

Dank Umweltschutz Reduktion der Betriebskosten

Bruno Mancini | Abteilung für Umwelt | 062 835 33 60

Das Projekt «Konzept IPP und CP in Industrie und Gewerbe» soll im Rahmen des täglichen Umweltschutzvollzuges der Abteilung für Umwelt (AfU) mithelfen, Ressourcen zu schonen und dabei Betriebskosten in Industrie und Gewerbe einzusparen.

Glossar

Integrierte Produktpolitik (IPP)

Der Begriff Integrierte Produktpolitik wurde erstmals Anfang der 90er-Jahre während der niederländischen Ratspräsidentschaft in der Europäischen Union geprägt. Über Jahrzehnte folgte dann in der Umweltpolitik eine Art Paradigmenwechsel, weg vom «command and control»-Prinzip hin zum «push & pull»-Ansatz. Nicht mehr «End of pipe»-Massnahmen sollen im Vordergrund stehen, sondern die Nachhaltigkeit der umweltpolitischen Massnahmen. Ziel der IPP ist dabei, Produkte und Dienstleistungen zu verbessern, um damit Ressourcen wie Energie, Material, Boden, etc. einzusparen.

Cleaner Production (CP)

Der Begriff bezeichnet vorsorgenden, betriebspezifischen Umweltschutz. Durch die Analyse betrieblicher Material- und Energieströme versucht man, Abfälle, Abwasser und Emissionen an ihren Anfallort zurückzufolgen und so Ansatzpunkte für innerbetriebliche Verbesserungsmassnahmen in industriellen Prozessen herauszuarbeiten. Organisatorische und technische Verbesserungen sollen helfen, Rohstoffe und Energieströme möglichst gut auszunutzen und Abfälle, Abwasser, Abgase weitestgehend zu vermeiden. (Quelle: Wikipedia)

«command and control»-Prinzip

Das «command and control»-Prinzip beruht auf der Wahrnehmung von Umweltproblemen, die entsprechende Handlungen nach sich ziehen, welche in erster Linie durch staatliche Regulierung und Kontrolle erfolgen. Beispiel: Bei der Produktion entsteht Abfall. Der Abfall muss entsorgt werden. Der Staat kontrolliert und schreibt vor.

«push & pull»-Ansatz

Der «push & pull»-Ansatz ist primär der Vorsorge verpflichtet und will darüber hinaus die Eigenverantwortung der Betriebe stimulieren. Beispiel: Ein Betrieb ist bestrebt, bei der Produktion möglichst keinen Abfall anfallen zu lassen, oder entstandener Abfall wird nicht entsorgt, sondern wiederverwendet.

End-of-pipe-Massnahmen

Die End-of-pipe-Technologie ist eine technische Umweltschutzmassnahme am Ende eines Prozesses, die durch Behandlung von Abfall, Abluft oder Abwasser versucht, die Umweltwirkung gering zu halten.

Heute sind Schlagworte wie Greentech, Greeneconomie, Cleantech Aargau und Hightech Aargau in aller Munde. Dabei versammelt der Begriff «Cleantech» Technologien, Herstellungsverfahren und Dienstleistungen, die zum Schutz und zur Erhaltung der Ressourcen beitragen. Das Besondere an Cleantech ist die Synergie zwischen Ökonomie und Umweltschutz. Das heisst, dass mit der Umsetzung der richtigen Massnahmen zum Umweltschutz gleichzeitig Betriebskosten eingespart werden können und damit die Konkurrenzfähigkeit des Betriebes gesteigert werden kann. Dieses Prinzip ist eine Grundlage der Integrierten Produktpolitik (IPP).

Projektziel

Im Umweltschutzvollzug der AfU gibt es vielfältige Kontakte zu Industrie- und Gewerbebetrieben. Diese Kontakte sollen künftig genutzt werden, um den «Cleantech-Gedanken» ins Bewusstsein der Betriebe zu bringen und die verschiedenen Angebote und Kontakte im Kanton bekannt zu machen. Hauptziel ist die Erstellung eines Konzeptes für die Umsetzung ressourcenschonender Massnahmen in Industrie- und Gewerbebetrieben im Rahmen des Umweltschutzvollzuges der AfU.

Mit nachfolgendem Beispiel aus der Firma Novartis starten wir eine Folge von Reportagen zu erfolgreich umgesetzten Cleantech-Massnahmen. Der Bericht wurde uns von der Firma Novartis zur Verfügung gestellt.

Auch Sie als Leser können Ihren Beitrag zur Berichterstattung leisten und uns Massnahmen zur Ressourcenschonung aus Ihrem Betrieb mitteilen. Schreiben Sie uns!

Novartis Werk Stein: innovatives Energiemanagement

René Bretscher | Energy officer, Novartis Pharma Stein AG | 062 868 64 39

Novartis hat sich als expandierendes globales Gesundheitsunternehmen in seinen Konzernrichtlinien verbindlich dazu verpflichtet, die Vorgaben des Kyoto-Protokolls in Bezug auf den CO₂-Ausstoss einzuhalten und bis 2015 seine Energieeffizienz umsatzbezogen weltweit um 15 Prozent zu steigern. Dazu hat der Konzern für die 140 Länder der Novartis-Gruppe detaillierte Energierichtlinien erlassen, die weltweit die Marschrichtung vorgeben, auch wenn beispielsweise lokale Energie- oder CO₂-Gesetze fehlen.

Das Werk Stein ist mit rund 1500 Mitarbeitenden der weltweit grösste Pharma-Produktionsstandort für Novartis. Bezüglich Energiemanagement hat das Werk Stein schon immer eine Pionierrolle inne und ist seit Jahren führend im Umsetzen von innovativen Energie- und CO₂-Sparmassnahmen. Seit 2006 wurde das Werk deshalb mehrfach beim begehrten Novartis-Energiepreis (Energy Excellence Award) ausgezeichnet. Das Wärmepumpenprojekt ist ein gutes Beispiel dafür, wie Innovation und Umweltschutz Hand in Hand gehen können.

Ein Viertel weniger CO₂

Das Wärmepumpenprojekt ist ein Meilenstein punkto Energieeffizienzsteigerung für das Novartis Werk Stein. Mit dieser sehr effizienten Art der Wärmeerzeugung werden 12 Prozent des gesamten Werksenergiebedarfs eingespart, der CO₂-Ausstoss um 25 Prozent reduziert und die Energiekosten beträchtlich gesenkt!

Im Novartis Werk Stein müssen diverse Prozesse, Maschinen und Rechencenter gekühlt werden. Das dafür verwendete Grundwasser erwärmt sich dabei auf zirka 22°C und

wird anschliessend in den Rhein geleitet. Die Idee war nun, die im Kühlwasser enthaltene Wärme mittels einer Wärmepumpe zu nutzen, bevor dieses das Werk verlässt.

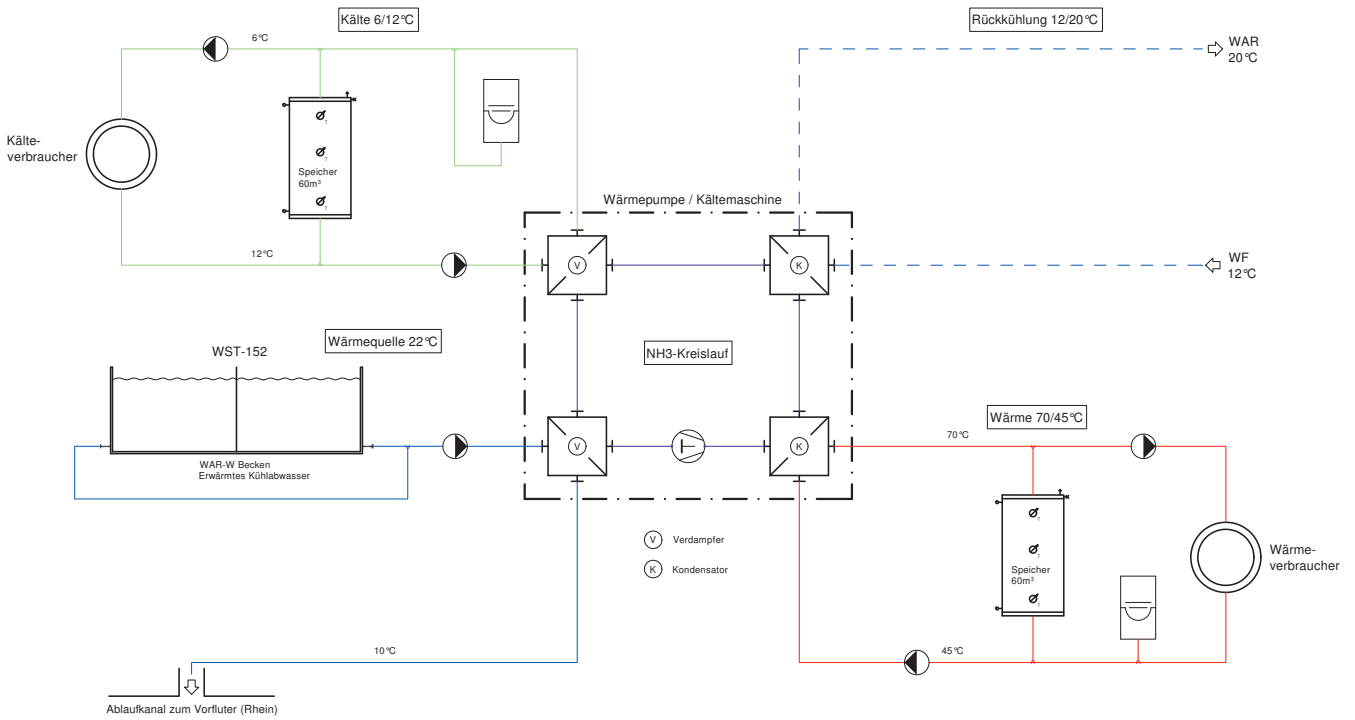
Gleichzeitig Wärme- und Kälteenergie

Bereits 2007 wurde betreffend Wärmenutzung des Kühlwassers eine Studie durchgeführt. Das Resultat war eindeutig: Je mehr Abwärme zur Verfügung steht, desto wirtschaftlicher wird eine Wärmerückgewinnung. Damals musste das Projekt als zu wenig wirtschaftlich eingestuft werden. Mit dem Bau des CUBE-Rechencenters und der beim Betreiben des Rechencenters entstehenden Abwärme ergab sich eine neue Ausgangssituation.

Die Idee wurde Mitte 2009 wieder aufgegriffen. Eine Machbarkeitsstudie, verbunden mit einem Basic Design, ergab ein nunmehr wirtschaftlich interessantes Projekt, der Kredit-



Das Novartis Werk Stein aus der Luft



Dank dem Wärmepumpenprojekt werden 12 Prozent des gesamten Werksenergiebedarfs eingespart und der CO₂-Ausstoss um 25 Prozent reduziert.

antrag über 4,65 Millionen Franken wurde bewilligt.

Anfang 2010 wurden die Ausführungsplanungen gestartet und nochmals kurz unterbrochen. Es bot sich die Gelegenheit, das Projekt noch vorteilhafter zu gestalten. Ausgelöst durch eine Umorganisation entstand in der Fabrikation ein grosser Kälteenergiebedarf.

Die Wärmepumpe wurde technisch so modifiziert, dass diese gleichzeitig Wärme- und Kälteenergie erzeugen kann. Diese Änderung erbrachte nochmals eine Effizienzverbesserung der Gesamtanlage. Weiterhin war es durch den technischen Verbund möglich, die Investitionskosten in Kälteenergie zu reduzieren.

Enorme Wärmeleistung

Durch eine Wärmepumpe, installiert in der Energiezentrale, wird aus der Abwärme des Kühlabwassers die notwendige Wärme gewonnen, um die meisten Gebäude im Werk beheizen zu können. Dank dem Ersatz der früheren Dampfversorgung der Gebäude durch Abwärme kann eine

CO₂-Einsparung von 2500 Tonnen pro Jahr erreicht werden.

Die Wärmeverteilung erfolgt über ein Fernwärmenetz. Im beschriebenen Kältebetrieb wird über ein zentrales Kaltwassernetz die Kälteenergie verteilt. Die Fakten hierzu sind beeindruckend:

- Die Wärmeleistung der Wärmepumpe von 2500 Kilowatt würde zum Heizen von 800 Einfamilienhäusern reichen.
- 600 Meter lange Gräben wurden gebaggert.
- 1500 Meter Fernwärmeleitungen wurden verlegt.



Foto: Dr. Eicher + Pauli AG

Der Wärmespeicher hat ein Volumen von 65 Kubikmetern.

- 500 Meter Kaltwasserverteilleitungen wurden verlegt.
 - Das Volumen der zwei Wärme- und Kältespeicher beträgt je 65 Kubikmeter.
- Dieses Projekt ist ein Meilenstein für das Novartis Werk Stein, für das sich die Aufwendungen gelohnt haben.



Foto: Dr. Eicher + Pauli AG

Wärme-/Kälteerzeugungsanlage: 2,5 Megawatt Heizleistung und 1,5 Megawatt Kälteleistung



Foto: Dr. Eicher + Pauli AG

Wärmeübertragungsstation: Hier findet der Wärmeaustausch vom Fernnetz auf die Gebäudeheizung statt.

Facts: 10 Jahre Energiesparen Novartis Werk Stein

«Wir sind uns unserer Verantwortung gegenüber der Umwelt bewusst. Deshalb hat der schonende, effiziente Einsatz von natürlichen Ressourcen und Energie in unserem Werk eine langjährige Tradition.» Das ist einer der Grundsätze des Novartis Werks Stein.

Und diese «langjährige Tradition» dauert nun schon gut 10 Jahre. 2001 wurde das erste Energiesparprojekt realisiert. Bis heute wurden im Werk Stein 106 Projekte umgesetzt, welche die Energieeffizienz nachhaltig gesteigert haben. Insgesamt haben die Projekte die Energierechnung 2011 um 2,07 Millionen Franken reduziert.

Weil jedoch die Energiekosten in den letzten Jahren stets stark angestiegen sind, ist heute die Energierechnung trotz aller Sparanstrengungen höher.

Alle diese Massnahmen haben dazu geführt, dass das Werk Stein 2011 6 Prozent weniger Energie verbrauchen und weniger CO₂ ausstossen wird als vor 10 Jahren. Dies ist umso bemerkenswerter, als in der Zwischenzeit das Werk massiv gewachsen ist. So kamen in den letzten Jahren unter anderem ein pharmazeutisches Entwicklungsgebäude und das neue Datacenter CUBE als die wichtigsten neuen Verbraucher dazu. Die Gebäudefläche hat in diesem Zeitraum um 14'000 Quadratmeter oder gut 10 Prozent zugenommen und die neuen Verbraucher haben einen Anteil von knapp 20 Prozent des Werkenergieverbrauchs.