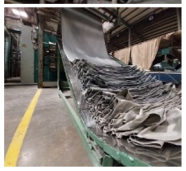
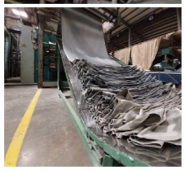
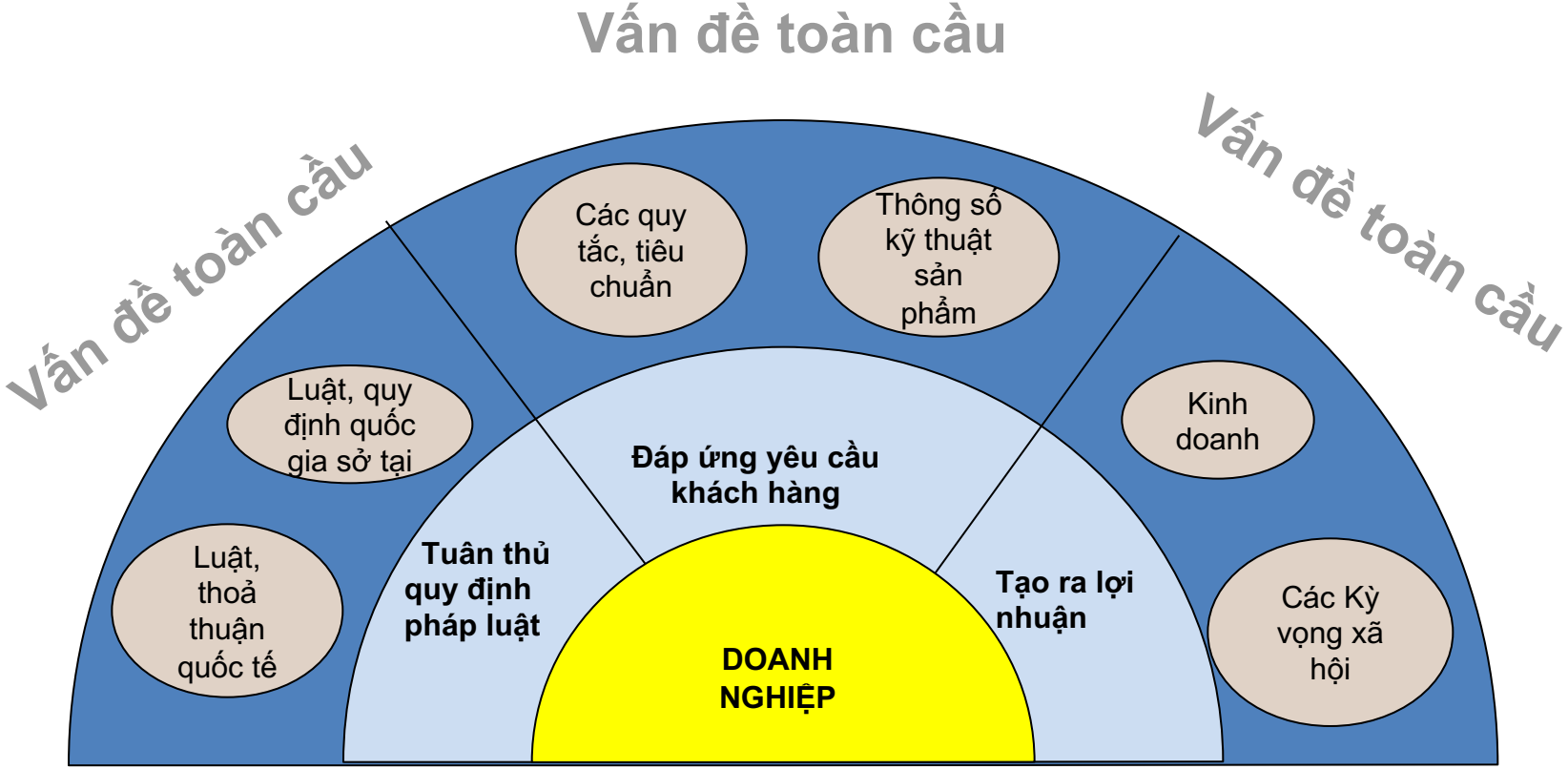


Tổng quan

QUẢN LÝ HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG (REME)



Quản lý năng lượng - Góc nhìn từ doanh nghiệp

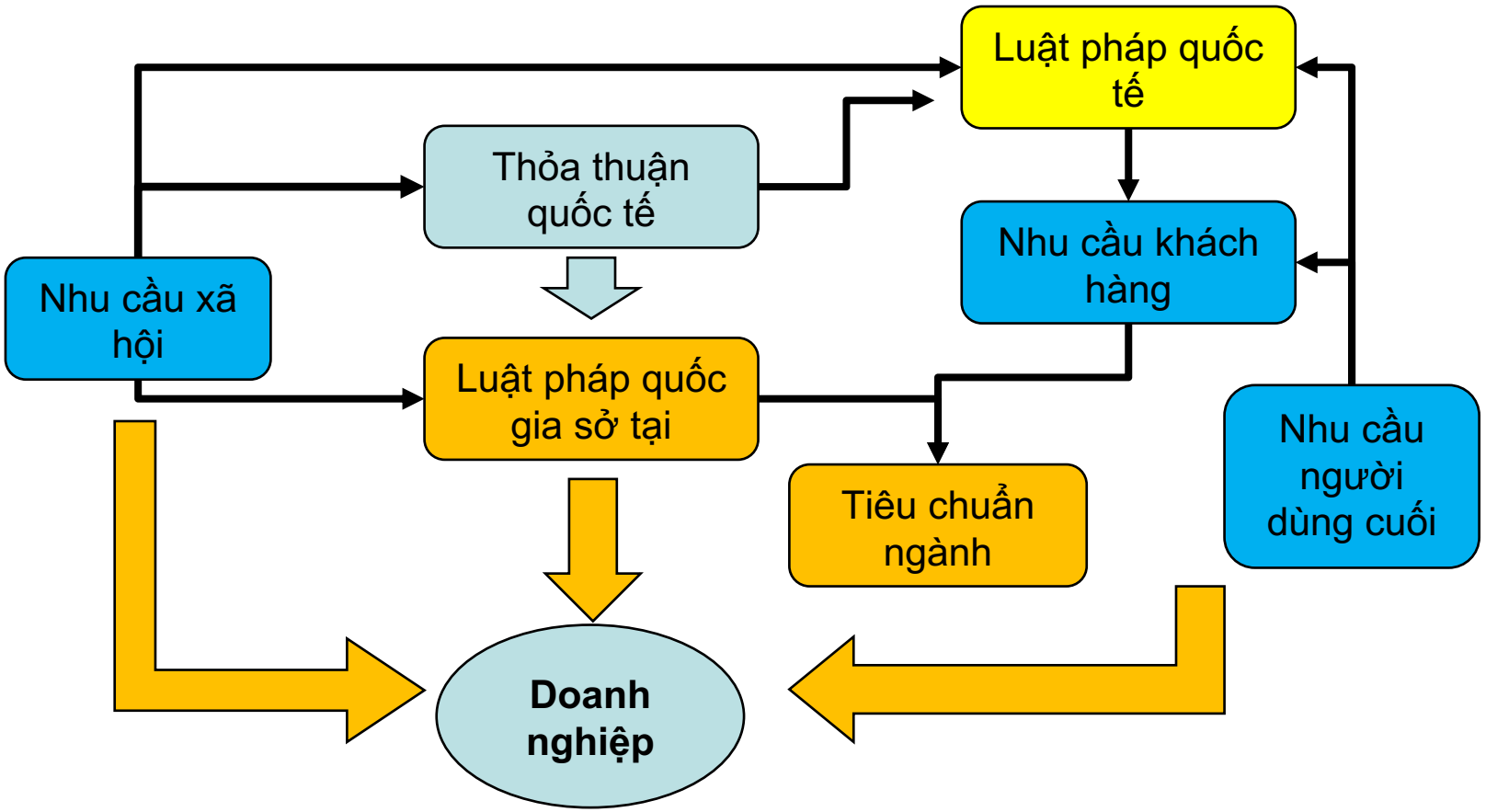


Quản lý năng lượng – Khía cạnh kinh doanh

Ví dụ

*NDCs - Nationally Determined Contribution: Đóng góp quốc gia tự xác định

Khung tham chiếu về quản lý năng lượng



Khung tham chiếu về quản lý năng lượng

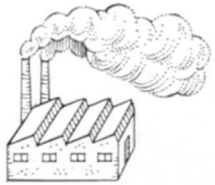
Quy ước, thỏa thuận quốc tế

Chương trình nghị sự 21;
Thỏa thuận chung Paris 2015
Hội nghị thượng đỉnh về biến đổi khí hậu của Liên Hợp Quốc năm **2021**

Luật pháp quốc gia sở tại

Quy định, quy tắc, tiêu chuẩn cho các nhà máy;
Luật môi trường

Cấp độ doanh nghiệp



Chính sách
Thủ tục
Thực hành
Nhà cung cấp
Quy tắc
….

Quy ước, thỏa thuận quốc tế về khí hậu

- **Hội nghị Thượng đỉnh Trái Đất Rio de Janeiro 1992**
  - Chương trình nghị sự 21 đề cập đến vấn đề năng lượng trong nhiều chương.
- **Nghị định thư Kyoto**
  - là một thỏa thuận quốc tế, gắn liền với Công ước khung của Liên Hiệp Quốc về Biến đổi khí hậu. Thỏa thuận này được thông qua vào năm 2005, và đưa ra ràng buộc cho các quốc gia công nghiệp hóa phải cắt giảm phát thải khí nhà kính.
- **Thỏa thuận Paris 2015**
  - Thỏa thuận Paris là một hiệp ước quốc tế ràng buộc pháp lý về biến đổi khí hậu. Thỏa thuận này đã được 196 bên thông qua tại COP 21 tại Paris vào ngày 12/12/2015 và chính thức có hiệu lực vào ngày 4/11/2016.
  - Mục tiêu của thỏa thuận là giữ nhiệt độ toàn cầu tăng không quá 2 độ C và nỗ lực giới hạn mức tăng ở 1,5 độ C so với thời kỳ tiền công nghiệp
  - Các đóng góp do quốc gia tự quyết định (NDCs) là trọng tâm của Thỏa thuận Paris và tiền đề để đạt được những mục tiêu lâu dài về khí hậu.

Các tham chiếu và sáng kiến khác

- **Sáng kiến của nhóm Phi Chính Phủ: Greenpeace**
  - Chiến dịch được khởi động vào tháng 7/2011; vận động để tiến tới 100% năng lượng tái tạo
  - Tiêu chuẩn ISO cho quản lý năng lượng
- **Sáng kiến trong lĩnh vực công nghiệp**
  - Module môi trường cơ sở Higg (Higg FEM) của Liên minh May mặc Bền vững (SAC)

Các bên liên quan và sáng kiến

Liên minh May mặc bền vững (SAC)

- liên minh hàng đầu về sản xuất bền vững trong ngành may mặc, giày dép và dệt may, có trụ sở tại San Francisco với khoảng 200 thành viên toàn cầu. Trong lĩnh vực quản lý năng lượng, đóng góp thông qua tự đánh giá và thẩm định Module môi trường cơ sở (FEM)

Hợp tác vì sự phát triển bền vững của ngành dệt may (PST)

- sáng kiến của nhiều bên liên quan với khoảng 150 đại diện từ 5 nhóm khác nhau (Chính phủ Liên bang Đức, doanh nghiệp, tổ chức phi chính phủ, đoàn thể và tổ chức tiêu chuẩn) do Bộ Hợp tác và Phát triển kinh tế Liên bang Đức, đặt tại Bonn, Đức sáng lập năm 2014. GIZ đóng vai trò là ban thư ký tập trung vào việc chịu trách nhiệm nhiều hơn về tính bền vững trong chuỗi cung ứng và nỗ lực cải thiện các điều kiện trong sản xuất dệt may toàn cầu - từ sản xuất sản phẩm thô cho sản xuất hàng dệt may đến thải bỏ hàng dệt may.

Các bên liên quan và sáng kiến

Công ước Khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu (UNFCC)

- Công ước khung của Liên Hợp Quốc về Biến đổi khí hậu bắt đầu có hiệu lực vào ngày 21 tháng 3 năm 1994 với số lượng thành viên gần như trên toàn cầu đến thời điểm hiện tại. 197 quốc gia đã phê chuẩn Công ước được gọi là các Bên của Công ước. Ngăn chặn sự can thiệp "nguy hiểm" của con người vào hệ thống khí hậu là mục tiêu cuối cùng của UNFCCC.

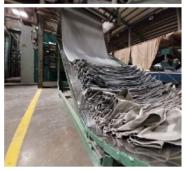
Ủy ban Liên chính phủ về biến đổi khí hậu (IPCC)

- Thành lập năm 1988 bởi Tổ chức Khí tượng Thế giới (WMO) và Chương trình Môi trường Liên hợp quốc (UNEP). Mục tiêu của IPCC là cung cấp thông tin khoa học cho các chính phủ để sử dụng trong việc phát triển các chính sách về khí hậu.
- Theo báo cáo của IPCC nhiệt độ trái đất tăng ở mức 1.5 ºC — (ipcc.ch), Hoạt động của con người dẫn đến tăng khoảng 1,0°C so với thời kì tiền công nghiệp, trong khoảng từ 0,8°C to 1,2°C. Sự nóng lên toàn cầu có thể đạt 1,5°C giữa năm 2030 đến 2052 nếu tiếp tục tăng với tốc độ hiện tại.

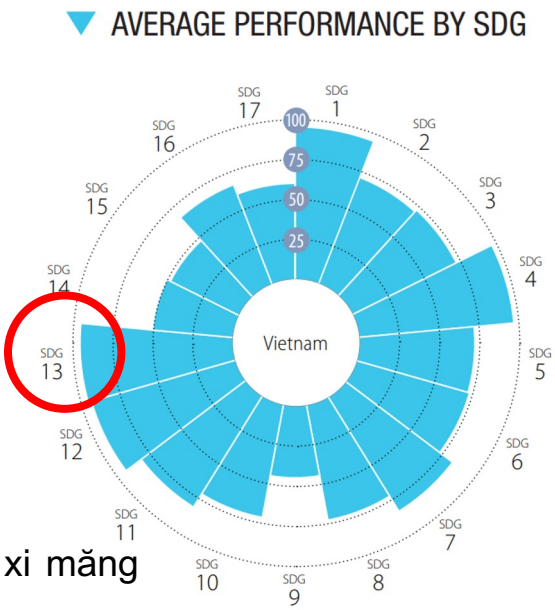
Các bên liên quan và sáng kiến

ISO

- ISO là một tổ chức quốc tế độc lập, phi chính phủ với thành viên là 165 tổ chức tiêu chuẩn quốc gia, chuyên phát triển các tiêu chuẩn tự nguyện hỗ trợ đổi mới và cung cấp giải pháp cho các thách thức toàn cầu.
- Các tiêu chuẩn chính cho quản lý năng lượng;
  - ISO 50001:2018 HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG — CÁC YÊU CẦU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
  - ISO 50002:2014 KIỂM TOÁN NĂNG LƯỢNG - CÁC YÊU CẦU VÀ HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG
  - ISO 50004:2020 HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG - HƯỚNG DẪN TRIỂN KHAI, DUY TRÌ VÀ CẢI TIẾN ISO 50001 HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG
  - ISO 50005 HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG - HƯỚNG DẪN CHO GIAI ĐOẠN TRIỂN KHAI [ĐANG PHÁT TRIỂN]
  - ISO/CD 50006.3 ISO 50006 HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG — ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG SỬ DỤNG ĐƯỜNG CƠ SỞ NĂNG LƯỢNG VÀ CHỈ SỐ HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG [ĐANG PHÁT TRIỂN; PHIÊN BẢN CŨ ISO 50006:2014]
  - ISO/TS 50008:2018 QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG VÀ TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG — XÂY DỰNG DỮ LIỆU NĂNG LƯỢNG CHO HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG — HƯỚNG DẪN CHO CÁCH TIẾP CẬN TRAO ĐỔI DỮ LIỆU HỆ THỐNG
  - ISO 50015:2014 HỆ THỐNG QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG — ĐO VÀ KIỂM TRA XÁC NHẬN HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG CỦA TỔ CHỨC - NGUYÊN TẮC CHUNG VÀ HƯỚNG DẪN
  - ISO 50047:2016 TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG — XÁC ĐỊNH MỨC TIẾT KIỆM NĂNG LƯỢNG TRONG CÁC TỔ CHỨC
  - ISO 52127-1:2021 HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG CỦA TÒA NHÀ — HỆ THỐNG QUẢN LÝ TOÀN NHÀ — PHẦN 1: MODULE M10-12
  - ISO 23045:2008 THIẾT KẾ MÔI TRƯỜNG TÒA NHÀ — HƯỚNG DẪN ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG CỦA TÒA NHÀ MỚI
  - ISO 11011:2013 KHÍ NÉN — HIỆU QUẢ NĂNG LƯỢNG — ĐÁNH GIÁ



Đóng góp quốc gia tự quyết định của Việt Nam (NDCs)

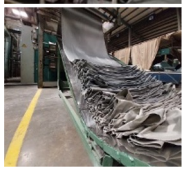


Phát thải CO_2 từ đốt cháy nhiên liệu hóa thạch và sản xuất xi măng (tCO_2/người)

SDG 13 - Hành động về khí hậu

Phát thải CO_2 từ đốt cháy nhiên liệu hóa thạch và sản xuất xi măng (tCO_2/người)	2.6	2019	↓
Phát thải CO_2 trong nhập khẩu (tCO_2/người)	0.2	2015	↑
Phát thải CO_2 trong xuất khẩu nhiên liệu hóa thạch (tCO_2/người)	41.3	2019	●

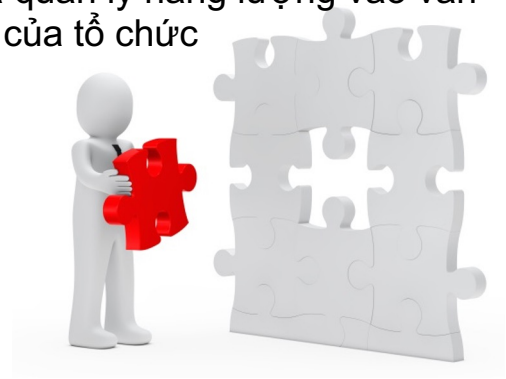
Nguồn: SDR-2021-vietnam.pdf (sdgindex.org)



Điều gì được mong đợi từ việc quản lý năng lượng?

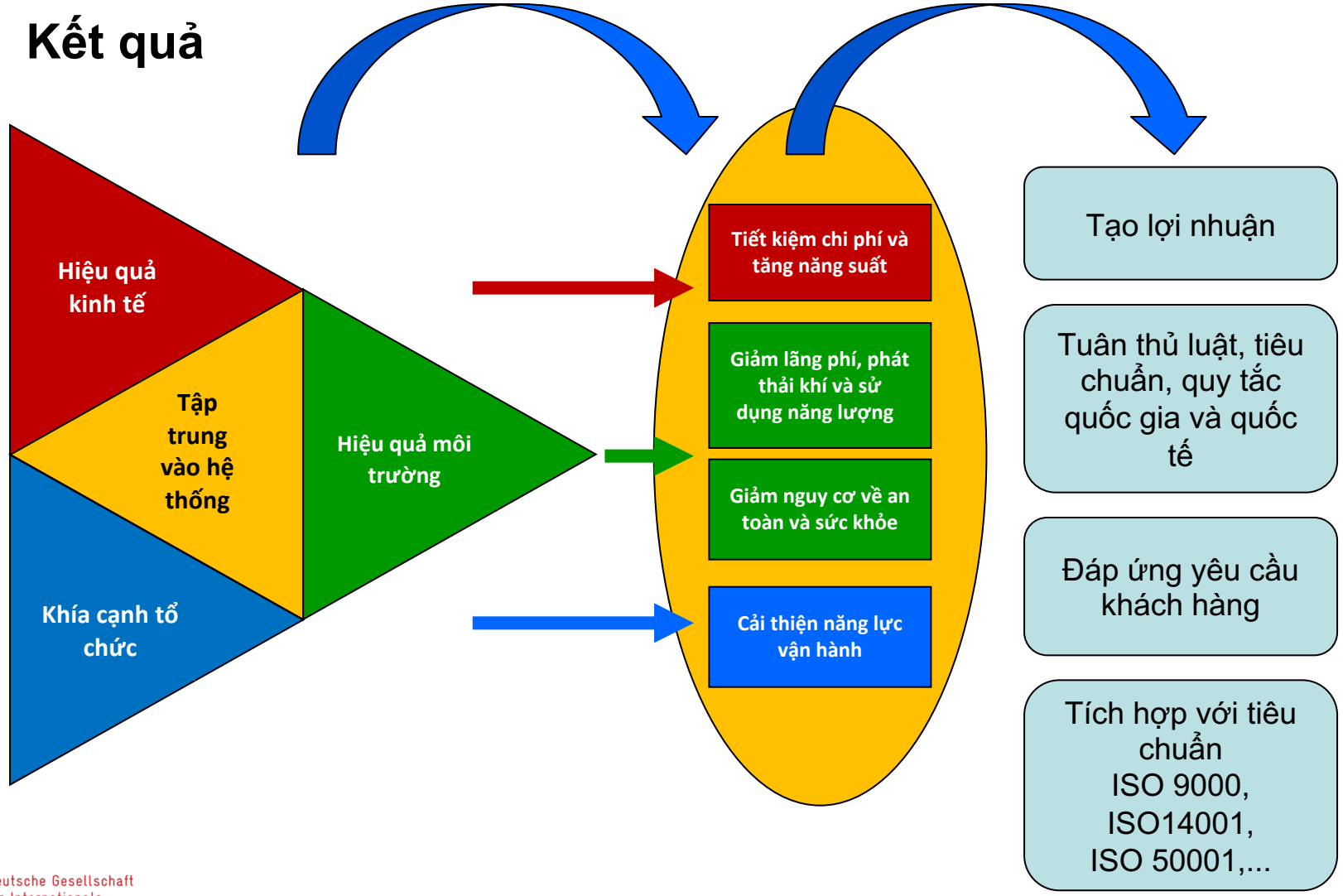
Điều gì được mong đợi từ việc quản lý năng lượng?

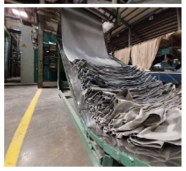
- Duy trì giấy phép hoạt động
- Tiếp cận thị trường toàn cầu
- Duy trì lợi thế cạnh tranh
- Giảm thiểu các thay đổi lặp lại trong cơ cấu năng lượng
- Giảm chi phí do lãng phí năng lượng
- Giảm thời gian dừng của máy móc nhờ việc cải thiện độ tin cậy của năng lượng
- Ngăn chặn thất thoát tiềm ẩn trước khi trở nên nghiêm trọng
- Đảm bảo tuân thủ các tiêu chuẩn và yêu cầu của khách hàng
- Theo dõi năng lượng và khí nhà kính trong quá trình vận hành và chuỗi cung ứng
- Đưa quản lý năng lượng vào văn hóa của tổ chức



Quản lý năng lượng trong doanh nghiệp

Kết quả





Tích hợp vào sản xuất bền vững

Khung sản xuất bền vững

Nhóm	1 Sử dụng năng lượng hiệu quả	2 Sử dụng nước hiệu quả	3 Sử dụng nguyên liệu hiệu quả	4 Kiểm soát và giảm thiểu dòng chảy môi trường	5 Phát thải các bon	6 Hệ thống quản lý môi trường hiệu quả	7 Ra quyết định về môi trường	8 Cải tiến môi trường liên tục
Kết quả áp dụng	1-1 Giảm sử dụng năng lượng	2-1 Giảm sử dụng nước	3-1 Tối ưu sử dụng dòng nguyen liệu	4-1 Thực hiện và áp dụng hệ thống phân cấp quản lý chất thải	5-1 Tính toán phát thải các bon	6-1 Tăng cường kiểm toán và giám sát hiệu quả môi trường	7-1 Thực hiện phân cụm công nghiệp và tổng hợp tài nguyên	8-1 Lãnh đạo triển khai sáng kiến quản lý môi trường
	1-2 Tối đa hóa nguồn năng lượng thay thế	2-2 Tối đa hóa nguồn cung cấp nước thay thế	3-2 Quản lý tồn kho và mua sắm	4-2 Xử lý, lưu trữ và thải bỏ hợp lý	5-2 Giảm phát thải các bon	6-2 Tuân thủ hệ thống môi trường	7-2 Thực hiện đánh giá rủi ro (môi trường và doanh nghiệp)	8-2 Đổi mới để cải thiện môi trường (bao gồm tối ưu hóa quá trình)
				4-3 Bảo vệ nguồn nước mặt và ô nhiễm đất			7-3 Xác định, phát triển và thự hiện các điển hình kinh doanh để cải tiến bền vững	
	Sử dụng nguồn lực hiệu quả			Giảm phát thải		Cải tiến hoạt động quản lý		

Nguồn: RMIT University, Australia, Capability Framework for Sustainable Manufacturing of Sports Apparel and Footwear, 2012, Sustainability, http://www.mdpi.com/2071-1050/4/9/2127/htm

Yêu cầu của khách hàng quốc tế
Ví dụ – Higg FEM

Cấp độ - 1: Các yêu cầu

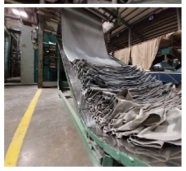
- Theo dõi các nguồn năng lượng
- Theo dõi và kiểm kê lượng năng lượng sử dụng từ các nguồn
- Chuẩn hóa các phương pháp và tần suất để theo dõi từng nguồn năng lượng

Cấp độ - 2: Các yêu cầu

- Xác định đường cơ sở của năng lượng
- Xác định quy trình hoặc hoạt động sử dụng nhiều năng lượng
- Đặt mục tiêu về cải thiện sử dụng năng lượng
- Đặt mục tiêu giảm thiểu phát thải khí nhà kính Phạm vi – 1 và Phạm vi – 2 (Scope 1, Scope 2)
- Xây dựng kế hoạch triển khai để cải thiện sử dụng năng lượng và giảm phát thải khí nhà kính
- Chứng minh cải thiện liên tục so với đường cơ sở

Yêu cầu Cấp độ - 3 (không bắt buộc)

- Tính toán và báo cáo phát thải Phạm vi – 3 (Scope 3)
- Phát triển mục tiêu dựa trên khoa học

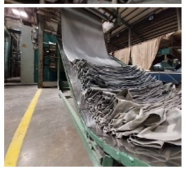


Mục tiêu đặt ra bởi khách hàng quốc tế

Phi các-bon: Loại bỏ sử dụng than và năng lượng hóa thạch trong toàn bộ chuỗi cung ứng

Tăng cường năng lượng tái tạo trong cơ cấu năng lượng sử dụng

Giảm phát thải: giảm phát thải khí nhà kính trong toàn bộ chuỗi cung ứng

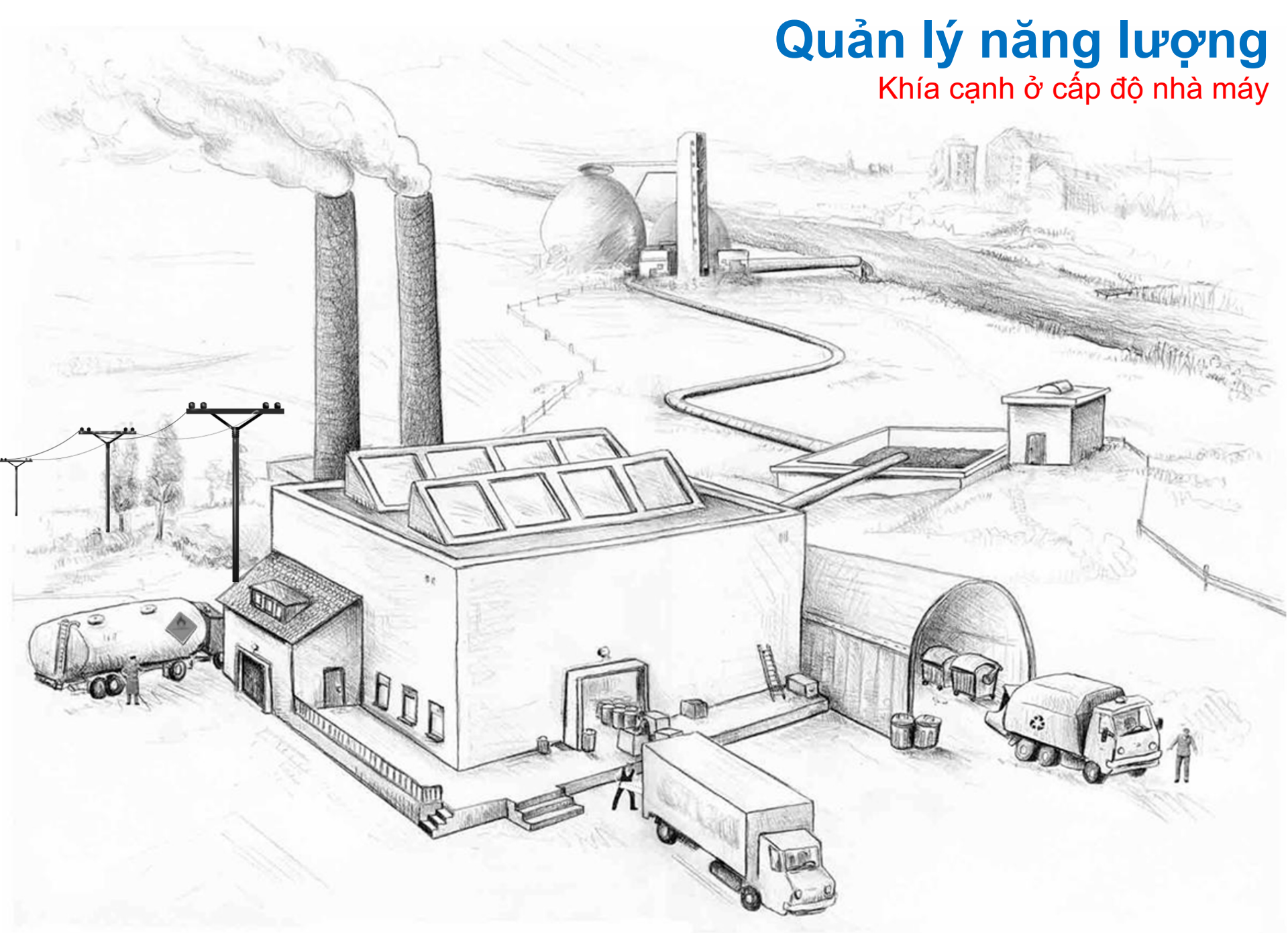


QUẢN LÝ NĂNG LƯỢNG

ở cấp độ nhà máy

Quản lý năng lượng

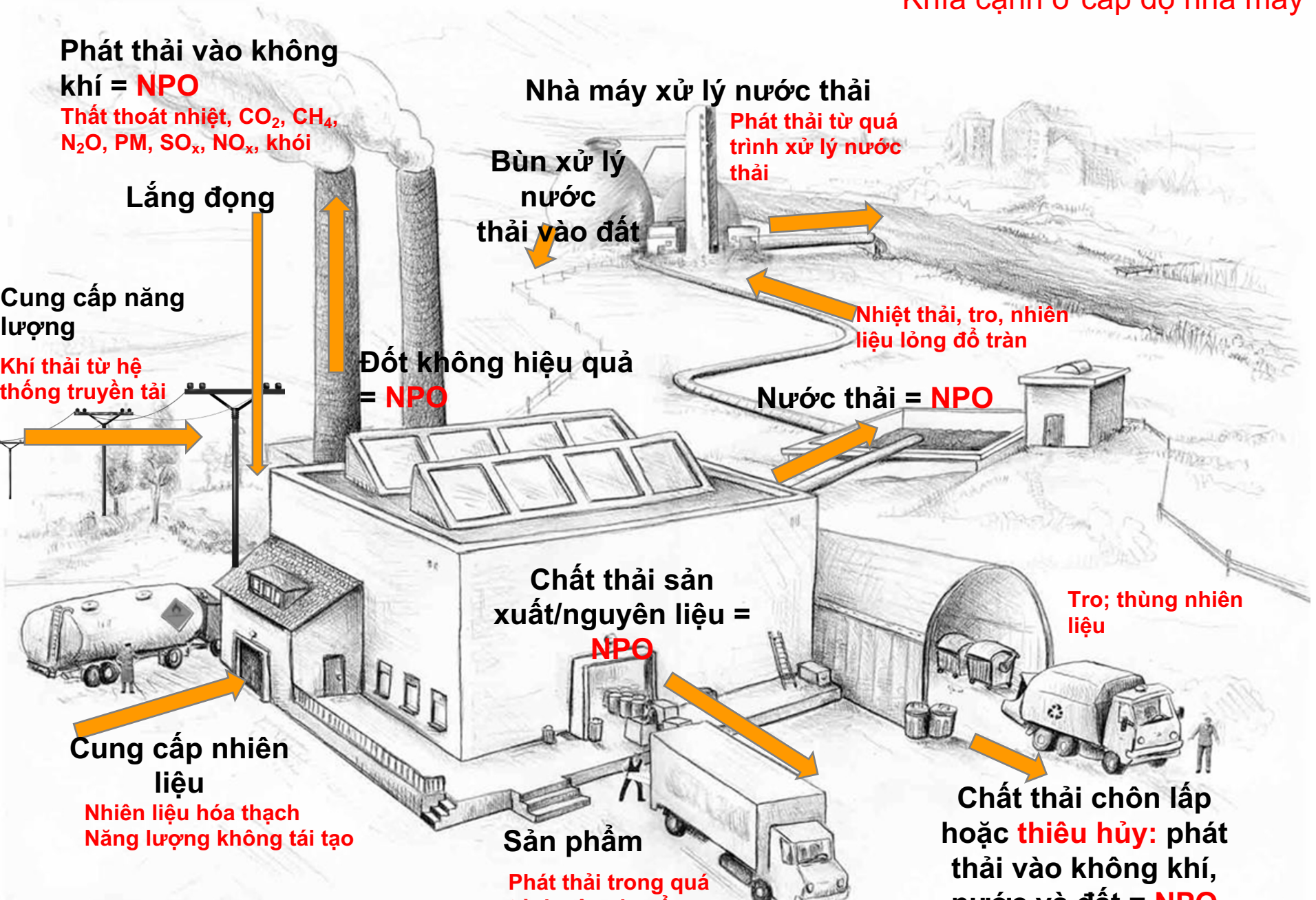
Khía cạnh ở cấp độ nhà máy



*NPO: Lãng phí trong sản xuất

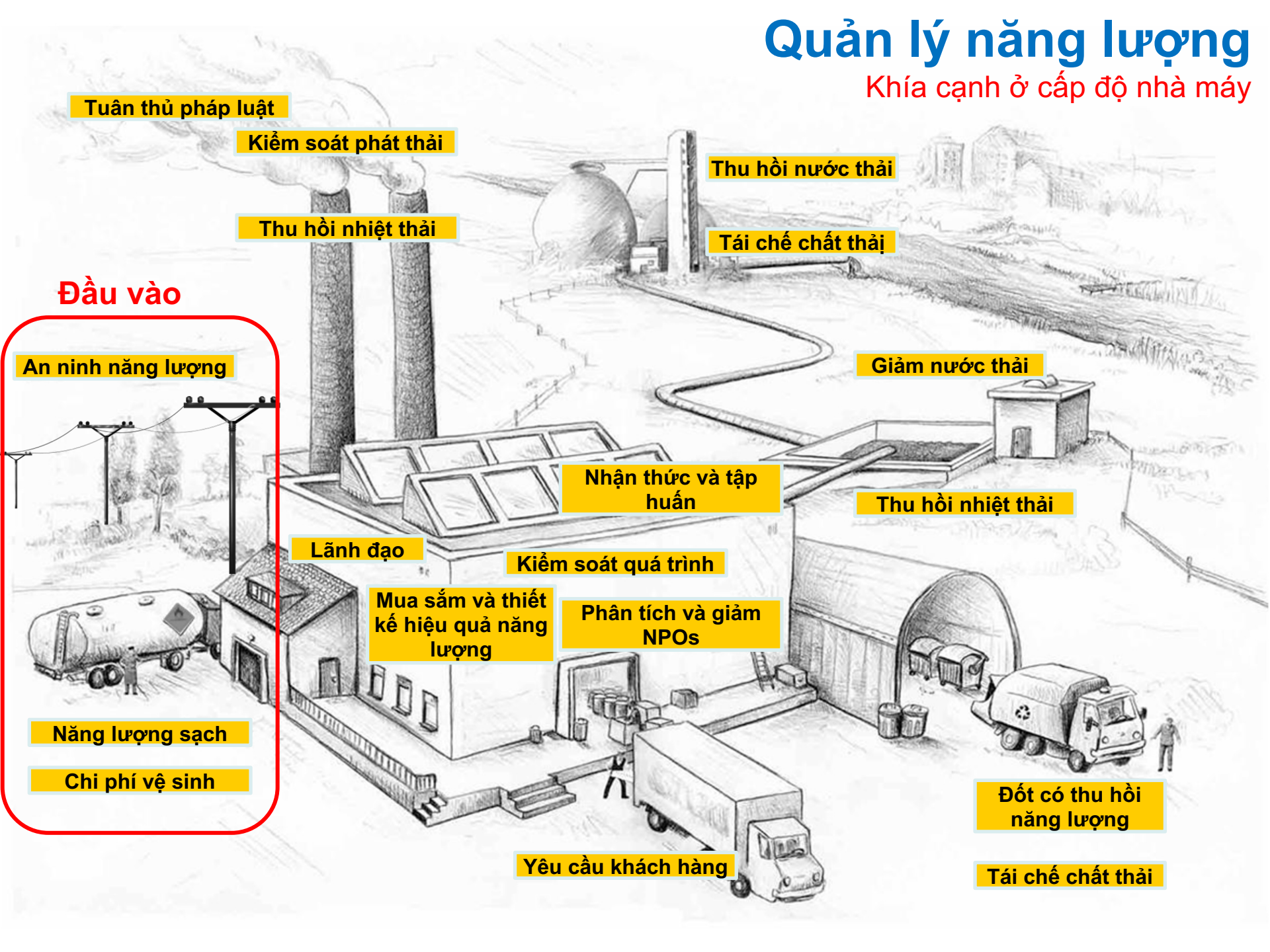
Quản lý năng lượng

Khía cạnh ở cấp độ nhà máy



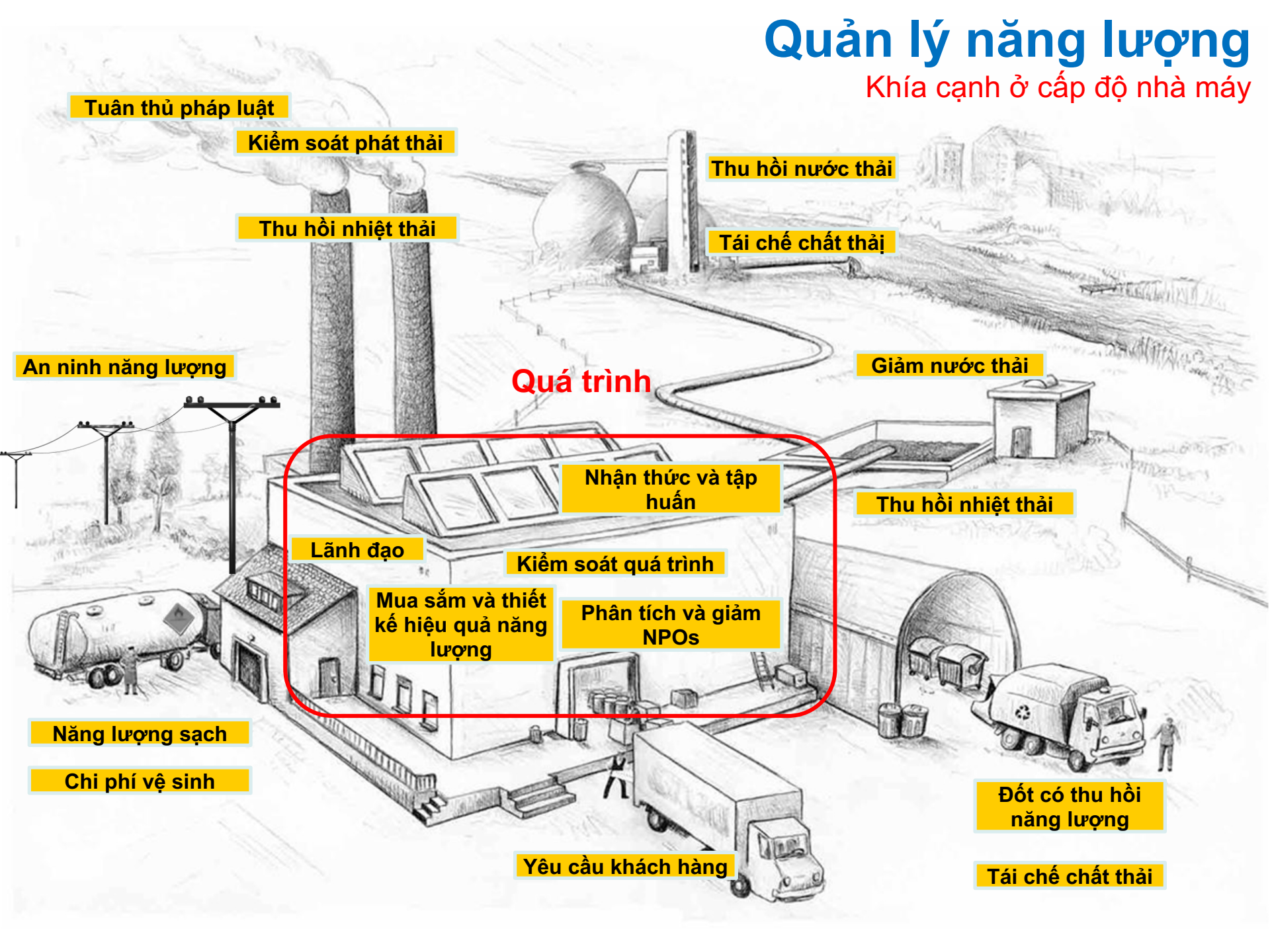
Quản lý năng lượng

Khía cạnh ở cấp độ nhà máy



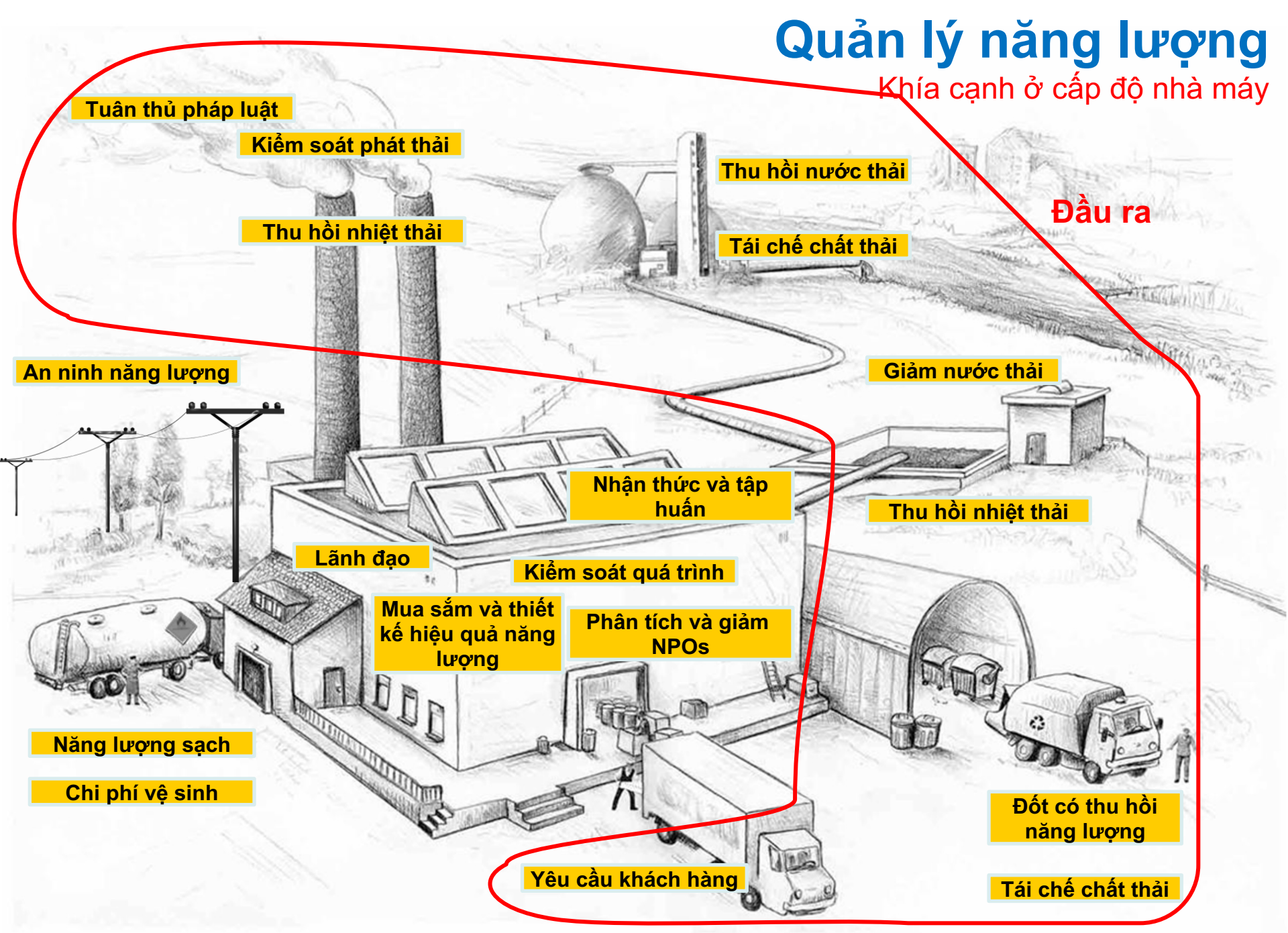
Quản lý năng lượng

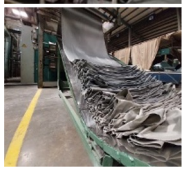
Khía cạnh ở cấp độ nhà máy



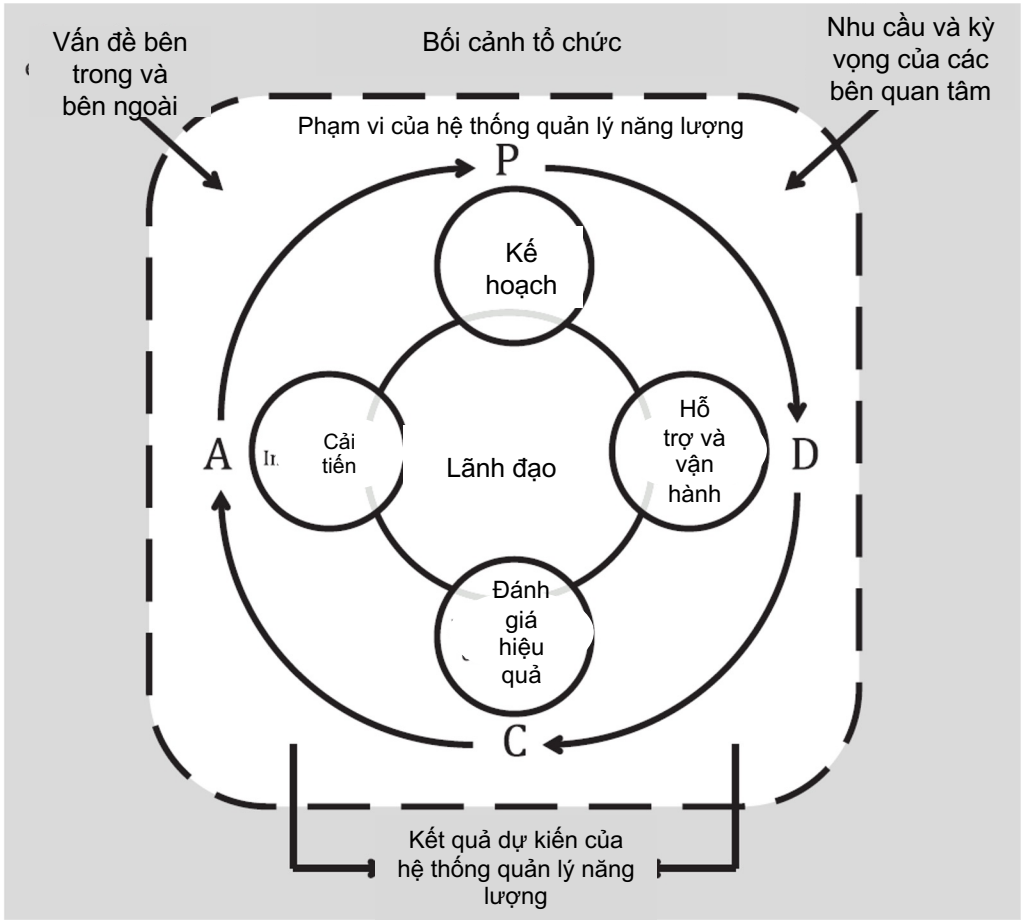
Quản lý năng lượng

Khía cạnh ở cấp độ nhà máy

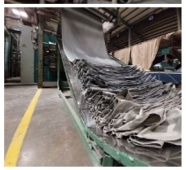




Khung quản lý năng lượng



Nguồn: ISO 50001:2018, Figure-1: Plan-Do-Check-Act Cycle



Khung quản lý năng lượng

HÀNH ĐỘNG

- Phù hợp và hiệu quả của hệ thống quản lý năng lượng (HTQLNL)
- Cải thiện hiệu suất liên tục

Cải tiến liên tục

KẾ HOẠCH

Bối cảnh tổ chức

- Pháp lý và các yêu cầu khác
- Vấn đề toàn cầu và quốc gia
- Phạm vi

KIỂM TRA

- Giám sát và đo lường năng lượng
- Đánh giá hiệu suất năng lượng
- Tuân thủ pháp lý
- Kiểm toán nội bộ
- Xem xét của lãnh đạo

Đánh giá kết quả

Vấn đề và yếu tố trong quản lý năng lượng

Lãnh đạo

- Chính sách năng lượng
- Đội ngũ
- Nguy cơ và cơ hội
- Mục đích và mục tiêu

Kiểm kê năng lượng và KNK

- Cơ cấu năng lượng
- Phát thải khí nhà kính

Đánh giá năng lượng

- Sơ đồ dòng chảy
- Hồ sơ năng lượng
- Sử dụng năng lượng trọng điểm
- Nhận diện NPOs
- Cơ hội ưu tiên

Kiểm soát hoạt động

- Vận hành và duy trì hiệu quả
- Xem xét hiệu quả năng lượng trong việc thiết kế và mua sắm

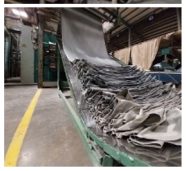
Hành động quản lý năng lượng

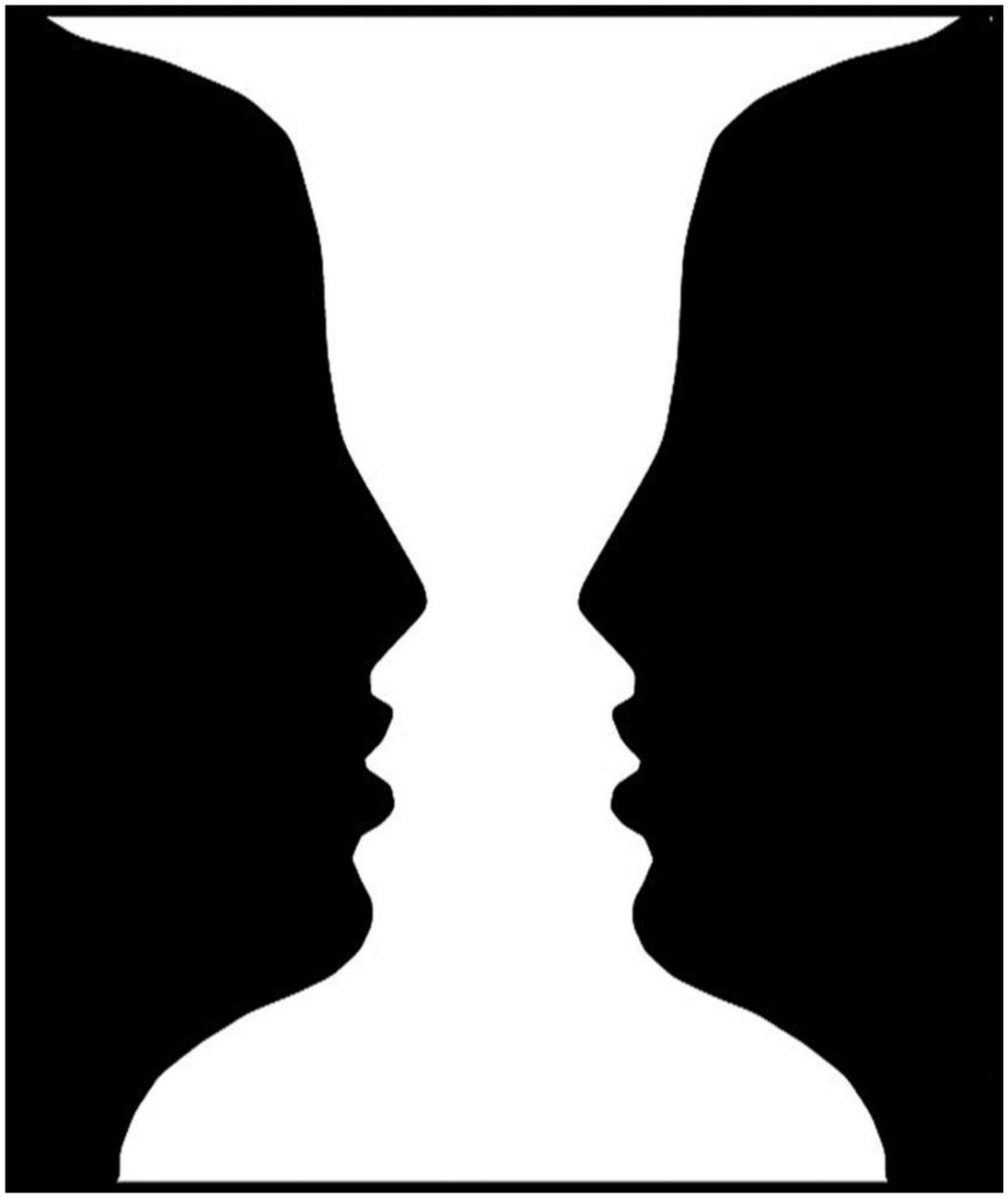
- Kế hoạch hành động
- Chỉ số hiệu quả năng lượng
- Đường năng lượng cơ sở
- Kế hoạch thu thập dữ liệu năng lượng

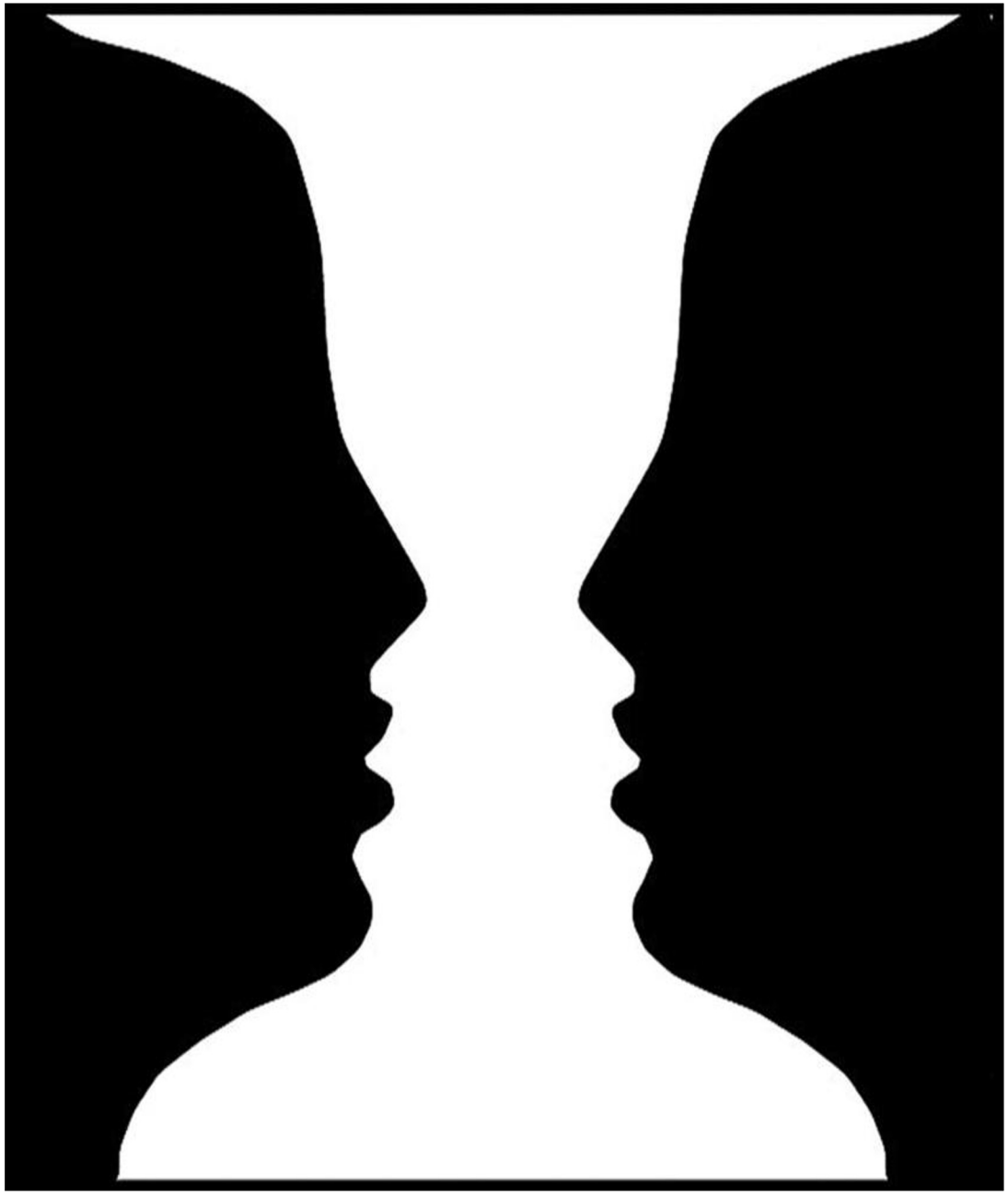
Hoạt động hỗ trợ

- Phân bổ tài nguyên
- Phát triển năng lượng
- Nhận thức và truyền thông
- Thủ tục

THỰC HIỆN







Nhìn vào Lãng phí trong sản xuất (NPOs)

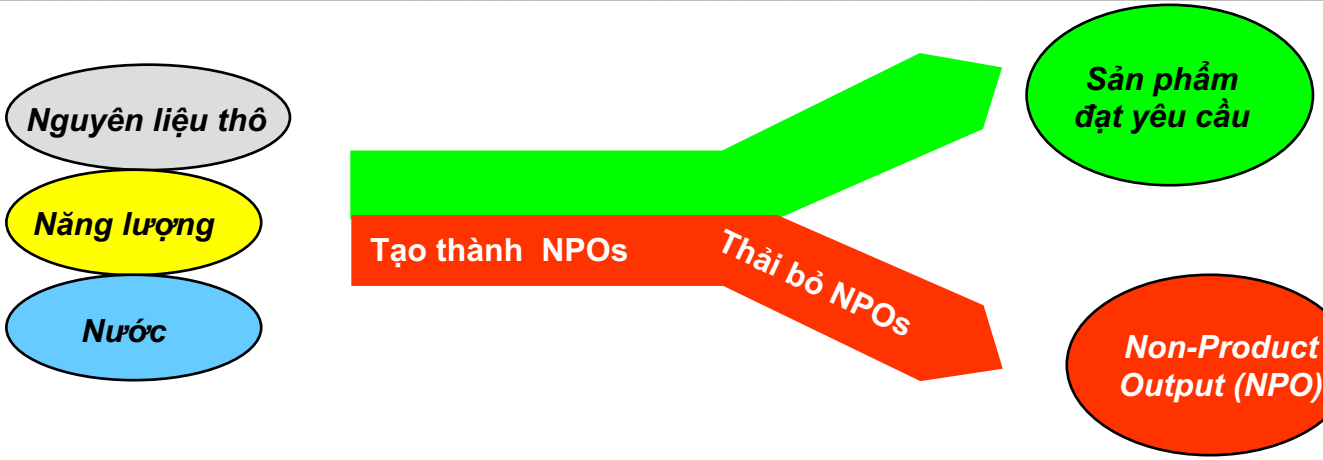
=

Thay đổi quan điểm của bạn

Điểm bắt đầu…

Lãng phí trong sản xuất / Non-product Outputs (NPOs) – điểm bắt đầu

Đầu vào	Quá trình	Đầu ra



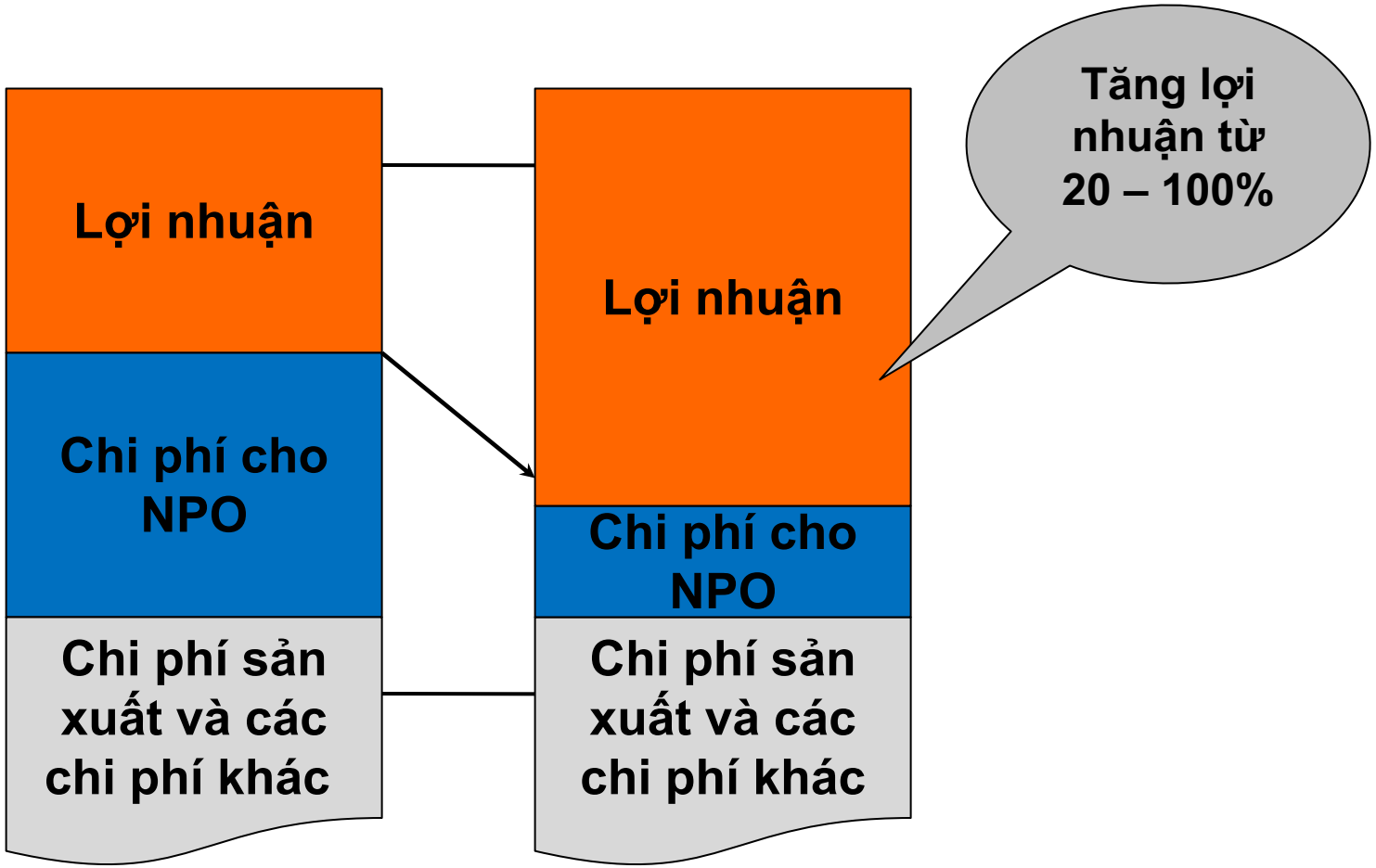
Chi phí đầu vào của NPOs + Chi phí tạo thành NPOs + Chi phí thải bỏ NPOs = Tổng chi phí của NPO

Chiếm từ 10-30% của tổng chi phí sản xuất

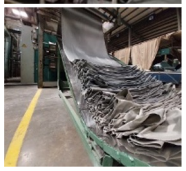
NPO = tất cả nguyên liệu, năng lượng, và nước được sử dụng trong quá trình sản xuất nhưng không tạo thành sản phẩm cuối cùng

Source: PREMAnet e.V

Lợi ích kinh tế khi giải quyết các NPOs



Nguồn: Wuppertal Institute, Germany



Câu hỏi