



BỘ CÔNG THƯƠNG

TRUNG TÂM THÔNG TIN CÔNG NGHIỆP VÀ THƯƠNG MẠI - BỘ CÔNG THƯƠNG  
BẢN TIN THÔNG TIN THƯƠNG MẠI



CHUYÊN ĐỀ

Số 13 Ngày 15 Tháng 2/2009

CP

SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG CÔNG NGHIỆP

TRONG SỐ NÀY

**T2 TP. HỒ CHÍ MINH: KHẮC PHỤC Ô NHIỄM NGUỒN NƯỚC, KHÔNG KHÍ Ở CÁC KHU CÔNG NGHIỆP T3 PHÂN LOẠI CÁC GIẢI PHÁP SẢN XUẤT SẠCH HƠN T4 CƠ HỘI LỚN CHO NGÀNH GIẤY KHI BƯỚC VÀO XU THẾ SẢN XUẤT SẠCH HƠN T5 NHÀ MÁY CHẾ BIẾN CHÈ NGỌC LẬP: DOANH NGHIỆP MIỀN NÚI THỰC HIỆN THÀNH CÔNG SXSH T6 THỰC HIỆN SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG NGÀNH BIA: CHỌN LỰA CÁC GIẢI PHÁP SXSH T7 TÀI SỬ DỤNG NHIỆT NĂNG TRONG CÔNG NGHIỆP T8 HỎI ĐÁP**

## Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

**T**hực hiện kế hoạch đã được phê duyệt và nội dung của Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, trong năm 2008, Văn phòng Tiết kiệm năng lượng - Bộ Công Thương đã điều phối và chỉ đạo triển khai đồng bộ các đề án/dự án thuộc 6 nhóm nội dung của Chương trình trên phạm vi toàn quốc và đã đạt được những kết quả chính sau: Ở nhóm nội dung 1 về tăng cường quản lý nhà nước về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, tổ chức hệ thống quản lý về tiết kiệm năng lượng (TKNL): tổ chức thành công chương trình khảo sát kinh nghiệm quản lý sử dụng năng lượng theo hướng tiết kiệm và hiệu quả của một số nước Châu Âu và Nhật Bản nhằm bổ sung, hoàn thiện dự thảo Luật sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả; hoàn thành việc xây dựng và ban hành Tiêu chuẩn hiệu suất năng lượng cho các sản phẩm và tiêu chuẩn phương pháp thử cho các sản phẩm: bóng đèn compact, balats điện tử và nồi cơm điện; dự thảo tiêu

chuẩn về quản lý năng lượng trong doanh nghiệp..., tổ chức dán nhãn cho 3 đơn vị sản xuất thiết bị TKNL; tiếp tục hoạt động nâng cao năng lực các Trung tâm TKNL hiện có (Hà Nội, Hồ Chí Minh, Tiền Giang) và hoàn thành việc thành lập một số Trung tâm TKNL mới tại một số địa phương.

Nhóm nội dung 2 về tăng cường giáo dục, tuyên truyền phổ biến thông tin, vận động cộng đồng, nâng cao nhận thức, thúc đẩy sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả, bảo vệ môi trường: Văn phòng TKNL đã phối hợp với các phương tiện thông tin báo chí thực hiện hơn 500 chương trình phát thanh về TKNL, xây dựng chuyên mục TKNL trên Đài Tiếng nói Việt Nam, Báo Tiền phong, Lao động và Nông thôn ngày nay, xây dựng 52 chương trình giải trí TKNL có tên "Vì lợi ích cộng đồng" tuyên truyền và hướng dẫn các hành vi TKNL trên VTV1... Dự án triển khai thí điểm cuộc vận động sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong mỗi hộ gia đình thực hiện tại 12 tỉnh...■

## Mực nước in bao bì nhựa thân thiện với môi trường

**K**hông chỉ thân thiện với môi trường, sản phẩm sạch "Mực nước in bao bì nhựa" của Công ty cổ phần thương mại - sản xuất dịch vụ Đức Quân còn giúp các doanh nghiệp ngành in bao bì nhựa tiết kiệm từ 30 - 50% chi phí sản xuất. Trước đây, công ty Đức Quân chủ yếu sản xuất mực in ống đồng, mực in Flexo, mực in lụa... Toàn bộ sản xuất theo hệ dung môi hữu cơ, phụ thuộc vào dầu mỏ, giá dầu lên thì chi phí in ấn hệ dung môi cũng tăng theo. Ngoài ra, dung môi là loại chất độc hại cho môi trường lại dễ cháy nổ.

Ông Nguyễn Hiếu Đức- Giám đốc Công ty cho biết: Để sản xuất ra loại mực nước in bao bì nhựa rất phức tạp, phải giải quyết rất nhiều vấn đề kỹ thuật, vì thực chất nước không thể thấm ướt trên màng nhựa, nếu nói về lĩnh vực khoa học thì nhựa là môi trường không phân cực còn nước là môi trường phân cực. Vấn đề công nghệ đặt ra là làm thế nào khi mực in pha với

nước phải phủ và dính trên màng nhựa. Hơn 3 năm kiên trì nghiên cứu và trải qua các chương trình thử nghiệm liên tục cũng như đưa cho khách hàng sử dụng thử và góp ý, cuối cùng Đức Quân đã sản xuất thành công sản phẩm sạch "Mực in hệ nước cho bao bì nhựa" lần đầu tiên sản xuất tại Việt Nam phù hợp với môi trường theo tiêu chuẩn quốc tế. Với chất lượng tương đương sản phẩm cùng loại nhập từ Châu Âu và Mỹ, pha màu theo yêu cầu của khách hàng, nhưng giá thành rẻ hơn 20 - 30%, sản phẩm mực nước in của Đức Quân được nhiều doanh nghiệp trong lĩnh vực in ấn bao bì túi xộp xuất khẩu, bao gạo xuất khẩu, bao thức ăn gia súc, các loại bao bì tiêu dùng... đón nhận. Năm 2008, sản lượng chung của công ty đạt khoảng 1.500 tấn các loại, doanh thu đạt khoảng 44 tỷ đồng. Dự kiến, năm 2009 sản phẩm mực in hệ nước sẽ là sản phẩm chủ lực của Đức Quân, sẽ thay dần mực in hệ dung môi.■

ÁP DỤNG SXSH LÀ TIẾT KIỆM CHI PHÍ, TĂNG LỢI NHUẬN, GIẢM Ô NHIỄM MÔI TRƯỜNG VÀ HƠN THẾ

TP. HỒ CHÍ MINH:

## Khắc phục ô nhiễm nguồn nước, không khí ở các khu công nghiệp



2

Số 13 Ngày 15 Tháng 2/2009

**T**hành phố Hồ Chí Minh, hiện có 15 KCX-KCN hoạt động với trên 1.000 dự án đầu tư, thu hút trên 250.000 lao động làm việc làm ra một lượng sản phẩm với kim ngạch xuất khẩu đạt khoảng 16 tỷ USD/năm và góp phần mang lại sự chuyển biến tích cực trong phát triển kinh tế-xã hội của thành phố. Bên cạnh đó, các KCX-KCN cũng đã gây ra nhiều vấn đề ô nhiễm môi trường. Điển hình như tình trạng cây cỏ bị mất màu xanh do ảnh hưởng của hóa chất độc hại thải ra từ các doanh nghiệp hoạt động của KCN Lê Minh Xuân, KCN Tân Tạo ở huyện Bình Chánh xả chất thải chưa qua xử lý ra thẳng các dòng sông, gây ô nhiễm môi trường nghiêm trọng.

Theo ông Đào Anh Kiệt, Giám đốc Sở Tài nguyên và Môi trường Thành phố Hồ Chí Minh, đến nay có 12/15 khu chế xuất-khu công nghiệp trên

địa bàn thành phố đã xây dựng được các trạm xử lý nước thải tập trung với công suất xử lý trên 50.000m<sup>3</sup>/ngày, đã góp phần làm cho tình trạng ô nhiễm nguồn nước ở các KCX-KCN có giảm hơn so với trước đây. Tuy nhiên, trên thực tế có rất nhiều doanh nghiệp nằm trong các KCN đầu tư hệ thống xử lý nước thải chưa đồng bộ, không kết nối với hệ thống xử lý nước thải tập trung của KCN, nước thải ra môi trường vẫn chưa đạt tiêu chuẩn qui định, gây ô nhiễm môi trường. Ước tính hiện có gần 200 trong tổng số gần 1.000 doanh nghiệp trong các KCX-KCN chưa đầu nối nước thải vào hệ thống thu gom nước thải của các KCX-KCN. Ngoài ra, có khoảng 170 doanh nghiệp phát sinh khí thải, trong đó phần lớn là các khí thải độc hại, hơi dầu, hơi axit, xi mạ, mùi hôi thối từ thuộc da...nhưng rất ít doanh

niệp có hệ thống khử mùi, xử lý khí độc hại trước khi thải ra môi trường.

Một nguyên nhân nữa làm cho tình trạng ô nhiễm môi trường của các KCX-KCN chậm được khắc phục là do các quy định chưa hợp lý của thành phố như: các KCN phải lấp đầy 50% diện tích đất thì mới phải xây dựng trạm xử lý nước thải tập trung. Do vậy, nhiều KCN hoạt động đã vài năm nhưng chưa đạt 50% diện tích đất sử dụng nên vẫn chưa có hệ thống xử lý nước thải.

Để hạn chế nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường của các Khu chế xuất - Khu công nghiệp (KCX-KCN), thành phố Hồ Chí Minh đã chỉ đạo các KCX- KCN chưa xây dựng hệ thống xử lý nước thải tập trung phải xây dựng hệ thống xử lý trước khi đi vào hoạt động. Ban quản lý các KCN yêu cầu các doanh nghiệp phải đầu nối vào hệ thống xử lý nước thải tập trung, dứt khoát đóng cửa các doanh nghiệp chưa có hệ thống xử lý nước thải riêng. Các KCN cũng phải lắp đặt máy quan trắc nước thải tự động tại các cửa xả thải khi xử lý nước thải tập trung. Ngoài ra, Thành phố Hồ Chí Minh phân công rõ trách nhiệm của từng ngành, từng cấp tăng cường công tác kiểm tra, thanh tra, xử phạt các hành vi vi phạm môi trường của các doanh nghiệp. Thành phố cũng không cấp phép mới cho các ngành nghề sản xuất gây ô nhiễm môi trường. ■



# Phân loại các giải pháp sản xuất sạch hơn

**Các giải pháp SXSH có thể phân ra thành 8 nhóm giải pháp chính:**

**1. Quản lý nội vi:** Áp dụng các biện pháp quản lý sản xuất thích hợp (quản lý mặt bằng sản xuất, bảo dưỡng phòng ngừa các thiết bị, nâng cao kỹ năng người vận hành...) nhằm ngăn ngừa thất thoát nguyên liệu, nhiên liệu, vật liệu, năng lượng. Ví dụ: khoá chặt các van và kiểm tra các đường ống nhằm tránh rò rỉ, tránh các sự cố do rò rỉ, rơi vãi do vận chuyển, bảo ôn đường ống và thiết kế các hệ thống phân phối hơi nước, điện hợp lý...

**2. Kiểm soát quá trình tốt hơn:** Kiểm soát các điều kiện thực hiện quá trình sản xuất, các thông số vận hành (như pH, nhiệt độ, thời gian, nồng độ...), điều kiện công nghệ ở điều kiện tối ưu. Ví dụ: Tối ưu hoá và kiểm soát thông số tỉ lệ khí: nhiên liệu cấp cho quá trình cháy trong lò hơi ...

**3. Thay đổi nguyên liệu đầu vào:** Thay thế nguyên liệu, nhiên liệu, phụ liệu, năng lượng đầu vào đang sử dụng bằng các nguyên liệu, nhiên liệu, phụ liệu, mang lại hiệu quả sản xuất tốt hơn, thân thiện hơn với môi trường. Ví dụ: thay thế dung môi hữu cơ bằng nước, thay thế hợp chất chứa clo trong tẩy rửa bằng hydro peroxit, thay thế DBSA trong các chất tẩy giặt bằng LAS nhanh phân hủy.

**4. Thay đổi công nghệ:** Thay đổi công nghệ hiện có bằng công nghệ tiêu thụ ít nguyên liệu, năng lượng, tỉ lệ phế phẩm thấp để giảm tiêu hao nguyên liệu, nhiên liệu, phụ liệu và năng lượng hoặc nâng cao chất lượng sản phẩm. Ví dụ: thay thế công nghệ sơn phun bằng sơn tĩnh điện, thay thiết bị nhuộm có dung tỉ cao bằng thiết bị nhuộm thổi khí Air-Jet dung tỉ thấp...

**5. Thay thế thiết bị:** Sự thay thế thiết

bị mới tiên tiến nhằm giảm tiêu hao nguyên liệu, nhiên liệu, phụ liệu và năng lượng hay bổ sung các thiết bị đo để quản lý quá trình tốt hơn.

**6. Tái sử dụng hoặc tái chế tại chỗ:** Sử dụng nguyên liệu, nhiên liệu, phụ liệu, năng lượng bị thải loại trong quá trình sản xuất để sử dụng cho mục đích có ích ngay tại cơ sở sản xuất. Ví dụ: tái sử dụng nước làm mát, tuần hoàn dung dịch nhuộm, thu hồi nước ngưng và dùng lại cho nồi hơi, sử dụng rỉ đường để lên men cồn, sử dụng các mảnh vải vụn trong sản xuất thảm đệm, sử dụng FeCl<sub>3</sub> từ tẩy rửa bằng axit như một chất tạo kết tủa trong xử lý nước thải chứa phốt phát..

**7. Sử dụng có hiệu quả năng lượng:** Năng lượng là nguồn khởi phát các tác động môi trường rất quan trọng. Khai thác các nguồn năng lượng có thể gây các ảnh hưởng đối với đất, nước, khí và đa dạng sinh học, cũng như trong việc phát sinh một lượng lớn chất thải rắn. Các tác động lên môi trường bởi việc khai thác và sử dụng năng lượng có thể được làm giảm nhẹ bằng cách sử dụng hiệu quả năng lượng cũng như việc sử dụng các nguồn năng lượng có thể tái tạo được như năng lượng mặt trời và gió.

**8. Thay đổi sản phẩm:** Hoặc cải tiến thiết kế sản phẩm, bao bì và đóng gói sản phẩm nhằm giảm tác động xấu đến môi trường của quá trình sản xuất sản phẩm hoặc của bản thân sản phẩm. Ví dụ: dùng giấy xám (không tẩy) thay thế cho giấy trắng ở những nơi cho phép, sản phẩm pin theo công nghệ giấy tấm hồ để thay thế các dung môi độc trong sản xuất thuốc bảo vệ thực vật bằng dung môi ít độc hoặc dung môi là nước.■

# Cơ hội lớn cho ngành giấy khi bước vào xu thế sản xuất sạch hơn

**Theo thống kê của Hiệp hội Giấy Việt Nam, ngành giấy luôn đạt tốc độ tăng trưởng cao và liên tục, từ 16% (1990 - 1999) lên 20 % (2000 - 2002) và 28% cho các năm tiếp theo. Tuy nhiên, do quy mô sản xuất nhỏ (46% doanh nghiệp công suất dưới 1.000 tấn/năm, 42% công suất từ 1.000 -10.000 tấn/ năm), chỉ có 4 doanh nghiệp công suất trên 50.000 tấn/năm, dẫn đến tình cạnh tranh sản phẩm vì chất lượng thấp, chi phí sản xuất và xử lý môi trường cao. Trong khi đó, hầu hết công nghệ sản tại các nhà máy đều từ những năm 1970- 1980.**

4  
Số 13 Ngày 15 Tháng 2/2009

**T**heo tính toán của các chuyên gia, để sản xuất một tấn bột giấy cần khoảng 2 tấn gỗ, từ 100 tới 350 m<sup>3</sup> nước. Như vậy sẽ có một nửa lượng nguyên liệu thô bị hòa tan trong dịch nấu, tạo ra từ 300 - 360 kg BOD<sub>5</sub>, 1.200 - 1.600 kg COD (đối với 1 tấn giấy khô gió). Tại các nhà máy bột giấy được tẩy trắng, tẩy là công đoạn gây ô nhiễm lớn nhất (chiếm 50 - 70% tổng lượng nước thải và từ 80 - 95% tổng lượng dòng thải ô nhiễm). Nước thải, lignin là những vấn đề môi trường chính đối với ngành giấy. Bên cạnh đó trung bình một tấn giấy sản xuất còn phát sinh từ 45m - 48 kg chất thải rắn, chưa tính lượng phế liệu đã được tái chế.

Các chuyên gia sản xuất sạch hơn cho rằng, nếu ngành giấy tiếp cận đánh giá sản xuất sạch hơn thì sẽ mở ra nhiều lợi thế mới. Trước hết đáp ứng được yêu cầu về sản xuất xanh trên thị trường quốc tế; sau đó là có cơ hội tiếp cận dễ dàng hơn tới các nguồn tài chính; cải thiện môi trường làm việc; tham gia vào công cuộc bảo tồn tài nguyên, bảo tồn nguồn nước và bảo tồn năng lượng. Đối với một cơ sở sản xuất quy mô vừa và nhỏ, cũng có thể tiết kiệm từ 6-15% nguyên liệu thô (xơ và hóa



chất tẩy), mang lại lợi ích khoảng 4 tỷ đồng mỗi năm. Nếu tính cả ngành công nghiệp sản xuất giấy và bột giấy, tiềm năng tiết kiệm nước khoảng từ 15-20%, tương đương với khoản tiền chi phí mỗi năm là 275 triệu đồng. Hiện nay, chi phí năng lượng trong ngành đang ở mức từ 12-15% tổng chi phí. Chỉ cần áp dụng các biện pháp đơn giản và chi phí thấp, sẽ giảm được từ 2 tới 3%; còn nếu thực hiện các giải pháp thay đổi công nghệ, có thể đạt tới mức bảo tồn năng lượng từ 20 - 25%. Điều này được minh chứng rõ ràng, nếu so sánh mức độ tiêu thụ tài nguyên trong sản xuất giấy và bột giấy ở nước ta với các nước trên thế giới.

Sản xuất bột giấy là khu vực gây ô nhiễm nhiều nhất (chiếm khoảng 80% tải lượng ô

nhiễm), nên đây cũng là khâu có thể áp dụng nhiều cơ hội sản xuất sạch hơn nhất. Bao gồm từ việc thay thế nguyên liệu thô, cải tiến công nghệ và tuần hoàn nước. Theo tính toán, nếu thực hiện các giải pháp quản lý nội vi, thay đổi công nghệ, chỉ cần giảm 1% một số hóa chất, thu hồi từ 20 - 45kg xơ, tiết kiệm từ 20 - 60 m<sup>3</sup> nước, giảm năng lượng hơi từ 0,2 - 0,6 tấn, giảm sử dụng hóa chất tẩy trắng từ 2-10 kg và tăng năng suất bột giấy từ 5 - 7 %, thì mỗi tấn giấy đã có thể giảm chi phí từ 9 tới 18,5 USD. Con số này sẽ trở nên "khổng lồ" nếu nhân với tổng lượng giấy dự kiến sản xuất vào năm 2010 là 1,38 triệu tấn; chưa kể những lợi ích to lớn về môi trường do sự tiết giảm tiêu hao tài nguyên mang lại. ■



NHÀ MÁY CHÈ NGỌC LẬP:

# Doanh nghiệp miền núi thực hiện thành công SXSH

**Đ**ược sự hỗ trợ của Hợp phần Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp (CPI), Nhà máy chè Ngọc Lập (xã miền núi Ngọc Lập, huyện Yên Lập, tỉnh Phú Thọ) đã thực hiện áp dụng SXSH mang lại lợi ích kinh tế và môi trường. Đây là điển hình doanh nghiệp vừa và nhỏ sớm thực hiện SXSH.

## Chủ động tiếp cận SXSH

Nhà máy chè Ngọc Lập công suất 1.000 tấn chè khô/năm, thuộc Công ty cổ phần xây lắp điện nước Long Giang, được xây dựng năm 2003 với dây chuyền thiết bị nhập từ Liên Xô cũ và Trung Quốc. Đến tháng 7/2004, nhà máy hoàn thành xây lắp và đã sản xuất thử 350 tấn chè khô. Ngay từ thời gian sản xuất thử đến khi chính thức đi vào hoạt động từ 2005, trong quy trình vận hành, sản xuất tại nhà máy đã bộc lộ hạn chế lớn về ô nhiễm môi trường và thất thoát nguyên liệu.

Chủ động khắc phục tồn tại, hạn chế của nhà máy, Ban Giám đốc Công ty đã tiếp cận và bước đầu tổ chức thực hiện SXSH với mục tiêu hạn chế ô nhiễm môi trường từ bụi chè và giảm bớt hao phí nguyên liệu. Thực hiện 19 giải pháp đơn giản: Bố trí lao động, cải tiến quy trình thu gom, sơ chế tiết kiệm nguyên liệu, vệ sinh thiết bị, cải tiến hệ thống thông gió, giải quyết mặt sàn bằng biện pháp thủ công... Chỉ trong 2 tuần thực hiện, nhà máy đã hoàn vốn đầu tư SXSH 25,8 triệu đồng, các giải pháp SXSH giai đoạn 1 đã giúp nhà máy tiết kiệm được 620 triệu đồng/năm.

Tiếp cận với hợp phần SXSH trong công nghiệp (DCE-CPI)

qua tư vấn, hướng dẫn tại Sở Công Thương Phú Thọ, từ tháng 12/2006, Nhà máy tiếp tục đầu tư, thực hiện các giải pháp SXSH có chi phí cao để thu gom bụi chè tái sử dụng, thu hồi bụi thải ra môi trường, cải tiến thay thế mới các thiết bị xử lý chè. Với sự giúp đỡ của các chuyên gia, Công ty cổ phần xây lắp điện nước Long Giang đã tổ chức khảo sát, phát hiện 25 hạng mục kỹ thuật phải xử lý tại nhà máy Chè Ngọc Lập, trong đó có 18 hạng mục được Công ty xử lý ngay. Nhờ kết quả khảo sát chi tiết thực tế dây chuyền thiết bị và quy trình sản xuất, nên việc xử lý 18 hạng mục được tiến hành kịp thời, phù hợp với điều kiện, khả năng, nhu cầu của Công ty.

## Đầu tư các giải pháp kỹ thuật

Được hỗ trợ về chuyên môn kỹ thuật và một phần kinh phí, Công ty đã phối hợp với Công ty tư vấn ADC (Viện Nghiên cứu cơ khí- Bộ Công Thương) tiến hành thiết kế, cải tạo hệ thống lò, ống cấp nhiệt, lắp đặt mới hệ thống van điều tiết nhiệt cho hệ thống héo chè trong dây chuyền của nhà máy. Từ lò cũ sử dụng 1,2kg than/1kg chè sơ chế (chủ yếu đốt bằng than cục 4) sau cải tạo chỉ còn sử dụng 0,85kg than cám, than zon/1kg chè; giảm giá thành 1.000 đồng chi phí. Hệ thống cấp nhiệt được cải tiến bằng ống thép có bọc bảo ôn, bên ngoài xây hộp bảo vệ dùng van điều tiết cải tiến hạn chế nhiệt làm cho chè ra sau héo xanh hơn, giảm thời gian từ 1 – 2 tiếng. Giải quyết trình trạng bụi chè vương vãi phát tán, Công ty đầu tư lắp đặt thiết bị hệ thống hút bụi cho khâu chế biến, phân loại

theo nghiên cứu của Viện nghiên cứu cơ khí. Trước đây, ở khâu này để bầm cắt 5 – 6 tấn chè ra 10 loại chè, thường xuyên 15 – 17 công nhân phải hít thở trong không gian quá nhiều bụi chè. Lượng bụi chè tán phát tự do tới 2%. Sau tận thu qua hầm thu bụi, bụi chè được tái chế thành sản phẩm chè cám, mỗi kg chè cám có giá 10.000 đồng. Giải pháp xử lý này đã làm giảm 1,9 tấn bụi chè/năm. Năm 2008, Nhà máy sản xuất 500 tấn chè dự tính thu hồi 10 tấn chè cám. Chỉ riêng số chè cám thu lại được 100 triệu đồng. Hệ thống sấy chè bằng máy sấy Liên Xô cũ và máy sấy S500 được cải tiến nối dài băng máy, lắp thêm vỉ sấy, cải tạo hệ thống cào găm, nối dài xích kéo các hệ thống sấy nâng công suất sấy 1 ca từ 800 – 900 kg chè lên 1.100 – 1.200 kg chè. Hai lò sấy được cải tạo, xây hệ thống chắn xung quanh lò cấp nhiệt làm giảm độ tản nhiệt trong quá trình sấy đã tiết kiệm lượng than từ 1,2kg xuống còn 1,05 kg; nhiệt độ sấy liên tục đảm bảo từ 95- 100°C. Lượng khí SO<sub>2</sub> giảm 1,2 tấn/năm.

Đầu tư cho các giải pháp nói trên khoảng 2 tỷ đồng, dự kiến trong khoảng 3 đến 5 năm ổn định sản xuất, nhà máy sẽ hoàn vốn. Việc áp dụng SXSH ở Nhà máy chè Ngọc Lập đã mang lại hiệu quả rõ rệt: Đảm bảo môi trường lao động, môi trường sinh hoạt đồng thời với tăng năng suất, chất lượng sản phẩm. Sản phẩm chè đen của nhà máy sau áp dụng SXSH đã được đánh giá và phù hợp các yêu cầu tiêu chuẩn ISO 22000 – 2005 và đã được cấp chứng chỉ.■

THỰC HIỆN SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG NGÀNH BIA:

## Chọn lựa các giải pháp SXSH

Mục đích của bước 4 nhằm xếp thứ tự ưu tiên thực hiện các giải pháp SXSH dựa trên:

- Tính khả thi về mặt kỹ thuật
- Tính khả thi về kinh tế
- Tính tích cực về môi trường

Các giải pháp SXSH không chỉ đơn thuần là khả thi về mặt kỹ thuật, kinh tế, mà còn cần mang lại lợi ích về mặt môi trường.

### Bước 4- Nhiệm vụ 9: Phân tích tính khả thi về kỹ thuật

Phân tích khả thi kỹ thuật của giải pháp SXSH là kiểm tra ảnh hưởng của giải pháp đó đến quá trình sản xuất, sản phẩm, năng suất, an toàn... Trong trường hợp việc thực hiện giải pháp có thể gây ảnh hưởng đáng kể tới sản xuất, thì cần kiểm tra và chạy thử ở quy mô phòng thí nghiệm để xác minh. Các hạng mục kiểm tra, đánh giá kỹ thuật điển hình được đưa ra trong phiếu công tác số 12.

Các giải pháp được xác định là khả thi về kỹ thuật sẽ được xem xét ở nhiệm vụ tiếp theo (phân tích tính khả thi về kinh tế). Các giải pháp được xác định là không khả thi về kỹ thuật do thiếu công nghệ, thiết bị, diện tích... cần được ghi lại để tiếp tục nghiên cứu.

### Bước 4- Nhiệm vụ 10: Phân tích tính khả thi về mặt kinh tế

Tính khả thi về mặt kinh tế là một thông số quan trọng đối với người quản lý để quyết định chấp nhận hay loại bỏ giải pháp SXSH. Phân tích tính khả thi về mặt kinh tế có thể được thực hiện bằng các thông số khác nhau. Đối với đầu tư thấp, thời gian hoàn vốn giản đơn là phương pháp đủ tốt và thường được áp dụng.

Phiếu công tác số 13 dùng để xác định tính khả thi về kinh tế. Phiếu công tác này cũng có thể sửa đổi để cho thích hợp với các khả năng khác nhau. Không nên loại bỏ ngay các giải pháp SXSH không có tính khả thi về mặt kinh tế vì những giải pháp đó có thể có những ảnh hưởng tích cực tới môi trường, vẫn có thể được triển khai thực hiện. ■

Phiếu công tác số 12. Phân tích khả thi về kỹ thuật			
Tên giải pháp		Mô tả giải pháp	
Kết luận: <input type="checkbox"/> Khả thi			
<input type="checkbox"/> Cần kiểm tra thêm <input type="checkbox"/> Loại			
1. Yêu cầu kỹ thuật			
Nội dung	Yêu cầu		Đã có sẵn
	Có	Không	
Đầu tư phần cứng Thiết bị Công cụ Công nghệ			
Diện tích			
Nhân lực			
Thời gian dừng hoạt động			
2. Tác động kỹ thuật			
Lĩnh vực	Tác động		
	Tích cực	Tiêu cực	
Năng lực sản xuất			
Chất lượng sản phẩm			
Tiết kiệm năng lượng	về hơi về điện		
An toàn			
Bảo dưỡng			
Vận hành			
Khác			
Lưu ý: Mỗi phiếu công tác sử dụng để phân tích cho một giải pháp.			



# Tái sử dụng nhiệt năng trong công nghiệp

**C**ác nhà máy nhiệt điện, luyện kim, xi măng, hóa chất, gạch, gốm sứ, thủy tinh, dệt, nhuộm, ép nhựa, chế biến thực phẩm, đường, cà phê, chè... đều có các lò đốt sử dụng than, dầu, gas hoặc điện năng để tạo ra nhiệt độ cao trong quá trình sản xuất. Phần nhiệt lượng thực sự góp phần tạo thành sản phẩm thường chỉ từ 5% tới 30%. Hầu hết phần nhiệt năng còn lại đi theo khí thải, nước thải hoặc nước làm nguội máy... và thoát ra môi trường, góp phần làm cho trái đất nóng lên. Nhờ việc sử dụng kỹ thuật thu hồi nhiệt từ khí thải và nước thải để sử dụng trở lại, hiệu suất sử dụng nhiệt năng của các dây chuyền công nghiệp có thể đạt tới trên 90%. Đồng thời, việc tận dụng triệt để nhiệt lượng sinh ra từ các quá trình đốt, lượng CO2 và SO2 cùng các chất khí độc hại do công nghiệp sinh ra có thể giảm từ 50% tới 80%.

## Hiệu suất các thiết bị thu hồi nhiệt

Trong những năm gần đây ngành sản xuất vật liệu và thiết bị thu hồi nhiệt đã đạt được những tiến bộ đáng kể, đồng thời tương quan giữa giá nhiên liệu và giá thiết bị đã thay đổi rất nhiều nên các thiết bị thu hồi nhiệt được rất nhiều nhà công nghệ sử dụng. Hiệu suất của thiết bị thu hồi nhiệt phụ thuộc vào kích thước và cấu tạo buồng trao đổi nhiệt, vật liệu làm ra thiết bị, vào nhiệt độ của nước thải, khí thải và các đặc điểm của quá trình sản xuất. Hiệu suất thu hồi nhiệt càng cao nếu buồng trao đổi nhiệt càng dài và vật liệu làm ống với cánh tản nhiệt có hệ số dẫn nhiệt cao. Nhiệt độ không khí sạch có thể xấp xỉ đạt tới nhiệt độ khí thải khi ra khỏi lò, nhưng khi đó chi phí cho thiết bị sẽ rất lớn. Khi thiết kế hệ thống thu hồi nhiệt cần thực hiện một bài toán tối ưu để tìm ra giải pháp kinh tế nhất. Các thiết bị thu hồi nhiệt theo nguyên tắc dòng ngược chiều cho phép thu hồi tới 80% nhiệt lượng trong khí thải và nước thải, đưa hiệu quả sử dụng nhiên liệu lên tới trên 90%. Hãng Vailland (EU) chuyên sản xuất các thiết bị dùng gas hoặc dầu để đun nước cung cấp cho lò sưởi và sinh hoạt đã tung ra thị trường loại thiết bị có kèm hệ thống tái sử dụng nhiệt từ khí thải với hiệu suất nhiệt 95%.

## Sau bao lâu thì thu hồi được vốn đầu tư?

Việc đầu tư áp dụng các biện pháp tái sử dụng nhiệt năng không chỉ giảm thiểu chi phí năng lượng thông qua việc giảm bớt nhiên liệu đưa vào ban đầu, mà còn làm giảm bớt chi phí đầu tư cho các



lò đốt và hệ thống ống khói, tháp lạnh... Các dây chuyền công nghiệp được xây dựng mới trong những năm gần đây thường có hệ thống thiết bị tái sử dụng nhiệt, thiết kế đồng bộ với khu vực đốt nhiên liệu, nồi hơi và hệ thống khí thải, nước thải. Phần tiết kiệm chi phí do việc thu nhỏ lò đốt, thu nhỏ các ống khói, ống thoát khí thải... còn lớn hơn toàn bộ chi phí cho hệ thống tái sử dụng nhiệt. Trước đây, công ty cổ phần Dệt nhuộm TH (Q. Tân Bình - TP HCM) tiêu thụ mỗi ngày 4 tấn than. Một hãng của Đức nhận lời lắp đặt cho Công ty TH hệ thống tái sử dụng nhiệt năng và cam kết sẽ hạ 50% mức tiêu thụ than hiện nay. Với số tiền tính từ 50% nhiên liệu tiết kiệm được trong 72 ngày Công ty TH đã có thể trang trải toàn bộ chi phí xây dựng hệ thống thu hồi nhiệt. Một hệ thống tái sử dụng nhiệt khác có quy mô và các chỉ tiêu kỹ thuật tương đương như vậy sẽ được lắp đặt tại Công ty Gốm sứ PH (Bình Dương). Dự kiến mức tiết kiệm thực tế sẽ đạt khoảng 75%.

Một số nước còn áp dụng chính sách tài chính đặc biệt hỗ trợ cho các hãng áp dụng công nghệ tái sử dụng nhiệt năng trong thời gian đầu. Các nước có lượng khí thải cao rất coi trọng công nghệ này, xem như một biện pháp hàng đầu để giảm thiểu lượng CO2, thực hiện nghị định thư Kyoto về bảo vệ khí quyển trái đất. Các doanh nghiệp công nghiệp Việt Nam cần nắm bắt công nghệ hết sức lợi ích này để hạ giá thành và tăng sức cạnh tranh của sản phẩm, đồng thời góp phần cải thiện môi trường khí quyển. ■

## Chương trình mục tiêu quốc gia về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả

(Tiếp theo trang 1)

**N**hóm nội dung 3 về phát triển, phổ biến các trang thiết bị hiệu suất cao, TKNL, từng bước loại bỏ các trang thiết bị hiệu suất thấp: Văn phòng TKNL đã triển khai mạnh mẽ và tuyên truyền phổ biến thiết bị đun nước nóng bằng năng lượng mặt trời cho nhóm đối tượng lựa chọn là hộ gia đình, tập thể phục vụ sinh hoạt, phối hợp với các Công ty Điện lực và Trung tâm TKNL Hà Nội, Hồ Chí Minh thực hiện lắp đặt thí điểm thiết bị đun nước nóng bằng năng lượng mặt trời tại 3 miền với số lượng trên 3000 giàn; phối hợp với EVN thực hiện Chương trình quảng bá sử dụng đèn compact giai đoạn 2007-2010, thực hiện thông qua việc xây dựng và phát triển mạng lưới phân phối đèn compact chất lượng tốt với giá thành thấp hơn 10% so với giá thị trường.

Ở nhóm nội dung 4 về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các doanh nghiệp sản xuất công nghiệp, Văn phòng đã hỗ trợ các ngành sản xuất công nghiệp tiêu thụ nhiều năng lượng như Tập đoàn Công nghiệp Than và Khoáng sản Việt Nam, Tập đoàn Điện lực Việt Nam, Tổng công ty Thép... xây dựng các Chương trình TKNL, mô hình thí điểm tiết kiệm năng lượng và đào tạo cán bộ quản lý năng lượng; hoàn thành khảo sát cho khoảng trên 500 doanh nghiệp trọng điểm, trên cơ sở các kết quả khảo sát sẽ xác định tiềm năng TKNL và xây dựng định mức tiêu thụ năng lượng của một số ngành sản xuất công nghiệp; tổ chức kiểm toán năng lượng cho một số doanh nghiệp.

Nhóm nội dung 5 về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các tòa nhà: Văn phòng đã xây dựng, biên soạn các tiêu chuẩn, hướng dẫn kỹ thuật và tổ chức tập huấn về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong các công trình xây dựng; đề xuất các giải pháp về quy hoạch xây dựng đô thị, thiết kế kiến trúc...; tổ chức triển khai cuộc vận động xây dựng công trình xanh.

Nhóm nội dung 6 về sử dụng năng lượng tiết kiệm và hiệu quả trong giao thông vận tải: Văn phòng đã kết thúc dự án chuyển tiếp từ năm 2007 "Xây dựng phương án đẩy mạnh vận tải hành khách công cộng tại các thành phố lớn nhằm hạn chế sự phát triển của phương tiện cá nhân và giảm mức tiêu hao nhiên liệu"; Ứng dụng thí điểm Cabin điện tử trong công tác đào tạo lái xe nhằm giảm tiêu hao nhiên liệu, hạn chế ô nhiễm môi trường; nghiên cứu, chế tạo thử nghiệm nồi hơi sử dụng năng lượng khí xả trên tàu thủy nhằm tiết kiệm nhiên liệu.■

## Hỏi - Đáp

**HỎI:** - Thế nào là kiểm toán môi trường?

**ĐÁP:** - Kiểm toán môi trường là công cụ quản lý bao gồm một quá trình đánh giá có tính hệ thống, định kỳ và khách quan được văn bản hoá về việc làm thế nào để thực hiện tổ chức môi trường, quản lý môi trường và trang thiết bị môi trường hoạt động tốt.

Kiểm toán môi trường phải trả lời được các câu hỏi mà các nhà quản lý công ty đưa ra:

Chúng tôi đang làm gì? Cụ thể, liệu có phải tuân thủ tất cả các luật, quy định của Chính phủ, hướng dẫn hay không?

Chúng tôi có thể làm tốt hơn không? Cụ thể ở những khu vực không được quy định, các hoạt động có thể được tăng cường để giảm thiểu tác động môi trường?

Chúng tôi có thể làm điều đó với chi phí rẻ hơn không? Chúng tôi phải làm gì nữa?

Mục đích của Kiểm toán môi trường là giúp vào việc bảo vệ môi trường, sức khỏe, an toàn bằng các biện pháp:

Tạo điều kiện cho việc kiểm soát, quản lý các thực thể môi trường;

Đánh giá sự tuân thủ các chính sách công ty, kể cả việc đáp ứng các yêu cầu về quy chế.

Kiểm toán môi trường là một công cụ quản lý chỉ có giá trị khi được hình thành trong một hệ thống quản lý tổng thể. Nó không thể đứng đơn độc. Nó là một công cụ giám sát trợ giúp việc ra quyết định và giám sát quản lý.■

**Chuyên đề được thực hiện với sự hỗ trợ của Chương trình Hợp tác phát triển Việt Nam - Đan Mạch về môi trường - Hợp phần Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp**

**LIÊN LẠC VỚI CHÚNG TÔI ĐỂ BIẾT THÊM THÔNG TIN**

● Ban giám đốc Hợp phần CPI - Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công Thương

- Địa chỉ: 54 Hai Bà Trưng, Hoàn Kiếm, Hà Nội - Điện thoại: (84.4) 22202312

Fax: (84.4) 22202343 - Email: giangntl@moit.gov.vn

● Văn phòng Hỗ trợ Hợp phần CPI - Địa chỉ: 25 Ngô Quyền, Hoàn Kiếm, Hà Nội

- Điện thoại/Fax: (84.4) 39365065 - Email: cpi.dce@hn.vnn.vn

- Website: <http://cpi.moit.gov.vn>

● Trung tâm Thông tin Công nghiệp và Thương mại - 25 Ngô Quyền, Hoàn Kiếm, Hà Nội

- Điện thoại: (84.4) 22192565 - Fax: (84.4) 39386793 - Email: thudn@moit.gov.vn

Bản tin Thông tin thương mại - Chuyên đề CP

Giấy phép xuất bản số: 5225/VHTT - BC ngày 18/11/2002 của Bộ Văn hóa Thông tin



**BẢN TIN MIỄN PHÍ - HÃY CHUYỂN BẢN TIN NÀY ĐỂ MỌI NGƯỜI CÙNG XEM**