

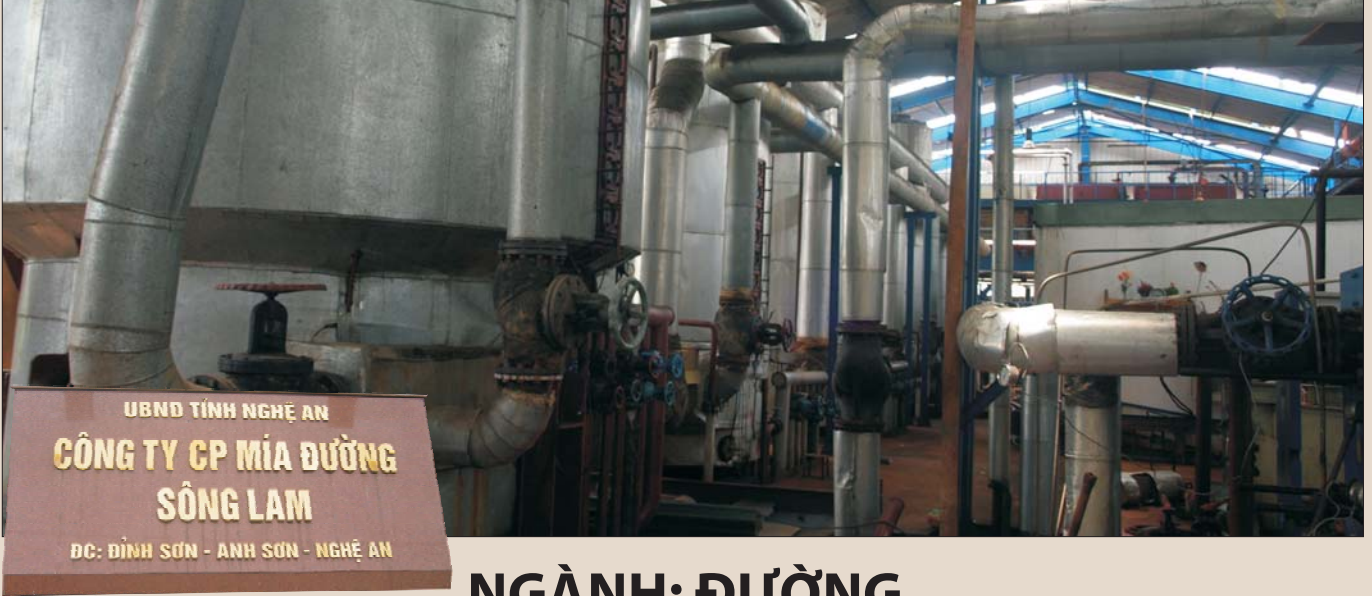


BỘ CÔNG THƯƠNG

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: ĐƯỜNG

MÍA ĐƯỜNG SÔNG LAM - NGHỆ AN

THÔNG TIN CHUNG

Công ty cổ phần Mía đường Sông Lam tiền thân là Nhà máy đường sông Lam được xây dựng tại xã Hưng Phú, huyện Hưng Nguyên, tỉnh Nghệ An với công suất ban đầu là 350 tấn mía/ngày và 50.000 lít cồn thực phẩm/năm. Từ năm 1999, do quy hoạch vùng nguyên liệu nên nhà máy đã di chuyển lên địa điểm mới tại xã Đình Sơn huyện Anh Sơn và đầu tư mở rộng công suất lên 500 tấn mía/ngày, 1 triệu lít cồn/năm. Đến nay, công suất của Nhà máy đã đạt mức 7.000 - 7.500 tấn đường kính/năm và 1.000.000 lít cồn thực phẩm/năm.

Năm 2008, Công ty 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 Việt Nam trong việc đánh giá và áp dụng các giải pháp sản xuất sạch hơn (SXSH).

Tài liệu này giới thiệu với các doanh nghiệp sản xuất đường và các doanh nghiệp công 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 CP Mía đường Sông Lam đã thực hiện 12 giải pháp nội vi (không tốn chi phí và chi phí thấp) với tổng kinh phí là 29 triệu đồng. Hàng năm lợi ích thu được từ các giải pháp trên là 138,5 triệu đồng, cụ thể:

- Giảm tiêu thụ 16,7% than, tương đương 78 tấn/năm, tiết kiệm 109 triệu đồng/năm.
- Giảm tiêu thụ 11,7% điện tiêu thụ, tiết kiệm 29,5 triệu đồng.
- Các giải pháp này cũng góp phần tăng hiệu quả của quá trình sản xuất, đảm bảo chất lượng sản phẩm, tăng tuổi thọ thiết bị và hạn chế tình trạng hỏng hóc.

Bên cạnh đó, với sự hỗ trợ kinh phí đáng kể của Hợp phần CPI, Công ty đã chủ động thực hiện các giải pháp đầu tư lớn nhằm giải quyết triệt để các vấn đề tiêu thụ và thất thoát nguyên vật liệu, các vấn đề môi trường nổi cộm bao gồm: Lắp hệ thống lọc thu hồi khói bụi bổ xung làm phân vi sinh; Sử dụng lượng bùn thải để làm phân vi sinh cung cấp cho vùng nguyên liệu và bán ra thị trường; Hệ thống xử lý nước thải dịch hèm.

Với tổng mức đầu tư giai đoạn 2 là 3,6 tỷ đồng, lợi ích thu được từ các giải pháp này là 710 triệu đồng/năm từ việc tận dụng bùn tro bã mía để sản xuất phân vi sinh 5000 tấn/năm.

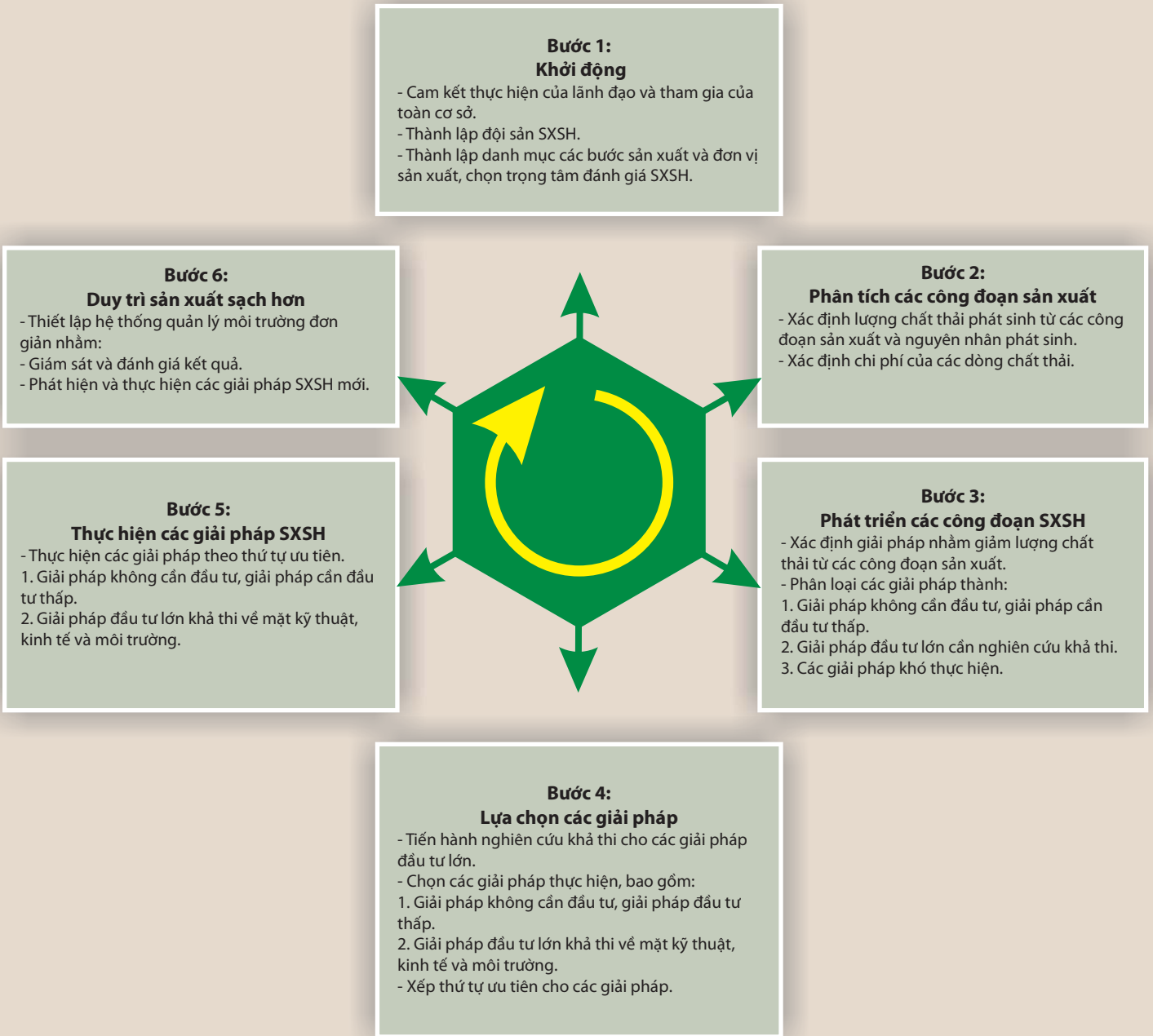
B. Về môi trường:

Triển khai các giải pháp sản xuất sạch hơn đã giúp Công ty giải quyết cơ bản tình trạng ô nhiễm môi trường hiện tại. Việc tận dụng bùn thải làm phân vi sinh sẽ xử lý triệt để khoảng 100 tấn bã thải/năm, hạn chế tình trạng ô nhiễm mùi tại khu vực sản xuất cũng như khu vực xung quanh nhà máy. Lượng lớn nước hèm thải (100m³/ngày) với nồng độ chất COD, BOD vượt quá tiêu chuẩn cho phép nhiều lần cũng đã được xử lý đạt tiêu chuẩn môi trường.

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

Trước khi thực hiện SXSH, thách thức lớn nhất về môi trường của Công ty là tình trạng ô nhiễm môi trường nước.

Với một lượng nước thải rất lớn, khoảng 7000m³ ngày/đêm từ dây truyền sản xuất đường và sản xuất cồn, nồng độ các chất gây ô nhiễm trong dung dịch nước hèm vượt quá TCCP nhiều lần (BOD: 45.000 - 60.000 mg O₂/l, COD: 100.000 - 120.000 mg O₂/l). Ngoài ra, doanh nghiệp phải xử lý 100 tấn bã thải/ngày từ dây truyền sản xuất đường. Đầy là nguồn chất thải dễ lên men, hôi thối và dễ bị khuếch tán theo gió, trôi theo mưa nên việc không thu gom, chế biến sẽ gây ô nhiễm nặng trong khuôn viên nhà máy cũng như môi trường xung quanh.

Để giải quyết triệt để các vấn đề môi trường, Công ty đã tiếp cận chương trình SXSH trong công nghiệp của Bộ Công Thương.

CÁC HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ SXSH TẠI CÔNG TY

Trong giai đoạn đầu (từ tháng 5/2008 đến tháng 9/2008), Công ty đã thành lập đội SXSH với đội trưởng là ông Phan Đình Đức - Giám đốc công ty và 15 thành viên từ các phòng ban, cán bộ, trưởng ca sản xuất để tiến hành đánh giá SXSH toàn dây chuyền sản xuất.

Sau khi lựa chọn trọng tâm đánh giá, đội SXSH đã tiến hành thu thập số liệu, đánh giá dòng thải, cân bằng vật liệu và năng lượng của dây chuyền sản xuất nhằm xác định tổn thất, xác định nguyên nhân gây tổn thất và từ đó đề xuất các giải pháp SXSH cho từng công đoạn sản xuất.

Các giải pháp không tốn chi phí và chi phí thấp

Giảm tiêu thụ điện

Trước khi áp dụng SXSH, tiêu thụ điện của công ty cao do các nguyên nhân: ý thức công nhân sử dụng chưa cao, sử dụng đèn sợi đốt, đèn tuýp thường T10, sử dụng quạt tự chế từ các động cơ cũ.

Đội SXSH của nhà máy đã đưa ra các giải pháp: ra quy định tiết kiệm điện, thay thế các loại đèn dây tóc, đèn tuýp bằng các loại đèn tiết kiệm điện, thay thế bằng quạt công nghiệp công suất thấp.

Doanh nghiệp đã đầu tư 15,6 triệu đồng cho nhóm giải pháp trên và lợi ích đem lại từ các giải pháp này là 29,5 triệu đồng/năm. Định mức tiêu thụ điện giảm 6% sau khi doanh nghiệp tiến hành các giải pháp đơn giản, tương đương với việc giảm 10,8 tấn CO₂/năm.

Giảm tiêu thụ than

Trước khi tiến hành SXSH, tổn thất than của Công ty cao do các nguyên nhân: Than có độ ẩm cao, lượng gió dư trong lò cao, kích thước của than không đồng đều, chất lượng than thấp do chứa nhiều tạp chất, hệ thống bảo ôn kém.

Sau khi phân tích các nguyên nhân, đội SXSH đã đề xuất và công ty thực hiện nhóm giải pháp: dùng bạt che chắn than tránh khi trời mưa làm ẩm than và mất chất bốc, kiểm soát độ ẩm của than khi nhập nhiên liệu, kiểm soát lưu lượng gió cấp đúng theo yêu cầu kỹ thuật, kiểm soát kích thước than trước khi cấp vào lò, mua than chất lượng tốt hơn, cải tạo lại lò cũ để quá trình cháy đạt hiệu suất cao hơn, tăng cường bảo ôn các hệ thống gia nhiệt.

Công ty đã chi 46 triệu đồng cho nhóm giải pháp trên. Lợi ích từ các giải pháp này tương đương 109 triệu đồng từ việc tiết kiệm sử dụng 78 tấn than. Định mức sử dụng than giảm 13,2%, từ mức 980 kg/1000 lít cồn năm 2008 xuống mức 850 kg/1000 lít cồn năm 2009. Việc giảm tiêu thụ than cũng giúp hạn chế phát thải 239,2 tấn CO₂/năm.



CÁC HOẠT ĐỘNG ĐÁNH GIÁ SXSH TẠI CÔNG TY



Thiết bị sản xuất phân vi sinh

Các giải pháp đầu tư lớn

Trong giai đoạn 2 (từ tháng 3/2009 - 2010), Công ty cổ phần Mía đường Sông Lam đã triển khai 03 giải pháp cần đầu tư lớn:

Giải pháp 1: Xây dựng xưởng sản xuất phân vi sinh

Trước khi thực hiện SXSH, mỗi ngày Công ty thải ra lượng bã thải khoảng 100 tấn. Mặc dù Công ty đã đầu tư dây truyền sản xuất phân vi sinh, tuy nhiên, chất lượng của sản phẩm này không đảm bảo đồng thời chưa xử lý được triệt để lượng bã thải này.

Công ty đã đầu tư dây chuyền sản xuất phân vi sinh với giá trị 1,7 tỷ đồng. Lợi ích kinh tế mang lại từ giải pháp này là 275 triệu đồng/năm từ việc bán phân vi sinh. Ngoài ra, giải pháp cũng giúp doanh nghiệp xử lý triệt để vấn đề chất thải rắn, ô nhiễm mùi tại khu vực sản xuất và môi trường xung quanh.

Giải pháp 2: Giải pháp xây dựng hệ thống xử lý khói bụi lò hơi nấu cồn

Trước khi áp dụng SXSH, Nhà máy sử dụng lò hơi công suất 2 tấn/giờ, áp suất 8 kg/cm² cho dây truyền sản xuất cồn. Nguyên liệu chính của lò hơi này là than cám hoặc bã mía thừa. Do nồi hơi hoạt động ở áp suất thấp nên khói lò có chứa các loại bụi của than và bã, ảnh hưởng không tốt đến môi trường xung quanh, đặc biệt trong điều kiện vị trí của nhà máy nằm ngay sát khu vực dân cư.

Công ty đã đầu tư gần 500 triệu đồng cho giải pháp xây dựng hệ thống xử lý khói bụi lò hơi. Lượng bụi thu hồi được bổ sung vào quá trình làm phân vi sinh. Đây là giải pháp xử lý cuối đường ống nên không có hiệu quả về kinh tế. Tuy nhiên, lợi ích về môi trường là rất lớn, giải quyết cơ bản tình trạng ô nhiễm môi trường không khí, hạn chế những ảnh hưởng tiêu cực tới môi trường lao động và khu vực xung quanh nhà máy.

Giải pháp 3: Giải pháp xử lý nước hèm thải sản xuất cồn

Công ty có lượng nước thải lớn, khoảng 3000m³ ngày/đêm. Nước thải chứa nhiều các hợp chất hữu cơ, các chất khử, các axit hữu cơ, các chất keo và chất khoáng, nồng độ các chất ô nhiễm vượt nhiều lần tiêu chuẩn cho phép (BOD: 45.000 - 60.000 mg O₂/l, COD: 100.000 - 120.000 mg O₂/l). Với hệ thống xử lý nước thải cũ, bằng phương pháp xử lý đơn giản chỉ có lắng, lọc không hiệu quả khiến việc ô nhiễm nước thải của Nhà máy ảnh hưởng trực tiếp tới hệ thống lưu vực sông Lam.

Công ty đã đầu tư gần 6 tỷ đồng cho giải pháp xử lý nước hèm thải bằng phương pháp Bioga. Đây là giải pháp cuối đường ống nên không mang lại lợi ích kinh tế. Tuy nhiên, giải pháp đã giúp doanh nghiệp xử lý nước thải đạt tiêu chuẩn cho phép, tuân thủ pháp luật, cải thiện hình ảnh Công ty



Phân vi sinh



Hệ thống xử lý khói bụi lò hơi nấu cồn.



Hệ thống xử lý nước hèm thải

DUY TRÌ HOẠT ĐỘNG SXSH

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

Nhằm tạo thuận lợi cho quá trình này, một hệ thống quản lý môi trường đơn giản đã được thiết lập. Công ty 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.

- Lập kế hoạch sản xuất cụ thể cho từng phân xưởng, giao trách nhiệm rõ ràng cho phụ trách các bộ phận để tổ chức sản xuất tốt nhất.
- Thực hiện tiêu chuẩn hoá các định mức chi phí sản xuất. Luôn giám sát chặt chẽ các chi phí sản xuất phải nằm trong định mức cho phép.
- Luôn cập nhật các chi phí phục vụ sản xuất: nguyên liệu, hoá chất, điện, nước. Xác định các chi phí bất thường để tìm ra nguyên nhân gây tổn thất và khắc phục ngay.



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	Tuần hoàn bằng các thiết bị giải nhiệt						✓
2	Kiểm soát lưu lượng cho phù hợp				✓		
3	Sửa lại các vị trí rò rỉ để tránh thất thoát đường, cồn	✓					
4	Sử dụng lượng bùn thải để làm phân vi sinh cung cấp cho vùng nguyên liệu và bán ra thị trường.						✓
5	Phải che chắn than tránh khi trời mưa làm ẩm than và mất chất bốc	✓					
6	Kiểm soát độ ẩm của than khi nhập nhiên liệu				✓		
7	Kiểm soát lưu lượng gió cấp đúng theo yêu cầu kỹ thuật				✓		
8	Kiểm soát kích thước than trước khi cấp vào lò				✓		
9	Mua than chất lượng tốt hơn		✓				
10	Cải tạo lại lò cũ để quá trình cháy đạt hiệu suất cao hơn, tăng cường bảo ôn các hệ thống gia nhiệt					✓	
11	Ra quy định tiết kiệm điện	✓					
12	Thay thế các loại đèn bằng đèn tiết kiệm điện					✓	
13	Thay thế bằng quạt công nghiệp công suất thấp					✓	
14	Kiểm soát tốt quá trình đốt bã mía				✓		
15	Lắp hệ thống lọc thu hơi bụi bổ sung làm phân vi sinh						✓

GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Công ty cổ phần Mía đường Sông Lam đã tích hợp hệ thống quản lý trong quá trình sản xuất với hệ thống quản lý môi trường, qua đó việc tiêu thụ nguyên liệu và năng lượng được giám sát với các chỉ tiêu ô nhiễm trong các dòng thải. Một hệ thống mẫu và thủ tục 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 môi trường nước

KẾ HOẠCH GIÁM SÁT MÔI TRƯỜNG

Yếu tố môi trường	Vị trí	Chỉ tiêu
Không khí	2 điểm: 01 điểm tại khu vực đốt nổi hơi phát điện và 01 điểm tại khu vực đốt nổi hơi phục vụ sản xuất cồn	- Các thông số: CO, NO, NO ₂ , So ₂ , bụi
Nước	03 điểm: + Tại khu vực ủ phân vi sinh + Trước khi vào hệ xử lý + Sau khi vào hệ xử lý	- Các thông số: nhiệt độ, pH, BOD5, COD, SS.



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 đã được thực hiện tại công ty cổ phần Mía đường Sông Lam là ví dụ điển hình cho các doanh nghiệp trong ngành sản xuất đường và cồn 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.thongtinhhcn.org.vn

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