

Wenn Synergien klug genutzt werden

Klimafreundliches Papier dank Energieeffizienz-Massnahmen und Abfallnutzung



Weltweit ein neuer Massstab bezüglich Energieeffizienz: Die PM7-Papiermaschine.

Die Perlen Papier AG ist eine vorbildliche Vertreterin der Papierindustrie. In den vergangenen Jahren wurden diverse Massnahmen ergriffen, um die Energieeffizienz zu steigern und den CO₂-Ausstoss zu senken. Ein weiterer grosser Schritt in Richtung klimafreundlicher Produktion steht bevor.

1873 gründeten Industriepioniere an der Reuss in Perlen – zwischen Luzern und Zug – die Papierfabrik Perlen. Heute werden mit zwei Papiermaschinen (PM 4 und 7) und knapp 400 Mitarbeitern an die 500 000 Tonnen Papier pro Jahr hergestellt. In den kommenden Jahren wird die Kapazität durch das Hochfahren der neuen PM7 auf über 550 000 Tonnen gesteigert.

Die Papierherstellung ist ein energieintensiver Prozess, da der Wasseranteil des Papierstoffes von über 99 Prozent auf rund 5 bis 8 Prozent reduziert werden muss. Auch wenn ein grosser Anteil mechanisch entwässert werden kann, braucht es zusätzlich thermische Energie, um die nötige

Trockenheit zu erreichen. Bei diesem dampfbeheizten Trocknungsprozess läuft die Papierbahn über die Trockenpartie, bestehend aus 31 Trockenzylindern in Serie (PM7). Rund 50 Prozent der benötigten thermischen Energie wird heute durch die Warmerückgewinnung bei der Herstellung von Holzfasersstoff (Thermo Mechanical Pulp/Halbstoff für Papierherstellung) sowie durch die Nutzung von CO₂-neutralen Brennstoffen (Produktionsschlämme/Altholz) gedeckt. Die restliche Prozessdampfmenge wird durch Heizöl schwer und Erdgas erzeugt, wobei der Verbrauch von Heizöl schwer zugunsten des CO₂-freundlicheren Erdgases seit 2007 um 80 Prozent gesenkt werden konnte.

Mehr Energieeffizienz

Mit der neuen Papiermaschine PM7, eine der weltweit modernsten Maschinen zur Herstellung von Zeitungsdruckpapier, hat die Perlen Papier AG im Jahr 2010 eine immense Investition getätigt. Rund 500 Millionen Fran-

PATRICK BIRRER

Ressortleiter Energie- & Umwelttechnik, Perlen Papier AG



Herr Birrer, weshalb haben Sie in einer schwierigen wirtschaftlichen Lage in den neuen Maschinenpark investiert?

Wir haben in mehreren Studien analysiert, wie sich der Markt entwickeln wird. Grundsätzlich war es so, dass die PM5, also die Vorgängerin der neuen Papiermaschine, mit Baujahr 1971 an ihrem Lebensende war. Die Frage war, ob eine neue Papiermaschine zur Herstellung von Zeitungsdruckpapier oder eine andere Papiersorte angeschafft werden sollte. Auf Basis diverser Studienergebnisse entschied sich der Verwaltungsrat der CPH-Gruppe für die neue Zeitungsdruckmaschine. Bald nach dem Entscheid kam die Wirtschaftskrise, die das wirtschaftliche Umfeld bis heute drastisch verschlechterte. Entscheidend in unserem Geschäft ist die Kostenführerschaft. Die neue PM7 hilft uns, diese auch langfristig zu halten, da die Fixkosten bei einer beinahe Verdreifachung der Produktion annähernd gleichgeblieben sind.

Wie sieht die Zusammenarbeit mit der Energie-Agentur der Wirtschaft aus?

Wir sind regelmässig in Kontakt. Gerade eben hatten wir das Problem, dass mit der Inbetriebnahme der neuen Papiermaschine PM7 durch die signifikant höhere Produktionsmenge auch der Energieverbrauch und der CO₂-Ausstoss angestiegen sind. Dies, obwohl wir viel in Energieeffizienz-Massnahmen investiert haben und unser Energieverbrauch pro Tonne Papier gesunken ist. In solchen Fällen, also wenn eine Leistungssteigerung vorgenommen wurde, gibt es die Möglichkeit die CO₂-Vereinbarung aufgrund einer strukturellen Änderung mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) neu zu verhandeln. Die EnAW hat unsere Situation mit dem BAFU und dem Bundesamt für Energie analysiert und eine Befreiung von der CO₂-Abgabe bis ins Jahr 2012 erreicht.

Die Perlen Papier AG soll schon bald von der Energie profitieren, welche in der neuen Zentralschweizerischen Kehrlichtverbrennungsanlage produziert wird. Diese wird direkt neben dem Firmengelände gebaut. Wie kam dieses Projekt zustande?

Die bestehende Anlage bei Luzern muss erneuert werden. Die KVA Luzern





Bereits seit der Gründung der Papierfabrik wird ein Teil der benötigten Energie mit eigenen Flusskraftwerken gewonnen.

ken betragen die Kosten für die Maschine, mit welcher das Unternehmen seine Produktion beinahe verdoppeln wird. Obschon die Energieeffizienz der PM7 deutlich höher ist als bei der Vorgängerin PM5 – der Gesamtenergieverbrauch pro Tonne Papier beträgt statt 2.67 MWh neu 2.21 MWh – führte die gestiegene Produktionsmenge zu einem höheren Gesamtenergieverbrauch. Die CO₂-Vereinbarung mit dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) musste aufgrund der Produktionssteigerung neu verhandelt werden. „Bei den Verhandlungen mit dem BAFU war uns die EnAW eine grosse Hilfe“, sagt Patrick Birrer, Umweltkoordinator und Ressortleiter Energie- und Umwelttechnik der Perlen Papier AG.

«Bei den Verhandlungen mit dem BAFU war uns die EnAW eine grosse Hilfe.»

Heute liegt das Unternehmen für die Periode 2011/2012 wieder auf Kurs. Mit dem Ersatz der alten Zeitungsdruckpapiermaschine durch die Papiermaschine PM7 verfügt die Perlen Papier AG über einen topmodernen und effizienten Maschinenpark. Verschiedene Massnahmen zur Verbesserung der CO₂-Bilanz und zur Erhöhung der Energieeffizienz an allen Anlagen haben dazu geführt, dass der CO₂-Ausstoss trotz Produktionssteigerung im Jahr 2011 um 40 000 Tonnen reduziert werden konnte. Alleine die Leistungssteigerung der Dampf-

produktion und die vorgenommenen Dampfsparmassnahmen an der PM4, mit der hochwertiges LWC-Papier (Light Weight Coated Paper) hergestellt wird, sorgten für Energieeinsparungen von rund 40 000 MWh/a. Dies entspricht rund 12 000 Tonnen CO₂.

Die Früchte der Bemühungen der Perlen Papier AG sind eine CO₂-Intensität von gerade einmal 65 Prozent und eine Energieeffizienz von rund 105 Prozent. So wird das Unternehmen einerseits von der CO₂-Abgabe entbunden. Andererseits schonen tiefere Energiekosten auch den Geldbeutel des Unternehmens.

Energie aus Abfall

Schon bald soll bei der Perlen Papier AG fast gar kein CO₂ mehr ausgestossen werden. Direkt neben dem Firmengelände beginnen nämlich im Sommer 2012 die Bauarbeiten für die neue Zentralschweizerische Kehrichtverbrennungsanlage durch die Renergia Zentralschweiz AG. Die Anlage wird voraussichtlich 2015 in Betrieb genommen.

Ein grösserer Anteil der thermischen Energie, die bei der Kehrichtverbrennung entsteht, wird künftig den Bedarf der Papierfabrik decken. Durch diese Zusammenarbeit erreicht die Kehrichtverbrennungsanlage einen Energienutzungsgrad von rund 70 Prozent. Und bei der Perlen Papier AG lassen sich so jährlich bis zu 90 000 Tonnen CO₂ einsparen.

betreibt bereits heute ein Fremdwärmenetz, über welches unter anderem das Kantonsspital Luzern versorgt wird. Die Energieeffizienz ist jedoch relativ gering. Es standen verschiedene neue Standorte zur Diskussion. Der gewählte Standort hier in Perlen ist verkehrstechnisch hervorragend gelegen und erlaubt es, einen grossen Teil der Energie ohne Verlust der angrenzenden Perlen Papier AG zu liefern. Dadurch kann der CO₂-Ausstoss der Perlen Papier AG jährlich um 90 000 Tonnen reduziert werden und die KVA Luzern wird zu einer der wettbewerbsfähigsten Anlagen der Schweiz.

Wird auch beim Holz auf eine klimafreundliche Herkunft geachtet?

Ja, wir wissen, woher unser Holz und auch die Hilfsstoffe kommen. Unsere Papiere besitzen das FSC-Label. Die Herkunft lässt sich immer zurückverfolgen. So achten wir auf die Ökobilanz der verwendeten Stoffe. Und soweit es finanziell zu verkraften ist, setzen wir natürlich auf die umweltfreundlichsten Stoffe. Wir sind ein sehr energieintensiver Betrieb und uns ist absolut bewusst, dass wir in Sachen Umweltschutz auch in Zukunft weiterhin viel tun müssen.

Zahlen und Fakten zur Perlen Papier AG

- Gegründet: 1873; Teil der CPH Chemie + Papier Holding AG
- Mitarbeiter: rund 400
- Verkaufte Tonnen Papier 2011: 478 000 T
- Reduktion CO₂-Ausstoss 2011: 40 000 T
- Reduktion Gesamtenergieverbrauch pro Tonne Papier durch Inbetriebnahme PM7 (im Vergleich zur PM5): von 2.67 MWh auf 2.21 MWh

Kontakte

BEAT LORÉTAN / EnAW-Moderator
beat.lorethan@enaw.ch
079 208 37 86

PATRICK BIRRER / EnAW-Teilnehmer
Perlen Papier AG
patrick.birrer@perlen.ch
041 455 84 20

JANICK TAGMANN / EnAW-Redaktion
Scholten Partner GmbH
tagmann@scholtenpartner.ch
044 271 12 30