

Chemikalieneinsatz, Reinigung und ressourcenschonender Betrieb von Maschinen und Anlagen

Workshopreihe
PDL Strategien

26.6.2007, 9.00 - 15.00 Uhr

Gemeindezentrum Robert Musil St. Ruprecht
Saal 1
Kinoplatz 3
9020 Klagenfurt

AGENDA

Zeit	Inhalt/Thema
9.00 - 9.15	Eintreffen und Kaffee
9.15 - 9.45	Begrüßung und Vorstellung des Workshopziels Vorstellungsrunde TeilnehmerInnen <i>Mag. Ingrid Kaltenegger (JOANNEUM RESEARCH), Mag. Eva Burger (SERI)</i>
9.45 - 10.00	Vorstellen der Projekte „PDL Leuchttürme“ und „PDL Strategien“ <i>Mag. Ingrid Kaltenegger (JOANNEUM RESEARCH), Mag. Eva Burger (SERI)</i>
10.00 - 10.15	Die IFAC Leitlinie Umwelt- und Materialstromkostenrechnung und ihr Bezug zum Chemikalienmanagement <i>Mag. Dr. Christine Jasch (IÖW)</i>
10.15 – 10.30	Vorteile aus Anbietersicht: Maklad Injektor <i>Ing. Mag. Roland Leithenmayr (Maklad)</i>
10.30 – 10.45	<i>Pause</i>
10.45 – 11.15	Chemikalienleasing - Bericht aus dem Lebensministerium: Pläne und Strategien des Umweltministeriums, der UNIDO, der EU - Zusammenhang mit REACH <i>Dr. Michael Wittmann (Lebensministerium)</i>
11.15 – 11.30	Einsparpotentiale durch ein gut durchdachtes Reinigungskonzept <i>Peter Novak (Comprei Reinraum-Handel- und Schulungs GesmbH)</i>
11:30 – 11:45	Vorteile aus Anwendersicht – Chemikalien-Leasing Geschäftsmodelle <i>Doz. Dr. Andreas Windsperger (Institut für Industrielle Ökologie), Mag. Ingrid Kaltenegger (JOANNEUM RESEARCH)</i>
11.45 – 12.15	Erfahrungsaustausch der Teilnehmer: Diskussion zu bereits angebotenen/nicht angebotenen aber erwünschten/angenommenen Dienstleistungen (Plenum) <i>Moderation: Mag. Ingrid Kaltenegger (JOANNEUM RESEARCH), Mag. Eva Burger (SERI)</i>
12.15 – 13.15	<i>Mittagspause</i>
13.15 – 14.45	Erarbeitung von Strategien zur Verbreitung von PDL bzw. Skizzierung möglicher Umsetzungsvarianten und Erarbeitung zu hemmenden und fördernden Faktoren, relevante Akteure (Kleingruppen) <i>Moderation: Mag. Ingrid Kaltenegger (JOANNEUM RESEARCH), Mag. Eva Burger (SERI)</i>
14.45 – 15.00	Ausblick, Verabschiedung <i>Mag. Ingrid Kaltenegger (JOANNEUM RESEARCH), Mag. Eva Burger (SERI)</i>
Anschließend	<i>Buffet</i>

Die Teilnahme an dem Workshop ist kostenlos. Anmeldung bitte bis 15.6. an eva.burger@seri.at.

PDL Strategien

Erarbeitung von bedarfsfeld- und branchenspezifischen Strategien zur Entwicklung und Umsetzung von Produkt-Dienstleistungsinnovationen

Workshopreihe
PDL Strategien

Projektziele

Gemeinsam mit Unternehmen und anderen involvierten Akteuren werden innerhalb definierter Bedarfsfelder (z.B. Ernährung oder Wohnen) Innovationen und Strategien im Bereich **nachhaltige Produkt-Dienstleistungssysteme (PDL) entlang von Wertschöpfungsketten** ausgearbeitet.

Auf Basis der Nutzung vorhandenen Wissens sollen die Unternehmen im Rahmen von **Workshops** eigene konkrete PDL-Ideen erarbeiten. Dabei sollen sowohl Erfahrungen anderer Unternehmen mit erfolgreichen Umsetzungen („**Leuchttürme**“) wie auch die wissenschaftliche Expertise des Projektteams, basierend auf vergangenen Fabrik-der-Zukunft-Projekten, genutzt werden. Besonderes Augenmerk wird auf die Entwicklung umsetzungsfähiger Ideen in den Bedarfsfeldern gelegt.

Betriebsspezifische und bedarfsfeldspezifische **Rahmenbedingungen** (z.B. rechtlicher, finanzieller und organisatorischer Natur) werden im Detail untersucht, bestehende **Hindernisse und Hemmschwellen** offen gelegt und Strategien zu deren Überwindung entwickelt.

Orientierung an Best Practice Beispielen und Überwindung von Problemfeldern

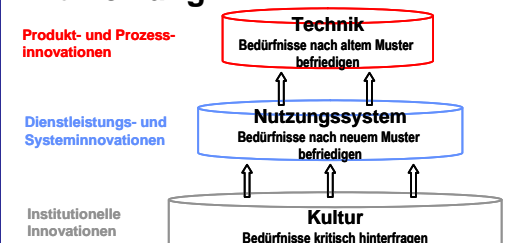
Entwicklungs- und Forschungsarbeiten der vergangenen Jahre haben zu einer Reihe von Umsetzungsbeispielen und Analysen über zukunftsfähige Bedarfsfelder und Branchen sowie Erfolgsfaktoren und Barrieren geführt. Um eine weitere **Stärkung des Angebots an nachhaltigen PDL** zu erzielen gilt es nun, das vielfältige Know-how, die Erfahrungen und **Kompetenzen zu diesem Thema zu bündeln** und gemeinsam Strategien für die Umsetzung von PDL-Innovationen in Bedarfsfeldern zu entwickeln.

Best practice Beispiele spielen eine große Rolle für die Verbreitung von PDL in unterschiedlichen Branchen. Wichtig ist daher, die Information über und Verfügbarkeit von best practice Sammlungen unter Einbindung bestehender Informations- und Innovationskanäle zu verbessern. Es geht in diesem Projekt weniger um originäre Grundlagenforschung, da dies in bestehenden Projekten geleistet wurde. Es geht viel mehr um die **Überwindung bestehender Umsetzungshemmnisse** für PDL-Ideen. Dies erfolgt im Rahmen eines strukturierten Diffusionsprozesses in die Unternehmen, der von einem moderierten **Strategieentwicklungsprozess** begleitet wird.

Was sind (PDL) Produkt-Dienstleistungssysteme?

In einer Weiterentwicklung von ökologischem Produktdesign findet bei **nachhaltigen Produkt-Dienstleistungssystemen** ein Wechsel in der Denkweise unternehmerischer Tätigkeit statt. Nicht mehr die Herstellung und der Verkauf von Produkten stehen im Vordergrund, sondern die Bereitstellung von Nutzen für den Konsumenten. Dieser Nutzen besteht darin, dass Bedürfnisse möglichst bequem befriedigt, die Umweltauswirkungen verringert und die Lebensqualität erhöht werden können.

Innovationen für nachhaltige Entwicklung



Quelle: Fichter (2003).

Produkt- und Prozessinnovationen befriedigen Bedürfnisse nach altem Muster, ohne das Muster der Bedürfnisbefriedigung an sich zu hinterfragen bzw. die Verhaltensebene zu verändern. Akteure sind Unternehmen und ihre Kunden.

Dienstleistungs- und Systeminnovationen befriedigen Bedürfnisse nach neuem Muster, durch das Bereitstellen von Lösungen anstelle des Verkaufs von Produkten. Es gibt mehrere Akteure entlang der Wertschöpfungskette mit vertikalen und horizontalen Kooperationen.

Institutionelle Innovationen hinterfragen Bedürfnisse kritisch und binden möglichst alle relevanten gesellschaftlichen Akteure inklusive der politischen Gestaltung innerhalb eines Bedarfsfelds mit ein.

Nachhaltigkeitseffekte

Im vorangegangenen Projekt „PDL Leuchttürme“ wurden Beispiele für alle drei Innovationstypen nach ihren Nachhaltigkeitseffekten (ökologisch, ökonomisch, sozial) bewertet. Die Ergebnisse der Bewertung wurden für jedes Bedarfsfeld in einer Portfolioanalyse unter Berücksichtigung des Stands der Innovation und der Anzahl der beteiligten Akteure dargestellt.

Innovationstyp (X-Achse):

Produkt/Prozessinnovationen, Dienstleistungs/Systeminnovation, Institutionelle Innovationen.

Nachhaltigkeitsperformance (Y-Achse):

Basis für die Zuordnung sind die Ergebnisse der Bewertung mittels der Checkfragen. Für das Portfolio werden 3 Klassen an Nachhaltigkeitsperformance vorgegeben (gering, mittel, hoch).

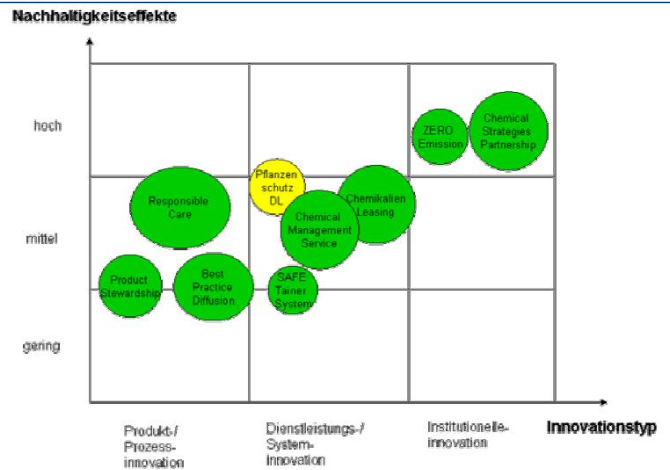
Status der Innovation (Farbe der Kreise):

Rot = Anstoß, Ideengenerierung; Gelb = Pilotumsetzung bewerteter und ausgewählter Ideen; Grün = Marktreife, Umsetzung und Realisierung.

Anzahl involvierter Akteure (Größe der Kreise):

Kleiner Kreis = geringe Anzahl (meist nur ein Unternehmen involviert), mittlerer Kreis = mittlere Anzahl (mehrere Akteure entlang der Wertschöpfungskette involviert), großer Kreis = große Anzahl (möglichst alle relevanten Akteure innerhalb eines Bedarfsfeldes involviert).

Im Nachhaltigkeitsportfolio stellt somit ein großer grüner Kreis im rechten oberen Eck einen „Leuchtturm“ innerhalb des Bedarfsfeldes dar.



Workshopreihe

Der Fokus des vorliegenden Projektes besteht in der Abhaltung von moderierten Fachgesprächen im Rahmen von halbtägigen Workshops mit Unternehmen entlang von Wertschöpfungsketten und anderen involvierten Akteuren, wie Fachbänden. Ziel ist es, gemeinsam bedarfsfeldspezifische Herausforderungen und Fragestellungen zu diskutieren, sowie Strategien für die Umsetzung von nachhaltigen Produkt-Dienstleistungssystemen zu erarbeiten. In Summe werden rund 100 Unternehmen und 800 involvierte Akteure aus Unternehmen, Politik und Interessensverbänden persönlich angesprochen, qualifiziert informiert und in den Strategieentwicklungsprozess eingebunden. Für jedes der folgenden acht Bedarfsfelder wird ein spezifischer Workshop abgehalten:

- Ernährung
- Wohnen
- Mobilität und Transport
- Recycling
- Energieversorgung (inklusive Kühlung)
- Betrieb von Maschinen und Anlagen
- Chemikalienbasierte Versorgungsprozesse
- Reinigen von Gebäuden, Behältern, Maschinen und Anlagen

Es werden nationale und internationale Best practice Beispiele präsentiert und deren Erfolgsfaktoren dargestellt. Im Anschluss erfolgt die Diskussion der Forschungsfragen sowie der hemmenden und fördernden Faktoren mit und aus der Sicht der Teilnehmer. Schlussendlich werden konkrete Strategien zur Förderung der Einführung von nachhaltigen Produkt-Dienstleistungssystemen erarbeitet. Die Termine der einzelnen Workshops finden Sie auf www.serviceinnovation.at.



Sustainable Europe
Research Institute (SERI)



Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung (IÖW)



JOANNEUM RESEARCH Forschungs-
gesellschaft mbH,
Institut für Nachhaltige Techniken und
Systeme



TU Wien, Institut für
Konstruktionswissenschaften
und technische Logistik,
Forschungsbereich ECODSIGN

Weitere Informationen

Jasch, Christine; Barbara Hammerl, Mark Hammer, Rainer Pamminer, Ingrid Kaltenecker, Friedrich Hinterberger (2006). Produkte und Dienstleistungen von morgen. Nachhaltige Innovationen für Firmen und KonsumentInnen. Book on Demand. (In zwei Bänden. Die Bücher können über den Buchhandel bezogen werden.)

Zusätzliche Informationen auf der Homepage www.serviceinnovation.at

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen des Förderprogramms „Fabrik der Zukunft“ gefördert.



Bedarfsfelder

- Ernährung
- Wohnen
- Mobilität
- Energie
- Chemikalien
- Reinigung
- Maschinen und Anlagen
- Recycling

PDL Strategien im Bedarfsfeld Chemikalien

Workshopreihe
PDL Strategien

Was ist der Bedarf?

In der modernen Industriegesellschaft werden Chemikalien als Produkte oder Verfahren sowohl in vielen Industriesektoren als auch im täglichen Leben auf vielfältige Art und Weise eingesetzt. Der eigentliche Bedarf im Bedarfsfeld „Chemikalienbasierende Versorgungsprozesse“ unter Beachtung von Nachhaltigkeitsprinzipien besteht jedoch nicht im Besitzen der Chemikalie sondern in den jeweiligen „Dienstleistungen“ die Chemikalien erfüllen können, wie zum Beispiel Reinigen, Entfetten und Lösen bei bestmöglicher Qualität und möglichst geringem Chemikalienverbrauch, guten und sicheren Arbeitsbedingungen und möglichst geringen Kosten.

Was ist derzeit nicht nachhaltig?

Chemie zählt, bedingt durch die Erzeugung und Wirkungsweise ihrer Produkte zu den Wirtschaftszweigen mit hoher Umweltrelevanz, die ein Umdenken in Unternehmen erfordert.

Die vielfältigen Aufgaben, die mit Hilfe von Chemikalien in der modernen Industriegesellschaft erfüllt werden (Reinigen, Beschichten, Schädlingskontrolle, etc.) müssen natürlich weiterhin ausgeführt werden können. Dennoch sollten Unternehmen versuchen, den Einsatz notwendiger Chemikalien so gut es geht sowohl hinsichtlich der Mengen als auch der Art der eingesetzten Chemikalien zu optimieren, sodass ein Minimum an Emissionen freigesetzt wird.

Noch immer ist in herkömmlichen Lieferanten-Kunden-Beziehungen der Gewinn für den Lieferanten eng an die Menge der verkauften Chemikalien gebunden: je mehr Chemikalien verkauft werden, desto größer ist der Gewinn für den Lieferanten. Die Einführung von Chemikalienmanagementsystemen könnte hier einen wichtigen Beitrag leisten.

Hemmnisse und Erfolgsfaktoren

Typischerweise sind Chemikalienmanagementsysteme darauf aufgebaut, dass eine engere Kundenbindung zwischen Anbieter und Anwender entsteht. Der Chemikalienhersteller bzw. -lieferant stellt seine Produkte in Kombination mit seinem Know-how und einer intensiven Beratung zur Verfügung. Daraus ergeben sich für den Lieferanten Vorteile wie zum Beispiel eine bessere Kenntnis der Kundenbedürfnisse und Ansatzpunkte für Neuentwicklungen und Produktoptimierungen. Der Anwender profitiert in erster Linie durch eine optimierte Chemikaliennutzung und daraus resultierende Kostenvorteile.

Ein wichtiges und bisher noch nicht zufriedenstellend gelöstes Problem vor allem für den Chemikalienhersteller bzw. -lieferanten stellt die Frage einer möglichen Haftungsübernahme dar, wenn es zu Reklamationen von Seiten des Anwenders kommt.

Ausgewählte Beispiele

Chemikalienleasing

"Chemikalien-Leasing" steht für ein innovatives Geschäftsmodell, bei dem Chemikalien zur Verrichtung einer bestimmten Dienstleistung nicht mehr an den Kunden verkauft, sondern zum Gebrauch zur Verfügung gestellt werden. Dabei steht nicht mehr der Eigentümerwechsel und die Gewinnmaximierung durch eine möglichst große Menge verkaufter Chemikalien im Vordergrund, sondern der beim Kunden erzielte Nutzen. Es lassen sich mehrere Varianten für ein Chemikalien-Leasing unterscheiden, je nach dem, in wessen Eigentum/Verantwortung die Chemikalie oder die Anlage, in der sie eingesetzt wird, verbleibt.

Umsetzung von Chemikalien-Leasing durch Unternehmensgründungen in Österreich

Die Firma Pero AG, aus Deutschland (Hersteller von Maschinen zur Oberflächen-Reinigung und Entfettung von Metallteilen) und die Firma Safechem, Chemikalienlieferant, Tochter der DOW, haben in Österreich eine eigenständige Firma gegründet, die mit einem hochintegrierten Chemikalien-Leasing Geschäftsmodell in Österreich tätig ist. Geplante Reduktionen betreffen den Lösemittelverbrauch, den Verbrauch an Neutralisierungsmittel und Stabilisatoren.

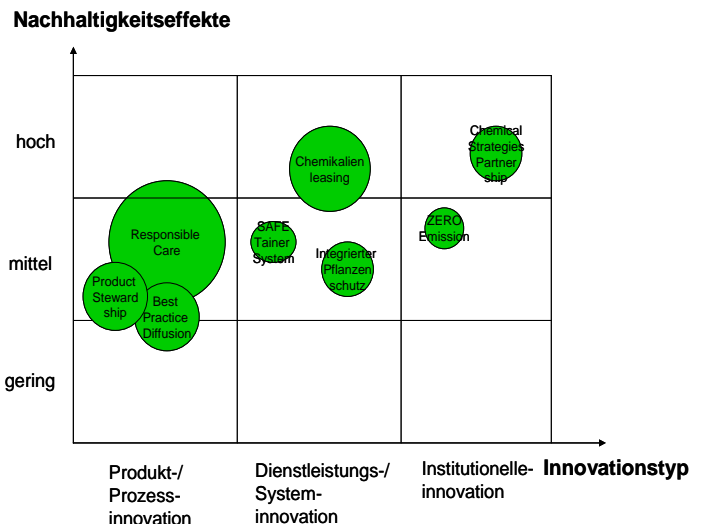
Chemikalien-Leasing im Bereich Entlackung

Das Projekt behandelt die Umstellung einer klassischen Lieferanten-Anwender Beziehung in ein dienstleistungsorientiertes Geschäftsmodell. Das „Entlacken“ soll als Dienstleistung angeboten werden, wobei der Anbieter neben den nötigen Chemikalien auch das Know-how bei der Anwendung zur Verfügung stellt.

Nachhaltigkeitseffekte ausgewählter Beispiele

Beispiel Product Stewardship

Unter "Product Stewardship" versteht man den verantwortlichen Umgang im Hinblick auf Gesundheit, Sicherheit und Umwelt, und zwar während des gesamten Lebenszyklus der Produkte. Es handelt sich dabei um die auf die Produkte angewendete Verpflichtung zum **"Responsible Care"**, einer weltweiten, freiwilligen Initiative der chemischen Industrie, die sich zum Zweck einer Verbesserung der Gesundheits-, Sicherheits- und Umweltsituation strenge Selbstkontrollen auferlegt hat. Dieser produktbezogene Aspekt stellt das Produkt mit seinem kompletten Lebenszyklus Rohstoffe, Herstellung, Verpackung, Transport, Gebrauch, Entsorgung in den Mittelpunkt der Betrachtung von Umwelt und Gesundheitsaspekten.



Beispiel SAFE-Tainer System

Das SAFE-Tainer System basiert auf einem innovativen Geschäftsmodell, das auf den Prinzipien von Responsible Care und Sustainable Development beruht und dessen Ziel es ist, ein Gleichgewicht zwischen Ökologie, Ökonomie und sozialer Verantwortung zu schaffen. SAFECHEM bietet ein Waste-Management Service, der sicherstellt, dass Lösemittel nicht länger als erforderlich auf dem Firmengelände bleiben. Der Händler oder Waste-Manager sorgt für die Anlieferung der Frischware bzw. Rücknahme der Altware.

Beispiel Chemical Strategies Partnership

Chemical Strategies Partnership (CSP) versucht, den Einsatz von Chemikalien, Abfall, Risiko und Kosten zu reduzieren, indem die chemische Lieferkette durch Neudefinition der Art und Weise wie Chemikalien ver- und gekauft werden, verändert wird. CSP arbeitet vor allem mit Produktionsbetrieben daran, wie sie bestmöglich ihre Chemikalien einkaufen und handhaben. In diesem neuen Modell gehen die Produktionsbetriebe ab von der traditionellen Käufer-Verkäufer Verbindung und bauen mit Chemikalienanbietern eine strategische Verbindung auf (Chemikalienleasing im weitesten Sinn). CSP fungiert hier als unabhängige Informationsstelle und bietet auch verschiedenen Serviceleistungen im Bereich „Chemical Management Service“ (CMS) an, zum Beispiel:

- Pilot Projekte mit Produktionsbetrieben um das CMS Modell zu testen und weiter auszubauen
- CMS Forum, das eine enge Zusammenarbeit von CMS Anbietern, Kunden und Lieferanten bietet
- Forschungsprojekte, die die Anwendung des CMS Modells in neuen Wirtschaftssektoren analysieren.



Sustainable Europe
Research Institute (SERI)



Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung (IÖW)



JOANNEUM RESEARCH Forschungs-
gesellschaft mbH,
Institut für Nachhaltige Techniken und
Systeme



TU Wien, Institut für
Konstruktionswissenschaften
und technische Logistik,
Forschungsbereich ECODESIGN

Weitere Informationen

Jasch, Christine; Barbara Hammerl, Mark Hammer, Rainer Pamminer, Ingrid Kaltenecker, Friedrich Hinterberger (2006). Produkte und Dienstleistungen von morgen. Nachhaltige Innovationen für Firmen und KonsumentInnen. Book on Demand. (In zwei Bänden. Die Bücher können über den Buchhandel bezogen werden.)

Zusätzliche Informationen auf der Homepage www.serviceinnovation.at

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen des Förderprogramms „Fabrik der Zukunft“ gefördert.



Weitere Bedarfsfelder

- Ernährung
- Wohnen
- Energie
- Reinigung
- Maschinen und Anlagen

PDL Strategien im Bedarfsfeld Reinigung

Workshopreihe
PDL Strategien

Was ist der Bedarf?

Die Reinigung von Anlagen und Behältern, Gebäuden und Räumen, sowie die Reinigung von Teilen fällt in Produktionsbetrieben mehr oder weniger regelmäßig an und ist als unterstützender Prozess ein weites Feld für Dienstleistungsansätze. Die Inanspruchnahme einer Dienstleistung an Stelle von Eigenleistung scheint vor allem dann sinnvoll, wenn für die Reinigung Chemikalien mit gesundheits- oder umweltgefährdenden Eigenschaften eingesetzt werden müssen oder Geräte und Maschinen zum Einsatz kommen, die nur selten benötigt werden und/oder teuer in Anschaffung und Wartung sind.

Was ist derzeit nicht nachhaltig?

Im Bedarfsfeld Reinigung gibt es den Dienstleistungsansatz schon seit geraumer Zeit. Ein positiver Effekt im Bereich der Ökonomie kann identifiziert werden, jedoch geht dieser auf Kosten der sozialen Komponente (z.B. geringere Lohnkosten im Dienstleistungsbetrieb, da oft ein für die ArbeiterInnen ungünstigerer Kollektivvertrag zur Anwendung kommt, etc.).

Auch ein positiver ökologischer Effekt darf bezweifelt werden: Sobald es um strenge Auflagen/Ansprüche an Qualität und Gewährleistung geht, kann es durchaus zu einem Mehrverbrauch von (umweltschädlicheren) Chemikalien führen. Die Gefahr der Umweltverschlechterung ist besonders groß bei Haftungsübernahmen, bei denen die Risikoabdeckung wichtiger ist als der Reinigungsmittelaufwand. Diese Gefahr steigt bei hochdotierten Reinigungsleistungen und geringem Reinigungsmittelwert. Somit ist im Bereich Reinigung zwar der Dienstleistungsansatz bereits länger etabliert, hat jedoch kaum positive Nachhaltigkeitseffekte.

Hemmnisse und Erfolgsfaktoren

Unternehmen, die eine Reinigungsdienstleistung in Anspruch nehmen, ersparen sich die Investition in (neue) Reinigungstechnologien, müssen kein Personal dafür abstellen und brauchen kein Know-how aufbauen bzw. weiterentwickeln. Das Entsorgungsproblem für benötigte Chemikalien entfällt. Etablierte Dienstleister können optimale Kombination zur bestmöglichen Funktionserfüllung unter geringstmöglicher Umweltwirkung bereitstellen. Anbieter können die Einsparungspotentiale nutzen, welche sich durch einen guten KundInnen-Mix ergeben: möglichst gute Auslastung bestimmter Anlagen und Geräte, Großgebäude benötigter Chemikalien und deren effiziente Wiederaufbereitung.

Strenge Auflagen/Ansprüche an Qualität und Gewährleistung können bei der Dienstleistung Reinigung zu einem Mehrverbrauch von (umweltschädlicheren) Chemikalien führen. Falls Schnittstellen wie Übergabezeiten und Häufigkeiten nicht vertraglich festgelegt sind oder nicht genau definierbar sind, kann es jedoch leicht zu Unzufriedenheiten kommen.

Ausgewählte Beispiele

Allianz Reinigungstechnik

Die Reinigung von Oberflächen ist in einer Reihe inhaltlich unterschiedlich ausgerichteter Fraunhofer-Institute Forschungsgegenstand, die sich zur Allianz Reinigungstechnik zusammengeschlossen haben, um ihre jeweiligen Kompetenzen zu bündeln. Ziel der Fraunhofer-Experten ist es, die Einsparpotenziale von Reinigungsvorgängen als sinnvolle Bestandteile der Wertschöpfungskette zu erhöhen. Ihr Motto: »Die Reinigung vermeiden, wo es möglich ist, den Reinigungsbedarf vermindern, wo es nötig ist, die Reinigungsprozesse automatisieren, wo es wirtschaftlich sinnvoll ist«

Nanotechnologie

Schmutzabweisende Oberflächen sparen Mühe und Reinigungsmittel. Das Vorbild hierfür stammt aus der Natur. Besonders die Blätter der Lotus-Pflanze sind wasserabweisend, man kann beobachten, wie das Wasser von der Oberfläche abperlt. Mit Hilfe der Nanotechnologie werden hauch-dünne mikrorauere Oberflächenbeschichtungen auf Werkstoffe aufgetragen, die der Oberfläche von Lotusblättern nachgeahmt sind. In der praktischen Anwendung findet sich der Lotus-Effekt bisher unter anderem bei Fassadenfarben, Fliesen, Glasscheiben und Kunststofffolien. Neue Arten der Oberflächenbeschichtung durch Nanotechnologie können so alle Oberflächen schützen, die anschließend allein mit Microfasertüchern und ohne Einsatz von Chemie gereinigt werden können.

Nachhaltigkeitseffekte ausgewählter Beispiele

Positive ökologische Effekte sind vor allem in den Produkt- und Prozessinnovationen und den institutionellen Innovationen gegeben.

Beispiel Microfasertücher

Microfasertücher reinigen alle Oberflächen nur mit Wasser, ohne Zugabe chemischer Reiniger. Vor der Reinigung mit dem Microfasertuch muss zur Erzielung von optimalen Reinigungsergebnissen die Oberfläche einmal durchgehend mit einem speziellen Reinigungsmittel gereinigt

werden. Dann kann davon ausgegangen werden, dass bei richtiger Einschulung des Reinigungspersonals bis zu 80% weniger Reinigungsmittel verwendet werden kann als bei herkömmlichen Putztüchern und dass die Flächenleistung dabei um 30% steigt.

Die Reduktion des Arbeitsaufwandes, der Wegfall von Reinigungsmittel und der Abfallbehandlung von leeren Reinigungsmittelgebinden wirkt sich auch ökonomisch aus.

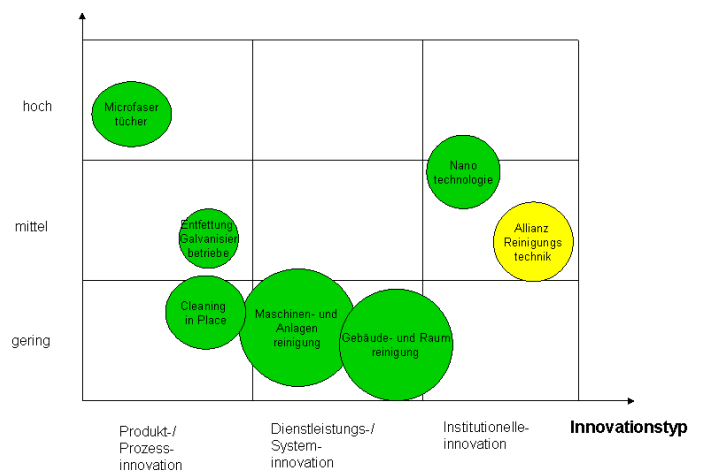
Auf der ökologischen Seite sind als Pluspunkte der Wegfall von aggressiven Reinigungsmitteln und die nicht mehr notwendige Entsorgung leerer Gebinde anzuführen, sowie der geringe Wasserverbrauch und die lange Lebensdauer des Produktes.

Die Tücher können einzeln (Privatpersonen) oder gestaffelt (Gewerbe) gekauft werden. Zur richtigen Verwendung von Microfasertüchern und Zubehör gibt es für das Reinigungspersonal eigene Schulungen.

Beispiel Reinigung von Behältern und Containern – CIP

Der Begriff CIP-Reinigung (Cleaning in Place) bedeutet, dass Rohrleitungen, Tanks, Pumpen, Füller und Förderbänder ohne Demontage durch mehrere Reinigungsvorgänge gesäubert werden können, damit sie den Hygienevorschriften der Lebensmittelgesetze entsprechen. CIP Anlagen (Cleaning In Place) und SIP Anlagen (Sanitizing In Place) gibt es in nahezu jedem getränke- oder lebensmittel- verarbeitenden Betrieb. Sie dienen der Reinigung und Desinfektion der Produktions- und Abfüllanlagen und sind damit von besonderer Bedeutung im Hinblick auf die Haltbarkeit und Sicherheit des Lebensmittels. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an die verwendete Technik, die Sicherheit der Verfahren und die Reproduzierbarkeit der Hygiene-Ergebnisse.

Nachhaltigkeitseffekte



Sustainable Europe Research Institute (SERI)



Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)



JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH, Institut für Nachhaltige Techniken und Systeme



TU Wien, Institut für Konstruktionswissenschaften und technische Logistik, Forschungsbereich ECODESIGN

Weitere Informationen

Jasch, Christine; Barbara Hammerl, Mark Hammer, Rainer Pamminger, Ingrid Kaltenecker, Friedrich Hinterberger (2006). Produkte und Dienstleistungen von morgen. Nachhaltige Innovationen für Firmen und KonsumentInnen. Book on Demand. (In zwei Bänden. Die Bücher können über den Buchhandel bezogen werden.)

Zusätzliche Informationen auf der Homepage www.serviceinnovation.at

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen des Förderprogramms „Fabrik der Zukunft“ gefördert.



Weitere Bedarfsefelder

- Ernährung
- Wohnen
- Chemikalien
- Energie
- Maschinen und Anlagen
- Mobilität
- Recycling

PDL Strategien im Bedarfsfeld Maschinen und Anlagen

Workshopreihe
PDL Strategien

Was ist der Bedarf?

Der Betrieb von Maschinen und Anlagen ist ein Bedarfsfeld, das nahezu die gesamte Wirtschaft – vor allem den Bereich des produzierenden Gewerbes – betrifft. Ziel ist es, zu untersuchen, welche Arten an Innovationsansätzen in diesem Bedarfsfeld bestehen und herauszufinden, wie positive Beiträge zu einer nachhaltigen Entwicklung durch die Auslagerung der laufenden Wartung von Maschinen und Anlagen oder des Einsatzes von Betriebsstoffen weiter verbreitet werden können. Der Bedarf besteht aber nicht im eigenen Betreiben der Anlagen, sondern lediglich im Funktionieren derselben, sodass Betrieb und Wartung als Dienstleistung (oder PDL) ausgelagert werden können.

Hier ist es wichtig zwischen Kern- und Nebenprozessen zu unterscheiden. Betrifft die Auslagerung den Kernprozess eines Unternehmens oder nur einen Nebenprozess? Im zweiten Fall muss weiter unterschieden werden, ob es um einen Nebenprozess „am“ Kernprozess geht (z.B. die Wartung einer Anlage, die im Kernprozess eingesetzt wird oder um Verwendung von Schmiermitteln an einer solchen Anlage) oder eine Anlage mit allgemeiner Funktion (z.B. eine Heizanlage).

Was ist derzeit nicht nachhaltig?

Der Betrieb von Maschinen und Anlagen verursacht oft hohe Kosten bei Unternehmen. Durch Produkt-Dienstleistungs-Ansätze können Maschinen und die zu ihrem Betrieb nötigen Betriebsmittel durch das Personal des Maschinen- oder Betriebsmittelherstellers effizienter und für das anwendende Unternehmen kostensparend genutzt werden. Durch das Monitoring der Betriebsstoffe ergeben sich positive ökologische Effekte, durch die Schulung des Wartungspersonals positive Qualifikationseffekte.

Hemmnisse und Erfolgsfaktoren

Einer der wesentlichsten Erfolgsfaktoren ist die Einsparung von Investitionskosten für Unternehmen. Das Bedarfsfeld „Betrieb von Maschinen und Anlagen“ ist gekennzeichnet von hohen Investitionskosten für die Maschinen. Durch die Auslagerung des Betriebs der Maschinen und Anlagen können Investitionskosten über die Miete gezahlt werden.

Durch die Auslagerung des Betriebs und der Wartung von Maschinen, kann sich die Firma verstärkt auf ihre Kernprozesse konzentrieren und Arbeiten an Nebenprozessen abgeben.

Auch der effizientere Einsatz von Betriebsmitteln, der z.B. durch Betriebsmittel-Managementpläne des Dienstleisters erreicht werden kann, senkt die Kosten über geringeren Verbrauch und geringere Entsorgungskosten.

Als mögliche Hemmfaktoren könnten sich eine Präferenz für den Besitz der Maschinen und Anlagen und eine Abneigung gegen langfristige vertragliche Bindungen erweisen. Bei der Skepsis gegenüber langfristigen Verträgen sind vor allem ein gutes Serviceangebot seitens der Dienstleister von hoher Bedeutung sowie entstehende Partnerschaften und transparente Kalkulationen.

Ausgewählte Beispiele

Schmiermittel- und Betriebsstoffmanagement

Positive ökonomische Effekte werden hier für den Anbieter in der erhöhten Kundenbindung und für die Kunden in der Betriebskostenreduktion gesehen. Positive ökologische Effekte ergeben sich durch den effizienteren Einsatz der meist toxischen Schmiermittel, der mit einer Reduktion des Verbrauchs verbunden ist, und einer angemessenen Entsorgung durch den Dienstleistungsanbieter. Schmiermittel- und Betriebsstoffmanagement kann die folgenden Maßnahmen umfassen: Management der Stoffe, Produkt Monitoring und Kontrolle, Abfallminimierung, Abfallbehandlung und -entsorgung, Risikoabschätzung, Prozessverbesserungen, Bericht zum „Value-Added“ der Maßnahmen.

Remanufacturing

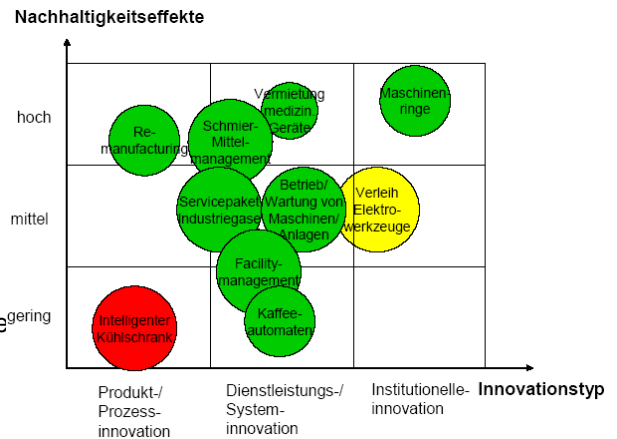
Remanufacturing meint das Zusammenstellen neuer Maschinen unter Wiederverwendung alter noch funktionierender Teile kaputter Maschinen. Damit können die Kosten für neue Maschinen reduziert und die Umwelt entlastet werden. Für das Unternehmen ergeben sich vor allem Herausforderungen beim Aufbau des Rückgabesystems.

Facility management

Laut ÖNORM ist Facility Management ein ganzheitliches Management der Immobilie und der materiellen/immateriellen Infra-Struktur einer Organisation mit dem Ziel der Verbesserung der Produktivität des Kerngeschäftes. Facility Management ist ein interdisziplinärer Ansatz, der die Bereiche Technik, Ökonomie, Ökologie und Recht verbindet“ (www.ifma.at). Facility management wurde hier für den Betrieb von Hausanlagen bewertet. Eine positive ökonomische Bewertung ergibt sich vor allem durch den Zeitgewinn (und damit auch die Reduktion von Kosten) für den Kunden. Ökologisch und sozial wird facility management als weitgehend neutral bewertet.

Nachhaltigkeitseffekte ausgewählter Beispiele

PDL leisten vor allem einen Beitrag zur Ressourcenschonung über die längere Lebensdauer, bessere Auslastung der Maschinen und die effizientere Nutzung durch erfahrene Firmen und Experten. Auch der Einsatz von Hilfs- und Betriebsstoffen im Zusammenhang mit dem Betrieb von Anlagen kann durch den Einkauf einer Dienstleistung (Betriebsstoffmanagement) ersetzt werden. Die Dienstleistung wird dann von einem erfahrenen Unternehmen und dessen ExpertInnen erbracht. Dadurch können Hilfs- und Betriebsstoffe nicht vollständig ersetzt, aber effizienter (und sparsamer) eingesetzt, besser überwacht und sachgerecht entsorgt werden.



Für das Unternehmen sprechen die folgenden Punkte für ein Outsourcing des Betriebs von Maschinen und Anlagen:

- Wegfall der Investitionskosten (Bezahlung über Betriebskosten)
- Flexibilität
- Geringere Ausfälle durch bessere Wartung (Verantwortung liegt beim Maschinenbetreiber)

Aus Nachhaltigkeitssicht ergeben sich durch den Einsatz von Dienstleistungen vor allem folgende Vorteile:

- Längere Lebensdauer der Maschinen durch bessere Wartung
- Effizienterer und sparsamerer Einsatz von Betriebsmitteln

Wartung und Betrieb von Maschinen und Anlagen

Einklassisches Beispiel hierfür sind Kopiergeräte: Xerox verkauft oder vermietet Kopierer an Unternehmen zu einem fixen Preis pro Kopie und garantiert die Funktionalität des Geräts. Xerox bietet weiters den Service, Bürodruckkosten durch verschiedene Maßnahmen zu reduzieren. Andere Beispiele für die Vermietung von Geräten finden sich bei Baumaschinen oder spezifischen Industriemaschinen (Keramikindustrie, Extrusionsanlagen).

Vermietung und Wartung teurer medizinischer Geräte

Philips verleast und betreut teure medizinische Geräte. Die Dienstleistung umfasst Geräteservice, Training und Weiterbildung, Anwendungsunterstützung sowie maßgeschneiderte Beratungs- und Finanzierungsprodukte. Der Vorteil für die Spitäler liegt in leichter Finanzierbarkeit, jener für die Umwelt in der längeren Lebensdauer der Geräte. Ökonomische Vorteile ergeben sich hier vor allem durch reduzierte Investitionskosten für die Spitäler. Ein positiver sozialer Aspekt wird in der leichteren Verfügbarkeit von teuren medizinischen Geräten für eine größere Anzahl an Spitätern (und damit Patienten) gesehen.

Maschinenringe: In diesen werden Maschinen von Landwirten gemeinsam genutzt. Darüber hinaus bieten Maschinenringe soziale und ökonomische Kooperationen.



Sustainable Europe
Research Institute (SERI)



Institut für ökologische
Wirtschaftsforschung (IÖW)



JOANNEUM RESEARCH Forschungs-
gesellschaft mbH,
Institut für Nachhaltige Techniken und
Systeme



TU Wien, Institut für
Konstruktionswissenschaften
und technische Logistik,
Forschungsbereich ECODESIGN

Das Projekt PDL Strategien - Erarbeitung von bedarfsfeld- und branchenspezifischen Strategien zur Entwicklung und Umsetzung von Produkt-Dienstleistungsinnovationen

In diesem Projekt werden mit Unternehmen und anderen Akteuren bedarfsfeld-spezifische Strategien zur Umsetzung von nachhaltigen Produkt-Dienstleistungsinnovationen entlang von Wertschöpfungsketten erarbeitet. Hauptaugenmerk wird der konkreten Umsetzung und möglichen Hemmfaktoren gewidmet.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) im Rahmen des Förderprogramms „Fabrik der Zukunft“ gefördert.

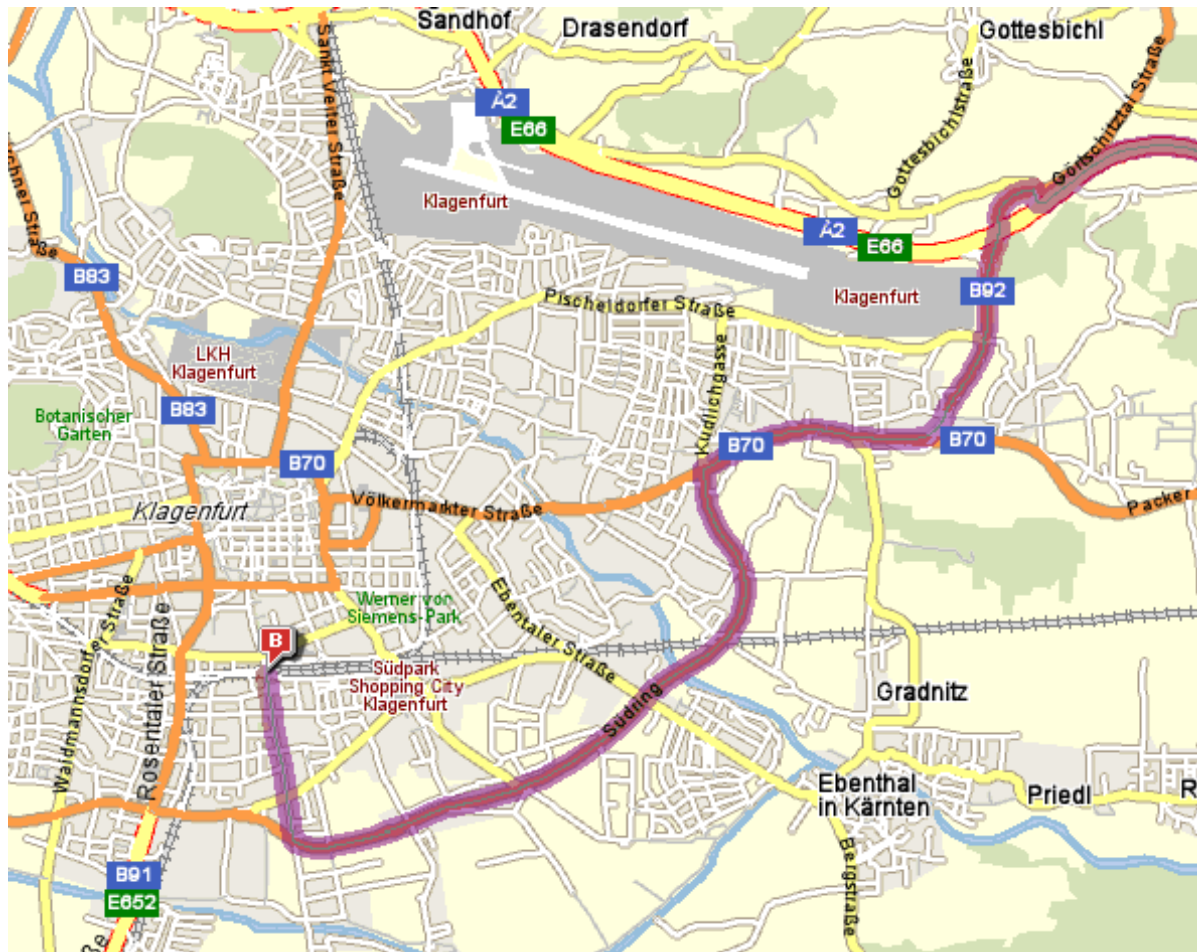


Weitere Informationen unter www.serviceinnovation.at

Weitere Bedarfsfelder

- Ernährung
- Wohnen
- Chemikalien
- Reinigung
- Mobilität
- Recycling
- Energie

Anreise



Gemeindezentrum Robert Musil St. Ruprecht, Kinoplatz 3, 9020 Klagenfurt

- Süd-Autobahn (A2) Knoten Ost, rechts fahren in Richtung: Klagenfurt Ost
- Nach 154 m links abbiegen auf Görtschitztalstraße (B92).
- Nach 1,19 km den Kreisverkehr an der 2. Ausfahrt Richtung Görtschitztalstraße (B92) verlassen.
- Nach 585 m teilt sich die Anschlussstelle, rechts halten auf Görtschitztalstraße.
- Nach 1,68 km links abbiegen auf Südring.
- Nach 4,44 km rechts abbiegen auf Sankt Ruprechter Straße.
- Nach 1,12 km umkehren
- Sie an Ihrem Fahrziel angekommen.: Kinoplatz, 9020 Klagenfurt