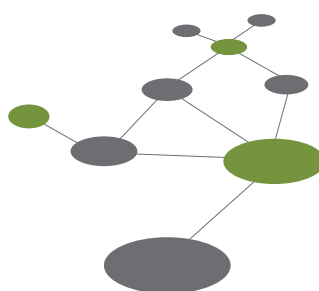




# 30 Pilot Netzwerke



Energieeffizientes Wirtschaften dank regionaler Vernetzung



## INHALT

Editorial	03
Projektbeschreibung	04
LEEN – Managementsystem	05
Initiatoren	07
Teilnehmer	08
Klinikum Wangen	
Nabaltec	
Alfred-Wegener-Insitut	
Borussia Mönchengladbach	
Solvay	
Netzwerkteam	14
Glossar	15

## BILDNACHWEIS IMPRESSUM

**Seite 5:**  
Mauritius

**Seite 5,6:**  
BMU / Christoph Edelhoff

Die übrigen Fotos stammen von den teilnehmenden Betrieben.

### Herausgeber

Fraunhofer ISI, Breslauer Straße 48, 76139 Karlsruhe und  
LEEN GmbH, Schönfeldstr. 18, 76131 Karlsruhe

### Gesamtredaktion, V.i.S.d.P. und Kontakt

Nicole Meier, Modell Hohenlohe e.V.,  
Weststr. 37, 74629 Pfedelbach

**E-mail** 30pilot-netzwerk@modell-hohenlohe.de

**Telefon** 07941 / 64 63 0- 0

**Telefax** 07941 / 64 630-29

**Internet** www.30pilot-netzwerke.de und www.leen-system.de

### Gestaltung

kultig Werbeagentur

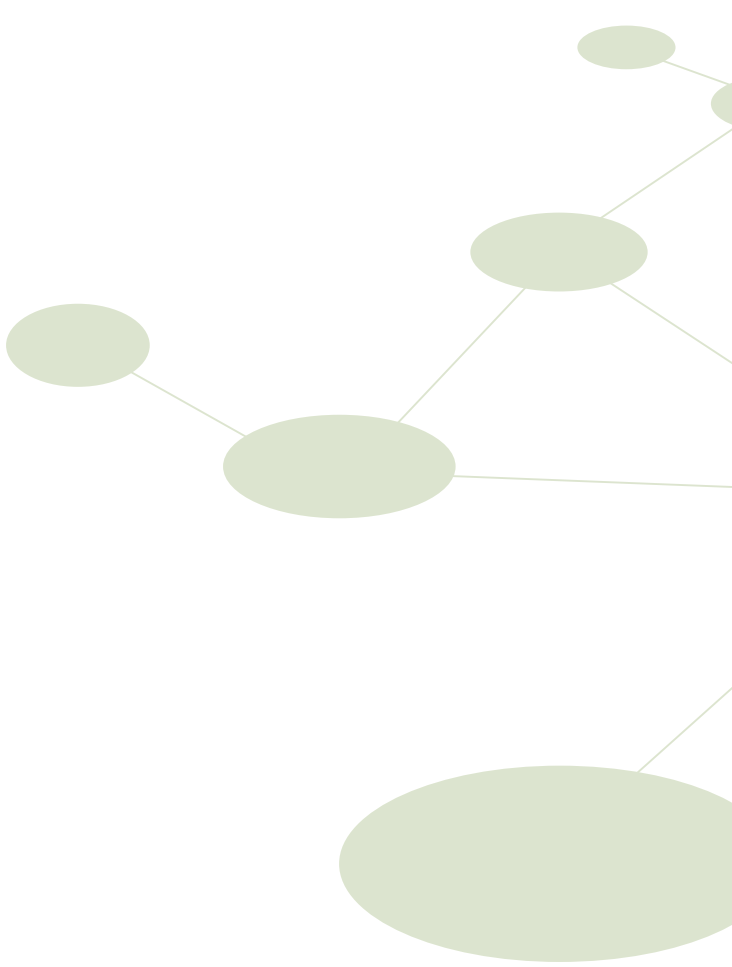
Stand: Oktober 2011

## HOCHRENTABLE ENERGIEEFFIZIENZMASSNAHMEN – BEGRENZT UMGESETZT?

Effiziente Energienutzung spart Kosten, doch diese Chance wird häufig nicht genutzt. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Bei den meisten Unternehmen liegen die Kosten für Energie deutlich unter denen für andere Produktionsfaktoren, somit hat die Erhöhung der Energieproduktivität nur eine geringe Priorität. Hohe Such- und Entscheidungskosten für das Auffinden geeigneter energietechnischer Lösungen passen schlecht in das geringe Zeitbudget des Energieverantwortlichen, der meist noch weitere Aufgaben zu bewältigen hat. Die Entscheidungsroutrinen bei Investitionen und beim Einkauf konzentrieren sich bei den meisten Unternehmen allein auf das Risiko (Amortisationszeit) und vernachlässigen die Rentabilität (Barwert, interne Verzinsung). Insbesondere die längere Lebensdauer der Maschine oder Anlage verhindert diese Routine der energieeffizienten Option. Auch gibt es in mehreren Netzwerken die Beobachtung, dass sich Technologiehersteller gegen Verbesserungen sträuben, die die Energieanwender wünschen, oder dass Großhändler hocheffiziente Produkte nicht auf Lager haben.

Dem Kyoto-Protokoll fehlt die Nachfolgevereinbarung und damit den Staaten ambitionierte langfristige Rahmenbedingungen zukünftiger Energie- und Klimapolitik. Dies interpretieren viele Unternehmen trotz ehrgeiziger Ziele in Berlin und Brüssel so, dass sich wohl vieles nicht so schnell ändern wird. Die weltweite Finanz- und Wirtschaftskrise führte die Betriebe noch mehr in eine Verunsicherung und Abwarteposition. Die Bundesregierung und die EU versuchen mit verschiedenen Wegen, die gesetzten Ziele zur Steigerung der Energieeffizienz bis 2020 letztlich doch zu erreichen. So soll beispielsweise ab Januar 2013 der Spitzenausgleich im Rahmen der Energie- und Stromsteuer nur noch gewährt werden, wenn das jeweilige Unternehmen einen besonderen Beitrag zur Energieeffizienzsteigerung durch eine entsprechende Planung und einen Erfolgsnachweis erbringt.

Das Projekt der 30 Pilot-Netzwerke für Klimaschutz und Energieeffizienz liefert für die mittelständische Wirtschaft wertvolle Erfahrungen und Instrumente des Energiemanagements. Es ist zugleich ein hervorragendes Beispiel für Möglichkeiten der Selbstorganisation der Wirtschaft zur Realisierung der erheblichen Energiekostensenkungspotenziale.





**CO<sub>2</sub> reduzieren – Energiekosten sparen! Die Klimaschutzinitiative des Bundesumweltministeriums (BMU) fördert deutschlandweit den Aufbau von 30 Energieeffizienz-Netzwerken.**

### Einheitlicher Standard – nachvollziehbare Erfolge

Ein Netzwerk besteht aus 10-15 Betrieben, mit jährlichen Energiekosten von jeweils 150.000,- € bis 50 Mio.€, einem Netzwerkträger, einem Moderator und einem energietechnischen Berater. Jedes Netzwerk arbeitet nach dem Netzwerkmanagementsystem LEEN. Dieser einheitliche Standard ermöglicht zudem den wissenschaftlichen Vergleich innerhalb der 30 Pilot-Netzwerke. Des Weiteren bietet das Netzwerkmanagementsystem LEEN entsprechend geschulte Moderatoren und energietechnische Berater und entwickelt Berechnungstools für Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich der Querschnittstechnologien. Im Zuge der 30 Pilot-Netzwerke wird LEEN im Bundesgebiet laufend bekannt gemacht und auch mit Hilfe der Rückmeldungen der Netzwerkteilnehmer weiterentwickelt. Des Weiteren findet projektbegleitend eine umfassende Evaluation hinsichtlich Energiekostensenkung, induzierter Innovationen, Abbau beobachteter Hemmnisse sowie Emissionsminderung statt.

### Information, Analyse – Ersparnisse

Die Netzwerkteilnahme bietet Unternehmen neben dem Vorteil einer umfassenden Analyse der energetischen Ist-Situation auch praxisnahe Informationen zu den verschiedenen technischen Effizienzoptionen mit Schwerpunkt der Querschnittstechnologien. Die durchschnittliche jährliche Steigerung der Energieeffizienz liegt durch eine Teilnahme und bei einer Netzwerklauzeit von 3-4 Jahren beim doppelten Wert des Durchschnitts der Industrie. Die Erfolgsstrategie sieht einen moderierten, regelmäßigen Erfahrungsaustausch unter den Energieverantwortlichen der teilnehmenden Betriebe vor. Kombiniert mit informativen Fachvorträgen werden Anregungen, Wissen und Möglichkeiten in Umlauf gebracht. Dieser vielseitige Wissenstransfer innerhalb der Netzwerke wird durch das Projekt forciert und ausgebaut.

Die Idee lernender Energieeffizienz-Netzwerke bekannt zu machen und mittelfristig ein Potential von 700 Netzwerken für die mittelständische Wirtschaft zu erreichen, ist ein weiteres Ziel des Projekts 30 Pilot-Netzwerke.



## GESCHICHTE

8 Zürcher Unternehmen senken durch regelmäßigen Erfahrungsaustausch ihre Energiekosten im Netzwerk schneller. Heute ca. 80 Netzwerke in der Schweiz.

1987

Die Idee der Energieeffizienz-Netzwerke wird erstmals in Deutschland aufgegriffen. In Baden-Württemberg entsteht das erste Netzwerk.

2002

Entwicklung des Netzwerkmanagementsystems LEEN, gefördert von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) sowie Hessen und Baden-Württemberg.

2007  
bis  
2009

40 laufende Energieeffizienz-Netzwerke in Deutschland

2010

Weiterentwicklung des Netzwerkmanagementsystems und Aufbau von 30 Energieeffizienz-Netzwerken in Deutschland im Rahmen des Projekts 30 Pilot-Netzwerke, gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

2009  
bis  
2013

Aufbau von 400-700 weiteren lernenden Energieeffizienz-Netzwerken nach dem LEEN-Standard.

bis  
2020



## DAS ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERK

### **Den Ablauf eines Energieeffizienz-Netzwerks bestimmen zwei Arbeitsphasen denen eine Initiierungsphase voran geht.**

Die Initiierungsphase umfasst die Zeit von der Entscheidung der initiierenden Institution, ein lernendes Netzwerk aufzubauen bis zur Auftaktveranstaltung mit den vertraglich eingebundenen Betrieben. Initiierende Institutionen sind meist Innovations-Referate der IHKs, regionale Wirtschaftsforen, Wirtschaftsförderer, Energie-Agenturen, Stadtverwaltungen oder Energieversorgungsunternehmen.

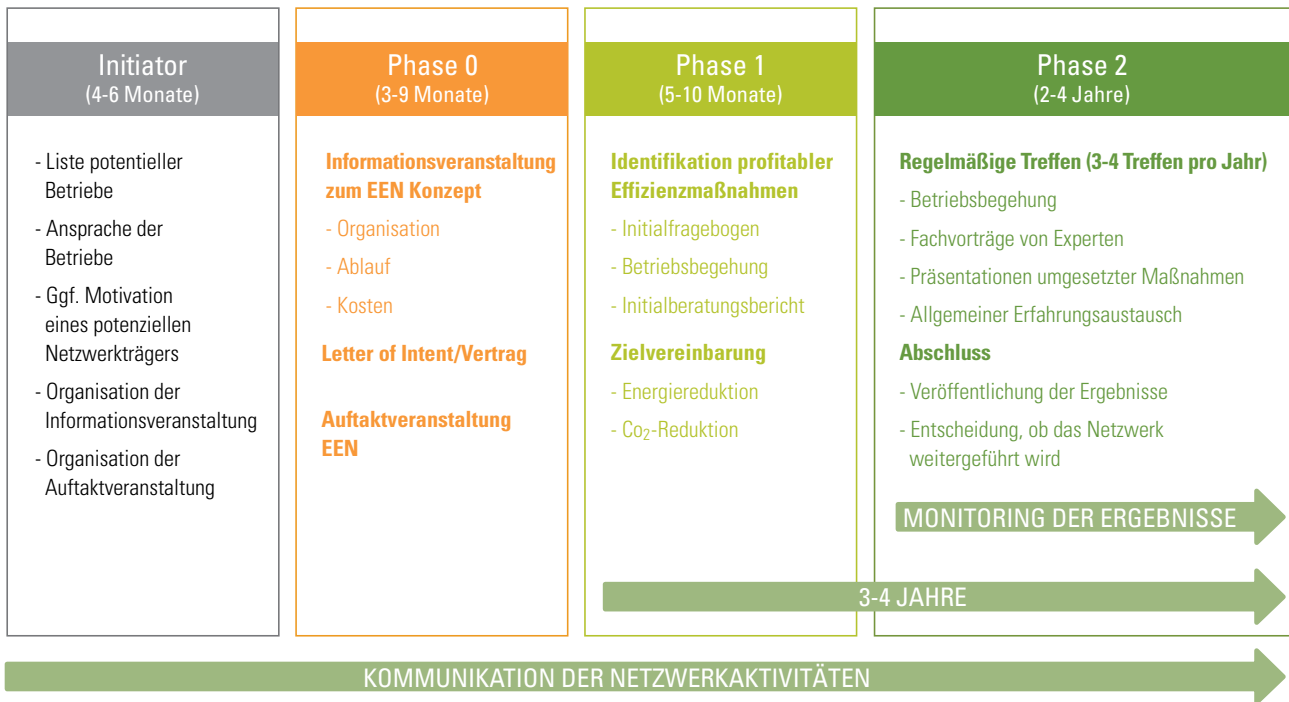
Die Netzwerkfindung ist ein Prozess, der kommunikative Fähigkeiten des Initiators erfordert sowie ein ausreichendes Zeitbudget. Die initiierende Institution ist in der Regel auch der spätere Netzwerkkträger. Falls dies nicht so ist, ist es wichtig, dass der Netzwerkkträger den Teilnehmern möglichst bald bekannt ist und deren Vertrauen genießt.

Grundlage für die Netzwerkarbeit ist eine Vor-Ort-Beratung für die teilnehmenden Betriebe durch energietechnische Berater (Phase 1: Initialberatung). Die Ergebnisse werden in einem Bericht festgehalten, der für alle bewerteten Maßnahmen innerhalb der untersuchten Unternehmensbereiche die wesentlichen Eckdaten (z.B. Höhe des Einsparpotenzials, Investitionssumme, Wirtschaftlichkeit der Maßnahme) beschreibt. Welche Maßnahmen der Betrieb im weiteren Verlauf tatsächlich umsetzt, ist allein seine Entscheidung. Die Einsparziele der einzelnen Teilnehmer werden zu einer gemeinsamen freiwilligen Zielvereinbarung zur Energieeffizienzsteigerung und CO<sub>2</sub>-Einsparung bis zum Ende des festgelegten Zeithorizonts verdichtet, gewissermaßen die Richtschnur der Netzwerkarbeit.

In den moderierten Netzwerktreffen der Phase 2 (Netzwerkphase), die jeweils in einem der teilnehmenden Unternehmen stattfinden, ergänzen meist Fachvorträge zu wichtigen Technologiethemen oder organisatorischen Maßnahmen im Betrieb den Erfahrungsaustausch. Bei den Treffen findet ein Betriebsrundgang statt, um die jeweilige energetische Situation vor Ort besser kennen zu lernen. Ebenso werden von den Teilnehmern umgesetzte Verbesserungsmaßnahmen als Erfahrungsbericht vorgestellt und diskutiert. Durch die Elemente Fachvorträge und Erfahrungsaustausch erhalten die Teilnehmer praxisrelevante und aktuelle Informationen, die ihren Entscheidungsprozess zu Energiesparmaßnahmen unterstützen.

Um die Erfolge zu quantifizieren und die gemeinsame Zielfestlegung zu verfolgen, findet in der Phase 2 ein jährliches Monitoring statt. Ziel dieses Monitoring ist es, den einzelnen Netzwerkteilnehmern einen Einblick in die erreichten Energieeffizienzverbesserungen und die Minderung ihrer spezifischen CO<sub>2</sub>-Emission zu geben. Zudem wird ermittelt, inwieweit sich das Netzwerk auf dem Weg zum Ziel befindet und welche Etappen erreicht worden sind.

Ist das Laufzeitende erreicht, werden die wesentlichen Ergebnisse der Netzwerkarbeit und die realisierte Energieeffizienzsteigerung/CO<sub>2</sub>-Minderung in einem Bericht festgehalten. Auf Wunsch der Teilnehmer können diese im Rahmen eines Abschlussworkshops öffentlichkeitswirksam vorgestellt werden. Die Teilnehmer legen dann gemeinsam fest, ob sie das Netzwerk und wenn ja in welcher Form weiterführen möchten.



## LERNENDE ENERGIEEFFIZIENZ-NETZWERKE (LEEN) EFFIZIENT DURCHFÜHREN

Das **LEEN-Managementsystem** setzt mit einheitlichen Vorgaben hohe Qualitätsstandards für den Betrieb von Netzwerken, die in wesentlichen Punkten auch DIN EN 16001 konform sind.

Das Handbuch beschreibt anschaulich den Ablauf der Netzwerke und erläutert detailliert das Vorgehen in den einzelnen Netzwerkphasen. Neben zahlreichen anwendungsorientierten Vorlagen beispielsweise für die Organisation und den Aufbau von Sitzungen sowie die Erstellung von Initialberatungs- oder Monitoring-Berichten enthält das Managementsystem

auch elektronische Berechnungshilfen zur Ermittlung der Effizienzpotentiale verschiedener Querschnittstechnologien.

Die LEEN GmbH mit Sitz in Karlsruhe stellt all diese Unterlagen zur Verfügung und unterstützt die Verwirklichung von lernenden Energieeffizienz-Netzwerken, indem sie die energietechnischen Berater und Moderatoren für dieses Managementsystem schult. Das LEEN-Managementsystem wird, basierend auf den Erfahrungen aus dem Projekt 30 Pilot-Netzwerke, weiterentwickelt.

**Erfolgreiche Initiatoren sind diejenigen, die von vorne herein über einen breiten und guten Zugang zu potentiellen Teilnehmern verfügen. Ihre gesellschaftliche Stellung sowie ihre fachlich an-**

**erkannte Arbeit verleihen ihnen eine hohe Akzeptanz seitens der Betriebe. Das steigert das Vertrauen der Firmen in den Nutzen der empfohlenen Aktivitäten.**

„Als funktionierendes regionales Netzwerk für nachhaltiges Wirtschaften und betrieblichen Umweltschutz bieten wir die ideale Plattform, Energieeffizienzprojekte und –konzepte mit den Unternehmen vor Ort zu initiieren und umzusetzen. Nach dem Vorbild der Lernenden Energieeffizienz-Netzwerke in der Schweiz und in Baden-Württemberg führten wir mit 12 Unternehmen bereits von 2007 bis 2009 ein erstes bayerisches Pilotprojekt durch. Die hier gewonnenen Erfahrungen bestärkten uns im Rahmen der 30 Pilot-Netzwerke, weitere Unternehmen in einem lernenden Energieeffizienz-Netzwerk zusammenzuführen. Vor allem die positiven Ergebnisse aus dem ersten Projekt überzeugten bei den Akquisitionsgesprächen weitere interessierte Betriebe. Bei der Projektanbahnung unterstützend wirkte darüber hinaus die Entscheidung eines regionalen Energiedienstleisters, sich auch an der zweiten Energieeffizienz-Initiative Unterfranken zu beteiligen. Damit wurde für weitere Teilnehmer ein deutliches Zeichen für den zu erwartenden Erfolg gesetzt und der Aufbau des neuen Netzwerks benötigte so deutlich weniger Zeit.“



**Dr. Stefan Müssig**, 1. Vorstand des Förderkreis für Umweltschutz in Unterfranken FUU e.V. | Initiator und Träger der Energieeffizienzinitiative Unterfranken (EEI 2), Dez. 2009 - Juni 2013

„Die Stadt Worms erarbeitete zusammen mit dem Klima-Bündnis e.V. ein Klimaschutz- und Energieeffizienzkonzept mit konkreten Maßnahmen, um den CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Worms langfristig zu senken. Da der Anteil der Industrie am Energieverbrauch in Worms überdurchschnittlich hoch ist, ist die Beteiligung der Betriebe notwendig. Der Aufbau eines lernenden Energieeffizienz-Netzwerkes schien uns der richtige Ansatz zu sein. Vorteilhaft bei der Akquise waren unsere Kontakte zu einem seit längerem bestehenden Unternehmer-Arbeitskreis der IHK. Bei einer Sitzung des AK konnten wir das Projekt einem größeren und bereits vorinformierten Publikum vorstellen. Darüber hinaus bevorzugten einige Unternehmensleitungen das persönliche Gespräch mit den Initiatoren vor Ort in ihren Betrieben. Ein langer Atem war insgesamt nötig, da von der Entscheidung ein Netzwerk aufzubauen bis zur ersten Sitzung ein ganzes Jahr verging. In dieser Zeit galt es, den Kontakt zu den Betrieben zu halten, die sich frühzeitig für eine Teilnahme entschieden hatten, und weitere potentielle Teilnehmer von der Sache zu überzeugen. Mittlerweile läuft der Energieeffizientisch seit einem Jahr und der Aufwand hat sich gelohnt. Die Teilnehmer sind sehr zufrieden mit dem Ablauf und bereit, mehr Geld in die Hand zu nehmen, um mit der Umsetzung sinnvoller Maßnahmen das Klimaschutzkonzept der Stadt tatkräftig zu unterstützen.“



**Reinhold Lieser**, Klimaschutzbeauftragter der Stadt Worms | Mitinitiator des EnergieEffizienz-Tisches Worms

„Das Konzept der 30 Pilot-Netzwerke trifft voll ins Schwarze. Bei unseren Energieprojekten in der Industrie haben wir vermehrt festgestellt, dass wir Instrumente brauchen, die über den rein technologischen Ansatz hinausgehen. Unternehmensprozesse, Vertrauensverhältnisse mit Experten und der persönliche Austausch mit Kollegen in anderen Betrieben werden heute als Treibstoff für weitere Effizienzsteigerungen erkannt. So hatten wir die ersten 10 Teilnehmer schnell zusammen und schon nach 5 Monaten konnte das erste Netzwerk in Ostwestfalen-Lippe starten. Natürlich hat uns unsere 10 jährige Netzwerktätigkeit in dieser Region eine gewisse Vertrauensbasis gegeben, doch letztlich haben die Unternehmen den Wert der Lernenden Netzwerke schnell erfasst. Wer schon viel für die Energieeffizienz getan hat, will nun auch das letzte Optimum realisieren, und wer am Anfang steht, will gleich wissen, wie man es richtig angeht. Dabei freuen sich alle aktiven Personen in den Betrieben über die Wertschätzung ihres persönlichen Einsatzes durch die Kooperation mit einem renommierten Fraunhofer Institut.“



**Klaus Meyer** | Energie Impuls OWL e.V., Geschäftsführer und 1. Vorsitzender | Initiator und Moderator des EnergieEffizienz-Netzwerk Ostwestfalen Lippe I und II (EEN OWL)

**Oberschwabenklinik GmbH**6 Häuser in Wangen, Isny, Ravensburg,  
Bad Waldsee und Leutkirch**EnBW Netzwerk Energieeffizienz****Alb-Schwarzwald-Bodensee**

Laufzeit: Januar 2010 - Juni 2013

## Klinikum Wangen

PATIENTEN UND  
ENERGIEEFFIZIENZ IM BLICK

**Das Krankenhaus Wangen ist mit rund 200 Betten der zweitgrößte Standort im Verbund der Oberschwabenklinik und das zentrale Haus des Klinikums Westallgäu, zu dem neben Wangen die Häuser in Leutkirch und Isny gehören. Im Krankenhaus Wangen, das auf eine fast 100-jährige Geschichte zurück blicken kann, werden jährlich etwa 9000 stationäre Patienten versorgt.**

Auftrag der Oberschwabenklinik ist es, mit dem Klinikum Westallgäu für eine qualitativ hochwertige medizinische Versorgung in den vergleichsweise dünn besiedelten östlichen Teilen des Landkreises Ravensburg zu sorgen. Um diesem Auftrag ihrer Gesellschafter – 95 Prozent Landkreis Ravensburg und 5 Prozent Stadt Ravensburg – nachkommen zu können, ist eine wirtschaftliche Führung des Krankenhausbetriebs die entscheidende Grundlage. Im Blickpunkt stehen dabei vor allem auch die fixen Aufwendungen wie zum Beispiel die Energiekosten. Auf 850.000 Euro belaufen sich die Energiekosten pro Jahr im Krankenhaus Wangen. Ein Kostenblock, bei dem es sich lohnt, genauer hinzusehen. So investierte der Landkreis Ravensburg in den Jahren 2009 und 2010 als Eigentümer rund 2,3 Mio.€ in eine neue Energiezentrale.

Im Zuge der Sanierung der Stationsbereiche vor drei Jahren wird in den Gängen auf LED-Leuchten umgestellt. Diese simulieren das Tageslicht, sind morgens eher dunkel und rötlich, werden über den Mittag heller und gegen Abend wieder dunkler. Dies sorgt für eine angenehmere Atmosphäre und wirkt sich damit positiv auf die Genesung der Patienten aus. LED-Lampen sparen zudem Energie und Arbeitszeit, da sie dank ihrer langen Lebensdauer nicht so häufig gewechselt werden müssen. Damit sinken nicht nur die Energie-, sondern auch die Instandhaltungskosten für das Krankenhaus.

Im November 2010 wird ein Holzackschnitzelwerk in Betrieb genommen. Die Holzfeuerung liefert rund 4.350 Mwh Heizenergie. Dies sind rund 75 % des benötigten Energiebedarfs des Krankenhauses. Die Heizenergie und sogar der für Sterilisation, Desinfektion und

Klimatisierung in einer Klinik benötigte Reindampf werden nun in Wangen auf der Basis eines nachwachsenden Rohstoffes erzeugt. Kostengünstiges Holz liefert die Stiftung Liebenau. Ergänzend werden Holzackschnitzel, für die ein reduzierter Mehrwertsteuersatz gilt, zugekauft, was sofort monetär bewertbar ist. Ein zusätzlich installiertes Blockheizkraftwerk produziert jährlich 350 MWh Strom. Durch Kraft-Wärme-Kopplung werden 10 % des Gesamtwärmebedarfs und 12 % des Gesamtstrombedarfs des Krankenhauses abgedeckt. Natürlich sind in einem Krankenhaus besondere Rahmenbedingungen bei der Umsetzung energiesparender Maßnahmen zu beachten. So werden spezielle Hygiene-Klimaanlagen

*„In einem Krankenhaus ticken viele Uhren anders als in Industrieunternehmen. Schon allein durch die Einhaltung der strengen Hygienevorschriften steht mehr als anderswo der Mensch, sprich der Patient im Mittelpunkt. Darüber hinaus konkurrieren die geplanten Investitionen beispielsweise in eine neue Energiezentrale angesichts bekanntermaßen knapper Finanzmittel im Gesundheitswesen mit der Forderung nach Investitionen in neue Medizintechniken. Die Unterstützung von externen Beratern hilft dabei, die langfristigen Einsparpotenziale durch einen effizienten Energieeinsatz aufzuzeigen und damit Verständnis für Investitionen in sparsame und ökologische Techniken zu wecken.“* **Bruno Küber** | Gesamttechnischer Leiter

mit einer erhöhten Anzahl an Filterstufen eingebaut, die weniger schnell verschmutzen. Die Produkte sind meist teurer als die normalerweise in der Industrie eingesetzten, doch das Wohl der Patienten steht wie überall im Krankenhaus an erster Stelle. Für die Holzackschnitzelanlage mussten aus Rücksicht auch auf die Nachbarschaft spezielle Filter eingebaut werden, so dass nur noch reiner Wasserdampf die Anlage verlässt.

Zahlreiche Maßnahmen sind im Krankenhaus bereits umgesetzt. Doch Bruno Küber, gesamttechnischer Leiter der Oberschwabenklinik GmbH, weiß, dass man beim Energiesparen immer am Ball bleiben muss. Er ist deshalb begeistert von den Möglichkeiten, die das Energieeffizienznetzwerk bietet. Mit Unterstützung geschulter Berater sowie mit Verweis auf belastbare Zahlen und Fakten können der Geschäftsführung und den Entscheidungsgremien Ergebnisse aufgezeigt werden. Dies bereitet den Boden für neue Energiesparmaßnahmen. Dank des Netzwerkes muss Bruno Küber auch nicht mehr jede Entwicklung selbst im Auge behalten. Das Netzwerk gibt neue Impulse und Anregungen, zeigt Möglichkeiten auf und hilft bei der Bewertung der Einsparmöglichkeiten. Da üblicherweise eher mittelständische Betriebe am Netzwerk teilnehmen, bieten sich dem technischen Leiter einer Klinik ungewohnte Einblicke in Industrieunternehmen. Bruno Küber wiederum kann außergewöhnliche Anforderungen aufzeigen, mit denen er im Klinikalltag konfrontiert wird und die vielen Mittelständlern neu sein dürften. Der Erfahrungsaustausch ist wichtig, um beim Fortschritt nicht abgehängt zu werden.







Nabaltec AG

## DURCH OFFENHEIT UND WEITBLICK DEN KLIMASCHUTZ IM GRIFF

**Das ostbayerische Unternehmen Nabaltec mit Hauptsitz in Schwandorf ist weltweit einer der führenden Hersteller auf dem Sektor halogenfreier Flammenschutzmittel auf Basis Aluminiumhydroxid und technisch keramischer Rohstoffe auf Basis von Aluminiumoxid. Das 1936 gegründete Unternehmen hat in den 70ern mit der Spezialisierung begonnen.**

Zu Beginn noch unter dem Namen Vereinigte Aluminiumwerke aktiv, arbeitet das Unternehmen seit 1995 unter dem Namen Nabaltec. Als klassisches Chemieunternehmen bedient es ausschließlich Spezialitätenmärkte. Die Produkte finden unter anderem Anwendung bei Herstellern von hochwertigen Maschinenteilen, Kabeln, Leiterplatten, Zündkerzen, Hochspannungsisolatoren und Biokeramik. Der Herstellungsprozess ist sehr energieintensiv, die Energiekosten betragen ca. 10% des Umsatzes. Mit dieser Ausgangslage waren Fortschritte in der Energieeffizienz für die Nabaltec AG schon immer existenziell. Seit Jahren werden externe Beratungsleistungen in Anspruch genommen, um das Werk immer wieder aufs Neue zu durchleuchten, der Betriebsblindheit damit keine Chance zu geben und die Energiekosten im Blick zu behalten. Die politischen Rahmenbedingungen – allen voran die Einführung des EEG und die damit verbundene Stromsteuerrückerstattung – haben die Nabaltec AG dazu bewogen, sich als eines der ersten Unternehmen Ende 2010 beim TÜV Süd nach DIN EN 16001 zertifizieren zu lassen. Das Zertifikat zu haben ist das Eine, aber es zu leben erleichtert der Erfahrungsaustausch mit Gleichgesinnten. Seit Oktober 2010 nimmt Nabaltec am EnergieEffizienz-Netzwerk Mittelbayern teil. „Es findet ein ausgewogenes Geben und Nehmen statt“, betont Günther Lorenz, Umweltschutzbeauftragter der Nabaltec AG. Durch die flache Organisation im Unternehmen liegt die Verantwortung für einzelne Aufgaben stark bei den einzelnen Abteilungen. Die Aufgaben sind genau aufgeteilt, Zeit für zusätzliche Arbeiten bleibt kaum. Durch die lockere Atmosphäre und die Offenheit im Netzwerk stellt man schnell fest, dass andere ähnliche Probleme haben aber „auch nur mit Wasser kochen“. Durch die Diskussion über die Erkenntnisse aus dem eigenen Unternehmen mit den anderen Teilnehmern können durch copy/paste einerseits Fehler vermieden und andererseits

### KURZINFO

#### **NABALTEC AG**

Schwandorf, Pilotanlage in Kelheim sowie ein Joint Venture in Texas, USA  
400 Mitarbeiter in Schwandorf

#### **EnergieEffizienz-Netzwerk Mittelbayern**

Laufzeit: Oktober 2010 bis September 2013


*„Für Unternehmen, die mit der Einführung eines Energiemanagementsystems beginnen wollen: Eine gute Datenbasis und einen hohen Grad an Dokumentation zu haben ist sehr wichtig. Hilfreich ist ein bereits existierendes Managementsystem, auf dem aufgebaut werden kann. Ratsam ist die Zusammenarbeit mit externen Beratern, die gezielt ausgewählt werden sollten. Wird hier am Geld gespart, so zahlt man hinterher drauf!“*

**Johannes Heckmann** | Geschäftsführer und Vorstand

erzielbare Ergebnisse massiv beschleunigt werden. Die aus der Initialberatung herausgearbeiteten Maßnahmen werden intern nochmals mit den firmeneigenen Rentabilitätstools nach der Methode der internen Verzinsung bewertet und in einem Gremium aus Mitarbeitern der betroffenen Abteilung, Controlling und Vorstand über deren Umsetzung entschieden. Ein ausgeklügelter Projektplan in Form einer Datenbank dient dabei als wichtiges zentrales Instrument, um den Überblick über die umzusetzenden Maßnahmen zu behalten. Dieser Projektplan findet auch bei den Zertifizierern ein hohes Maß an Anerkennung. Durchgeführte energetische Verbesserungsmaßnahmen werden in regelmäßigen Abständen nochmals einer entsprechenden Nachkalkulation unterzogen, um die Einsparungen bestimmen zu können.

„Wir sind aufgeschlossen für Neues und immer bestrebt, an der Spitze der Bewegung zu stehen“, beschreibt Johannes Heckmann, technischer Vorstand der Nabaltec AG die Ideologie seines Unternehmens, die er laufend an seine Mitarbeiter weitergibt. Dies zeigt sich auch in der Beschaffung von Neuanlagen. Die Energieeffizienz spielt beim Kauf eine wichtige Rolle, dennoch steht die Erfüllung der hohen Qualitätsansprüche der Kunden im Mittelpunkt. Heckmann: „Um dies miteinander zu vereinbaren, gehen wir mit offenen Augen durch die Welt, besuchen große Messen und informieren uns direkt bei den Herstellern.“

Der Aufbau der Produktion macht es möglich, dass Hersteller aus dem Bereich Anlagenbau exemplarisch an einigen Prozessen bei Nabaltec ihr Produkt testen, weiterentwickeln und auch die Wünsche dieses Kunden berücksichtigen können. Das Wagnis, sich technologisch auf Neuland zu begeben und sich als Produzent eng mit dem Anlagenbau zu verknüpfen, hat sich schon mehrfach gelohnt. Somit gestaltet das Unternehmen aktiv die Fortentwicklung der Energieeffizienz auch in diesem Bereich mit.



# Alfred-Wegener-Institut KLIMAFORSCHUNG UND KLIMASCHUTZ – EINE FESTE VERBINDUNG

**Das Bremerhavener Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung (AWI) ist ein international führendes Kompetenzzentrum für die Klimaforschung in Ozeanen und den Polargebieten.**

Das 1980 gegründete Institut gehört mit seiner innovativen Forschung, einer ausgezeichneten wissenschaftlichen Infrastruktur und langjähriger Expertise weltweit zu den wenigen wissenschaftlichen Einrichtungen, die in den eisigen Land-, Luft- und Wasserwelten beider Polarregionen forschen. Arktis und Antarktis reagieren einerseits höchst sensibel auf klimatische Änderungen, gehören andererseits aber selbst zu den bestimmenden Einflussfaktoren für die Entwicklung des Weltklimas.

Klimaforschung ist ein Teil des Forschungsauftrages des AWI und Forschung im übertragenen Sinne das operative Geschäftsfeld des Institutes. In der Vergangenheit wurden bereits einige energetische Sanierungsarbeiten an den Gebäuden wie zum Beispiel Dämmung der Fassaden und Erneuerung der Fenster, Einbau einer Wärmerückgewinnung in die Lüftungsanlage und Aufbau von Solarthermie-Anlagen zur Warmwasserbereitung durchgeführt. Dennoch ist das Institut weiterhin bestrebt, verstärkt Ressourcen zu sparen und sieht das Thema „Energieeffizienz“ als einen stetigen, dynamischen Prozess. Gerade der Laborbetrieb mit seinen Kühlräumen, den Eislaboren oder auch dem Seewasseraquarium erfordert beispielsweise bei Lüftung, Klimatisierung und Druckluft eine entsprechende spezielle technische Infrastruktur. Insbesondere beim Betrieb der Labore sind neben der reinen Funktionalität

*Wie das Alfred-Wegener-Institut setzen 90 % aller am Projekt 30 Pilot-Netzwerke teilnehmenden Unternehmen hohe Erwartungen in den Erfahrungsaustausch mit Kollegen aus anderen Betrieben und sehen diesen als einen der wichtigsten Entscheidungsgründe für die Teilnahme an einem lernenden Energieeffizienz-Netzwerk an.*

auch arbeitssicherheitstechnische Vorgaben einzuhalten, die genauso bei der Umsetzung der Energiesparmaßnahmen zu beachten sind.

Vernetzung ist eines der charakteristischen Merkmale des Alfred-Wegener-Instituts, das häufig mit internationalen Wissenschaftlern aus unterschiedlichen Fachgebieten rund um die Welt zusammenarbeitet. Besonders positiv bewertet werden im Rahmen des Energieeffizienz-Netzwerkes die konkrete Beratung vor Ort von der Bestandsaufnahme bis zum vorgeschlagenen Maßnahmenkatalog, die Information und insbesondere der Erfahrungsaustausch mit den anderen Teilnehmern der Region. Durch die große Bandbreite der teilnehmenden Betriebe ist ein weit gefächertes Tätigkeits- und Erfahrungsspektrum vorhanden. „Dadurch lernen wir andere Sichtweisen kennen, bekommen neue Ideen und Impulse für die Steigerung der Energieeffizienz in unserem Institut,“ so

Gisela Tautorat, Leiterin der Abteilung Technik und Umweltschutz. Das Institut schätzt an diesem regionalen Netzwerk auch die relativ einfache Vereinbarkeit mit dem Tagesgeschäft aufgrund der kurzen Wege. Das Hauptgebäude in Bremerhaven wird im Rahmen des Energieeffizienz-Projektes exemplarisch betrachtet. Im Zuge der Initialberatung

wurden 15 Maßnahmen wie die Installation einer Wärmerückgewinnung an der Druckluftanlage oder die Optimierung der Leckage-Ortung am Druckluftsystem mit einem Gesamtinvestitionsvolumen von 190.000 Euro und einem Einsparpotential von ca. 1.310 MWh/a empfohlen. Momentan wird die Prioritätenliste ausgearbeitet, umgesetzt werden sollen grundsätzlich alle vorgeschlagenen Maßnahmen.



Borussia Mönchengladbach

# EIN ÖKOPROFIT-STADION AUF DEM WEG ZUR CHAMPIONSLEAGUE DER ENERGIEEFFIZIENZ

## KURZINFO

**Borussia VfL 1900 Mönchengladbach GmbH**  
Mitarbeiterzahl: 100

Stadion: BORUSSIA-PARK, Fassungsvermögen derzeit 54.047 Zuschauer, alle Plätze überdacht, davon 37.912 Sitzplätze

**EnergieEffizienz-Netzwerk Niederrhein**  
Laufzeit: Januar 2011 bis Dezember 2013

Die Borussia VfL 1900 Mönchengladbach GmbH ist die Betreibergesellschaft des Borussia-Parks. Das 2004 feierlich eröffnete Stadion liegt inmitten dieses Parks, der sich im Westen der Stadt Mönchengladbach befindet und insgesamt 510.000 m<sup>2</sup> inkl. Parkplätzen umfasst. Außerhalb des Sportes (ca. 20 Heimspieltage im Jahr) konnte sich das Stadion als Eventplattform auf dem Markt etablieren. Jährlich werden rund 400 Veranstaltungen und 2 bis 3 Großveranstaltungen in den 45 VIP Logen, im Stadion, auf dem Trainingsgelände, im VIP Raum Bökelberg und in der Business Lounge durchgeführt. Zusätzlich wird das Stadion auch als Austragungsort für Freundschafts- und WM Qualifikationsspiele vom DFB genutzt. Integriert ist außerdem ein Sportinternat für 12 Talente und die täglich geöffnete Sportsbar „gladbach“ mit Platz für bis zu 250 Personen.

Die Jahresenergiekosten in 2010 belaufen sich auf ca. 700.000 € bei einem Umsatz von 70 Mio. Euro. Auch wenn die Energiekosten „nur“ 1% vom Umsatz betragen ist es das Ziel der Geschäftsleitung, den Betrieb energieeffizient und umweltfreundlich zu gestalten. Bereits beim Bau und im weiteren Betrieb spielte das Thema Energieeffizienz eine große Rolle. Angestoßen durch den Zuschlag für den Borussia-Park, Austragungsort der FIFA Frauen Weltmeisterschaft 2011 zu sein, treten Energie- und Umweltaspekte verstärkt in den Vordergrund. Ab Oktober 2010 nahm der Borussia-Park am Projekt Ökoprofit – einem Kooperationsprojekt zwischen Kommunen und der örtlichen Wirtschaft mit dem Ziel der Betriebskostensenkung unter gleichzeitiger Schonung der natürlichen Ressourcen – teil. Die Zertifizierung und die Auszeichnung zum Ökoprofit Stadion 2011 sind für Borussia jedoch nur ein Zwischenziel. Mit der Beteiligung am EnergieEffizienz-Netzwerk Niederrhein wird dieser Weg mit viel Elan fortgesetzt. Bei der Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen ist Borussia Vorbild für manch anderes Stadion: Bereits vor 2010 werden die Rasenflächen mit Brunnen- und nicht mit Trinkwasser bewässert und die Lüftungsanlage von einer automatischen auf eine bedarfsgerechte Regelung umgebaut. Das Kiosk-Projekt verdeutlicht, dass mit relativ geringer Investition vielfach erheblich Energie und Kosten einzusparen sind. Im Außenbereich des Stadions sichern 28 Kioske die Versorgung der Zuschauer an Veranstaltungstagen. Die dort installierten Heizungen werden nun von Thermostaten geregelt und können nicht wie bisher beliebig aufgedreht werden. Bei einer einmaligen

Investition von 6.300 Euro wird auf diese Art ein ökonomischer Nutzen von 4.120 Euro und ein ökologischer Nutzen von rund 10 Tonnen CO<sub>2</sub>-Reduzierung erreicht – wohlgemerkt pro Wintermonat! Eine einfache Umstellung, die sehr viel Geld und Energie einspart, zudem sind die

*„Die Arbeit mit dem Thema Energie- und Ressourceneffizienz hat auch bei mir etwas bewegt. Ich fahre mit dem Fahrrad zur Arbeit und habe alle Elektrogeräte an einer schaltbaren Steckerleiste angeschlossen, damit ich den Stand-By-Betrieb umgehen kann. Alleine aus brandschutztechnischen Gründen kann ich das jedem nur empfehlen, zudem spart es eine Menge Strom und damit unnötige Kosten.“ Benjamin Muckel | Projektleiter*

Kioske nun automatisch vernünftig beheizt. Zukünftig ist geplant, die Halogen-Beleuchtung auf LED Technik umzurüsten, die nur halb so viel Energie verbraucht.

Aber auch die Besucher des Borussia Parks werden dazu animiert, etwas für die Umwelt tun: jede Eintrittskarte berechtigt zur kostenlosen Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln.

Neben dem offenen Erfahrungsaustausch mit den Vertretern anderer Unternehmen ist Borussia die externe Sicht der beratenden Ingenieure wichtig, aber auch das Kennenlernen geeigneter Tools für eine sinnvolle Wirtschaftlichkeitsberechnung, die neben den technischen Einsparpotentialen hilft, die aufgezeigten Maßnahmen zu begründen und letztendlich auch realisieren zu können. Auf der Tagesordnung stehen beispielsweise folgende Maßnahmen:

1. Trennung der Regelkreise von Stadion und Internat – Nachtabsenkung für das Stadion,
2. Nachrüstung eines Abgaswärmetauschers der Kesselanlage,
3. Auftrennung der vorhandenen Lüftungskreise mit jeweils bedarfsgerechter Betriebsweise,
4. Nachrüstung der Wärmerückgewinnung an einer Lüftungsanlage.

Der größte Wunsch zur Energieeffizienzsteigerung liegt dabei auf einer Optimierung der Rasenheizung, die allein schon 50% der bezogenen Brennstoffmenge benötigt. Hier setzen allerdings die Empfindlichkeit des Rasens und die damit erforderliche Dauer des Aufheizens, um das Gefrieren der Pflanzen zu vermeiden, der technischen Umsetzung bisher Grenzen.







## Solvay

# WELTWEIT TÄTIGES CHEMIEUNTERNEHMEN MIT AMBITIONIERTEM EFFIZIENZZIEL

**Solvay ist ein internationales Chemieunternehmen mit Hauptsitz in Brüssel. Die Solvay-Gruppe ist in 40 Ländern tätig und beschäftigt weltweit rund 14.800 Menschen. Im Jahr 2010 wird ein konsolidierter Umsatz von 7,1 Mrd. Euro erreicht.**

2008 setzte sich die Solvay-Gruppe das Ziel, bis 2020 den Energieverbrauch und die CO<sub>2</sub>-Emission um 20 % (Basisjahr 2006) zu reduzieren. Verschiedene gruppeninterne internationale und nationale Arbeitskreise wurden gegründet, die sich mit dem Thema beschäftigen und im persönlichen Kontakt Informationen und Erfahrungen austauschen. So übertragen sich auch erfolgreich getestete Projekte eines Standortes auf andere.

Energiedatenerfassungssystem ermöglicht es, die notwendigen Daten für die Initialberatung schnell und zuverlässig zur Verfügung zu stellen. Bereits während der Initialberatung können einerseits eigene Ideen zur Energieeinsparung ausgebaut und andererseits ganz neue Ideen und Konzepte entwickelt werden. Die Teilnahme am Energieeffizienz-Netzwerk ermöglicht es in Bad Wimpfen, die Herangehensweise zum Aufdecken und Ausarbeiten von Einsparmöglichkeiten zu verbessern. So greift die Erkenntnis, dass Maßnahmen zur Energieeinsparung in Querschnittstechnologien langfristig zu begründen sind. Nicht die schnelle Amortisation ist entscheidend für die Wirtschaftlichkeit sondern die interne Verzinsung über die meist lange Lebensdauer. Dieser Aspekt hat schon bei mancher Projektgenehmigung geholfen.



*„Die Teilnahme am Netzwerk ist ein guter Einstieg, um die Anstrengungen der Energieeffizienz bei den Querschnittstechnologien zu intensivieren. Zum Beispiel konnten wir dadurch die Modernisierung der Druckluftversorgung beschleunigen und hatten dabei immer das Gefühl, das Richtige zu tun. Die Einsparung von etwa 30 % des benötigten Strombedarfs bestätigte dies eindrucksvoll.“* **Christian Hamel** | Technischer Leiter Solvay Werk Bad Wimpfen

### **Solvay Fluor GmbH, Bad-Wimpfen** **EnergieEffizienz-Tisch Heilbronn-Franken** **Mai 2009 – Juli 2012**

Einige Wochen nach Bekanntgabe der Gruppenziele erfährt Christian Hamel, technischer Leiter des Solvay Werkes Bad Wimpfen von der Gründung eines Energieeffizienz-Netzwerks. „Das Konzept stellt die ideale Ergänzung zu den internen Aktivitäten dar und hat mich überzeugt, daran teilzunehmen.“ Während bei den internen Arbeitskreisen der Schwerpunkt in der Anfangszeit auf der Analyse der Produktionsprozesse liegt, richtet das branchenübergreifend arbeitende Energieeffizienz-Netzwerk den Blick auf die Querschnittstechnologien. Das in 2008 eingeführte

Die Arbeit im Energieeffizienz-Netzwerk ist ein wesentlicher Beitrag, um der angestrebten Zertifizierung des Energiemanagementsystems nach DIN EN 16001 im letzten Quartal 2011 zuversichtlich entgegenzusehen.

### **Solvay Fluor GmbH, Frankfurt** **Energieeffizienz-Netzwerk Rhein-Main-Region** **März 2010 – Juni 2013**

Die standortübergreifenden persönlichen Kontakte führen dazu, dass im Frühjahr 2010 Mitarbeiter aus Frankfurt bei der Präsentation der Ergebnisse der Initialberatung in Bad Wimpfen sind und dadurch von den positiven Effekten einer Netzwerkteilnahme überzeugt werden.





## KURZINFO

Die **Solvay-Gruppe** besteht aus den drei Unternehmensbereichen SOLVAY Chemicals, SOLVAY Plastics und SOLVAY Rhodia.

*„Eine für uns sehr interessante Information aus Bad Wimpfen ist, dass die interne Verzinsung, die auch die Laufzeit einer Anlage berücksichtigt, bei der Begründung eines Investitionsvorhabens zur Steigerung der Energieeffizienz herangezogen werden sollte.“* **Dominik Braun** | Energiemanager Solvay Werk Bad Hönningen



Auch hier ergänzt die Initialberatung mit ihrem Blick auf die Peripherie, den sogenannten Querschnittstechnologien, den 2009 mit Hilfe eines externen Beraters durchgeführten Energieeffizienzcheck der Produktionsanlagen. „Besonders wichtig ist für mich die „Rundum“ Betreuung im Netzwerk“, sagt Christel Nowack, Prozessingenieurin. Von der Aufnahme des Ist-Zustandes, über die Ermittlung der Einsparpotentiale und das jährliche Monitoring zur Erfassung der Wirkung der umgesetzten Maßnahmen, bis hin zur abschließenden Überprüfung des gemeinsamen erreichten Energieeinsparzieles und der CO<sub>2</sub>-Reduktionen hat das Netzwerkteam die Einhaltung des zeitlichen Ablaufs im Blick und arbeitet bei der Umsetzung eng mit den Energieverantwortlichen in den Unternehmen zusammen. Darüber hinaus bekommt man nicht nur einen Einblick in verschiedene Branchen und deren technische Umsetzungen von Energieprojekten direkt vor Ort, sondern findet auch die entsprechenden Gesprächspartner. Die „Experten“ unter den Teilnehmern für verschiedene Energiethemen sind gelistet, so dass auch außerhalb der Treffen ein gezielter bilateraler Austausch schnell realisierbar ist.

*Weniger als 10 % der Unternehmen geben an, die Methode der internen Verzinsung für die Bewertung von Maßnahmen heranzuziehen. Solvay hat dies im Projektverlauf erkannt und übernommen.*

### Solvay, Bad Hönningen

#### EnergieEffizienz-Netzwerk Koblenz/Neuwied

#### März 2011 – März 2014

Positive Praxiserfahrungen von Solvay/Bad Wimpfen überzeugten auch anlässlich der Informationsveranstaltung der IHK Koblenz zu lernenden Energieeffizienz-Netzwerken nicht nur den Schwesterbetrieb in Bad Hönningen. „Das vorgestellte Konzept deckt sich mit unserem favorisierten Ansatz“, so Werkleiter Uwe Klee. Im Rahmen der Initialberatung zeigt sich, dass Solvay bereits in vielen Bereichen einen vergleichsweise hohen Standard erreicht hat. Es zeigt sich aber auch, dass es für viele Bereiche sehr hilfreich ist, den Blickwinkel zu verändern und externe Expertise einfließen zu lassen. Die Realisierung der vorgeschlagenen Maßnahmen steht am Anfang. Teilweise sind noch weitere Analysen hinsichtlich Technik, Umsetzung und Wirtschaftlichkeit erforderlich, die durch den neu eingestellten Energiemanager Dominik Braun weiter verfolgt werden.

Vergleichsweise geringinvestive Maßnahmen können zu beachtlichen Einsparungen führen, so z.B. der Einsatz von Effizienzmotoren oder die Regloptimierungen an erdgasbefeuerten Drehöfen, an einer Kälteanlage oder an einem Produktkühler.

Eine erneute Überprüfung der Prozesse führt teilweise zum Abschalten von Aggregaten und so zur Reduzierung von Strom und Instandhaltungskosten.

# TREIBENDE KRAFT IM ZENTRUM DES NETZWERKS DURCH ZUSAMMENSCHLUSS VON KOMPETENZEN

**Ein erfolgreiches, zielorientiert arbeitendes Netzwerkteam zeichnet sich aus durch eine gute Organisation, intensiven Kontakt zu den teilnehmenden Betrieben, aber auch durch Engagement, Fachwissen, Transparenz in der Netzwerkarbeit und Verlässlichkeit.**

### **Was motiviert den Moderator eines Netzwerks?**

Die Betriebe vertrauen zunächst darauf, dass der Moderator mit Engagement und Sensibilität die Grundlage für einen vertrauensvollen Austausch schafft, aber auch die fachliche Vorbereitung bewältigt. Das kostet beim ersten Mal viel Zeit sich einzuarbeiten und Mut, im Gespräch über die Sinnhaftigkeit des einen oder anderen Themas standhaft zu bleiben. Sobald aber die ersten Erfahrungen gemacht und das Vertrauen der Betriebe gewonnen ist, motivieren die Erfolge der Betriebe und das Engagement der Teilnehmer sich einzubringen immer wieder aufs Neue.

### **Wie wird eine gute Sitzung geplant und durchgeführt?**

Grundlage für eine gute Sitzung ist eine gute Vorbereitung. Neben der Abstimmung der Themen und deren Reihenfolge mit den Teilnehmern ist es wichtig, auch der Vorbereitung auf die Initialberatung, der Zielsetzung und dem Monitoring den notwendigen Raum zu geben. Durch die Zwischenkommunikation mit den Betrieben können die Fragestellungen noch besser eingegrenzt und z.B. ein externer Referent oder die Betriebsbegehung entsprechend vorbereitet werden. Schließlich hilft die Dokumentation der Ergebnisse den Betrieben auf die wichtigen Punkte zurückzugreifen und gezielt den Kollegen aus einem anderen Betrieb oder den Referenten anzusprechen.

### **Wie kann eine Initialberatung ablaufen, um das optimale Ergebnis für den Betrieb zu liefern?**

Es zeigt sich, dass eine gute und umfassende Vorbereitung auf die Initialberatung nur mit Hilfe eines im sinnvollen Maße umfassenden Datenmaterials möglich ist. In manchen sehr großen Betrieben sind in der mit ein oder zwei Tagen angesetzten Betriebsbegehung nicht alle relevanten Bereiche komplett zu erfassen und in einem Bericht darzustellen. Sinnvoll ist in diesem Fall, einen Teilbereich des Betriebes exemplarisch zu betrachten, wobei der Bilanzrahmen genau festzulegen ist.

### **Welche Schwierigkeiten können bei der Datenerhebung auftreten und wie können diese behoben werden?**

Ein häufiges Problem in den Betrieben ist, die Man-Power für die

Datenerhebung zu stellen. Der umfangreiche Datenerhebungsbogen und ein möglicherweise nicht vorhandenes Energiecontrollingsystem sollten die Unternehmen jedoch nicht abschrecken. Hier empfiehlt sich ein offenes Gespräch mit dem Netzwerkteam. Die Ingenieure können durch ihr Fachwissen und ihre Erfahrung unterstützen. Sinnvoll ist auch, den Unternehmen schon zu Beginn einen groben Zeitplan vorzulegen, damit sie wissen, wann welche Daten für die Netzwerkarbeit benötigt werden. Dadurch entsteht auch mehr Verbindlichkeit.

### **Wozu braucht ein Betrieb eine sinnvolle Bezugsgröße für den Energieverbrauch und wie kann diese entwickelt werden?**

Geeignete Bezugsgrößen für den Energieverbrauch erleichtern die Einschätzung, in welche Richtung sich die Energieeffizienz entwickelt. Einige Unternehmen rechnen bereits seit Jahren mit statistischen Produktionseinheiten, in anderen erschwert die Vielseitigkeit der Produktion und der Produkte die Definition. Dennoch macht es Sinn sich damit zu beschäftigen. Ggf. kann zum Beispiel im Rahmen eines Praktikums, einer Bachelor-/ Masterarbeit oder der Lehrlingsausbildung Basisarbeit hierfür geleistet werden.

### **Zielvereinbarung: wie ist diese bei so unterschiedlichen Betrieben zu erzielen?**

Das ist im einzelnen Betrieb nicht immer ganz einfach, insbesondere dann, wenn Einzelmaßnahmen mit sehr hohem Einsparpotential ermittelt wurden. Aber in der Regel wird hierüber beim Reviewgespräch im Beisein des Entscheidungsträgers diskutiert, was als realisierbar einzuschätzen ist. Liegen die Einzelziele fest, ist das Gesamtziel zunächst eine reine Berechnung. Letztendlich entscheiden die Teilnehmer in einem Netzwerktreffen, ob sie sich ein ambitionierteres oder vorsichtigeres Ziel setzen.

### **Was sind die Vorzüge des Monitoring-Verfahrens?**

Meist erkennen die Unternehmen die Vorzüge des Monitoring erst, nachdem dies einmal durchgeführt wurde und die Hintergründe durch das Netzwerkteam erläutert wurden. In einem der älteren Netzwerke lassen sich die Energieverantwortlichen auf die Monitoring-Verfahren schulen, um in Zukunft selber methodisch gut den Einsparerfolg ermitteln zu können. Das Ergebnis des Monitorings regt die Betriebe an, ihr eigenes Handeln zu überdenken. Es baut sich daraus ein gespanntes Interesse auf, was das nächste Jahr bringen wird. Des Weiteren wird das Gemeinschaftsgefühl gestärkt, wenn der Fortschritt auf dem Zielpfad erkennbar wird.

<b>Projekt 30 Pilot-Netzwerke</b>	Name des Förderprojekts
<b>LEEN - Managementsystem für lernende Energieeffizienz Netzwerke</b>	Managementsystem, das bei allen durch das Projekt 30 Pilot-Netzwerke geförderten Netzwerken angewandt werden muss. Es gibt die Qualitätsstandards für das Netzwerkteam vor und bietet verschiedene Materialien zur Unterstützung der Akteure im Netzwerk.
<b>Netzwerkträger</b>	Organisation, die den Vertrag mit der Fraunhofer Gesellschaft über die Durchführung des Netzwerks abgeschlossen hat. I.d.R. ebenso Vertragspartner der Betriebe, des Moderators, des energietechnischen Beraters und zuständig für das Netzwerkmanagement.
<b>Moderator</b>	Der Moderator eines LEEN-Netzwerks übernimmt die Vor- und Nachbereitung sowie die Moderation der Netzwerksitzungen und arbeitet über die Projektlaufzeit hinweg eng mit dem energietechnischen Berater zusammen. Er ist dafür zuständig zwischen allen Netzwerkteilnehmenden ein Vertrauensverhältnis aufzubauen. Die Moderation eines LEEN-Netzwerks erfordert die erfolgreiche Teilnahme an einer LEEN-Schulung.
<b>Energietechnischer Berater</b>	Der energietechnische Berater begleitet das Netzwerk von technischer Seite her. Er führt in den Unternehmen die Initialberatungen durch, schlägt Optimierungsmaßnahmen und Einsparziele vor und bearbeitet das Monitoring. Der energietechnische Berater arbeitet über die gesamte Netzwerklaufzeit hinweg eng mit dem Moderator zusammen. Die technische Begleitung eines LEEN-Netzwerks erfordert langjährige praktische Erfahrung sowie die erfolgreiche Teilnahme an einer LEEN-Schulung.
<b>Initiierungsphase oder Akquisitionsphase</b>	Zeitraum der Netzwerkkonzeption bis zum Abschluss des Netzwerkträgervertrags mit der Fraunhofer Gesellschaft.
<b>Initialberatungsphase</b>	Zeitraum, in welchem die Initialberatungen in den Unternehmen und die Zielfestlegung für das Netzwerk erfolgen.
<b>Initialberatung</b>	Auswertung des Erhebungsbogens, Vor-Ort Beratung durch den energietechnischen Berater und ggfs. Moderator, Erstellen des Initialberichts und Abstimmen mit dem Betrieb, Reviewgespräche.
<b>Initialberichtsbericht</b>	Bericht des energietechnischen Beraters über mögliche Effizienzmaßnahmen in den kommenden vier bis sechs Jahren mit monetärer Bewertung (mit Maßnahmenkatalog).
<b>Netzwerkphase</b>	Durchführung der Netzwerktreffen, Umsetzung von Maßnahmen, jährliches Monitoring.
<b>Elektronische Investitionsberechnungshilfen (Tools)</b>	Berechnungshilfen für energietechnische Berater und Energiemanager zur Einschätzung der Energieeffizienzwirkungen von einzelnen technischen und organisatorischen Maßnahmen und deren Rentabilität.



Projektleitung:



Projektpartner:



Gefördert durch:

