



Về đích 2023

To the Finish Line of Higg FEM 2023 **TFL Higg FEM 2023** & Deep Dive is an activity organized by GIZ and its partnered brands, fostering **Collaborative Action & Learning for Taking Action** on environmental performance improvement in textile supply chain.



Implemented by



Chi Phan
Senior Project Officer, **Initiative for Global Solidarity**
E: chi.phanthi@giz.de

Data collection/ Thu thập dữ liệu

Tài liệu do

Leadership & Sustainability

phát triển cho chương trình TFL
Higg FEM 2023

Chịu trách nhiệm nội dung

Vũ Long Biên

Phụ trách kỹ thuật chương trình

Nội dung

Phần 1. Phương pháp theo dõi dữ liệu

Phần 2. Hướng dẫn thực hành theo dõi dữ liệu

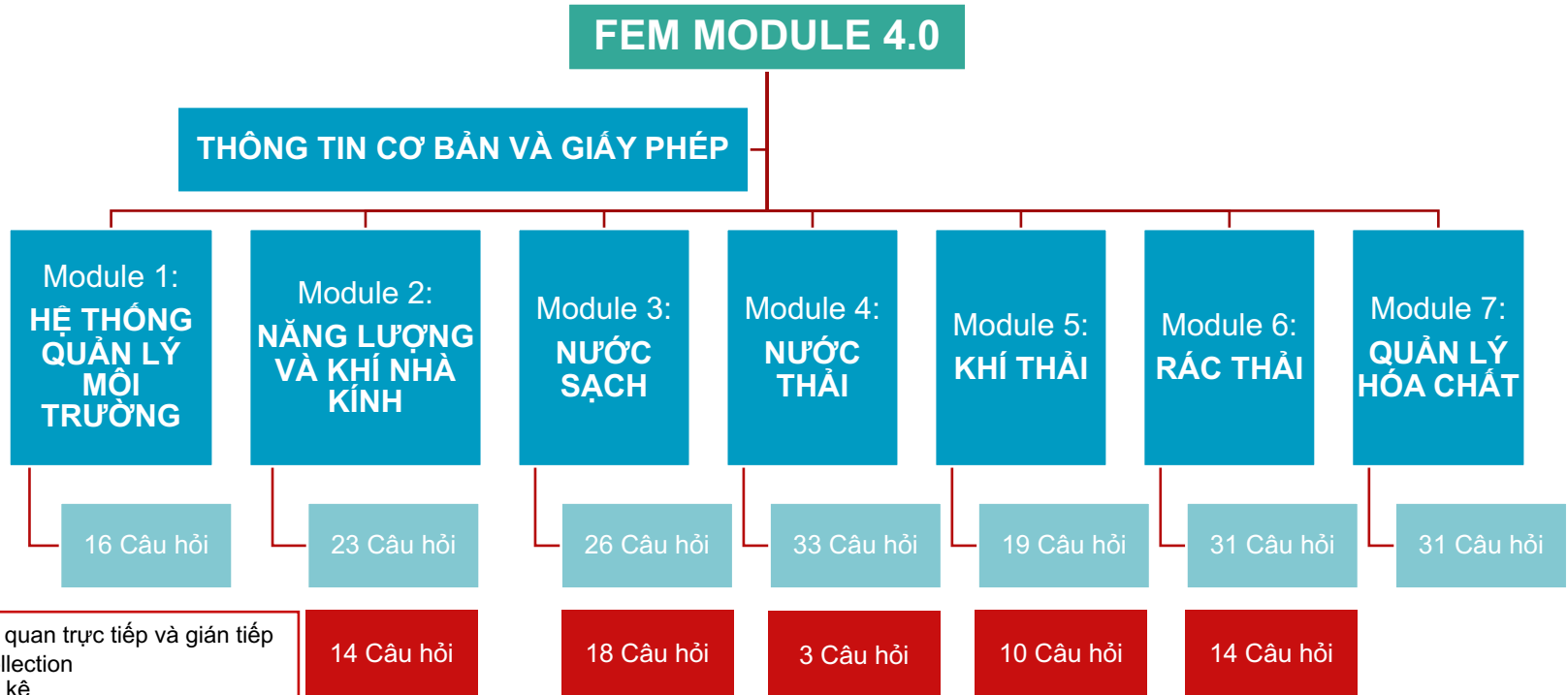
- ✓ Năng lượng
- ✓ Nước sạch
- ✓ Nước thải
- ✓ Rác thải
- ✓ Khí thải

Leadership & Sustainability





NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU



Câu hỏi liên quan trực tiếp và gián tiếp đến Data collection

- Thống kê
- Đường cơ sở
- Mục tiêu
- Kế hoạch thực hiện
- So sánh cải thiện

▶▶▶ NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Nguyên tắc theo dõi và thu thập dữ liệu:

1. **Sự hoàn thiện:** Chương trình theo dõi và báo cáo phải bao gồm tất cả các nguồn có liên quan (như được liệt kê trong FEM). Không nên loại trừ các nguồn khỏi việc theo dõi dữ liệu và báo cáo phải dựa trên tính trọng yếu (ví dụ: ngoại lệ số lượng nhỏ).
2. **Sự chính xác:** Đảm bảo rằng dữ liệu đầu vào vào chương trình theo dõi năng lượng, nước sạch, Chất thải ... là chính xác và được lấy từ các nguồn đáng tin cậy (ví dụ: máy đo đã hiệu chuẩn, nguyên tắc đo lường khoa học đã được thiết lập hoặc ước tính kỹ thuật, v.v.)
3. **Tính nhất quán:** Sử dụng các phương pháp nhất quán để theo dõi dữ liệu năng lượng, Nước sạch, chất thải ... cho phép so sánh việc sử dụng theo thời gian. Nếu có bất kỳ thay đổi nào trong phương pháp theo dõi, nguồn năng lượng hoặc các hoạt động khác ảnh hưởng đến dữ liệu sử dụng thì điều này phải được ghi lại.
4. **Minh bạch:** Tất cả các nguồn dữ liệu (ví dụ: hóa đơn, chỉ số đồng hồ, v.v.), các giả định được sử dụng (ví dụ: kỹ thuật ước tính) và phương pháp tính toán phải được tiết lộ trong kho dữ liệu và có thể kiểm chứng dễ dàng thông qua hồ sơ tài liệu và bằng chứng hỗ trợ.
5. **Quản lý chất lượng dữ liệu:** Các hoạt động đảm bảo chất lượng (nội bộ hoặc bên ngoài) phải được xác định và thực hiện trên dữ liệu năng lượng, nước sạch, chất thải ... cũng như các quy trình được sử dụng để thu thập và theo dõi dữ liệu nhằm đảm bảo dữ liệu được báo cáo là chính xác.

▶▶▶ NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Nhận diện những nguồn số liệu cần thu thập:

1. Những nguồn tiêu thụ trực tiếp trong nhà máy

- Năng lượng nhà máy mua trực tiếp (Than đá, xăng dầu, điện, Hơi nóng...)
- Năng lượng nhà máy mua gián tiếp thông qua nhà thầu (Than/Biomass để vận hành lò hơi của nhà máy)
- Nước sạch
- Nước thải tái chế

2. Những nguồn tiêu thụ bên ngoài nhà máy

- Năng lượng cho xe sở hữu bởi nhà máy
- Năng lượng vận hành các thiết bị thuê ngoài nhà máy

3. Những nguồn phát thải từ hoạt động của nhà máy

- Nước thải
- Khí thải
- Chất thải

▶▶▶ NHẬN ĐIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU



Độ chính xác giảm dần
Độ ưu tiên giảm dần

▶▶▶ NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Các nguồn thu thập dữ liệu:

1. Đồng hồ đo (Meters)



Lưu ý quan trọng:

Thiết bị

- Meters nên có tem kiểm định hoặc hiệu chuẩn của đơn vị có năng lực
- Không có dấu hiện thể hiện sự can thiệp từ bên ngoài
- Sơ đồ mạng lưới đồng hồ tại các tòa nhà/quá trình chính

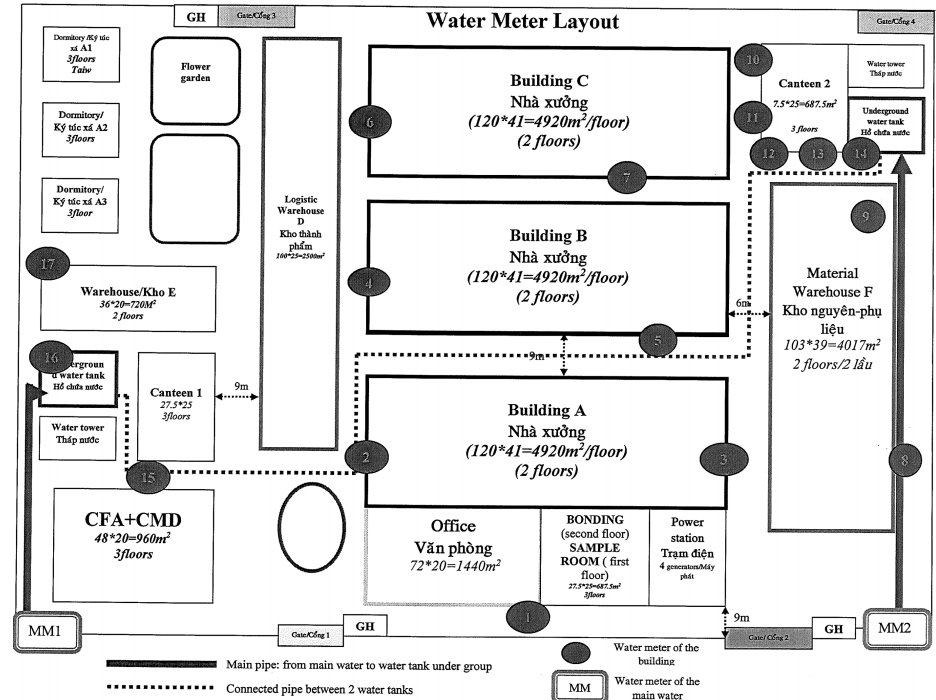
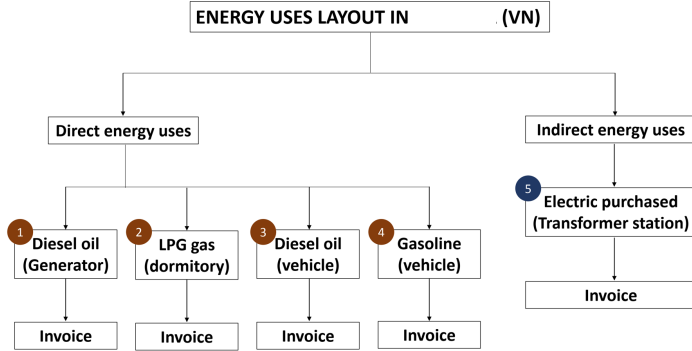
Thông kê số liệu

- Thông kê số liệu phải liên mạch, không được ngắt quãng hoặc số liệu nhảy đột biến
- Số liệu thống kê được chốt theo các chu kỳ khác nhau (Ngày/ Tuần/ Tháng ...)
- Số liệu đồng hồ tổng tương đương với số liệu đồ hồ các thành phần

NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Các nguồn thu thập dữ liệu:

1. Đồng hồ đo (Meters)



Tại sao phải lắp đặt nhiều đồng hồ đo?

▶▶▶ NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Các nguồn thu thập dữ liệu:

2. Hóa đơn, phiếu thu, chứng từ ... (Invoice, receipts, check ...)



Lưu ý quan trọng:

Thống kê số liệu

- Số liệu trên hóa đơn phải liên mạch (số cuối tháng trước phải liên với số đầu tháng sau)
- Số liệu trên hóa đơn phải trùng khớp với đồng hồ/phương pháp đo của đơn bị cung cấp
- Số liệu thống kê được chốt theo các chu kỳ khác nhau (Tuần/ Tháng ...)
- Nếu số liệu trên hóa đơn và đồng hồ đo nội bộ thì cần có thông tin biện giải



▶▶▶ NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Các nguồn thu thập dữ liệu:

3. Ước tính: Số liệu nội suy từ phương pháp tính toán (Calculation)



Lưu ý quan trọng:

Thống kê số liệu

- Ước tính dựa trên số liệu và dẫn chứng khoa học
- Các căn cứ để ước tính có thể đến từ thống kê hoặc đo kiểm liên quan
- Ước tính nằm trong giới hạn cho phép trên thực tế

▶▶▶ NHẬN DIỆN VÀ THU THẬP DỮ LIỆU

Các nguồn thu thập dữ liệu:

3. Ước tính: Số liệu nội suy từ phương pháp tính toán (Calculation)

Ví dụ 1: Ước tính dựa đo kiểm

Một nhà máy đang chuyển giao Chất thải sinh hoạt dưới dạng các khối ép. Nhà máy đã thực hiện cân liên tiếp 3 lần/ngày các khối rác, và cân liên tiếp trong 7 ngày. Số liệu thu thập gồm 21 khối ép Chất thải sinh hoạt, có khối lượng trung bình là 620 kg/khối ép

Những lần tiếp theo, nhà máy không cân các khối ép mà chỉ thống kê số lượng khối ép đã được chuyển giao

Ví dụ 2: Ước tính dựa trên thống kê

Một nhà máy muốn tính số liệu nước sử dụng trong một dây chuyền rửa để giày. Tài liệu kỹ thuật chỉ ra lượng nước trong máy rửa để là 5,000 Lit, Theo thống kê cứ bình quân sau khi rửa 10,000 đế giày thì phải thay nước mới, như vậy bình quân mỗi đế giày tiêu tốn 0.5 Lit nước để rửa

Những lần tiếp theo nhà máy tính toán lượng nước dựa trên số lượng đế giày đã hoàn thành công đoạn rửa.

Poll



▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Năng lượng

Purchased Energy	Renewable Energy	Non-Renewable Energy	Biomass
<ol style="list-style-type: none"> 1. Purchased Electricity/ Điện mua 2. Purchased Steam/ Hơi nước nóng mua 3. Purchased Chilled Water/ Nước lạnh mua 4. Purchased Heating (District Heating)/ Nhiệt lượng mua 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biodiesel/ Dầu Diesel sinh học 2. Biogas/Khí đốt sinh học 3. Geothermal/Địa nhiệt 4. Hydro/Khí Hidro 5. Mini or Micro-Hydro (onsite) 6. Purchased Renewables/ Năng lượng tái tạo đã mua 7. Solar Photovoltaic (electricity) (onsite)/ Quang điện mặt trời (onsite) 8. Solar Thermal (onsite)/ Nhiệt điện mặt trời (onsite) 9. Wind (onsite)/ Năng lượng gió (onsite) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. CNG - Compressed Natural Gas/ CNG khí nén thiên nhiên 2. Coal - commercial mix/ Than hỗn hợp 3. Coal Water Slurry/ Bùn nước than 4. Diesel/ Dầu Diesel 5. Fabric Waste/ Vải thải 6. Fuel Oil – Blended/ Dầu bended 7. LNG - Liquid Natural Gas/ LNG Khí đốt thiên nhiên hóa lỏng 8. LPG - Liquid Petroleum Gas/ LPG Khí dầu mỏ hóa lỏng 9. Natural Gas/ Khí đốt tự nhiên 10. Petrol/ Gasoline/ Xăng 11. Propane/ Propane 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Biomass – Sustainably sourced with certification./ Biomass-Có chứng nhận nguồn gốc bền vững 2. Biomass - Without sustainably sourced biomass certification./ Biomass - Có chứng nhận nguồn gốc bền vững

▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Năng lượng

6. Cơ sở của bạn có theo dõi việc sử dụng năng lượng từ từng nguồn năng lượng mà cơ sở của bạn sử dụng không?

7. Cơ sở của bạn có xác định và theo dõi việc sử dụng năng lượng riêng biệt trong sinh hoạt và sản xuất không?

8. Cơ sở của bạn có theo dõi việc sử dụng năng lượng/nhiên liệu từ từng nguồn năng lượng/nhiên liệu của các phương tiện do công ty sở hữu và kiểm soát mà cơ sở của bạn sử dụng không?

9. Cơ sở của bạn đã đặt đường cơ sở cho bất kỳ hoạt động sử dụng năng lượng nào chưa?

10. Cơ sở của bạn đặt đường cơ sở cho nguồn năng lượng nào?

11. Cơ sở của bạn có biết quy trình hoặc hoạt động nào của cơ sở sử dụng nhiều năng lượng nhất không?

12. Cơ sở của bạn có đặt mục tiêu cải thiện việc sử dụng năng lượng không?

13. Cơ sở của bạn đặt mục tiêu vào nguồn năng lượng nào?

▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Năng lượng

Thống kê chi tiết tới mức nào?

- **Thống kê năng lượng sử dụng cho sản xuất**
 1. Các máy móc/thiết bị sử dụng cho sản xuất
 2. Các nhà xưởng trực tiếp ảnh hưởng đến sản xuất (kho hàng, kho vật liệu ...)
 3. Các thiết bị hỗ trợ/phụ trợ cho sản xuất (Lò hơi, điều hòa khu vực sản xuất, ...)
- **Thống kê năng lượng sử dụng cho sinh hoạt**
 1. Khối văn phòng
 2. Máy móc/Thiết bị vận hành nhà máy (Hệ thống Xử lý nước thải, hệ thống PCCC ...)
 3. Máy móc/Thiết bị phục vụ cho sinh hoạt của người lao động (Điện nhà ăn, ký túc xá ...)
- **Thống kê năng lượng sử dụng cho phương tiện công ty sở hữu/kiểm soát**
 1. Xe sở hữu bởi nhà máy
 2. Xe nhà máy thuê nhưng vận hành trực tiếp



NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Năng lượng

Hạng mục		Đơn vị	Phân loại	Month/2023												Sum
				Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Điện	Xưởng May	Kwh	Sản xuất	362	326	354	368	315	423	412	394	388	412	413	423	4,590.00
	Xưởng Giặt	Kwh		534	521	526	489	498	512	516	499	502	508	487	488	6,080.00
	Kho thành phẩm	Kwh		60	12	59	50	58	54	52	56	45	52	60	49	607.00
	Căng tin	Kwh	Sinh hoạt	62	58	63	59	57	62	63	58	61	57	64	52	716.00
	Văn phòng	Kwh		63	57	62	53	59	60	59	59	60	55	65	53	705.00
	Kí túc xá	Kwh		100	89	94	99	101	96	95	90	92	93	95	99	1,143.00
Năng lượng khác	Xăng cho xe vận chuyển hàng nội bộ	lit	Phương tiện	0	24	0	35	12	0	48	0	23	0	26	12	180.00
	Dầu cho xe nâng	lit	Phương tiện	0	0	0	15	0	0	0	0	28	0	0	0	43.00
	LPG cho nấu ăn	kg	Sinh hoạt	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	45	540.00

Thống kê từ thời điểm nào?

- Thống kê năm báo cáo
- Thống kê năm liền kề trước năm báo cáo
- Thống kê năm đặt là Baseline

▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Nước sạch

Blue Water/ Nước xanh (Nước mặt hoặc nước ngầm, nước được khai thác từ tự nhiên hoặc nguồn gốc sạch)	Grey water/ Nước xám (là nước đã bị ô nhiễm bởi hoạt động của con người)
<ol style="list-style-type: none">1. Surface Water/ Nước mặt (sông, hồ ..)2. Groundwater/ Nước ngầm3. Municipal Blue Water/ Nước thủy cục thành phố (khai thác từ nước mặt hoặc nước ngầm)4. Municipal Water (Origin Unknown)/ Nước thủy cục không rõ nguồn gốc5. Brackish surface water/seawater/ Nước mặt từ nước lợ/nước biển6. Condensate from External Steam Source/ Nước ngưng từ nguồn hơi bên ngoài7. Rainwater/ Nước mưa	<ol style="list-style-type: none">1. Municipal Grey Water/ Nước thủy cục từ nước Xám2. Recycled Water/ Nước tái chế3. Reuse Water/ Nước tái sử dụng4. Treated Wastewater from External Source/ Nước thải đã được xử lý từ nguồn bên ngoài5. Untreated Wastewater from External Source (treated internally)/ Nước thải chưa được xử lý từ nguồn bên ngoài (đã được xử lý nội bộ)

▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Nước sạch

3. **Cơ sở của bạn có theo dõi việc sử dụng nước từ mỗi nguồn đang sử dụng không?*
 4. **Lượng nước tiêu thụ mà bạn theo dõi và báo cáo có bao gồm lượng nước bị thải bỏ không?*
 5. **Bạn có thể xác định và theo dõi việc sử dụng nước sinh hoạt và sản xuất riêng biệt không?*
-
8. *Nhà máy của bạn đã đặt đường cơ sở cho bất kỳ hoạt động sử dụng nước nào chưa?*
 9. *Bạn có thể đặt đường cơ sở riêng cho việc sử dụng nước trong sinh hoạt và sản xuất không?*
 10. *Nhà máy của bạn đặt đường cơ sở vào nguồn nước nào?*
 11. *Nhà máy của bạn đặt đường cơ sở cho nguồn nước nào để sử dụng trong sinh hoạt?*
 12. *Nhà máy của bạn đặt đường cơ sở cho nguồn nước nào để sử dụng cho sản xuất?*

▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Nước sạch

Thống kê chi tiết tới mức nào?

- **Thống kê Nước sử dụng cho sản xuất**

1. Nước sạch sử dụng cho hoạt động sản xuất
2. Các thiết bị hỗ trợ/phụ trợ cho sản xuất (Nước cho lò hơi, nước làm mát có tiếp xúc, ...)

- **Thống kê năng lượng sử dụng cho sinh hoạt**

1. Nước rửa tay, nước uống cho khối văn phòng
2. Nước dung trong vận hành nhà máy (nước trong hệ thống PCCC ...)
3. Nước phục vụ cho sinh hoạt của người lao động (Ký túc xá, canteen ...)



»» NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Nước sạch

Thống kê chi tiết tới mức nào?

- **Thống kê Nước sử dụng cho sản xuất**

1. Nước sạch sử dụng cho hoạt động sản xuất
2. Các thiết bị hỗ trợ/phụ trợ cho sản xuất (Nước cho lò hơi, nước làm mát có tiếp xúc, ...)

- **Thống kê năng lượng sử dụng cho sinh hoạt**

1. Nước rửa tay, nước uống cho khối văn phòng
2. Nước dung trong vận hành nhà máy (nước trong hệ thống PCCC ...)
3. Nước phục vụ cho sinh hoạt của người lao động (Ký túc xá, canteen ...)



Poll



▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Chất thải

Non-hazardous waste/ Chất thải không nguy hại	Hazardous waste/ Chất thải nguy hại
<ol style="list-style-type: none">1. Textile Waste2. Leather Waste3. Rubber Waste4. Metal (broken needles, metal swarf, etc.)5. Plastic6. Paper7. Cans8. Wood9. Food Waste10. Glass11. Cartons12. Foams (EVA, etc.)13. Pre-Water treatment sludge (Non-Hazardous)14. General or unspecified waste15. Slag (Non-Hazardous)16. Other	<ol style="list-style-type: none">1. Empty chemical drums and containers (without proper cleaning)2. Film and Printing Frame3. Pre-water treatment sludge (Hazardous)4. Expired/unused/used chemicals (waste oil, solvents, reactants, etc.)5. Compressed gas cylinders (refrigerants, etc.)6. Contaminated materials7. Batteries8. Fluorescent light bulb9. Ink cartridges10. Waste oil and grease (from cooking)11. Waste oil and grease (from production, maintenance, etc. - not cooking)12. Metal sludge13. Empty containers (cleaning, sanitizing, pesticides, etc.)14. Electronic Waste15. Coal combustion residuals (fly ash and Bottom ash/coal slag)16. Slag (Hazardous)17. Other

▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Chất thải

1. Lựa chọn chất thải Không nguy hại
2. Tracking bất cứ chất thải không nguy hại nào
3. Tracking từng dòng chất thải không nguy hại
4. Lựa chọn Chất thải nguy hại
5. Tracking bất cứ nguồn chất thải nguy hại
6. Tracking mỗi loại chất thải nguy hại

15. Baseline cho chất thải Không nguy hại
16. Baseline cho chất thải nguy hại
19. Mục tiêu giảm chất thải không nguy hại
20. Mục tiêu giảm chất thải nguy hại



▶▶▶ NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Chất thải không nguy hại

Non hazardous Waste 2022

Item	Unit	Month/2022												Sum
		Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec	
Textile Waste	kg	362	326	354	368	315	423	412	394	388	412	413	423	4590
Leather Waste	kg	256	215	345	125	145	362	148	225	245	156	325	156	2703
Rubber Waste	kg	145	146	178	189	253	254	468	269	325	125	148	251	2751
Metal	kg	38	54	53	32	29	28	54	48	68	39	32	41	516
Plastic	kg	60	57	62	53	59	62	63	58	61	57	64	52	708
Paper	kg	253	213	232	243	239	238	241	230	225	223	230	231	2798
Cans	kg	36	49	38	30	29	36	53	52	68	39	31	30	491
Food	kg	45	76	36	25	24	23	55	54	34	23	34	24	453
Glass	kg	12	36	0	0	13	25	0	0	0	32	12	20	150
Cartons	kg	62	63	61	52	53	67	52	60	59	68	62	59	718
Other	kg	8	3	5	7	8	8	8	6	3	6	7	8	77
Pre-water treatment sludge (Non-Hazardous)	kg	700	684	598	814	752	634	684	713	635	647	725	741	8327
Foams (EVA, etc.)	kg	6	50	55	45	26	35	47	40	43	46	48	52	493
Slag (Non-Hazardous)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
General or unspecified waste	kg	536	498	489	532	563	524	582	612	632	592	562	625	6747

NHẬN DIỆN NGUỒN NĂNG LƯỢNG

Chất thải nguy hại

Hazardous Waste 2022															
Hazardous waste	Empty chemical drums and containers	kg	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	23	276
	Film and Printing	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pre-water treatment sludge (Hazardous)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Expired/ unused/ used chemicals (waste oil, solvent,...)	kg	34	54	34	23	34	23	55	45	76	36	25	24	463
	Compressed Gas Cylinders	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Contaminated materials	kg	34	54	34	23	34	23	55	45	76	36	25	24	463
	Batteries	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Flourescents light bulb	kg	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	300
	Ink cartridges	kg	533	496	583	573	534	594	555	601	584	543	563	521	6,680
	Waste oil and grease (from cooking)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Waste oil and grease (from production, maintenance, etc. - not cooking)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Empty containers (cleaning, sanitizing, pesticides,...)	kg	53	34	52	48	43	42	56	62	48	56	52	61	607
	Electronic waste	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Coal combustion residuals (fly and bottom ash/ coal slag)	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Metal Sludge	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Other	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Câu hỏi

Nhà máy sản xuất giày da, tất cả chất thải từ quá trình sản xuất (da thừa, vải vụn, chỉ may) được thu gom và xếp vào Materials Waste theo FEM 3.5

Câu hỏi: Nhà máy sẽ chuyển thành loại nào trong Higg FEM 4.0? Textile Waste hoặc Leather Waste hay Rubber Waste?

- A. Textile Waste
- B. Leather Waste
- C. Rubber Waste
- D. Không xếp vào loại nào, phải phân tách riêng rẽ 3 loại



BREAK



Back soon

BY **10:15 AM**



HỎI ĐÁP VỚI GUEST SPEAKER



Using Q&A
in Zoom