



BỘ CÔNG THƯƠNG

CHƯƠNG TRÌNH HỢP TÁC PHÁT TRIỂN VIỆT NAM - ĐAN MẠCH VỀ MÔI TRƯỜNG
HỢP PHẦN SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG CÔNG NGHIỆP



TÀI LIỆU PHỔ BIẾN SẢN XUẤT SẠCH HƠN



NGÀNH: TINH BỘT SẮN **CÔNG TY CỔ PHẦN FOCOCEV QUẢNG NAM**

THÔNG TIN CHUNG

Công ty Cổ phần Fococev Quảng Nam là thành viên của Công ty Thực phẩm và Đầu tư Công nghệ Miền trung, thành lập và hoạt động từ năm 2001 với công suất thiết kế ban đầu là 50 tấn tinh bột sắn/ngày. Năm 2004 nhà máy đã mở rộng công suất thiết kế lên 130 tấn tinh bột/ngày và 127 cán bộ công nhân viên. Nhà máy chuyên chế biến sản phẩm tinh bột sắn phục vụ thị trường trong nước và xuất khẩu.

Năm 2008, Nhà máy đã nhận được sự hỗ trợ của Bộ Công Thương thông qua Hợp phần Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp (CPI) và sự tư vấn kỹ thuật của Trung tâm Sản xuất sạch thành phố Hồ Chí Minh trong việc đánh giá và áp dụng các giải pháp sản xuất sạch hơn (SXSH).

Tài liệu này giới thiệu với các Doanh nghiệp ngành tinh bột sắn và các doanh nghiệp khác kết quả và các lợi ích kinh tế, môi trường từ việc triển khai áp dụng SXSH tại Công ty cũng như chia sẻ kinh nghiệm đến các bên liên quan.

CÁC LỢI ÍCH CHỦ YẾU TỪ VIỆC ÁP DỤNG SẢN XUẤT SẠCH HƠN

A. Về kinh tế:

Sau khi tiến hành đánh giá SXSH, xác định các giải pháp cải tiến, Công ty đã thực hiện một số giải pháp quản lý nội vi không tốn chi phí và chi phí thấp với tổng giá trị đầu tư là: 1,679 tỷ đồng. Lợi ích hàng năm Công ty thu được nhờ thực hiện các giải pháp trên là 2,332 tỷ đồng, cụ thể:

- Giảm tỷ lượng sản phẩm hỏng hàng năm (khoảng 11.828 tấn), tiết kiệm 709,68 triệu đồng/năm.

- Tiết kiệm 2m³ nước/1 tấn TBS, tương đương 63,62 triệu đồng/năm.

- Tiết kiệm 110 kg than/1 tấn TBS, tương đương 1,559 tỷ đồng/năm.

Ngoài ra, với sự hỗ trợ của Hợp phần SXSH, Công ty đã chủ động thực hiện các giải pháp đầu tư lớn nhằm giải quyết triệt để các vấn đề về môi trường nổi cộm, cụ thể là đầu tư 6,417 tỷ đồng cho việc đầu tư mới giải pháp lắp đặt máy vớt bã liên hoàn và giải pháp xưởng sản xuất phân vi sinh. Hiệu quả đem lại từ các giải pháp này hàng năm là 2,2 tỷ đồng nhờ vào:

- Lợi nhuận từ hệ thống vớt bã liên hoàn là 1,154 tỷ đồng/năm.

- Lợi nhuận từ việc sản xuất phân vi sinh là: 1,045 tỷ đồng/năm.

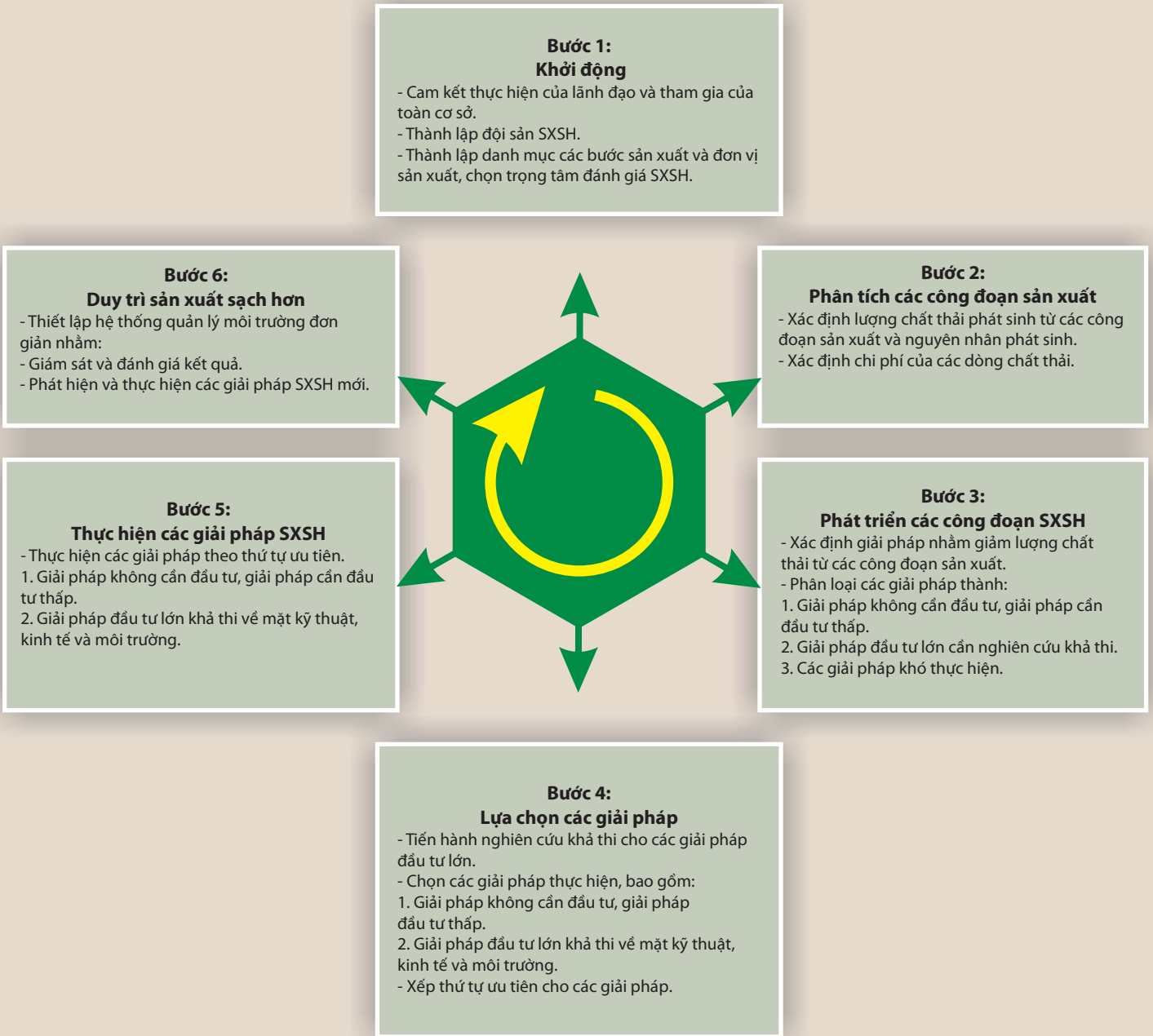
B. Về môi trường:

Sau khi thực hiện SXSH, Nhà máy đã giải quyết một cách triệt để vấn đề môi trường: Lượng chất thải rắn (từ vỏ sắn: 18 tấn/ngày) tồn tại lâu nay; Hạn chế được tình trạng ô nhiễm môi trường nước do sự thâm nhập của nước rỉ chứa nhiều tinh bột thoát ra từ quá trình đóng bao và vận chuyển bã sắn cũng như nước rỉ rác từ bã thải vỏ sắn trong khuôn viên nhà máy.

PHƯƠNG PHÁP LUẬN VÀ CÁCH THỨC TIẾP CẬN

Sản xuất sạch hơn là việc liên tục xác định và thực hiện các biện pháp nhằm tiết kiệm nguyên, nhiên vật liệu, làm tăng hiệu suất, đồng thời giảm tác động của sản xuất, sản phẩm và dịch vụ lên môi trường và con người. Phương pháp áp dụng sản xuất sạch hơn tại cơ sở sản xuất được Liên hiệp quốc xây dựng bao gồm các bước như sơ đồ mô tả dưới đây:

Sơ đồ các bước thực hiện SXSH tại nhà máy sản xuất:



Hiện trạng môi trường

Thách thức lớn nhất về môi trường của Công ty trước khi thực hiện SXSH là vấn đề nước thải. Trung bình, nhà máy thải khoảng 2.400m³ ngày/đêm với hàm lượng các chất gây ô nhiễm cao hơn nhiều lần tiêu chuẩn cho phép (BOD: từ 8840 - 9130 mg O₂/l, COD: 2430 - 17460 mg O₂/l). Đây nguyên nhân gây nên tình trạng ô nhiễm môi trường nước và những động tới khu vực xung quanh nhà máy.

Ngoài ra, Công ty còn phải xử lý một lượng lớn chất thải từ vỏ củ sắn, bã sắn (vỏ sắn: 18 tấn/ngày, bã sắn: 100 tấn/ngày). Việc lưu giữ trong thời gian dài chất thải này đã gây ra nhiều mùi hôi thối, gây cảm giác khó chịu cho cộng đồng xung quanh. Bên cạnh đó, khí và bụi thải trong quá trình sản xuất và vận chuyển nguyên liệu cũng là những tác nhân gây ra những tác động tiêu cực tới môi trường.

Để giải quyết vấn đề trên. Công ty đã tiếp cận chương trình sản xuất sạch hơn trong công nghiệp (CPI) của Bộ Công Thương.

CÁC HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ SXSH TẠI CÔNG TY

Trong giai đoạn đầu (từ tháng 6/2007 - 01/2008), Công ty thành lập đội SXSH với đội trưởng là ông Nguyễn Văn Thương - Trưởng phòng KT-KCS của công ty và 11 thành viên là các tổ trưởng sản xuất cùng tiến hành đánh giá SXSH toàn bộ công ty.

Sau khi đánh giá quá trình sản xuất, xác định các dòng chất thải, đội SXSH tiến hành cân bằng các dòng vật chất và năng lượng của dây chuyền sản xuất. Toàn bộ số liệu thu thập được phục vụ việc phân tích để xác định các giải pháp SXSH cho từng công đoạn trong dây chuyền sản xuất.

Các giải pháp không tốn chi phí và chi phí thấp

Giảm thiểu thụ nguyên liệu

Trước khi thực hiện SXSH, nguyên liệu tại Công ty bị thất thoát khá lớn do lượng tạp chất lẫn chiếm tới 4% và 6% là cùi thải. Tinh bột sẵn còm bám lại ở cùi sắn và bã thải cũng như lẫn trong nước thải ra ngoài môi trường.

Đội SXSH đã triển khai các giải pháp quản lý nội vi để giảm thất thoát nguyên liệu gồm: kiểm soát và loại bỏ trước lượng tạp chất lẫn trong nguyên liệu trước khi nhập, đào tạo tay nghề, nâng cao ý thức làm việc của công nhân, sử dụng cơ chế thưởng phạt rõ ràng và thường xuyên vệ sinh nhà xưởng, bảo dưỡng máy móc...

Giải pháp này không tốn chi phí nhưng mang lại hiệu quả cả về kinh tế và môi trường

Giảm tiêu thụ điện

Trước khi áp dụng các giải pháp SXSH, nhà máy bị tổn thất điện do các nguyên nhân: Công tác bảo dưỡng rất kém, dây cu-roa chùng, các cơ cấu truyền động quá cũ, ít bôi trơn, các động cơ được quấn đi quấn lại nhiều lần nên tổn thất điện cao, hệ thống đèn chiếu sáng là đèn sợi đốt (100 - 200W) và đèn tuýp T10 - 40W.

Đội SXSH của công ty đã đưa ra các giải pháp cải tiến gồm: thường xuyên bảo dưỡng các động cơ, các bộ phận truyền động cơ, thay thế ngay các dây cu-roa chùng; Làm che chắn cho các động cơ khỏi bị ướt; Thay thế các động cơ mới có hiệu suất cao hơn; Nâng cao ý thức người sử dụng điện; Thay thế dần các đèn tiêu hao điện bằng bóng đèn tiết kiệm điện; Lắp tôn sáng composite trên mái tận dụng ánh sáng tự nhiên, đầu tư thiết bị đo điện.

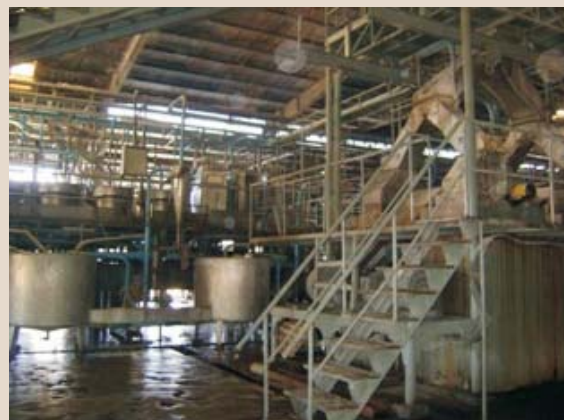
Với tổng giá trị của nhóm giải pháp là 15,5 triệu đồng, lợi ích thu được từ các giải pháp này là 20 triệu đồng.

Giảm tiêu thụ than

Trước khi tiến hành SXSH, lượng than tiêu tốn rất nhiều do than có độ ẩm lớn, lò đốt có chế độ dư khí cao nên bị tổn thất theo khói lò, lượng than chưa cháy hết trong xỉ chiếm khoảng 25%. Ngoài ra, kho than không có mái che nên cũng tổn thất do mất chất bốc và chảy tràn ra.

Sau khi phân tích nguyên nhân, đội SXSH đề xuất công ty đã thực hiện nhóm giải pháp gồm: Sửa chữa ngay các vị trí rò rỉ hơi; Bảo ôn tất cả các đường ống dẫn hơi và thiết bị nhiệt; Kiểm tra kỹ lưỡng nguyên liệu than nhập về để khống chế độ ẩm và tạp chất trong than, che đậy than không để nước mưa làm ẩm than và tránh trời rửa than. Đảm bảo cho than được cháy triệt để bằng cách thay thế các chủng loại than phù hợp với lò đốt, lắp thêm quạt để cung cấp đủ lượng gió cho quá trình đốt.

Chỉ với 25 triệu đầu tư ban đầu, hàng năm các giải pháp này giúp doanh nghiệp tiết kiệm được 700 triệu đồng từ việc tiết kiệm sử dụng than.





Các giải pháp đầu tư lớn

Trong giai đoạn 2 (từ tháng 01/2008 - 9/2009) Công ty Cổ phần Fococev Quảng Nam đã triển khai các giải pháp đầu tư lớn:

Giải pháp 1: Lắp đặt máy vắt bã liên hoàn

Trước khi tiến hành SXSH, Lượng bã thải của Công ty (khoảng 100 tấn/ngày) được đóng gói và bán cho cơ sở sản xuất thức ăn chăn nuôi với giá rất rẻ. Do lượng nước chứa trong bã rất lớn nên khi đóng bao lượng nước này chảy ra ngoài và lên men gây mùi rất khó chịu cũng như chảy ra các khu vực xung quanh khó kiểm soát. Bên cạnh đó, máy vắt bã hiện tại của Công ty hoạt động không hiệu quả, thường xuyên bị hỏng hóc.

Để giải quyết triệt để lượng bã này, Nhà máy đã xây dựng hệ thống máy vắt bã liên hoàn có kết hợp với sấy tận thu lại tinh bột. Tổng giá trị đầu tư là 3,851 tỷ đồng. Lợi ích kinh tế thu được là 1,154 tỷ đồng/năm từ việc tiết kiệm điện, nguyên liệu, hoá chất và nhân công. Giải pháp cũng mang lại những lợi ích môi trường do giải quyết triệt để lượng nước rỉ chứa nhiều tinh bột thoát ra từ quá trình đóng bao và vận chuyển đi tiêu thụ.

Giải pháp 2: Xây dựng xưởng sản xuất phân vi sinh

Trước khi thực hiện SXSH, nhà máy đang thải ra một lượng vỏ củ và cùi thải sản khá lớn khoảng 18 tấn/ngày. Lượng chất thải rắn này chưa được xử lý mà đổ đồng ở khu vực bãi đất trống bên cạnh khu vực sản xuất gây nên sự lãng phí và ô nhiễm môi trường nặng nề. Vào mùa hè lượng vỏ thải này phân huỷ gây mùi hôi thối rất khó chịu và theo chiều gió bay đi khắp nơi. Khi mưa xuống nước ngấm vào trong đồng chất thải kéo theo một lượng lớn nước rỉ có hàm lượng BOD, COD rất cao ngấm xuống đất và chảy ra khu vực xung quanh.

Công ty đã tiến hành xây dựng xưởng sản xuất phân vi sinh để giải quyết tình trạng trên. Với tổng kinh phí đầu tư 1,6697 tỷ đồng, giải pháp mang lại khoản lợi ích là 1,045.5 tỷ đồng/năm. Giải pháp cũng giúp giải quyết các vấn đề ô nhiễm môi trường nước và khí thải phát sinh.



DUY TRÌ HOẠT ĐỘNG SXSH



Nhận thấy các lợi ích từ hoạt động SXSH, Ban lãnh đạo Doanh nghiệp quyết định duy trì hoạt động của đội SXSH và lồng ghép các hoạt động SXSH vào hệ thống quản lý chung của Doanh nghiệp.

Nhằm tạo thuận lợi cho quá trình này, một hệ thống quản lý môi trường đơn giản được thiết lập. Doanh nghiệp cũng đã thiết lập một chính sách môi trường trong đó quy định nghiêm chỉnh chấp hành luật Bảo vệ môi trường và các quy định của pháp luật, đảm bảo sự phát triển bền vững và giảm thiểu các nguồn phát sinh chất thải.

- Thường xuyên tổ chức đào tạo nêu cao nhận thức của người lao động về SXSH.
- Thực hiện tiêu chuẩn định mức sản xuất tốt qua kết quả từng năm thực hiện.
- Cập nhật các chi phí phục vụ cho sản xuất.
- Liên tục theo dõi và duy trì kết quả SXSH mang lại.



SXSH

BẢNG PHÂN LOẠI CÁC GIẢI PHÁP SXSH

| Stt | Giải pháp | Quản lý nội vi | Thay đổi nguyên vật liệu đầu vào | Thay đổi quá trình | Thay đổi công nghệ | Thay đổi thiết bị | Tuần hoàn và tái sử dụng |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------------------|
| 1 | Kiểm soát lượng tạp chất: đất, cát lẫn vào trong sản nguyên liệu trước khi nhập | ✓ | | | | | |
| 2 | Loại bỏ bột lượng tạp chất bám vào vỏ củ trước khi cho vào hệ thống rửa, bóc vỏ | ✓ | | | | | |
| 3 | Lắp đặt các đồng hồ đo nước tại các vị trí sản xuất | ✓ | | | | | |
| 4 | Kiểm soát các vị trí rò rỉ của đường ống nước | ✓ | | | | | |
| 5 | Khi tiến hành rửa thiết bị phải tăng áp lực nước làm cho quá trình rửa đạt hiệu quả nhưng tiết kiệm nước | ✓ | | | | | |
| 6 | Sửa lại các vị trí rò rỉ để tránh thất thoát bột nước | ✓ | | | | | |
| 7 | Xây dựng hệ thống xử lý nước thải thu hồi biogas để phát điện, phát nhiệt | | | | | | ✓ |
| 8 | Sử dụng lượng vỏ và củi thải này để làm phân vi sinh cung cấp cho vùng nguyên liệu và bán ra thị trường | | | | | | ✓ |
| 9 | Xem xét lại hệ thống tách bã để hạn chế lượng tinh bột lẫn vào trong bã | | | | | ✓ | |
| 10 | Lắp đặt thiết bị tách bã để giảm hàm lượng ẩm xuống 35% làm phân vi sinh | | | | | ✓ | |
| 11 | Lắp đặt thiết bị tách bã đồng thời có hệ thống sấy để giảm hàm lượng ẩm xuống 14% bán cho các cơ sở chế biến thức ăn gia súc | | | ✓ | | | |
| 12 | Phải che chắn than tránh khi trời mưa làm ẩm than và mất chất bốc | ✓ | | | | | |
| 13 | Kiểm soát độ ẩm của than khi nhập nhiên liệu | ✓ | | | | | |
| 14 | Lượng gió dư trong lò cao | ✓ | | | | | |
| 15 | Kích thước của than không đồng đều | ✓ | | | | | |
| 16 | 5.2.3 Tập chất chứa trong than nhiều | ✓ | | | | | |
| 17 | Cải tạo lại lò cũ để quá trình cháy đạt hiệu suất cao hơn | | | | | ✓ | |
| 18 | Kiểm tra các vị trí rò rỉ | ✓ | | | | | |
| 19 | Thay hệ thống đóng bao cũ bằng hệ thống mới | | | | | ✓ | |
| 20 | Thay và vít chặt lại các dây curoa chùng ở các động cơ | ✓ | | | | | |
| 21 | Vít chặt các vị trí tiếp xúc điện để tránh hiện tượng đánh lửa gây thất thoát điện và cháy động cơ | ✓ | | | | | |
| 22 | Thay dẫn bóng đèn chiếu sáng bằng các bóng đèn tiết kiệm điện năng | ✓ | | | | | |
| 23 | Các vị trí khi kết thúc buổi làm việc phải tắt | ✓ | | | | | |



Doanh nghiệp đã tích hợp hệ thống quản lý trong quá trình sản xuất với hệ thống quản lý môi trường, qua đó việc tiêu thụ năng lượng và nguyên vật liệu được giám sát với các chỉ tiêu ô nhiễm trong các dòng thải. Một hệ thống mẫu và thủ tục pháp lý cũng được xây dựng và áp dụng cho việc thu thập số liệu môi trường, kiểm tra, phân loại và phân tích số liệu.

Kế hoạch giám sát môi trường đã được triển khai. Mục tiêu là quan trắc những cải tiến đáng kể từ việc áp dụng các giải pháp SXSH hoặc điều chỉnh ngay nếu kết quả cho thấy một vài lợi ích môi trường bị giảm. Hệ thống giám sát môi trường bao gồm giám sát chất lượng không khí và nước thải.

Doanh nghiệp đã giải quyết triệt để lượng bã thải cũng như chất thải rắn tồn tại trước đây. Lượng nước thải cũng được đưa vào hệ thống khí bioga.

1. Đối với nước thải:

Năm 2007 và 6 tháng đầu năm 2008, chất lượng nước thải có một số chỉ tiêu vượt tiêu chuẩn môi trường (như trong báo cáo quan trắc). Nhưng 6 tháng cuối năm 2008 và 9 tháng đầu năm 2009. Sau khi giảm tải lượng nước thải và đưa hệ thống Biogas đi vào hoạt động thì chất lượng nước thải đảm bảo đạt loại B, hiện tại đã giảm mùi hôi rất nhiều.

2. Đối với chất thải rắn:

- Đối với vỏ cùi sắn: Trước khi tham gia chương trình SXSH, đã nhiều lần Sở TN&MT tỉnh Quảng Nam đã nhắc nhở vỏ cùi sắn tồn tại trong khuôn viên nhà máy gây ô nhiễm môi trường. Bây giờ đã thực hiện xong các giải pháp về SXSH nên các vấn đề trên đã được giải quyết triệt để.

- Đối với bã sắn: Sau khi tham gia chương trình SXSH công ty đã sấy 50% lượng bã sắn, còn lại 50% bán tươi làm thức ăn gia súc.

3. Đối với không khí:

Hiện nay Công ty đã giải quyết được lượng bụi thải trong quá trình sản xuất mà trước đây nó là vấn đề lớn mà Công ty đã gặp phải.

4. Thông tin về an toàn lao động và sức khỏe nghề nghiệp:

Từ khi áp dụng SXSH đến nay chưa có trường hợp nào mắc bệnh do môi trường sản xuất tinh bột sắn gây ra. Thể hiện qua kết quả khám sức khỏe định kỳ hàng năm.

Từ khi áp dụng SXSH đến nay chưa có trường hợp nào mắc bệnh do môi trường sản xuất tinh bột sắn gây ra. Thể hiện qua kết quả khám sức khỏe định kỳ hàng năm.



FOCOCEV QUẢNG NAM

KẾT LUẬN

SXSH không chỉ mang lại lợi ích từ việc tiết kiệm năng lượng sử dụng, giảm phát thải, giảm lượng nước tiêu thụ mà còn giúp doanh nghiệp phát triển sản xuất, nâng cao chất lượng sản phẩm, khẳng định uy tín. Các giải pháp SXSH đã được thực hiện tại Công ty Cổ phần Fococev là các ví dụ điển hình cho các doanh nghiệp trong ngành công nghiệp Tinh bột sắn tại Việt Nam



CHƯƠNG TRÌNH HỖ TRỢ THỰC HIỆN SẢN XUẤT SẠCH HƠN TRONG CÔNG NGHIỆP

Dựa trên thành công và kinh nghiệm từ các dự án trình diễn trong khuôn khổ Hợp phần Sản xuất sạch hơn trong công nghiệp, Bộ Công Thương đã trình và được Chính phủ phê duyệt “Chiến lược sản xuất sạch hơn trong công nghiệp đến năm 2020” với mục tiêu phổ biến rộng rãi phương thức sản xuất này đến các doanh nghiệp trên cả nước trên quan điểm các doanh nghiệp tự nguyện tham gia với sự hỗ trợ kỹ thuật của nhà nước. Để đăng ký tham gia phổ biến, thực hiện sản xuất sạch hơn và nhận hỗ trợ kỹ thuật, liên hệ:

Văn phòng giúp việc Ban điều hành Chiến lược SXSH trong Công nghiệp, Vụ Khoa học và Công nghệ, Bộ Công Thương

Địa chỉ: 54 Hai Bà Trưng, Hà Nội * Điện thoại/fax: +84 22202312
Email: cpi.dce@hn.vnn.vn * Website: <http://www.sxsh.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: cpi.thongtinkhcn.org.vn

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