

Berichtsblatt

1. ISBN oder ISSN -	2. Berichtsart (Schlussbericht oder Veröffentlichung) Schlussbericht		
3. Titel 100 Betriebe und mehr für Ressourceneffizienz			
4. Autor(en) [Name(n), Vorname(n)] Schmidt, Mario Haubach, Christian Preiß, Marlene Vogt, Alexandra Spieth, Hannes Bauer, Joa		5. Abschlussdatum des Vorhabens 31.12.2022	6. Veröffentlichungsdatum -
8. Durchführende Institution(en) (Name, Adresse) Hochschule Pforzheim (Projektleitung) Institut für Industrial Ecology (INEC) Tiefenbronner Straße 65 75175 Pforzheim Umwelttechnik BW GmbH Landesagentur für Umwelttechnik und Ressourceneffizienz Baden-Württemberg Kleiner Schlossplatz 13 70173 Stuttgart		7. Form der Publikation -	
12. Fördernde Institution (Name, Adresse) Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg Kernerplatz 9 70182 Stuttgart		9. Ber. Nr. Durchführende Institution -	
16. Zusätzliche Angaben -		10. Förderkennzeichen L75 20116 L75 20117	
17. Vorgelegt bei (Titel, Ort, Datum) Projektträger Karlsruhe (PTKA), Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Hermann-von-Helmholtz-Platz 1, 76344 Eggenstein-Leopoldshafen		11. Seitenzahl 73 (inkl. Anhang)	
13. Literaturangaben 44		14. Tabellen 27 (inkl. Anhang)	
15. Abbildungen 20 (inkl. Anhang)		16. Zusätzliche Angaben -	

18. Kurzfassung

Kurzbeschreibung der Forschungsergebnisse

Das Projekt „100 Betriebe und mehr für Ressourceneffizienz“ knüpft an die Projekte „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ und „100PLUS Betriebe für Ressourceneffizienz“ an. Ziel aller drei Projekte ist es, erfolgreich umgesetzte Ressourceneffizienzmaßnahmen aus produzierenden Unternehmen in Baden-Württemberg zu finden, zu bewerten, auszuwählen und der Öffentlichkeit zugänglich zu machen sowie Unternehmen, die sich im Bereich Ressourceneffizienz engagieren, zu vernetzen. Insbesondere die Einsparungen, die durch die Maßnahmen realisiert wurden, sollen veröffentlicht werden. Der Schwerpunkt lag auf Maßnahmen in der Produktion, die zu einer Steigerung der Materialeffizienz geführt haben.

Im Projekt kamen weitere 23 Fallbeispiele von 24 Unternehmen hinzu, die gesammelt in Form einer Broschüre mit dem Titel „100 Betriebe für Ressourceneffizienz Band 3 – Praxisbeispiele und Klimabilanz“ veröffentlicht wurden.

Für die Maßnahmen aus den Fallbeispielen wurde ihr Beitrag zum Klimaschutz in Form von eingesparten THG-Emissionen berechnet. Dadurch kann aufgezeigt werden, welchen Beitrag zum Klimaschutz produzierende Unternehmen durch Ressourceneffizienzmaßnahmen leisten und welche Rolle Materialien dabei spielen. Durch die 23 Fallbeispiele werden pro Jahr ca. 86.000 t CO₂e eingespart. Materialeitig stammen die größten Beiträge dabei von eingesparten Metallen und Kunststoffen. Die Bilanzierung erfolgte in Form eines Vorher-Nachher-Vergleichs. Zur umweltseitigen Bewertung der physischen Material- und Energieeinsparungen wurden Emissionsfaktoren aus der Ökobilanzdatenbank ecoinvent 3.7 herangezogen.

Neben den Minderungsbeiträgen der Maßnahmen konnten anknüpfend an die bestehenden Fallbeispiele mittels einer qualitativen Inhaltsanalyse der Fallbeispielbeschreibungen Erkenntnisse zu den Motivatoren der Maßnahmen sowie vorhandenen Schwierigkeiten gewonnen werden. Die wesentlichen Motivatoren der Maßnahmen sind Potenziale zur Verbesserung der Kosteneffizienz, Potenziale zur Verbesserung der technischen Effizienz von Prozessen sowie die Reduktion der Umweltwirkungen von Produktionsprozessen. Auf der Seite der Hemmnisse mussten in den Fallbeispielen vor allem technologische Hemmnisse wie etwa der Mangel an geeigneten Technologien oder die Integration der Maßnahmen in die vorhandene Produktionsumgebung überwunden werden. Eng damit verbunden sind auf wirtschaftlicher Seite Befürchtungen von versteckten Kosten durch die Maßnahme sowie

Produktionsunterbrechungen oder -störungen. In den Fallbeispielen erwies sich insbesondere die Zusammenarbeit mit Maschinen- und Anlagenbauern als hilfreich, um technologische Hemmnisse zu überwinden. Dadurch konnten maßgeschneiderte Lösungen entwickelt und die Integration der Maßnahme sorgfältig geplant werden. Es sollte daher auf eine Vernetzung und einen Austausch von Unternehmen entlang von Wertschöpfungsketten hingewirkt werden.

Darüber hinaus wurden durch Interviews mit Unternehmensvertreterinnen und -vertretern erste Einblicke in das Effizienzverständnis von Unternehmen sowie die Wahrnehmung von Effizienz und Resilienz gewonnen. Das Effizienzverständnis der Unternehmen ist vorwiegend vom klassischen Verständnis von Nutzen zu Aufwand gekennzeichnet, aber auch Lean-Einflüsse finden sich wieder. Die Unternehmensvertreterinnen und -vertreter sind der Meinung, dass Effizienz und Resilienz übereinander gebracht werden müssen, es fehlt jedoch an konkreten Ansätzen für die praktische Umsetzung.

Welche Fortschritte ergeben sich für die Wissenschaft und/oder Technik durch die Forschungsergebnisse?

Mittels der neu hinzugekommenen Fallbeispiele konnten die regionale Abdeckung, die Branchenabdeckung sowie die Abdeckung der Strategien zur Steigerung der Ressourceneffizienz aus der VDI 4800 erweitert werden. So ist es nun möglich, nahezu jede Strategie aus der Norm an einer konkreten Maßnahme darzustellen inklusive Vorgehen, Einsparungen und Erkenntnissen.

Anhand der Fallbeispiele kann der Beitrag von produzierenden Unternehmen zum Klimaschutz an konkret umgesetzten Maßnahmen dargestellt werden sowie der Minderungsbeitrag der verschiedenen eingesparten Materialien aufgezeigt werden.

Die Analyse von Treibern und Hemmnissen konnte auf weitere Beispiele ausgedehnt werden.

Es ergibt sich darüber hinaus ein Einblick in das Verständnis von Effizienz und Resilienz in Unternehmen. Hier wurde deutlich, dass Unternehmen Konzepte benötigen, die dazu beitragen, Effizienz und Resilienz in Unternehmensaktivitäten zu vereinen.

Nutzen, insbesondere praktische Verwertbarkeit der Ergebnisse und Erfahrungen

Die 23 Fallbeispiele wurden zusammen mit einem Kapitel zur Bilanzierung von Treibhausgasemissionen in Form einer Broschüre veröffentlicht. Darüber hinaus stehen sie online im ExzellenzAtlas der Umwelttechnik BW der Öffentlichkeit zur Verfügung und können so anderen Unternehmen innerhalb und außerhalb Baden-Württembergs als Vorbild und Inspiration dienen. Im Zuge des Projekts wurde ein Leitfaden zum Thema betriebliche Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung erarbeitet, der Unternehmen beim Einstieg in das Thema sowie der Umsetzung von Maßnahmen unterstützen soll. Mittels der gesammelten Fallbeispiele können darin verschiedene Strategien zur Steigerung der Ressourceneffizienz mit konkreten Praxisbeispielen sowie realisierten Einsparungen dargestellt werden.

Konzept zum Ergebnis- und Forschungstransfer auch in projektfremde Anwendungen und Branchen

Mit dem Leitfaden ist ein Hilfsmittel entstanden, das über das Projekt hinaus auch von anderen Unternehmen genutzt werden kann, um Ressourceneffizienz in die breite Umsetzung zu bringen. Vom nun vorhandenen Pool an Best-Practice Beispielen aus verschiedenen Branchen können weitere Projekte und Initiativen profitieren. Das entstandene Netzwerk von Unternehmen ermöglicht einen Austausch zum Thema Ressourceneffizienz über unterschiedliche Branchen hinweg. Unternehmen, die sich am Projekt beteiligt haben, bringen sich teilweise auch in anderen Forschungsprojekten ein oder haben sich bereits eingebracht.

19. Schlagwörter

-

20. Verlag

-

21. Preis

-