

---

**Statements der Allianzpartner****Eine Chance für Wirtschaft und Umwelt**

Franz Untersteller

VII

**100-mal Beispiel geben für Ressourceneffizienz**

Hans-Eberhard Koch

VII

**In der chemischen Industrie eine Selbstverständlichkeit**

Thomas Mayer

VIII

**Exzellenz im Maschinen- und Anlagenbau**

Dietrich Birk

VIII

**Viele „Hidden Champions“ im Ländle**

Steffen Auer

IX

**Ressourceneffizienz: Eine strategische Notwendigkeit**

Wolfgang Wolf

IX

---

**Einleitung****Über Ressourceneffizienz auch kommunizieren**

Mario Schmidt

XI

---

**TEIL I - Einführung in das Thema**

---

**1 Ressourceneffizienz in der Industriegesellschaft**

3

Ausgangssituation

3

Wirtschaftliche und politische Entwicklung

7

Auszug aus dem Annex zur Abschlusserklärung G7-Gipfel 7.–8. Juni 2015

10

Begrifflichkeiten nach der VDI-Richtlinie 4800

13

Ziele der Ressourceneffizienz

16

---

**2 Ansätze zur betrieblichen Ressourceneffizienz**

27

Das Unternehmen als Teil des Ganzen

27

Mögliche Maßnahmen im Überblick

32

Die Maßnahmen im Einzelnen

34

---

**3 Methoden und Instrumente**

39

Analysemethoden zur Ressourceneffizienz

39

Analysemethoden zur Energieeffizienz

44

---

**4 Ressourceneffizienz als Exportprodukt**

47

---

**5 Das 100-Betriebe-Projekt**

51

Erklärung der Allianz für mehr Ressourceneffizienz Baden-Württemberg

52

## TEIL II - Unternehmensbeispiele

### Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden

---

Aufbereitung von unverkäuflichem Vorsiebmaterial durch Trockenwäsche  
**Eduard Merkle GmbH & Co. KG**  
**Steinbruch Michelreibershalde, Blaubeuren-Altental** 58

Nassklassierung anstatt Entsorgung über Deponien  
**Heinrich Feess GmbH & Co. KG, Kirchheim unter Teck** 62

### Lebensmittelindustrie

---

Mit Molke als Energieträger zur ersten Null-Energie-Käserei  
**Käserei Monte Ziego, Teningen** 66

### Textilindustrie

---

Recot<sup>2</sup>® – Spinnverfahren für recycelte Baumwolle  
**Gebrüder Otto GmbH & Co. KG, Dietenheim** 70

Gefilterte, energetische Ressourceneffizienz  
**Junker-Filter GmbH, Sinsheim** 74

Ressourceneffizienz durch Mitarbeiterkompetenz  
**Laupheimer Kokosweberei GmbH & Co. KG (LAKO), Laupheim** 78

### Holzindustrie

---

Ressourceneffizienz bei Bestandsfenstern und im Denkmalschutz  
**Holzmanufaktur Rottweil GmbH, Rottweil** 82

Ressourcenschonende Produktion von Holz-Sprossenstehleitern  
**KRÄMER GmbH, Metzingen** 86

### Papierindustrie

---

Neue Drucktechnologie zu Karton gebracht  
**August Faller GmbH & Co. KG, Waldkirch und**  
**Heidelberger Druckmaschinen AG, Heidelberg** 90

### Chemische Industrie

---

Mit weniger mehr reinigen: VOC-konforme Behälterreinigung  
**Emil Frei GmbH & Co. KG, Bräunlingen** 94

Umweltfreundliche Beschichtung durch Lackfolientechnik  
**Karl Wörwag Lack- und Farbenfabrik GmbH & Co. KG, Stuttgart** 98

Phenolrückgewinnung aus Abwasser  
**Rhein Chemie Additives, Standort Mannheim** 102

Weniger Rohstoffverluste und mehr Präzision durch automatisierte Dosierung  
**Zeller + Gmelin GmbH & Co. KG, Division Druckfarben, Eislingen/Fils** 106

## Pharmazeutische Industrie

---

Optimierung der Abwasserbehandlungsanlage  
**Teva Deutschland, Standort Ulm** 110

## Gummi- und Kunststoffindustrie

---

Gummimatten aus Altreifenrecyclat  
**matteco GmbH, Kappelrodeck** 114

## Herstellung von Glas und Keramik

---

Ressourceneffizienz bei Premium Design dank neu entwickeltem,  
innovativem Werkstoff  
**Duravit AG, Forschung und Entwicklung, Hornberg** 118

## Metallverarbeitende Industrie

---

Regranulator für Kunststoffabfälle  
**Brugger GmbH, Hardt** 122

Angussreduzierung beim Warmkammerdruckguss von Magnesiumlegierungen  
**C&C Bark GmbH, Schömburg, Oskar Frech GmbH & Co. KG, Schorndorf  
und Festool GmbH, Wendlingen** 126

Abfallfreies Rollier- und Umformverfahren zur Herstellung von  
hochtemperaturfesten metallischen Formdichtringen  
**ElingKlinger AG, Dettingen/Erms** 130

Ölreinigung senkt Kosten und reduziert Ressourcenverbrauch  
**fischerwerke GmbH & Co. KG, Waldachtal** 134

Ressourceneffiziente Herstellung mechanischer Verbindungselemente  
**HEWI G. Winker GmbH & Co. KG, Standort Spaichingen** 138

Materialeffizienz mit Profil  
**Protektorwerk Florenz Maisch GmbH, Gaggenau** 142

Ganzheitliches Produktionssteuerungsmodell zur Material- und Energieeinsparung  
**Rieber GmbH & Co. KG, Reutlingen** 146

Re-Use von Maschinen, Anlagen und Einrichtungen  
**Robert Bosch GmbH – Werk Feuerbach, Stuttgart** 150

Hybride Bauteilfertigung – Schmieden und Metall 3D-Druck in Kombination  
**Rosswag GmbH, Rosswag Engineering, Pfinztal** 154

Automatische Pressenabschaltung  
**SCHEUERMANN + HEILIG GmbH, Buchen-Hainstadt** 158

Umsetzung einer hocheffizienten Wärmebehandlungslinie  
**SHU-Schwäbische Härtetechnik Ulm GmbH & Co. KG, Ulm** 162

Der neue tsf Tauchraum: Einen Fertigungsprozess effizienter, umwelt- und  
mitarbeiterfreundlicher gestalten.  
**tsf Tübinger Stahlfeinguss Franz Stadtler GmbH & Co. KG, Tübingen** 166

---

## **Metallverarbeitende Industrie**

---

Vermeidung von Wertschöpfungsverlusten durch ganzheitliche Materialeffizienz  
**Wezel GmbH Kaltumform-Technik, Frickenhausen** 170

Helix-Schweiß-Prozess  
**Witzenmann GmbH, Standort Pforzheim** 174

## **Feinmechanische Industrie**

---

Anguss – Rückführung bei der Herstellung von Sicherungsschrauben  
**OBE Ohnmacht & Baumgärtner GmbH & Co. KG, Ispringen** 178

## **Herstellung von Mess- und Kontrollinstrumenten**

---

Wiederaufbereitung von Wasserzählern – von der Einzelmaßnahme zum ganzheitlichen Unternehmenskonzept  
**Lorenz GmbH & Co. KG, Schelklingen-Ingstetten** 182

## **Elektroindustrie**

---

Ressourceneffizienz durch Rückführung von Schmierstoffen  
**ABB STOTZ-KONTAKT GmbH, Heidelberg** 186

Energieeffizientes Produktionsgebäude & Zentrale Standortenergieversorgung  
**ebm-papst Mulfingen GmbH & Co. KG, Standort Hollenbach** 190

Optimierte Energie- und Datenübertragung über Schleifringe  
**Hirschmann Automation and Control GmbH**  
**Mobile Machine Control Solutions (MCS), Ettlingen** 194

Konsequente, nachhaltige Nutzung von Prozesswärme  
**WERMA Signaltechnik GmbH + Co. KG, Rietheim-Weilheim** 198

## **Maschinenbau**

---

Energieeffizienz und Kostenersparnis durch Abwärme-Reduktion bei der Kunststoffverarbeitung  
**ANDREAS STIHL AG & Co. KG, Waiblingen** 202

Von spanender Fertigung zur Kaltumformung  
**Felss Shortcut Technologies, Standorte Königsbach-Stein und Bretten-Gölshausen** 206

Ganzheitliche Ressourceneffizienz in Fabrikplanung und -betrieb  
**Festo AG & Co. KG, Technologiefabrik Scharnhausen** 210

Von der Faser direkt zum Formteil  
**Fiber Engineering GmbH, Karlsruhe** 214

Neue sensorbasierte Steuerung von Spülbäder-Kaskaden in der Lackiertechnik  
**John Deere GmbH & Co. KG, Standort Bruchsal** 218

Ressourceneffizienz durch Hinzufügung – additiver Leichtbau für die Industrie 4.0  
**Jomatik GmbH, Tübingen** 222

Ressourcenschonender Verpackungsprozess: Unser Anspruch treibt Innovationen voran!  
**Mosca GmbH, Waldbrunn** 226

## Automobilindustrie

---

Widerstandspunktschweißen leicht gemacht <b>AUDI AG, Neckarsulm</b>	230
Prozesskette NANOSLIDE® <b>Daimler AG, Stuttgart und Gebr. Heller Maschinenfabrik GmbH, Nürtingen</b>	234
Systematische Energieeffizienzverbesserung von Lüftungsanlagen <b>EvoBus GmbH, Standort Mannheim</b>	238

## Möbelindustrie

---

Die perfekte Welle – Flachfasern und Unternehmensprozesse in Form gebracht <b>GETA mbH, Wangen-Niederwangen</b>	242
Weniger ist mehr – Optimierung mit der Finite Elemente Methode <b>Interstuhl Büromöbel GmbH &amp; Co. KG, Meßstetten-Tieringen</b>	246

## Medizintechnik

---

Reduzierung des Hartmetallverbrauchs durch Echtzeitregelung <b>ulrich GmbH &amp; Co. KG (ulrich medical), Ulm und Schülerforschungszentrum Südwestfalen (SFZ), Bad Saulgau</b>	250
---	-----

## Energieversorgung

---

Prozessabwärme aus der Raffinerie für die Fernwärmeversorgung in Karlsruhe <b>Mineraloelraffinerie Oberrhein GmbH &amp; Co. KG (MiRO) und Stadtwerke Karlsruhe GmbH, Karlsruhe</b>	254
OptiMa - Energieeffizienz im Heizkraftwerk Mannheim <b>MVV Umwelt GmbH, Mannheim</b>	258

## Recyclingindustrie

---

System- und Technologieentwicklung für Triebwerks- und Fahrwerksrecycling von Flugzeugen in Baden-Württemberg <b>CRONIMET Ferroleg. GmbH, Karlsruhe</b>	262
---	-----

## Bauindustrie

---

Flüssigboden aus Recyclingmaterial – stationäre und mobile Produktion <b>SOILTEC GmbH &amp; Co. KG, Ulm</b>	266
--	-----

## Anhang

---

Mitglieder der Jury	272
Autorenverzeichnis	273
Quellen	276
Alphabetisches Verzeichnis der Unternehmen	278
Bildverzeichnis	280