert regelmäßig den Maschinen- und Anlagenpark der Fertigungswerke.

Dazu findet mindestens einmal pro Quartal eine Regelkommunikation mit den Koordinatoren in den Fertigungswerken statt. Dabei wird eine Liste der im jeweiligen Werk vorhandenen Maschinen mit einem Anschaffungswert von mehr als 25.000 Euro mit einer zweijährigen Vorschau der bevorstehenden „End of Production“ durchgesprochen und abgeglichen. Die aufgelisteten Maschinen werden besprochen und die weiteren Vermarktungsschritte bzw. Projekte für eine Wiederverwendung, intern, extern oder Verschrottung, werden festgelegt und dokumentiert.

Interne Vermarktungsaktivitäten beinhalten die Versendung eines Newsletters, die Erstellung einer technischen Dokumentation (Handout) und das Einstellen der Maschine in die interne Gebrauchtmaschinenbörse. Bei der externen Vermarktung nutzt das Maschinen-Re-Use-Team das Vertriebsnetz von Bosch und eine öffentliche Online-Plattform. Informationen zu Ansprechpartnern in den Werken, zum Maschinen-Re-Use-Team und wichtige Dokumente, wie z. B. Prozessbeschreibungen und interne Vorschriften, werden auf der internen Kommunikationsplattform Bosch Connect veröffentlicht.

Aufgrund der Vermarktung über Ländergrenzen hinweg muss beim Verkauf von Maschinen jeweils die lokale Gesetzgebung beachtet werden. Bei relevanten Zoll- und Steuerthemen unterstützen die Experten vor Ort das Maschinen-Re-Use-Team. Die Berichterstattung zum Projektstatus erfolgt zweimal jährlich in einem Steuerkreis auf Bereichsvorstandsebene. Mittlerweile wurde das Maschinen-Re-Use-Team von der Idee zur festen Institution in der Organisation des Geschäftsbereichs.

Einsparungen

Durch die gezielten, weltweiten Vermarktungsaktivitäten von Bosch konnte das Maschinen-Re-Use-Team seit dem Jahr 2009 1.565 Maschinen einer Wiederverwendung zuführen. Das entspricht einer Vermeidung von Neuinvestitionen von mehr als 260 Mio. Euro. Die Cash-Einsparung, d. h. Einsparung abzüglich der Vermeidung der Neuinvestition, der internen Projektkosten sowie der Überholungskosten, beträgt 188 Mio. Euro.

Die Wiederverwendung der Maschinen vereint wirtschaftlichen Erfolg, umweltbewusstes Handeln und Ressourceneffizienz. Dies spiegelt sich auch in der Materialeinsparung von 6.000 t Stahl, 500 t Aluminium, 141 t Kupfer und 282 t Kunststoff wider. Die Wiederverwendung einer Maschine mit einem Stahlanteil in Höhe von 4,5 t führt laut Angaben des Stahlinstituts VDEh zur Vermeidung von bis zu 6 t CO₂-Emissionen, 33 m³ Wasserverbrauch und bis zu 20 MWh Primärenergieverbrauch in der Rohstahlerzeugung in Deutschland. Da neben dem Materialanteil des Stahls noch weitere Materialien und Verarbeitungsprozesse eingespart werden, dürfte der gesamte ökologische Nutzen noch weitaus größer sein.

Lernziel

Die Wiederverwendung von Maschinen, Anlagen und Einrichtungen ist eine bedeutende Option für Wirtschaft und Umwelt. Um dieses Potenzial nutzen zu können, ist allerdings ein Umdenken bei allen Beteiligten notwendig. Zukünftig steht die noch engere Zusammenarbeit mit den Erzeugnis-Leitwerken im Fokus. Diese weist zusätzliche Chancen für einen bereichsübergreifenden Einsatz von Re-Use-Maschinen bereits im Planungsstadium auf, da diese Abteilungen für die weltweite Koordination verantwortlich sind.

Zudem fließen die Erfahrungen von anderen Energieeffizienzprojekten bei der Bewertung der Gebrauchtmaschinen mit ein. Da Maschinen bei Bosch generell regelmäßig einen Energieeffizienzcheck durchlaufen und gege-

benenfalls aufgerüstet werden, gehen die Maschinen in der Regel auf hohem technischem Stand in den Re-Use-Prozess. Die Re-Use-Aktivitäten können auf andere Unternehmen transferiert werden, jedoch basiert der Erfolg vor allem auf Experten-Know-how in Verbindung mit der strategischen Ausrichtung und Unterstützung des oberen Managements.

Unternehmen

Das Werk Feuerbach der Robert Bosch GmbH blickt auf eine über 100-jährige Geschichte zurück und ist in den ältesten und größten Bosch-Standort Stuttgart-Feuerbach eingebettet. Seit 1927 werden hier Dieseleinspritzpumpen gefertigt, die noch heute das charakteristische Hauptprodukt darstellen. In teils historischen Gebäuden fertigt eine hoch qualifizierte Belegschaft aus 38 Nationen in exzellenten Prozessen Präzisionsprodukte, die allerhöchsten Ansprüchen genügen und Dieselmotoren zu größtmöglicher Umweltfreundlichkeit bei maximaler Leistungsentfaltung verhelfen. Im Werk Feuerbach trifft Tradition auf Moderne, Mensch auf Maschine, Bewährtes auf Neues. Den starken Willen, die Zukunft aktiv zu gestalten und das gleichzeitige Bekenntnis zum Fertigungsstandort Deutschland spiegelt das Leitbild des Werks Feuerbach wider: Wir. Machen. Zukunft.



Luftaufnahme Werk Feuerbach



BOSCH
Technik fürs Leben

Robert Bosch GmbH – Werk Feuerbach

Wernerstraße 51
D-70469 Stuttgart
www.bosch.com
Ralf Münter
ralf.muenter@de.bosch.com

Das Projekt „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ wurde 2013 von der Allianz für mehr Ressourceneffizienz zwischen den führenden Wirtschaftsverbänden des Landes Baden-Württemberg und der Landesregierung initiiert. Zu der Allianz gehören das Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, der Landesverband der Baden-Württembergischen Industrie e.V. (LVI), der Baden-Württembergische Industrie- und Handelskammertag e. V. (BWIHK), der Verband der Chemischen Industrie e. V. (VCI), Landesverband Baden-Württemberg, der Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbauer Baden-Württemberg (VDMA) und der Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie (ZVEI), Landesstelle Baden-Württemberg.

Das Projekt wird gemeinsam vom Institut für Industrial Ecology (INEC) an der Hochschule Pforzheim, der Landesagentur Umwelttechnik BW und dem Institut für Arbeitswissenschaften und Technologiemanagement (IAT) der Universität Stuttgart durchgeführt. Die präsentierten Beispiele wurden sorgfältig geprüft und von einer Jury aus Mitgliedern der beteiligten Allianzpartner ausgewählt.

Die Initiative soll aufzeigen, wie Ressourceneffizienz konkret umgesetzt werden kann und welcher Nutzen damit verbunden ist. Sie wird die bisherigen Aktivitäten zur Ressourceneffizienz im Land mit konkreten, vorzeigbaren Ergebnissen unterstützen und auf die operative Handlungsebene bringen. Damit sollen weitere Unternehmen zum Mitmachen gewonnen werden.

Die 100 Exzellenzbeispiele sollen über Baden-Württemberg hinaus Strahlkraft entfalten und die Leistungsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft unterstreichen. Ziel ist es, die Exzellenzbeispiele repräsentativ, öffentlichkeitswirksam und beispielgebend hervorzuheben und darzustellen.

Weitere Informationen über das Projekt:

www.100betriebe.pure-bw.de

Kontakt zum Projektteam:

Prof. Dr. Mario Schmidt,
E-Mail: mario.schmidt@hs-pforzheim.de

Dr.-Ing. Hannes Spieth,
E-Mail: hannes.spieth@umwelttechnik-bw.de

Die Seiten sind ein Auszug aus dem Buch

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Joa Bauer, Christian Haubach: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 1 - Praxisbeispiele aus der produzierenden Wirtschaft. Verlag Springer Spektrum 2017.

www.springer.com/de/book/9783662533666

Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes FZK L75 14008-10 mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT