

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

100 Betriebe für Ressourceneffizienz

Exzellenzbeispiele in Baden-Württemberg aus allen Teilen der Wirtschaft

**Praxisbeispiel der
RECOSOIL Recycling GmbH und
Konradin Druck GmbH**

RECOSOIL Recycling GmbH
Überlingen
Konradin Druck GmbH
Leinfelden-Echterdingen



Recycling flüssiger Medien durch Membrantechnologie

**RECOSOIL Recycling GmbH, Überlingen und
Konradin Druck GmbH, Leinfelden-Echterdingen**

Technik/Verfahrenstechnologie:
Mehrstufige Membrantechnologie

Maßnahme:

Recycling von Lösungsmittel und flüssigen Medien

Ausgangslage und Zielsetzung

Die Druckindustrie ist zur Reinigung ihrer Maschinen auf große Mengen komplexer technischer Lösungsmittel angewiesen, die mit hohen Kosten verbunden sind. Die nach der Reinigung verschmutzten Lösungsmittel werden im Anschluss oft thermisch verwertet – wodurch sich zwar in begrenztem Maß Energie zurückgewinnen lässt, aber das Medium selbst und die darin enthaltenen wiederverwertbaren Bestandteile verloren gehen. Mit diesem ineffizienten Prozess sah sich Hellmut Funk – schon seit den 1990er-Jahren in der Druckbranche tätig – stetig konfrontiert. Vor diesem Hintergrund gründete er 1996 die RECOSOIL Recycling GmbH mit dem Ziel, ein Recyclingsystem für verschmutzte Lösungsmittel-Wassergemische aus Druckereien mit Bürstendrucktuchwaschanlagen zu schaffen. Das RECOSOIL-Recycling-System hilft Druckereien seither nachhaltig zu handeln und gleichzeitig Kosten zu sparen.

Ein Kunde der RECOSOIL Recycling GmbH ist die Konradin Druck GmbH, die in Leinfelden-Echterdingen Kataloge, Zeitschriften und Akzidenzdrucke im Offsetdruckverfahren produziert. Für den Reinigungsprozess der Maschinen benötigt die Druckerei monatlich 1.000 l Lösungsmittel. Diese werden jedoch nicht thermisch verwertet, sondern wiederaufbereitet und anschließend in den Produktionsprozess zurückgeführt. Je nach Zustand des Lösungsmittels können mindestens 80 % des eingesetzten Lösungsmittels wiederverwendet werden und beachtliche ökonomische und ökologische Vorteile realisiert werden. Neben der Konradin Druck GmbH profitieren auch zahlreiche Druckereien in Deutschland und Österreich vom RECOSOIL-System.

Herausforderung

Bei den eingesetzten Lösungsmitteln handelt es sich um ein mit Inhibitoren und Additiven versetztes Rohölprodukt. Nach dem Reinigen der Maschinen in der Druckerei befinden sich Wasser, Bindemittel, Pigmente und Papierstaub im Lösungsmittel. Diese Rückstände müssen entfernt werden, um das Lösungsmittel wiederverwenden zu können. Für RECOSOIL bestand die Herausforderung bei der Entwicklung eines Verfahrens darin, eine Aufbereitungstechnik zu finden, welche die Funktion des technisch hochwertigen Lösungsmittels erhält und im Gegensatz zu einer Destillation die wichtigen Additive und Inhibitoren nicht zerstört, denn nur dann kann es problemlos in der Produktion wiedeingesetzt werden.

Idee

Anstatt die teuren Lösungsmittel nach einmaliger Nutzung thermisch zu verwerten, wollte Hellmut Funk nach einem nachhaltigeren Verfahren suchen. Zusammen mit einem Partner fand er dieses in der Anwendung einer speziellen Membrantechnologie: Diese ist in der Lage, das genutzte Lösungsmittel von den genannten Rückständen zu befreien ohne die wichtigen Bestandteile zu schädigen, wodurch es anschließend wiederverwendet werden kann.

Umsetzung

Nach der erfolgreichen Entwicklung und Erprobung der Technologie, für die RECOSOIL auch ein Patent angemeldet hat, wurde zunächst eine mobile Lösung auf den Markt gebracht. Dabei wurden die Lösungsmittel direkt vor Ort bei den Kunden aufbereitet. Innerhalb kurzer Zeit nahm das Interesse am Angebot von RECOSOIL stark zu, so dass die



Papier-Rollenlager

Bild rechts:
Druckfarbe mit der das Papier
bedruckt wird





Leitstand einer Offsetdruckmaschine bei Konradin Druck



Heatset-Rotationsdruckmaschine Konradin Druck



Ausschnitt der RECOSOIL- Produktion bei Südöl

Kapazitäten der mobilen Lösung nicht mehr ausreichen, um allen Kundenanfragen nachzukommen. Daher musste ein Partner für einen dauerhaften Produktionsstandort gefunden werden.

Die SÜDÖL GmbH in Eisingen/Fils konnte hierfür als Produktionspartner gewonnen werden und setzt seit nunmehr 19 Jahren das RECOSOIL-Recycling-System technisch um. Die Qualität des recycelten Produkts wird ebenfalls im Labor vom Produktionspartner SÜDÖL überprüft, um sicherzustellen, dass es sich qualitativ auf dem Niveau von unbenutztem Lösungsmittel befindet. Die Bereiche Vertrieb, Entwicklung und Marketing werden seit jeher erfolgreich von Überlingen aus gesteuert.

Die Konradin Druck GmbH nimmt seit rund fünf Jahren die Recycling-Dienstleistung der RECOSOIL GmbH erfolgreich in Anspruch: Durchschnittlich werden im Monat 1.000 l an verschmutztem Lösungsmittel vor Ort gesammelt und anschließend zur Aufbereitung an den Produktionsstandort in Eisingen gebracht. Bei der nächsten Abholung von verunreinigtem Lösungsmittel wird das recycelte wieder angeliefert.

Einsparungen

Von der Konradin Druck GmbH werden jährlich 12.000 l gebrauchtes Lösungsmittel dem Aufbereitungsprozess zugeführt, daraus entstehen etwa 9.600 l aufbereitetes Lösungsmittel. Im Zuge der Aufbereitung entstehen Treibhausgas-Emissionen durch den Hin- und Rücktransport, die Absaugung, die Ultrafiltration und den Einsatz von Flockungschemikalien. Insgesamt betragen die mit der Aufbereitung verbundenen Emissionen 0,6 t CO₂e pro Jahr. Bei der Produktion von 9.600 l Neuware würden hingegen 5,2 t CO₂e entstehen. So werden durch die Maßnahme jährlich etwa 4,6 t CO₂e vermieden.

Lernziel

Das Recycling des eingesetzten Lösungsmittels leistet einen wichtigen Beitrag zur Realisierung von ökonomischen und ökologischen Einsparungen innerhalb der Druckbranche. Abseits der Druckbranche ist RECOSOIL stetig auf der Suche nach weiteren Anwendungsbereichen für seine Technologie, damit auch andere Branchen davon profitieren können. Hierfür muss noch viel Aufklärungs- und Überzeugungsarbeit geleistet werden, denn



Werkhof Südöl



Chemisches Prüflabor

trotz der hochwertigen Qualität des Lösungsmittels haben recycelte Produkte oft noch nicht die gleiche Markt- und Kundenakzeptanz wie Neuware.

Unternehmen

Die RECOSOIL Recycling GmbH wurde 1996 von Hellmut Funk in Überlingen gegründet. Seit jeher fühlt sich das Unternehmen dem Ziel verpflichtet, ökologisch orientierte Innovationen zu entwickeln, die sich für den Kunden wirtschaftlich sinnvoll einsetzen lassen. Das war Mitte der 1990er-Jahre noch harte Pionierarbeit. Inzwischen zählen seit vielen Jahren die größten Unternehmen der deutschen Druckbranche zu den Kunden von RECOSOIL. Kundenzufriedenheit hat bei RECOSOIL oberste Priorität.

Unter dem Dach der renommierten Konradin Mediengruppe ist die Druckerei Konradin Druck GmbH am Standort Leinfelden bei Stuttgart heute eine der effizientesten Rollenoffsetdruckereien in Deutschland. Mit einer hochmodernen Produktionsausstattung werden Druckaufträge auf Rollendruckmaschinen mit 16 und 72 Seiten oder Bogendruckmaschinen produziert.

RECOSOIL
Recycling GmbH

**konradin
druck**

intelligent
Medien
produzieren

Alle Bildrechte liegen
beim Unternehmen und
rheinfoto – stock.adobe.com

RECOSOIL Recycling GmbH
Obertorstraße 5
D-88622 Überlingen
www.recosoil.de
Hellmut Funk
funk@recosoil.de

Konradin Druck GmbH
Kohlhammerstraße 1-15
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
druck@konradin.de
www.konradin-druck.de

Das Projekt „100 Betriebe für Ressourceneffizienz“ wurde 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 Verband Unternehmer Baden-Württemberg e. V. (UBW), 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 und der Landesagentur Umwelttechnik BW (UTBW) durchgeführt. Die präsentierten Beispiele wurden sorgfältig geprüft und von einer Jury aus Mitgliedern der beteiligten Allianzpartner ausgewählt.

Die Initiative zeigt auf, wie Ressourceneffizienz konkret umgesetzt werden kann und welcher Nutzen damit verbunden ist. Sie unterstützt die bisherigen Aktivitäten zur Ressourceneffizienz im Land mit konkreten, vorzeigbaren Ergebnissen und bringt sie auf die operative Handlungsebene. Damit werden weitere Unternehmen zum Mitmachen motiviert. Über 100 Exzellenzbeispiele wurden bereits ausgezeichnet und in zwei Büchern im Springer Verlag veröffentlicht. Die Zahl der Exzellenzbeispiele soll kontinuierlich erweitert werden. Ziel ist es, ein Exzellenznetzwerk aufzubauen, das über Baden-Württemberg hinaus Strahlkraft entfaltet und die Leistungsfähigkeit der einheimischen Wirtschaft unterstreicht. Hierfür werden die Exzellenzbeispiele repräsentativ, öffentlichkeitswirksam und beispielgebend hervorgehoben und dargestellt.

Weitere Informationen über das Projekt:

www.100betriebe.de

Kontakt zum Projektteam:

Prof. Dr. Mario Schmidt, Dr. Christian Haubach, Marlene Preiß, Alexandra Vogt
E-Mail: mario.schmidt@hs-pforzheim.de

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

Das vorliegende Beispiel ergänzt die bereits in folgenden Büchern veröffentlichten Beispiele

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

Mario Schmidt, Hannes Spieth, Christian Haubach, Marlene Preiß, Joa Bauer: 100 Betriebe für Ressourceneffizienz, Band 2 – Praxisbeispiele und Erfahrungen. Verlag Springer Spektrum 2018. www.springer.com/de/book/9783662567111

Die Arbeiten zu diesem Projekt wurden im Rahmen des Forschungsprojektes FKZ L75 20116 mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg gefördert.



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT