

BÀI 1: SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG VÀ TÀI NGUYÊN HIỆU QUẢ

Giới thiệu:

Trong bài này giới thiệu về các dạng năng lượng, tài nguyên; tác động của việc sử dụng năng lượng và tài nguyên đối với môi trường.

Mục tiêu:

Sau khi học xong bài học này sinh viên phải:

- Trình bày được khái niệm và phân biệt được các dạng năng lượng, tài nguyên.
- Giải thích được tác động của việc sử dụng năng lượng và tài nguyên đối với môi trường.
- Đưa ra được ý tưởng sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả.

Nội dung chính:

1. Tài nguyên

1.1. Tổng quan về tài nguyên

a. Định nghĩa tài nguyên

Tài nguyên bao gồm đất đai, tài nguyên nước, tài nguyên khoáng sản, nguồn lợi ở vùng biển, thềm lục địa, vùng trời, tài nguyên thiên nhiên

Tài nguyên thiên nhiên là những loại của cải vật chất có sẵn trong tự nhiên, mà dựa vào đó, con người có thể khai thác, chế biến chúng, sử dụng phục vụ cho nhu cầu cuộc sống của chính con người. Bao gồm: rừng cây, các loài động thực vật, các mỏ khoáng sản, nguồn nước, dầu, khí... Tất cả chúng trở thành một bộ phận thiết yếu và có quan hệ chặt chẽ với môi trường

b. Các loại tài nguyên

- Tài nguyên tái tạo: Có khả năng mọc lại hoặc tái tạo chính nó

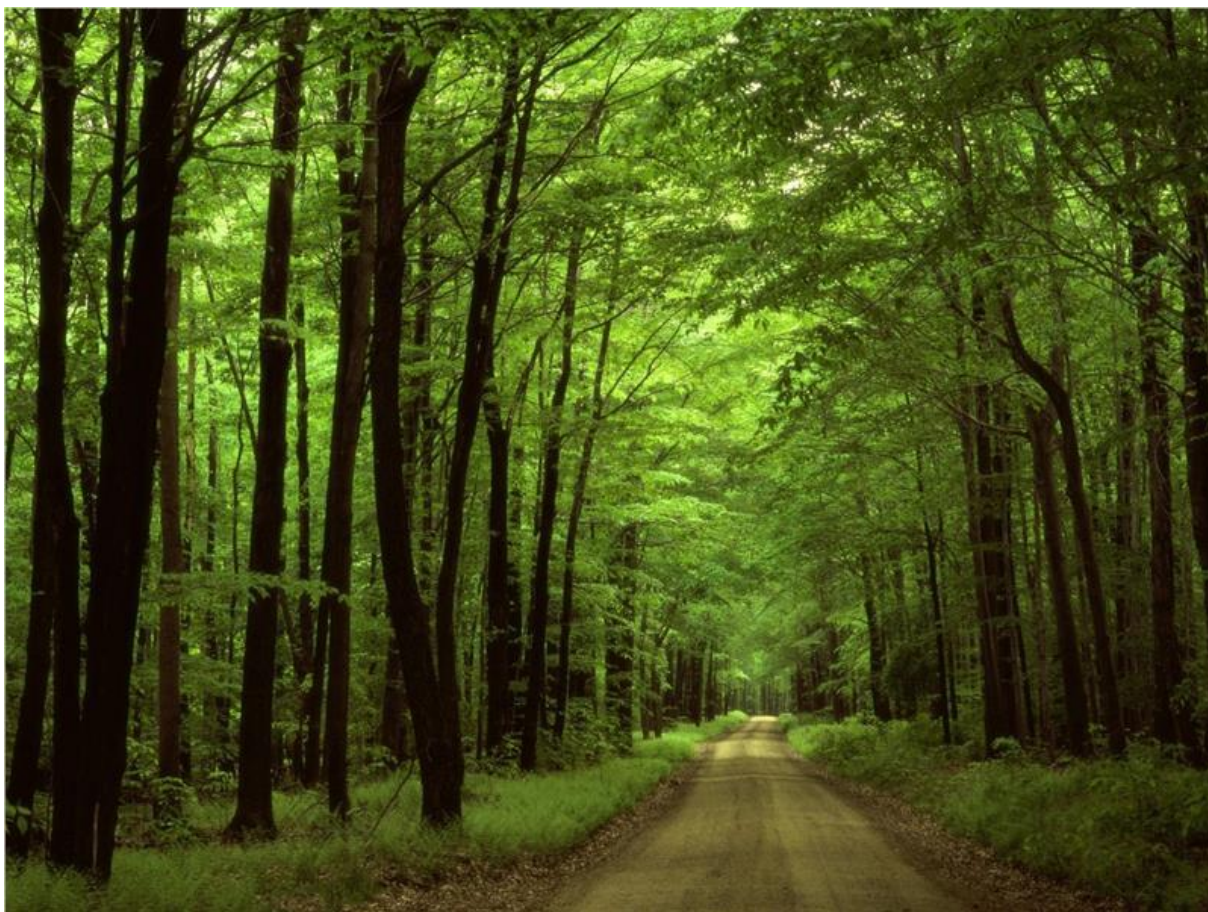
Bao gồm: Nước, động vật, thực vật, thổ nhưỡng, mặt trời, địa nhiệt



Hình 1.1: Thác Pongour – Đà Lạt



Hình 1.2: Khai thác tài nguyên hải sản



Hình 1.3: Tài nguyên rừng – Rừng quốc gia Nam Cát Tiên



Hình 1.4: Năng lượng mặt trời là một nguồn năng lượng vô tận

- Tài nguyên không tái tạo: Mất đi một khi đã được sử dụng
Bao gồm: Than đá, dầu mỏ, khí đốt, khoáng sản.....



Hình 1.5: Than đá là một nguồn tài nguyên quan trọng cho phát triển kinh tế hiện nay



Hình 1.6: Dầu khí đóng vai trò quan trọng trong nền kinh tế



Hình 1.7: Khai thác khoáng sản

1.2. Ảnh hưởng của việc khai thác sử dụng tài nguyên đến môi trường

➤ Biến đổi hệ sinh thái

- Khai thác thường đi đôi với ô nhiễm môi trường, phá hủy các hệ sinh thái và mất đi các loài.

➤ Khói bụi gây ô nhiễm không khí

- Việc chuyển đổi tài nguyên thiên nhiên thành sản phẩm đòi hỏi một lượng năng lượng, nước và các nguồn lực khác nhiều hơn hoặc ít hơn và gây ô nhiễm môi trường.

- Chúng ta sử dụng nhiều nguồn tài nguyên sinh thái và dịch vụ hơn thiên nhiên có thể tái sinh thông qua đánh bắt quá mức, khai thác rừng quá mức và phát thải nhiều khí các-bon đi-ô-xít vào khí quyển hơn so với các hệ sinh thái có thể hấp thụ.

➤ Nước thải gây ô nhiễm nguồn nước

- Khai thác khoáng sản



Hình 1.8: Ô nhiễm không khí, nước

Các hoạt động khai thác khoáng sản thường sinh ra bụi, nước thải với khối lượng lớn, gây ô nhiễm không khí và nước.

Tác động hoá học của hoạt động khai thác khoáng sản tới nguồn nước: Sự phá vỡ cấu trúc của đất đá chứa quặng khi tiến hành đào bới và khoan nổ sẽ thúc đẩy các quá trình hoà tan, rửa lũa các thành phần chứa trong quặng và đất đá, quá trình tháo khô mỏ, đổ các chất thải vào nguồn nước, chất thải rắn, bụi thải không được quản lý, xử lý chặt chẽ, tham gia vào thành phần nước mưa, nước chảy tràn cung cấp cho nguồn nước tự nhiên,... là những tác động hoá học làm thay đổi tính chất vật lý và thành phần hoá học của nguồn nước xung quanh các khu mỏ.

Nước ở các mỏ than thường có hàm lượng các ion kim loại nặng, á kim, các hợp chất hữu cơ, các nguyên tố phóng xạ... cao hơn so với nước mặt và nước biển khu vực đối chứng và cao hơn TCVN từ 1-3 lần. Đặc biệt là khu vực từ Quảng Yên đến Cửa Ông.

Trong các mỏ thiếc sa khoáng, biểu hiện chính của ô nhiễm hoá học là làm đục nước bởi bùn – sét lơ lửng, tăng hàm lượng các ion sắt và một số khoáng vật nặng.

Việc khai thác và tuyển quặng vàng phải dùng đến thuốc tuyển chứa Hg, ngoài ra, các nguyên tố kim loại nặng như asen, antimoan, các loại quặng sunfua, có thể rửa lũa hoà tan vào nước. Vì vậy, ô nhiễm hoá học do khai thác và tuyển quặng vàng là nguy cơ đáng lo ngại đối với nguồn nước sinh hoạt và nước nông nghiệp. Tại những khu vực này, nước thường bị nhiễm bẩn bởi bùn sét, một số kim loại nặng và hợp chất độc như Hg, As, Pb v.v... mà nguyên nhân chính là do nước thải, chất thải rắn không được xử lý đổ bừa bãi ra khai trường và khu vực tuyển quặng



Bụi từ quặng chì do xí nghiệp chì - kẽm Chợ Đền (Bắc Kạn) khai thác



Bể nước sạch của các cô giáo Trường tiểu học Bản Thi., huyện Chợ Đồn - Bắc Kạn là một vùng nước trong hốc đá đen quặng chì, bùn và rác.

Hình 1.9: Ảnh hưởng của việc khai thác quặng chì

Việc khai thác vật liệu xây dựng, nguyên liệu cho sản xuất phân bón và hoá chất như đá vôi cho nguyên liệu xi măng, đá xây dựng các loại, sét, cát sỏi, apatit, ... đã gây những tác động xấu đến môi trường như làm ô nhiễm không khí, ô nhiễm nước. Nhìn chung quy trình khai thác đá còn lạc hậu, không có hệ thống thu bụi, nhiều khí hàm lượng bụi tại nơi làm việc lớn gấp 9 lần với tiêu chuẩn cho phép.



Khai thác đá ở Bà Rịa- Vũng Tàu



Bụi do khai thác đá làm ô nhiễm không khí

Hình 1.10: Bụi do khai thác đá làm ô nhiễm không khí

➤ Giảm khả năng hấp thụ CO_2

- Khai thác rừng

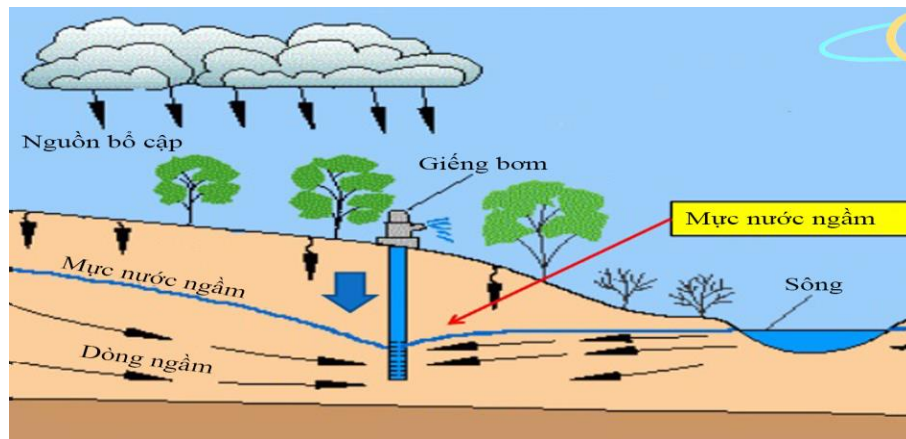


Hình 1.11. Việc khai thác rừng quá mức gây ra nhiều hậu quả về môi trường

- Ở nước ta, tốc độ kinh tế tăng nhanh tương ứng với tốc độ phá rừng, mỗi năm rừng Việt Nam mất đi 13-15 nghìn ha chủ yếu do nạn du canh du cư, lấy gỗ, đốt rừng lấy đất trồng cây công nghiệp xuất khẩu, đáp ứng nhu cầu giao thông, khai thác mỏ, xây dựng đô thị,... Hình 1.11: Chặt phá rừng làm nương rẫy 29 + Hậu quả cuộc chiến tranh hoá học của Mỹ để lại một tổn thất không nhỏ, đã làm mất đi 1/4 diện tích rừng nguyên sinh Việt Nam. +Rừng bị tàn phá, bị khai thác quá mức đã trở nên nghèo kiệt, các hệ sinh thái rừng bị phá hủy. Nhiều loại thực vật rừng quý đang bị chặt hạ, thu hái không có kế hoạch nên đang đứng trước nguy cơ bị tuyệt chủng. Sự mất dần đa dạng sinh học Sự giảm sút diện tích rừng: 1943 rừng che phủ 50% cả nước, song hiện nay chỉ còn 33,2%. Năm 1995 rừng che phủ chỉ còn 28%. Sự suy giảm rừng gây ra những hậu quả vô cùng lớn đối với đa dạng sinh học (350 loài thực vật và 300 loài động vật có mặt trong sách đỏ Việt Nam đang ở trong tình trạng báo động). Nguyên nhân làm suy thoái đa dạng sinh học: Phổ biến toàn cầu: khí hậu, động đất. Có thể tái tạo lại trở lại được. Đáng lo ngại là các nguyên nhân từ con người. Sự tăng dân số không bình thường:biểu hiện rõ nét ở Việt Nam. Từ 1994 đến nay tăng 10 triệu dân, đến 2004 là 84 triệu người. Dự báo với độ tăng hiện nay thì đến 2050 dân số Việt Nam sẽ là 158 triệu người. Thương mại nông sản, lâm sản, hải sản, phá rừng trồng cà phê. Việc hoạch định các chính sách thuế không thấy hết giá trị của môi trường và tài nguyên môi trường 1976 đến 1987: VN đã khai thác và xuất khẩu 11700 mẫu gỗ tròn. 1986: 22.000 km² ; năm 1991: 240.000 m³ . Sự bất bình đẳng trong quản lí sở hữu. Sự suy thoái đa dạng sinh học bắt nguồn từ sự hủy hoại các hệ sinh thái khác: đất ngập mặn, hệ sinh thái rừng, hệ sinh thái san hô cũng đứng trước nguy cơ bị tàn phá bởi con người.

➤ Mực nước ngầm hạ thấp, sụt lún bề mặt

Khai thác nước ngầm



Hình 1.12: Cần giảm khai thác để bảo vệ nguồn nước ngầm

Nước ngầm là một dạng nước dưới đất, tích trữ trong các lớp đất đá trầm tích bờ rời như cặn, sạn, cát bột kết, trong các khe nứt, hang caxtơ dưới bề mặt Trái đất, có thể khai thác cho các hoạt động sống của con người.

Theo độ sâu phân bố, có thể chia **nước ngầm** thành nước ngầm tầng mặt và nước ngầm tầng sâu. Đặc điểm chung của *nước ngầm* là khả năng di chuyển nhanh trong các lớp đất xốp, tạo thành dòng chảy ngầm theo địa hình. Nước ngầm tầng mặt thường không có lớp ngăn cách với địa hình bề mặt. Do vậy, thành phần và mực nước biến đổi nhiều, phụ thuộc vào trạng thái của nước mặt. Loại nước ngầm tầng mặt rất dễ bị ô nhiễm. **Nước ngầm** tầng sâu thường nằm trong lớp đất đá xốp được ngăn cách bên trên và phía dưới bởi các lớp không thấm nước. Theo không gian phân bố, một lớp nước ngầm tầng sâu thường có ba vùng chức năng:

Vùng thu nhận nước.

Vùng chuyển tải nước.

Vùng khai thác nước có áp.

Khoảng cách giữa vùng thu nhận và vùng khai thác nước thường khá xa, từ vài chục đến vài trăm km. Các lỗ khoan nước ở vùng khai thác thường có áp lực. Đây là loại *nước ngầm* có chất lượng tốt và lưu lượng ổn định. Trong các khu vực phát triển đá cacbonat thường tồn tại loại nước ngầm caxtơ di chuyển theo các khe nứt caxtơ. Trong các dải cồn cát vùng ven biển thường có các thấu kính nước ngọt nằm trên mực nước biển.



Hình 1.13: Chúng ta đang hủy hoại một nguồn tài nguyên quý giá

Nước ngầm là nguồn cung cấp nước sinh hoạt chủ yếu ở nhiều quốc gia và vùng dân cư trên thế giới. Do vậy, ô nhiễm nước ngầm có ảnh hưởng rất lớn đến chất lượng môi trường sống của con người. Các tác nhân gây ô nhiễm và suy thoái nước ngầm bao gồm:

Các tác nhân tự nhiên như nhiễm mặn, nhiễm phèn, hàm lượng Fe, Mn và một số kim loại khác.

Các tác nhân nhân tạo như nồng độ kim loại nặng cao, hàm lượng NO₃, NO₂, NH₄⁺, PO₄ v.v... vượt tiêu chuẩn cho phép, ô nhiễm bởi vi sinh vật. Suy thoái trữ lượng nước ngầm biểu hiện bởi giảm công suất khai thác, hạ thấp mực nước ngầm, lún đất.

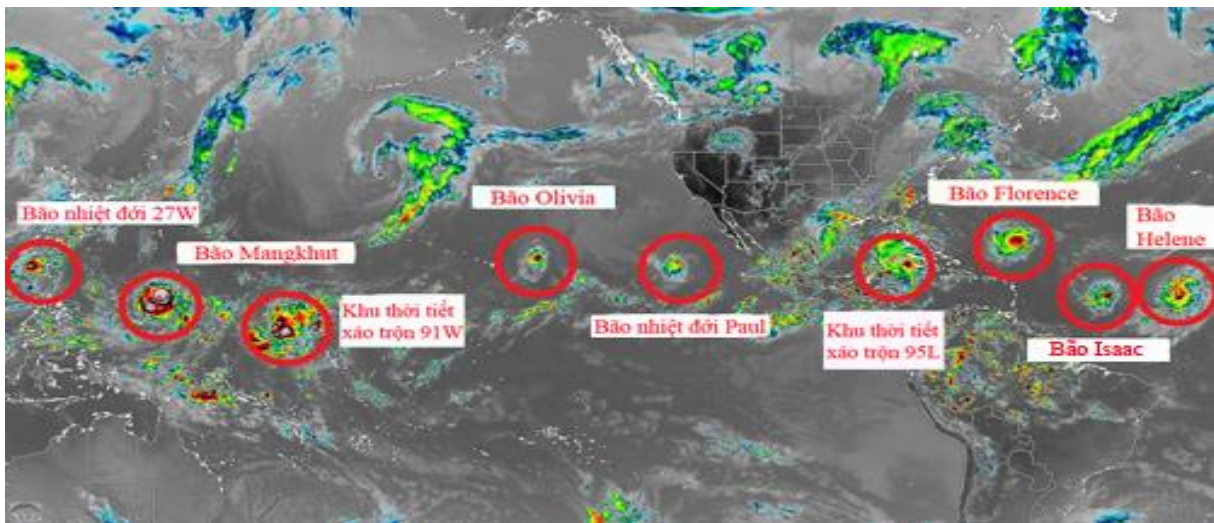
Ngày nay, tình trạng ô nhiễm và suy thoái nước ngầm đang phổ biến ở các khu vực đô thị và các thành phố lớn trên thế giới. Để hạn chế tác động ô nhiễm và suy thoái nước ngầm cần phải tiến hành đồng bộ các công tác điều tra, thăm dò trữ lượng và chất lượng nguồn nước ngầm, xử lý nước thải và chống ô nhiễm các nguồn nước mặt, quan trắc thường xuyên trữ lượng và chất lượng nước ngầm.

Hệ quả của biến đổi khí hậu

- Trái đất nóng lên, băng tan, mực nước biển dâng (Video)
- Gây lũ lụt, sạt lở trên cả nước



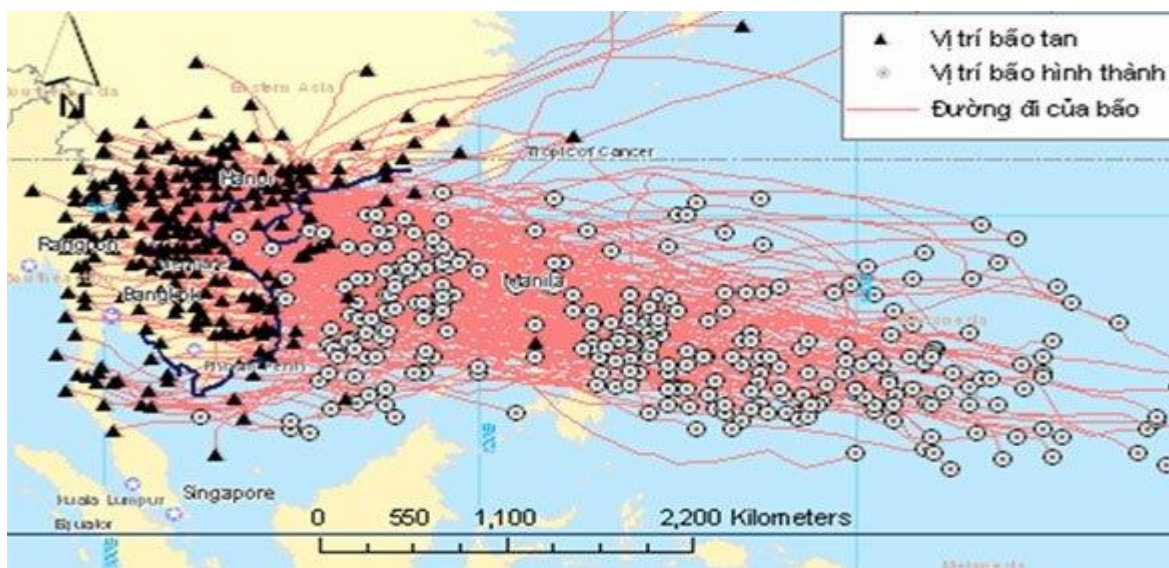
Hình 1.14: Tình trạng mưa lũ ngày càng gây thiệt hại nghiêm trọng hơn
- Các cơn bão xuất hiện nhiều hơn và ngày càng mạnh hơn



Hình 1.15: Chín cơn bão xuất hiện cùng một lúc trên các đại dương vào tháng 09/2018

Tại Việt Nam khu vực miền Trung luôn được ví là “rốn bão”, còn miền Nam lại hiếm khi có bão. Tuy nhiên, xu hướng bão đang có sự dịch chuyển dần về phía Nam và xuất hiện ở những vùng ít khi có bão.

Quy luật bão xuất hiện trong năm là bắt đầu từ phía Bắc sau đó dịch chuyển vào Nam. Trong các vùng này, khu vực miền Trung được nhiều người ví là “rốn bão”, trong khi miền Nam lại hiếm khi có bão.

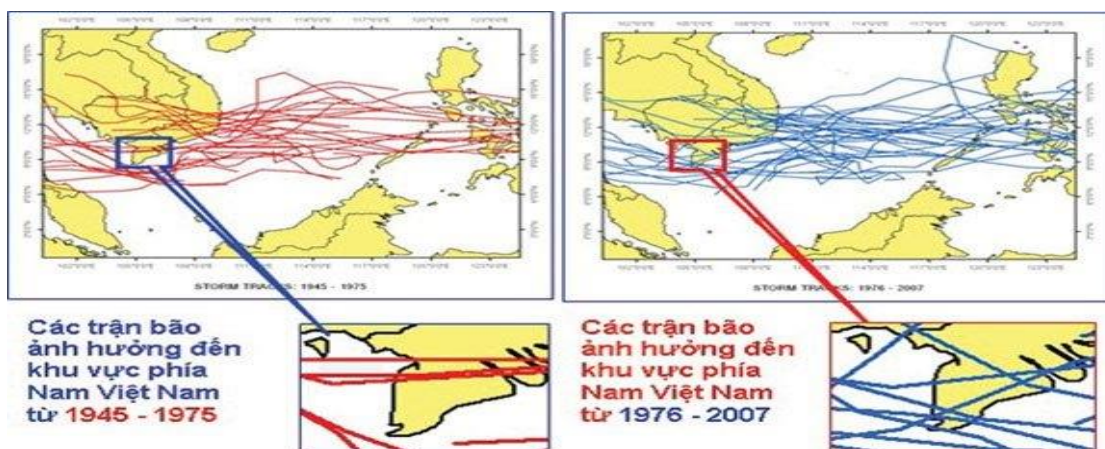


Hình 1.16: Theo quy luật, các cơn bão đầu mùa thường hướng vào miền Bắc, sau đó dịch chuyển dần xuống phía Nam Việt Nam.

Một khi có bão xuất hiện nếu kèm theo có không khí lạnh tràn về, sự tương tác giữa các hệ thống thời tiết nhiệt đới và ôn đới cộng với vai trò của địa hình thường gây nên mưa lớn. Sông ở miền Trung ngắn và dốc. Nếu có mưa lớn xuất hiện thường dễ dẫn đến lũ lụt lớn gây thiệt hại nặng nề. Đây là chưa kể đến tác động của hàng loạt các hồ đập thủy điện ở thượng nguồn của các con sông. Vì thế, dấu ấn “miền Trung luôn là rốn bão” không phải miền Trung có nhiều bão hơn khu vực phía Bắc mà chính là hậu quả lũ lụt của bão.

Miền Nam rất hiếm khi có bão bởi những tháng cuối năm, ngoài ảnh hưởng của không khí lạnh (mặc dù khu vực phía Nam không lạnh như ngoài Bắc), dải hội tụ nhiệt đới cũng dần dần yếu đi và dịch chuyển xuống Nam bán cầu. Điều kiện hình thành bão (nhiệt độ mặt nước biển trên 26.5 độ C,...) không thuận lợi nên khu vực phía Nam thường rất ít bão.

Về nguyên nhân, có thể do khí hậu biến đổi, nhiệt độ bề mặt Trái Đất nói chung (cả biển và lục địa) nóng lên không đều nhau ở các vùng khác nhau, dẫn đến có sự biến đổi trong chế độ hoàn lưu của khí quyển và đại dương mà hệ quả là làm dịch chuyển các vùng thuận lợi cho bão hình thành và hoạt động”.



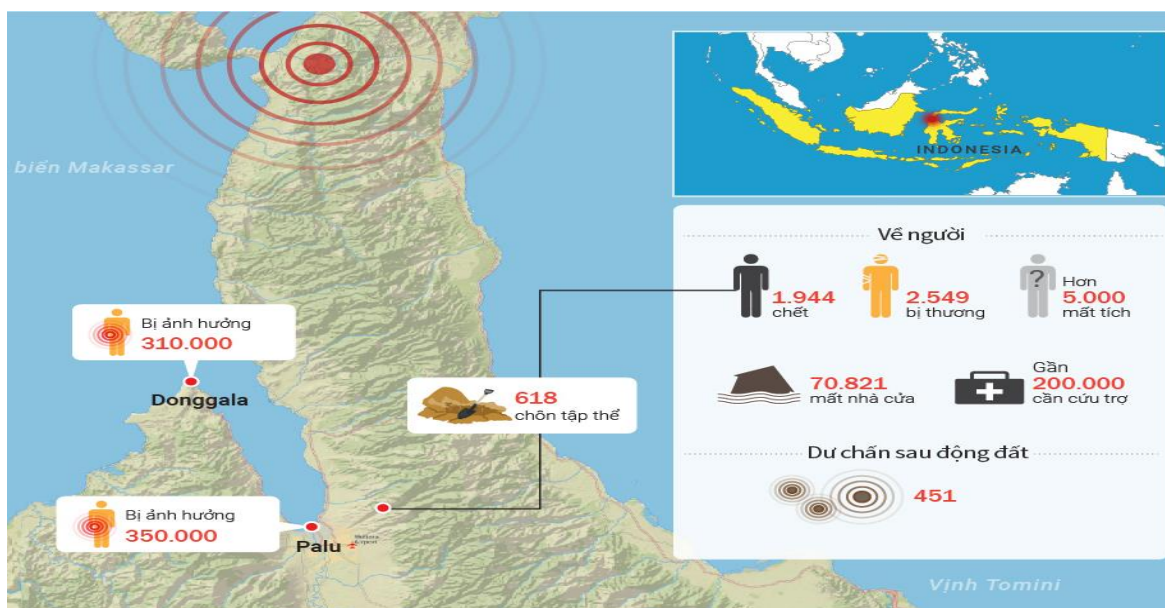
Hình 1.17: Ảnh hưởng của các cơn bão tới khu vực phía Nam nước ta.

Những cơn bão như Linda trong quá khứ sẽ có thể lặp lại bất cứ khi nào đây là vấn đề phòng chống bão và nâng cao năng lực đối phó với thiên tai. Chúng ta cần phải chuẩn tâm lý đón bão không chỉ ở những khu vực hay có bão mà còn phải để ý đến những vùng ít có khả năng bão ảnh hưởng đến.



Hình 1.18: Cảnh tan hoang sau một cơn bão.





Hình 1.19: Thảm họa kép động đất, sóng thần ở Indonesia

Indonesia

1.3. Sử dụng tài nguyên hiệu quả.

Sử dụng nước

- Tắt nước khi không sử dụng
- Sử dụng các thiết bị tiết kiệm nước, các thiết bị sử dụng cảm biến đóng mở nước tự động
- Tái sử dụng nước cho vệ sinh và tưới cây
- Sử dụng nước mưa
- Hạn chế sử dụng nguồn nước ngầm thay thế bằng nguồn nước mặt
- Kiểm tra và sửa chữa, thay thế kịp thời hệ thống dẫn nước và vòi nước hư hỏng
- Tuyên truyền về sử dụng nước hiệu quả



Hình 1.20: Nước là tài nguyên cần được bảo vệ



*Hình 1.21: Thu gom nước mưa sử dụng
tưới cây*



Hình 1.22: Thiết bị sử dụng nước tiết kiệm



Hình 1.23: Không để các thiết bị rò rỉ nước gây lãng phí

Nhiên liệu (các phương tiện giao thông)

- Tắt máy khi chờ tín hiệu đèn giao thông trong thời gian dài
- Thường xuyên bảo trì bảo dưỡng xe và các phương tiện giao thông
- Sử dụng các loại xe tiết kiệm nhiên liệu và sử dụng nhiên liệu có nguồn gốc sinh

học



Hình 1.24a: Ùn tắc giao thông gây lãng phí nguồn nhiên liệu của xã hội



Hình 1.24b: Sử dụng xăng sinh học E5

Nguyên liệu, vật tư

- Chỉ sử dụng nguyên liệu , vật tư khi cần thiết
- Tái sử dụng những vật tư có thể sử dụng lại
- Thay thế các vật liệu khác

2. Năng lượng.

2.1. Tổng quan về năng lượng.

a. Định nghĩa.

Năng lượng bao gồm nhiên liệu, điện năng, nhiệt năng thu được trực tiếp hoặc thông qua chế biến từ các nguồn tài nguyên năng lượng không tái tạo và tái tạo

b. Các dạng năng lượng.

Năng lượng được phân thành nhiều loại và có nhiều cách phân loại năng lượng như: dựa theo nguồn gốc của nhiên liệu, phân loại theo mức độ ô nhiễm, phân loại theo trình tự sử dụng... Ở phần này, giới thiệu hai cách phân loại chủ yếu: phân loại theo nguồn gốc vật chất của năng lượng.

Phân loại theo nguồn gốc vật chất của năng lượng, có thể chia năng lượng thành hai loại là năng lượng vật chất chuyển hoá toàn phần và năng lượng tái tạo:

➤ **Năng lượng vật chất chuyển hoá toàn phần:**



Hình 1.25: Nhiên liệu dầu mỏ và than đá

- Năng lượng vật chất chuyển hoá toàn phần là nguồn cung cấp chủ yếu năng lượng cho các hoạt động sản xuất và đời sống của con người. Tính đến những năm đầu thế kỉ XXI, năng lượng hoá thạch cung cấp hơn 85 % tổng năng lượng tiêu thụ toàn cầu.

- Đây là dạng năng lượng mà nhiên liệu sản sinh ra nó không có khả năng tái sinh và mất đi vĩnh viễn. Thành phần chủ yếu của nhóm năng lượng này là các dạng nhiên liệu hoá thạch (than đá, dầu mỏ, khí tự nhiên). Các loại nhiên liệu này được hình thành thông qua sự hoá thạch của động, thực vật trong một thời gian rất dài, tính tới hàng triệu năm. Việc tái tạo loại nhiên liệu hoá thạch phải mất tới hàng triệu năm, vì vậy đây là nguồn nhiên liệu được coi là không thể phục hồi, đến một ngày nào đó nó sẽ biến mất khỏi trái đất.

➤ **Năng lượng tái tạo:**

Năng lượng thay thế là năng lượng thu được từ những nguồn ngoài 3 dạng nhiên liệu hoá thạch đã đề cập ở trên, đó là: năng lượng hạt nhân, năng lượng mặt trời, năng lượng gió, năng lượng địa nhiệt, năng lượng sinh khối, năng lượng nước....



Hình 1.26: Các nguồn năng lượng tái tạo

Năng lượng mặt trời.

- Năng lượng mặt trời là nguồn năng lượng năng lượng lý tưởng, vô tận và không sản sinh ra chất thải gây ô nhiễm môi trường, sẵn có khắp mọi nơi. Năng lượng mặt trời

sẽ ngày càng quan trọng trong tương lai. Năng lượng khổng lồ của mặt trời được sinh ra từ phản ứng nhiệt hạch trong nhân, ở nhiệt độ lên đến 15 triệu độ. Phần lớn năng lượng mặt trời bị phân tán vào vũ trụ, chỉ một phần rất nhỏ của nó đến được trái đất, nhưng "lượng nhỏ" đó cũng đã lên đến 1,73.10¹⁴ (10 lũy thừa mũ 14) kW. Năng lượng mặt trời là nguồn năng lượng vô hạn và ít gây ô nhiễm môi trường.



Hình 1.27: Máy nước nóng và Pin sử dụng năng lượng mặt trời

Năng lượng gió.

- Năng lượng gió là động năng của không khí di chuyển trong bầu khí quyển Trái Đất. Đây là một nguồn tài nguyên vô tận. Sử dụng năng lượng gió không gây ra các vấn đề môi trường quan trọng do gió là nguồn năng lượng sạch, không tạo ra chất thải, không sinh ra SO₂, CO₂ hay những NO_x. Gió không cần "nguyên liệu", nó gần như vô tận, chỉ phải tốn kém cho việc đầu tư thiết bị ban đầu. Vì thế, các công nghệ tiên bộ mới cho thấy năng lượng gió sẽ có thể trở thành nguồn năng lượng quan trọng trong những thập kỷ tới, mặc dù hiện nay, gió chỉ có một vị trí nhỏ trong bức tranh năng lượng.



Hình 1.28: Một số loại tua-bin gió được sử dụng hiện nay trên thế giới

Năng lượng nước.

- Năng lượng dòng nước chảy là năng lượng được sinh ra nhờ sức nước, ví dụ như để chạy máy phát điện (thế năng của nước ở một độ cao nhất định được giữ lại nhờ đập và chuyển thành động năng khi nước chảy qua rãnh tràn (spill way), làm quay tuabin, phát ra điện, hay các "bánh xe nước" đã được sử dụng cách đây hàng ngàn năm, ngoài ra ở một số nơi, người ta cũng đã lợi dụng sức nước để vận chuyển gỗ xuống hạ lưu.



Hình 1.29: Một nhà máy thủy điện ở Việt Nam

- Nước là nguồn tài nguyên phục hồi được, là nguồn năng lượng sạch, hiệu quả và có tiềm năng to lớn, cũng vậy, thủy điện là nguồn năng lượng tương đối sạch và rẻ.

Năng lượng sinh khối

- Năng lượng sinh khối là năng lượng cung cấp từ thực vật và các chất thải của sinh vật bị phân hủy. Nếu được xử lý trong các hầm ủ đặc biệt, từ sinh khối ta có thể lấy ra một loại khí có thể cháy được, gọi là "khí sinh học" hay "biogas", trong đó thành phần chủ yếu là khí metan (CH_4). Sinh khối chứa năng lượng hóa học, nguồn năng lượng từ mặt trời tích lũy trong thực vật qua quá trình quang hợp. Sinh khối là các phế phẩm từ nông nghiệp (rơm rạ, bã mía, vỏ, xơ bắp v.v..), phế phẩm lâm nghiệp (lá khô, vụn gỗ v.v..), giấy vụn, metan từ các bãi chôn lấp, trạm xử lý nước thải, phân từ các trại chăn nuôi gia súc và gia cầm.



Hình 1.30: Năng lượng sinh khối

- Nhiên liệu sinh khối có thể ở dạng rắn, lỏng, khí... được đốt để phóng thích năng lượng. Sinh khối, đặc biệt là gỗ, than gỗ (charcoal) cung cấp phần năng lượng đáng kể trên thế giới. Ít nhất một nửa dân số thế giới dựa trên nguồn năng lượng chính từ sinh khối. Con người đã sử dụng chúng để sưởi ấm và nấu ăn cách đây hàng ngàn năm. Hiện nay, gỗ vẫn được sử dụng làm nhiên liệu phổ biến ở các nước đang phát triển.

- Sinh khối cũng có thể chuyển thành dạng nhiên liệu lỏng như metanol, etanol dùng trong các động cơ đốt trong; hay thành dạng khí sinh học (biogas) ứng dụng cho nhu cầu năng lượng ở quy mô gia đình.

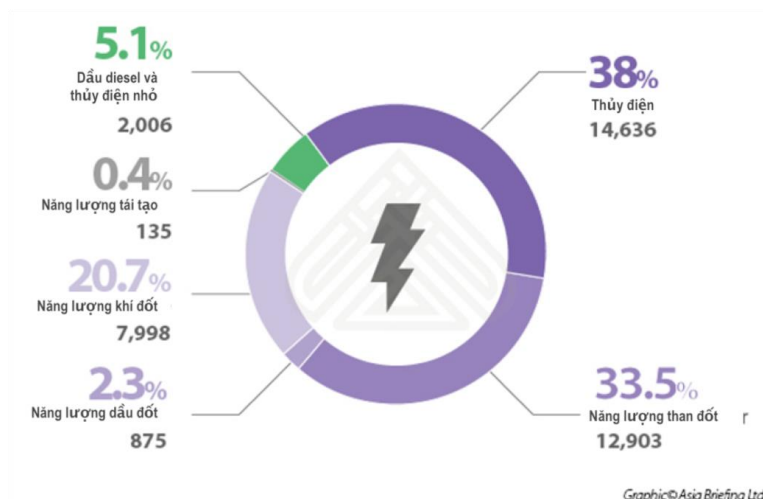
- Lợi ích của năng lượng sinh khối: lợi ích kinh tế và lợi ích môi trường. Lợi ích kinh tế: phát triển nông thôn là một trong những lợi ích chính của việc phát triển NLSK, tạo thêm công ăn việc làm cho người lao động (sản xuất, thu hoạch...). Thúc đẩy sự phát triển công nghiệp năng lượng, công nghiệp sản xuất các thiết bị chuyển hóa năng lượng.v.v... Giảm sự phụ thuộc vào dầu, than, đa dạng hóa nguồn cung cấp nhiên liệu. Lợi ích môi trường: Đây là một nguồn năng lượng khá hấp dẫn với nhiều ích lợi to lớn cho môi trường do NLSK có thể tái sinh được; NLSK tận dụng chất thải làm nhiên liệu. Do đó nó vừa làm giảm lượng rác vừa biến chất thải thành sản phẩm hữu ích. Đốt sinh khối cũng thải ra CO_2 nhưng mức S và tro thấp hơn đáng kể so với việc đốt than bitum. Ta cũng có thể cân bằng lượng CO_2 thải vào khí quyển nhờ trồng cây xanh hấp thụ chúng. Vì vậy, sinh khối lại được tái tạo thay thế cho sinh khối đã sử dụng nên cuối cùng không làm tăng CO_2 trong khí quyển.

- Như vậy, phát triển NLSK làm giảm sự thay đổi khí hậu bất lợi, giảm hiện tượng mưa axit, giảm sức ép về bãi chôn lấp v.v...

2.2. Sử dụng năng lượng tại Việt Nam.

a. Các nguồn năng lượng để sản xuất ra điện tại Việt Nam.

Các nguồn năng lượng



Hình 1.31: Biểu đồ năng lượng tại Việt Nam

b. Ảnh hưởng của việc sản xuất và tiêu thụ năng lượng đến môi trường.

Ảnh hưởng của nhà máy thủy điện đến môi trường.

Những tác động môi trường điển hình từ các nhà máy thủy điện đã được nhận biết và đánh giá tập trung vào những vấn đề sau:

- Ngập lụt và xói lở bờ sông do thay đổi chế độ nước hạ lưu và vận hành xả không đúng quy trình.
- Suy giảm tài nguyên sinh học nhất là rừng. Mất rừng và ảnh hưởng đến đa dạng sinh học với hơn 1500 ha rừng ngập trong lòng hồ cùng toàn bộ diện tích đất sản xuất của khu vực này bị mất. Hậu quả có thể thấy được đó là hiện tượng rửa trôi, xói mòn đất xung quanh gây bồi lắng lòng hồ làm giảm dung tích lòng hồ do, làm ảnh hưởng đến khả năng cất lũ.



Hình 1.32: Nhà máy thủy điện

Hạn hán, sa mạc hóa hạ du và nhiễm mặn.



Hình 1.33: Ảnh hưởng của Nhà máy thủy điện

Úng ngập và mùa lũ.



Hình 1.34: Ảnh hưởng của Nhà máy thủy điện

Các sự cố và rủi ro môi trường.

Các rủi ro và sự cố môi trường xảy ra ở tất cả các giai đoạn từ thi công đến vận hành, các sự cố như hạn hán và lũ lụt đã được phân tích ở phần trên cho thấy nguy cơ tác động lớn và mức độ xảy ra khá phổ biến ở các thủy điện. Những rủi ro được đề cập ở đây là các sự cố như vỡ đập, sập hầm, động đất kích thích.... Qua nghiên cứu cho thấy, nguy cơ xói mòn, rửa trôi và trượt lở đất có xu hướng gia tăng trên các lưu vực sông đặc biệt là xung quanh hồ thủy điện nơi lớp phủ thực vật bị chặt bỏ và độ ổn định bề mặt đất trở nên kém đi sau giai đoạn thi công.

Tài nguyên thủy sản bị giảm sút



Hình 1.35: Ảnh hưởng của Nhà máy thủy điện

Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện đến môi trường.

Theo phân tích và đánh giá của Tổng cục Môi trường (Bộ Tài nguyên và Môi trường), trong quá trình xây dựng lẫn vận hành, các nhà máy nhiệt điện đều gây ra những tác động nghiêm trọng đến môi trường.

Can kiệt nguồn tài nguyên.



Hình 1.36: Tài nguyên dầu mỏ và than

Gia tăng nguy cơ mưa axit

Trong quá trình vận hành, các nhà máy nhiệt điện sản sinh khí thải lò hơi, khí thải từ các phương tiện vận chuyển, ô nhiễm không khí từ quá trình bốc xếp nguyên vật liệu và từ các nguồn khác. Khí thải của nhà máy nhiệt điện có chứa các chất ô nhiễm có nồng độ cao như bụi (có thể gây kích thích hô hấp, xơ hóa phổi, ung thư phổi, tổn thương da, giác mạc mắt, bệnh ở đường tiêu hóa), SO_2 (có thể nhiễm độc qua da, giảm dự trữ lượng kiềm trong máu; tạo mưa axit, gây ảnh hưởng xấu tới sự phát triển thảm thực vật và cây trồng; tăng cường quá trình ăn mòn kim loại, phá hủy vật liệu bê tông và các công trình nhà cửa; ảnh hưởng xấu đến khí hậu, hệ sinh thái và tầng ôzôn), CO (làm giảm khả năng vận chuyển oxy của máu đến các tổ chức, tế bào do CO kết hợp với hemoglobin và biến thành cacboxyhemoglobin), CO_2 (gây rối loạn hô hấp phổi, hiệu ứng nhà kính, tác hại đến hệ sinh thái), tổng hydrocarbon (có thể gây nhiễm độc cấp tính như suy nhược, chóng mặt, nhức đầu, rối loạn giác quan và có khi gây tử vong)... Qua đó cho thấy, việc phát tán khí thải sẽ góp phần làm gia tăng mức độ ô nhiễm không khí tại khu vực dự án, đặc biệt ảnh hưởng đến sức khỏe con người và các hệ sinh thái.



Hình 1.37: Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện

Tiếng ồn và độ rung cũng là nguồn gây ô nhiễm không khí khá nghiêm trọng, trước hết ảnh hưởng đến sức khỏe của người lao động trực tiếp, sau đó tới khu vực lân cận. Theo cảnh báo của Tổng cục Môi trường, tiếng ồn làm giảm năng suất lao động, giảm thính lực, dẫn tới bệnh điếc nghề nghiệp. Độ rung ảnh hưởng quan trọng tới năng lực và độ chính xác trong tác nghiệp lao động, giảm thị lực và thính giác, dễ gây ra sự cố tai nạn lao động. Trong quá trình hoạt động của nhà máy nhiệt điện, tiếng ồn, rung động phát sinh từ quá trình va chạm hoặc chấn động, chuyển động qua lại do sự ma sát của các thiết bị như hệ thống máy bơm và mô tơ điện, các phương tiện giao thông vận tải ...

Bên cạnh đó, nhà máy nhiệt điện sử dụng khối lượng lớn nước làm mát. Sau khi sử dụng, nhiệt độ nước sẽ tăng lên nên khi thải ra môi trường sẽ làm ảnh hưởng đến chất lượng nước, giảm nồng độ oxy hòa tan trong nước, ảnh hưởng đến tốc độ phân hủy các hợp chất hữu cơ trong nước. Nước thải từ quá trình xử lý khí thải chứa lưu huỳnh bị ô nhiễm kiềm, chất rắn lơ lửng (MgSO_3 , MgSO_4) và có nhiệt độ cao. Nồng độ chất rắn lơ lửng trong nước thải này khoảng 3.000mg/l, nhu cầu oxy sinh hóa (COD) khoảng 1.600mg/l. Đặc biệt, nước thải từ quá trình tái sinh các hạt nhựa trao đổi ion có chứa axit hoặc xút. Loại nước thải này nếu không được xử lý sẽ làm thay đổi tính chất hóa lý của vùng nước tiếp nhận và gây ảnh hưởng đến đời sống thủy sinh vật tại khu vực thải.

Do các chất gây ô nhiễm phát thải ra môi trường với nồng độ cao nên hệ sinh thái cũng chịu nhiều tác động khác nhau. Đối với hệ sinh thái dưới nước, các nguồn nước thải từ nhà máy nhiệt điện làm chất lượng nguồn nước xấu đi, ảnh hưởng tới sự sống của hầu hết các loài thủy sinh và thậm chí gây cạn kiệt một số loài có giá trị kinh tế, chẳng hạn tôm, cá...



Hình 1.38: Ảnh hưởng của nhà máy nhiệt điện

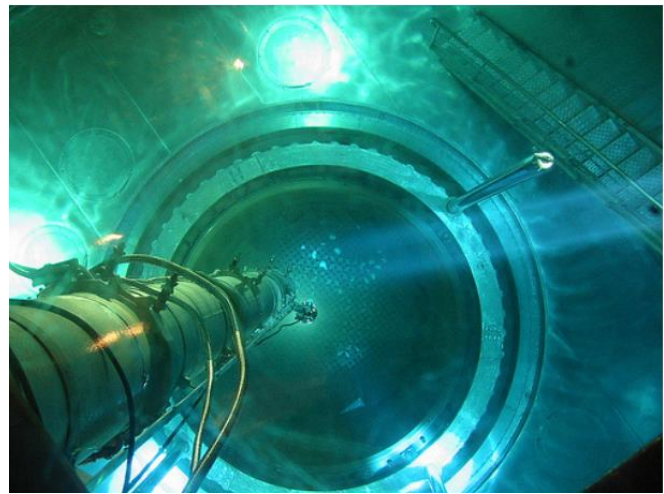
Đối với hệ sinh thái trên cạn, hầu hết các chất ô nhiễm chứa trong khí thải, nước thải, chất thải rắn và các chất thải nguy hại đều có tác động xấu đến đời sống của động, thực vật như làm cho cây trồng chậm phát triển; đặc biệt các khí axit gây tác hại đến các loại rau, đậu, lúa, bắp; các loại cây ăn trái và cây cảnh. Các chất ô nhiễm không khí như bụi than, SO_2 , NO_2 , CO, tổng hydrocarbon và Aldehyt, ngay cả ở nồng độ thấp cũng làm chậm quá trình sinh trưởng của cây trồng; ở nồng độ cao làm vàng lá, hoa quả bị lép, nứt và ở mức độ cao hơn cây sẽ bị chết. Với những tác động bất lợi như vậy, các chủ đầu tư cần thiết phải có những tính toán, dự báo thật chính xác và đầy đủ về mức độ tác động, để từ đó đề xuất các biện pháp giảm thiểu tác động một cách hiệu quả, thiết thực.

Ảnh hưởng từ các nhà máy điện hạt nhân.

- Chất thải phóng xạ vẫn còn là một vấn đề chưa được giải quyết. Chất thải từ năng lượng hạt nhân cực kỳ nguy hiểm và phải được bảo quản cẩn thận trong hàng ngàn năm (10.000 năm theo các tiêu chuẩn của Cơ quan bảo vệ môi trường Hoa Kỳ).

- Rủi ro cao: Mặc dù có một tiêu chuẩn an toàn cao nói chung, nhưng các tai nạn vẫn có thể xảy ra. Việc xây dựng một nhà máy với độ an toàn 100% là không thể. Luôn luôn có một xác suất nhỏ sẽ xảy ra sự cố. Hậu quả của một tai nạn là có sức tàn phá tuyệt đối tới cả con người lẫn tự nhiên. Các nhà máy điện hạt nhân (và các hầm lưu trữ chất thải hạt nhân) càng được xây dựng nhiều, thì xác suất xảy ra các sự cố thảm khốc đâu đó trên thế giới càng cao.

- Trong quá trình vận hành các nhà máy điện hạt nhân, chúng thải ra một lượng chất thải phóng xạ, rồi lần lượt có thể được sử dụng cho sản xuất vũ khí hạt nhân. Ngoài ra, bí quyết tương tự thường được dùng để thiết kế các nhà máy điện hạt nhân có thể dùng để chế tạo vũ khí hạt nhân ở một mức độ nhất định nào đó (phổ biến vũ khí hạt nhân).



Hình 1.39: Viên nhiên liệu và nhà máy điện hạt nhân



Hình 1.40: Các nhà máy điện hạt nhân luôn tiềm ẩn nguy cơ

Ảnh hưởng của việc tiêu thụ năng lượng.

Do quá trình sử dụng năng lượng như điện năng, dầu, khí đốt trong sản xuất và đời sống ảnh hưởng trực tiếp và gián tiếp đến môi trường.

Trực tiếp: quá trình sử dụng thải các chất ảnh hưởng xấu đến môi trường như CO_2 , khói bụi...

Gián tiếp: do chúng ta sử dụng năng lượng nhiều vào để phục vụ sản xuất và đời sống làm cho việc khai thác và sản xuất năng lượng tăng nên dẫn đến các nguồn tài nguyên cạn kiệt, quá trình sản xuất ra năng lượng gia tăng tác động đến môi trường.

2.3.Sử dụng năng lượng hiệu quả.

a. Định nghĩa

Sử dụng năng lượng hiệu quả: đảm bảo thực hiện được các hoạt động cần thiết với mức tiêu phí năng lượng thấp nhất

b. Giải pháp sử dụng năng lượng hiệu quả

❖ Giảm tổn thất trong giao thông

Sử dụng công nghệ LED trong chiếu sáng giao thông. Thiết kế các hệ thống điều khiển thông minh để vận hành chiếu sáng theo giờ, theo mùa và theo từng khu vực cụ thể để tiết kiệm điện.



Hình 1.41: Ứng dụng công nghệ chiếu sáng LED cho các dự án giao thông

Nâng cao ý thức tham gia giao thông, giảm ùn tắc, tiết kiệm nhiên liệu khi sử dụng phương tiện tham gia giao thông.



Hình 1.42: Cần tiết kiệm nguồn nhiên liệu bị lãng phí từ giao thông

❖ Các giải pháp tiết kiệm năng lượng điện trong các cơ quan, công sở:

Giải pháp kỹ thuật:

Ta biết rằng điện sử dụng trong các cơ quan, công sở không phải là điện tiện phí trong sinh hoạt gia đình mà là điện phục vụ cho sự làm việc, công tác của CBCNV trong cơ quan. Vì vậy, giải pháp kỹ thuật về tiết kiệm điện phải vừa đảm bảo tiết kiệm điện có hiệu quả, lại vừa đảm bảo môi trường làm việc có hiệu quả của CBCNV trong cơ quan, công sở.

Khi tiến hành tiết kiệm điện việc đầu tiên là phải tổ chức kiểm tra nắm tình hình sử dụng điện trong toàn cơ quan hiện nay:

- Tình hình bố trí các trang thiết bị điện: đèn, quạt, vi tính, điều hoà nhiệt độ. .. (hợp lý, lãng phí theo các tiêu chuẩn của đơn vị công tác).
- Tình hình tận dụng ánh sáng tự nhiên và không khí mát tự nhiên.
- Tình hình sử dụng các trang thiết bị điện (đèn, quạt, điều hoà nhiệt độ, máy photocopy, máy in, máy vi tính v.v...) của cán bộ trong cơ quan.
- Tình hình mạng lưới điện trong toàn cơ quan: đoạn dây nào quá tải, đoạn dây nào cũ nát dò điện, các mối nối, tiếp xúc cầu dao, cầu dao xấu phát nóng gây tổn thất điện, để thay, để sửa.

Đánh giá tình hình sử dụng điện qua kiểm tra và đề ra giải pháp kỹ thuật tiết kiệm điện.

- Mở rộng hoặc mở thêm các cửa sổ và lắp kính kẻ cả trần (nếu có thể) để tận dụng tối đa ánh sáng tự nhiên.
- Thay tất cả các bóng đèn tròn sợi đốt (nếu có) bằng đèn compact hoặc đèn ống huỳnh quang để tiết kiệm điện.
- Thay bóng đèn ống neon thế hệ cũ 40W, 20W bằng bóng đèn ống neon thế hệ mới 36W, 18W và thay chấn lưu sắt từ bằng chấn lưu điện tử để tiết kiệm điện (khi thay một chấn lưu sắt từ bằng chấn lưu điện tử của đèn 40W, ta tiết kiệm được mỗi giờ 4Wh và cho lưới điện 12,9Wh do không phải chuyển chở điện phản kháng).
- Lắp máng, chảo chụp ở các đèn còn thiếu để tăng độ phản chiếu ánh sáng và điều chỉnh lắp đèn ở độ cao thích hợp để có độ phản chiếu ánh sáng cao. Thực hiện mỗi đèn một công tắc đóng, mở.
- Thực hiện hai chế độ ánh sáng trong phòng: ánh sáng đi lại sinh hoạt và ánh sáng làm việc. Dùng đèn ống neon treo trên tường đủ ánh sáng đi lại cho sinh hoạt và đèn bàn compact cho mỗi bàn làm việc của cán bộ (chỉ bật khi làm việc) Bố trí chiếu sáng này sẽ tiết kiệm được nhiều điện năng.

- Ở các phòng có đặt máy điều hoà nhiệt độ cần:
 - + Cũng cố lại độ kín của các cửa sổ
 - + Lắp bộ tự động đóng lại cho cửa ra vào
 - + Bố trí lại máy điều hoà nhiệt độ (nếu cần) để lợi dụng tối đa luồng không khí mát bên ngoài.

+ Máy điều hoà nhiệt độ chỉ được đặt ở 25 - 27°C. ở những phòng có lắp nhiều máy điều hoà nhiệt độ thì bật điện từng máy đặt ở nhiệt độ 25 - 27°C, nếu sau 1/2 tiếng không khí trong phòng đạt được 25 - 27°C thì thôi. Các máy dư thừa được tháo đi.

- Giảm 50% độ Sáng của các hành lang, nhà vệ sinh và thay vào đó các đèn compact 9W.

- Mạng lưới điện trong cơ quan

+ Thay các đoạn dây bị quá tải (nếu có) bằng dây có tiết diện lớn hơn

+ Thay các đoạn dây cũ, nát, rò điện bằng dây mới cùng tiết diện

+ Sửa chữa các mối nối, các chỗ tiếp xúc ở cầu dao, cầu trì, phích cắm bị phát nóng quá mức.

- Treo công tơ phụ cho từng phòng, ban trước khi tiến hành các biện pháp tiết kiệm đến để biết được mức tiêu thụ điện của từng phòng ban trước và sau khi tiến hành các biện pháp tiết kiệm điện và sau này để giao chỉ tiêu điện năng tiêu thụ hàng tháng cho từng phòng ban.

Giải pháp hành chính, quản lý:

Giải pháp hành chính là xây dựng một nội quy sử dụng điện trong cơ quan, công sở, nhằm buộc CBCNV trong cơ quan phải có ý thức, nhiệm vụ và trách nhiệm tiết kiệm điện, đảm bảo cho việc tiết kiệm điện vào nề nếp, ổn định và lâu dài.

Quy định các chế độ và thời gian sử dụng các trang thiết bị trong cơ quan như:

- Các trang thiết bị điện trong các phòng ban khi không có người làm việc ở trong phòng đều phải cắt hết điện.

- Các đèn bàn trên các bàn làm việc chỉ được bật khi đang làm việc (đọc công văn giấy tờ, đánh máy vi tính ...)

- Đèn hành lang, bảo vệ chỉ được:

* về mùa hè: Bật vào 19h tắt vào 5h sáng

* về mùa đông: bật vào 18h tắt 6 giờ sáng.

- Điều hoà nhiệt độ chỉ được sử dụng vào mùa hè và đặt ở chế độ nhiệt độ 25°C- 27°C và phải cắt điện khi không còn người làm việc trong phòng hoặc hết giờ làm việc và giao phòng HLQT quản lý nhiệt độ đặt (25 - 27°C) này.

- Máy vi tính chỉ được sử dụng cho công việc cơ quan, xong công việc phải cắt điện, không được dùng việc khác cá nhân (chơi cờ, theo dõi cổ phiếu, chứng khoán vv...)

- Máy photocopy, máy in chỉ được sử dụng cho công việc của cơ quan, không được dùng cho việc riêng cá nhân. Song hết một công việc phải cắt điện, không được để ngấm điện.

- Máy tăng giảm điện áp hạ áp dùng cho các thiết bị điện có điện áp ổn định như máy tính (nếu có) phải cắt điện ra khỏi mạng điện áp lưới điện đã đủ và ổn định.

- Cắm đun nấu bằng điện trong cơ quan

- Cấm dùng tủ lạnh trong cơ quan
- Giao chỉ tiêu định mức điện năng tiêu thụ điện năng hàng tháng. Mùa đông và mùa hè cho từng phòng ban và toàn cơ quan trên cơ sở tiết kiệm 10% so với trước và trên cơ sở đã thực hiện các giải pháp kỹ thuật về tiết kiệm điện.
- Các trưởng phòng ban có trách nhiệm quản lý chỉ tiêu điện năng tiêu thụ hàng tháng của phòng ban mình theo công tơ phụ điện treo ở phòng ban mình và phải chịu trách nhiệm về chỉ tiêu này.
- Trưởng phòng (chánh VP) có trách nhiệm quản lý chỉ tiêu định mức điện năng hàng tháng ở công tơ toàn cơ quan và chịu trách nhiệm về chỉ tiêu này.

Chế độ kiểm tra theo dõi:

- Phòng Hành chính quản trị có trách nhiệm thường xuyên hàng ngày kiểm tra theo dõi việc sử dụng các trang thiết bị theo các chế định thời gian quy định trong nội quy của cơ quan và thông báo trên bảng đen của cơ quan:

* Hàng tuần về vi phạm chế độ và thời gian sử dụng các trang thiết bị điện của các phòng ban.

* Hàng tháng về vi phạm chỉ tiêu định mức điện năng được giao của các phòng ban.

- Bất thường hoặc định kỳ (3 tháng hoặc 6 tháng) tổ chức kiểm tra tập thể (bao gồm phòng HLQT + Công đoàn + Đảng uỷ) toàn cơ quan để đánh giá, uốn nắn, phê bình và tổng kết cho việc thường phạt thi đua về tiết kiệm điện. Việc kiểm tra tập thể này phải lập thành văn bản, báo cáo lãnh đạo và thông báo cho toàn cơ quan biết.

c. Chế độ thưởng phạt và động viên thi đua:

- Thường xuyên nêu gương người tốt, việc tốt trong việc tiết kiệm điện.
- Những sáng kiến về tiết kiệm điện có hiệu quả trong cơ quan, đều phải khen thưởng kịp thời và áp dụng ngay.
- Việc thưởng phạt về tiết kiệm điện phải dựa vào việc chấp hành các chế độ sử dụng, các trang thiết bị điện trong nội quy, quy định và chỉ trên định mức tiêu thụ điện năng được giao.

❖ Các giải pháp tiết kiệm năng lượng điện trong các khu vực hành chính sự nghiệp:

Có rất nhiều biện pháp tiết kiệm điện trong khu vực hành chính sự nghiệp. Cơ thể kể ra hàng loạt như: không được đun nấu trong khu vực cơ quan, ra khỏi phòng làm việc phải tắt quạt, tắt điều hoà nhiệt độ v.v.... Những biện pháp này đã được nói nhiều trên các phương tiện truyền thông đại chúng những hiệu quả chưa được cao vì các quy định đề ra không có sự giám sát thường xuyên và các giải pháp kỹ thuật thì lại đòi hỏi vốn đầu tư ban đầu khá lớn. Nếu tính cả vốn đầu tư thì hiệu quả tiết kiệm không được như báo chí đã công bố (vì trên sách vở, báo chí, người ta chỉ đơn thuần tính hiệu quả tiết kiệm điện mà không xét đến số tiền bỏ ra ban đầu).

Sau đây xin giới thiệu vài giải pháp đơn giản, rẻ tiền nhưng lại có hiệu quả trong việc tiết kiệm điện trong khu vực hành chính sự nghiệp:

Việc sử dụng máy điều hoà nhiệt độ (ĐHND):

Vào mùa hè, điện năng dùng cho ĐHND là phụ tải chiếm tỉ lệ lớn nhất trong tổng phụ tải của khu vực hành chính sự nghiệp (ước khoảng 70 - 80%). Cán bộ văn phòng của chúng ta vẫn có thói quen khi bật ĐHND thì tắt quạt. Đây là một sự lãng phí khá lớn về điện năng. Như đã biết, hiện tượng tản nhiệt bề mặt phần lớn quyết định bởi hệ số tản nhiệt. Nếu không khí đứng yên, hệ số này rất nhỏ, nhưng nếu không khí chuyển động (quạt chạy), hệ số này sẽ khá lớn. Vì hệ số tản nhiệt lớn nên dù đặt nhiệt độ của máy điều hoà cao hơn ít nhiều, mọi người vẫn cảm thấy mát. Nếu chúng ta quy định về mùa hè tắt cả các cơ quan hành chính sự nghiệp đều phải chạy ĐHND kèm theo quạt (tốc độ thấp) thì riêng khoản điện năng làm mát có thể tiết kiệm được từ 10 - 15%. Đây là một khoản tiền khá lớn tiết kiệm cho ngân sách, đó là chưa kể số điện năng nói trên còn có thể dùng vào những việc cần thiết khác.

Để hỗ trợ cho biện pháp vừa nêu, Nhà Nước nên ban hành các quy định về trang phục cho công chức vào mùa hè. Nước ta là một nước nhiệt đới, khí hậu nóng bức nhưng những quan chức cao cấp và cán bộ quản lý thường có thói quen mặc com lê, thắt cà vạt cho thêm phần nghiêm chỉnh. Thói quen này góp phần làm tăng thêm lượng điện năng sử dụng. Nếu vào mùa hè tắt cả cán bộ công nhân viên đều thống nhất mặc áo sơ mi trong công sở (đến phòng cởi áo khoác ra) thì lượng điện tiêu thụ còn giảm hơn nữa. Nhật Bản là một cường quốc châu á, lại có khí hậu khá lạnh nhưng họ đã sớm có ý thức trong việc này. Chính Thủ tướng Nhật ở nhiệm kỳ trước, ông Koizumi, đã gương mẫu thực hiện trước tiên. Vậy tại sao chúng ta không học tập họ? Đâu phải tại nước Nhật thiếu điện năng mà chỉ vì họ có ý thức tiết kiệm điện hơn chúng ta.

Máy ĐHND hai chiều cũng phải được sử dụng hợp lý. Năng lượng dùng để sưởi ấm của máy này cũng khá lớn, không kém gì năng lượng làm mát. Về mùa đông ở nước ta nhiệt độ trung bình ban ngày vào khoảng 15oC, đây là một nhiệt độ không quá thấp đến mức phải dùng máy sưởi trong mùa đông. Đứng ra trong điều kiện khí hậu nhiệt đới của Việt Nam và trong tình hình thiếu điện hiện nay, tốt nhất nên cấm chạy sưởi ấm vào mùa đông. Nếu tắt cả cán bộ công nhân viên đều vui lòng thực hiện việc này thì sẽ tiết kiệm thêm được một số điện năng nữa cho lưới điện vốn còn bất cập của quốc gia.

Hạn chế hoặc cấm các sử dụng điện ngoài mục đích công tác:

Ở các nước công nghiệp tiên tiến kỷ luật sản xuất là kỷ luật sắt Trong giờ làm việc cán bộ công nhân không được làm bất cứ việc gì khác ngoài chức năng chính của mình. ở Việt Nam ta thì không như vậy. Trong giờ làm việc vẫn có hiện tượng ngồi tán gẫu, uống nước chè, chơi ghêm (gam) trên máy vi tính hoặc mở mạng để theo dõi thị trường chứng khoán v.v... Trong giờ nghỉ trưa có người còn tranh thủ cắm bếp điện tự nấu lấy ăn cho hợp khẩu vị. Tất cả các điều nói trên đều là những thói quen mà chúng ta cần chấm dứt. Điều này lại càng cần thiết khi Việt Nam đã chính thức gia nhập WTO, một sân chơi cạnh tranh phong làm việc nghiêm túc và khoa học mới mong tồn tại được trong thời buổi cạnh tranh toàn cầu. Những hiện tượng nói trên lâu nay đã gây ra lãng phí điện năng khá lớn.

Nên chẳng cần có những quy định chặt chẽ và cụ thể hơn, có sự giám sát hẳn hoi, tránh tình trạng kêu gọi tiết kiệm điện một cách chung chung.

Quy định ngắt điện ổ cắm sau giờ làm việc:

Có hai cách ngắt điện vào thiết bị. Cách thứ nhất là nhấn công tắc, cách thứ hai là rút dây nguồn ra khỏi ổ cắm. Cách thứ nhất không phải là ngắt điện tuyệt đối vì vẫn còn dòng điện rò chạy qua công tắc. Chỉ có cách thứ hai mới là ngắt điện tuyệt đối mà thôi.

Trong các cơ quan hành chính sự nghiệp của một đất nước có hàng chục vạn đồ điện dân dụng kiểu như vậy, đó là: máy vi tính, thiết bị truyền tin, máy photocopy, quạt điện, đèn bàn... Nếu tất cả chúng đều được rút dây nguồn ra khỏi ổ cắm sau giờ làm việc thì sẽ tiết kiệm được một số điện năng đáng kể. Hơn nữa Việt Nam là một nước có khí hậu ẩm ướt, lượng điện năng hao phí do dòng điện rò còn lớn hơn gấp nhiều lần so với các nước có khí hậu khô ráo.

Một điểm nữa cần bàn là đối với máy vi tính. Trong thời kỳ tin học hoá phổ cập như hiện nay, trung bình mỗi cơ quan hành chính phải có ít nhất là vài chục chiếc máy vi tính. Nếu tính trong phạm vi toàn quốc, số lượng này có thể lên đến con số đáng kể. Thông thường khi làm việc trên máy vi tính xong, ta thường tắt máy bằng cách Shut Down, tắt màn hình, rồi cứ để vậy mà đi về. Người thao tác yên tâm rằng máy đã được tắt toàn bộ. Thực tế không phải như vậy! Tuy đèn tín hiệu của CPU đã tắt, màn hình đã hết sáng, nhưng vẫn còn một dòng điện nhỏ chạy qua máy. Đây không phải dòng điện rò mà là một dòng điện thường trực. Tuy cường độ của nó không lớn nhưng tổng cộng lại đó là một giá trị đáng kể, gây nên lãng phí điện một cách vô ích. Đối với các thiết bị điện tử khác có điều khiển từ xa như ti vi, đèn, quạt cũng không nên để chế độ đèn chờ (đèn đỏ). Mỗi mạch đèn chờ tiêu thụ 8W, tương đương với một bóng đèn compact 7W. Tổng năng lượng do đèn chờ tiêu thụ trong cả nước cũng là một con số khá lớn.

Vừa qua có nước ở châu Âu đã tiến hành thí điểm về việc này. Họ ra lệnh tại khu vực hành chính sự nghiệp và bộ phận văn phòng của các doanh nghiệp, cán bộ sau khi rời phòng làm việc phải rút hết dây nguồn ra khỏi ổ cắm. Kết quả là lượng điện năng tiêu thụ hàng tháng giảm được đến 10%.

Nếu nước ta áp dụng, có thể làm theo cách khác khoa học hơn. Nên tách nguồn điện cung cấp cho các ổ cắm trong cơ quan thành một mạch riêng, có cầu dao tổng. Sau giờ làm việc, người trực điện của cơ quan có nhiệm vụ cúp cầu dao tổng, đến giờ làm việc lại đóng lại. Đây là cách làm triệt để nhất đồng thời cũng tránh được các hiện tượng lãng phí điện trong giờ nghỉ trưa mà chúng ta đã bàn đến ở mục 2.

Bố trí độ chiếu sáng hợp lý ở các phòng làm việc:

Ở các nước tiên tiến, độ chiếu sáng của các phòng làm việc phải tuân thủ đúng quy định của Nhà nước. Có những phòng cần độ chiếu sáng cao, cũng có những phòng chỉ cần chiếu sáng vừa đủ. Phòng cần độ chiếu sáng cao như phòng kỹ thuật, phòng đồ họa, hội trường... Phòng có độ chiếu sáng vừa đủ như phòng lưu trữ, phòng tiếp khách, phòng chờ, phòng tạp vụ toa lét... Độ chiếu sáng này được đo hẳn hoi bằng lux kể chứ không phải được ước lượng bằng mắt như ở nước ta.

Nếu bố trí chiếu sáng hợp lý, lượng điện năng tiêu thụ của khu vực hành chính sự nghiệp sẽ giảm đi được từ 1 - 2%.

Tiết kiệm điện thông qua biện pháp chế tài:

Vấn đề cuối cùng là việc tiết kiệm điện cũng có thể được thực hiện tốt thông qua các biện pháp chế tài. Muốn vậy ta nên xây dựng một định mức về tiêu thụ đến cho các cơ quan hành chính và sự nghiệp trong toàn quốc.

Khi đã có định mức hợp lý và được mọi người thừa nhận, Nhà nước không nhất thiết phải có sự kiểm tra hàng ngày mà chỉ cần dùng biện pháp chế tài là đủ. Lúc đó mỗi đơn vị hành chính sự nghiệp có một mức khoán tiền điện nhất định. Những đơn vị biên chế lớn có thể chia thành nhiều khối chức năng để tiến hành việc này. Nếu cuối tháng đơn vị vẫn hoàn thành tốt khối lượng công việc mà lại dùng điện ít hơn thì sẽ được khen thưởng thích đáng. Nếu dùng nhiều hơn thì phải bị trừ vào quỹ tiền lương. Chỉ cần có quy định như trên thì dù không hô hào, kêu gọi, mọi người vẫn tự giác tiết kiệm và nhắc nhở nhau tiết kiệm điện.

Trên đây là một số ý kiến đề xuất nhằm tiết kiệm điện trong thời buổi năng lượng khan hiếm hiện nay. Đặc điểm của nó là vẫn đạt được hiệu quả tiết kiệm điện như những biện pháp khác mà không tốn (hoặc tốn rất ít) vốn đầu tư ban đầu. Đây là một điều rất phù hợp với tình hình ngân sách eo hẹp của nước ta. Tất nhiên việc chấn chỉnh phương thức tác nghiệp, đấu tranh với những thói quen lỗi thời là việc làm khó và tốn nhiều thời gian, nhưng nếu các cán bộ quản lý các cấp và toàn dân ta nhất trí và quyết tâm thực hiện thì trong thời gian sắp tới sẽ tiết kiệm được một số năng lượng khá lớn cho nền kinh tế quốc dân.

❖ Biện pháp tiết kiệm điện trong hộ gia đình

- Hiểu được tầm quan trọng của năng lượng và của việc sử dụng tiết kiệm, hiệu quả nguồn năng lượng; nhận thức về giá trị, thái độ và kĩ năng thực hành để tham gia một cách có trách nhiệm và hiệu quả trong phòng ngừa và giải quyết các vấn đề năng lượng.

- Lực họn thiết bị điện: có công suất và kích thước phù hợp với nhu cầu sử dụng, dùng các thiết bị điện tiết kiệm năng lượng,...



Hình 1.43: Chọn lựa những thiết bị điện phù hợp

- Máy vi tính: chọn mua máy vi tính có kích cỡ phù hợp, nên dùng màn hình LCD (màn hình tinh thể lỏng thế hệ mới), chỉnh chế độ sáng của màn hình ở mức vừa phải, nếu không sử dụng trong vòng 30 phút trở lên thì phải tắt máy để tiết kiệm điện năng; ...

- Quạt: chỉ để ở chế độ vừa đủ, thường xuyên lau chùi để tăng công suất quạt mà không tốn nhiều điện;...

- Máy điều hoà nhiệt độ: chọn mua máy với công suất phù hợp với diện tích phòng, chỉ nên duy trì ở nhiệt độ 25°C trở lên, cần đóng cửa khi ra vào, không mở quạt hút khi mở máy điều hòa. Hay có thể dùng các hệ thống, các máy điều hòa có hệ thống tự động đếm số người và tự động điều chỉnh nhiệt độ cho phù hợp để tiết kiệm tối đa năng lượng được làm mát cho phòng

- Tủ lạnh: chọn mua tủ phù hợp với mục đích sử dụng, không mua tủ quá lớn; đặt tủ lạnh nơi thoáng mát, không đặt sát tường để nhiệt độ dàn nóng dễ tỏa ra ngoài; khi mở tủ phải đóng lại ngay khi đã lấy xong thứ cần thiết; không cho đồ ăn nóng vào tủ;...

- Ti vi: độ sáng và tương phản ở mức độ vừa phải, không để máy ở chế độ “stand by” tức là không tắt ti vi bằng điều khiển từ xa mà nên rút phích cắm ra khỏi ổ cắm khi không sử dụng máy;...

- Máy bơm nước: vặn chặt các van, tránh rò rỉ nước dẫn đến việc máy bơm phải hoạt động nhiều hơn gây tốn điện;

- Máy hút bụi: trước khi sử dụng cần kiểm tra và giữ sạch túi bụi, nếu túi bụi đầy sẽ làm giảm lực hút dẫn đến tiêu tốn điện năng, không nên hút bụi ở những nơi ẩm ướt;

- Bàn ủi: nên sử dụng bàn ủi khô; không nên ủi ngay giờ cao điểm; không nên ủi trong phòng có máy điều hòa không khí; chọn nhiệt độ thích hợp với từng loại vải; tập trung ủi nhiều đồ một lần;...

- Các thiết bị di động: chọn mua các máy phù hợp với mục đích sử dụng và dùng các công nghệ mới, tiết kiệm năng lượng tiêu hao, cũng như có thể kéo dài tuổi thọ của pin từ 1,5 đến 8 lần,...

- Tận dụng tối đa ánh sáng và thông gió tự nhiên, tắt bớt đèn chiếu sáng khi không thực sự cần thiết;

3. BÀI TẬP DỰ ÁN

“Khảo sát thực trạng sử dụng năng lượng và đề xuất các giải pháp cải thiện hiệu suất sử dụng năng lượng”

Mục tiêu khảo sát:

Quan sát, phỏng vấn nhằm đánh giá:

- Thực tiễn tiêu thụ năng lượng của địa điểm khảo sát

- Các thiết bị sử dụng điện (máy tiện, phay, máy tính, chiếu sáng, làm mát,)

- Các yếu tố cần được cải thiện để tăng hiệu suất sử dụng năng lượng

Đề xuất các ý tưởng sử dụng hiệu quả năng lượng cho địa điểm được khảo sát

Mẫu phiếu khảo sát và báo cáo kết quả khảo sát

Mẫu phiếu khảo sát



PHIẾU KHẢO SÁT

Nhóm:

Địa điểm khảo sát:

.....

Thời gian:

.....

.....

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số thiết bị và thực tế sử dụng	Đề xuất giải pháp cải thiện (nếu có)
1				
2				
3				
....				

STT	Tên thiết bị	Số lượng	Thông số thiết bị và thực tế sử dụng	Đề xuất giải pháp cải thiện (nếu có)

Mẫu báo cáo kết quả khảo sát

BÁO CÁO KẾT QUẢ KHẢO SÁT THỰC TẾ SỬ DỤNG NĂNG LƯỢNG

Phần 1. Mở đầu

1.1. Mục đích: Nêu rõ mục đích của chuyến khảo sát

1.2. Địa điểm và thời gian tiến hành khảo sát

Phần 2. Các hoạt động khảo sát của sinh viên

2.1. Sự tham gia của sinh viên vào các hoạt động chung (*phân chia công việc cho từng thành viên trong nhóm*)

2.2. Các hoạt động của sinh viên trong quá trình khảo sát

2.2.1. Thực trạng việc sử dụng năng lượng điện tại nơi khảo sát (*Quan sát, đặt câu hỏi, ghi chép thông tin, chụp hình...*)

2.2.2. Những thuận lợi, khó khăn trong quá trình thực hiện khảo sát

2.3. Những bài học kinh nghiệm.

Phần 3. Kết luận và đề nghị

3.1. Kết luận: Tự đánh giá kết quả đạt được trong đợt khảo sát.

3.2. Đề nghị:

- Những kiến nghị và đề xuất về công tác sử dụng năng lượng điện tại nơi khảo sát

CÂU HỎI ÔN TẬP

Bài 1: Sử dụng năng lượng và tài nguyên hiệu quả

Câu 1: Sử dụng loại đèn nào dưới đây để tiết kiệm điện nhất?

- a. Compact
- b. Sợi đốt
- c. Huỳnh quang
- d. Led

Câu 2: Tại sao phải tiết kiệm điện? (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Để tiết kiệm việc đầu tư và sản xuất điện
- b. Giảm thiểu gây ô nhiễm môi trường
- c. Để tăng năng suất lao động

Câu 3: Để sử dụng năng lượng tiết kiệm hiệu quả bạn sẽ thực hiện: (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Tận dụng ánh sáng và thông gió tự nhiên
- b. Sử dụng các thiết bị công suất lớn vào giờ cao điểm
- c. Hạn chế sử dụng các thiết bị công suất lớn vào giờ cao điểm
- d. Sử dụng các thiết bị điện tiết kiệm điện

Câu 4: Tiết kiệm điện là bảo vệ môi trường vì? (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Giảm xây dựng các nhà máy điện
- b. Giảm lượng khí thải CO₂
- c. Tăng hiệu ứng nhà kính
- d. Giảm ô nhiễm môi trường

Câu 5: Nguồn năng lượng không tái tạo gồm:

- a. Dầu thô, than đá, khí tự nhiên
- b. Mặt trời, địa nhiệt
- c. Gió, nước, sóng biển

Câu 6: Năng lượng thứ cấp là:

- a. Năng lượng được lấy từ tài nguyên thiên nhiên
- b. Năng lượng được chuyển đổi từ năng lượng sơ cấp
- c. Là năng lượng tái tạo

Câu 7: Sử dụng máy lạnh như thế nào là tiết kiệm điện? (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Thường xuyên vệ sinh và kiểm tra tấm lọc của máy
- b. Đóng cửa khi ra vào
- c. Để nhiệt độ phòng 20 độ C
- d. Bảo dưỡng 1 năm một lần

Câu 8: Các biện pháp bố trí đèn và chế độ điều khiển giúp tiết kiệm năng lượng trong chiếu sáng nhà, nơi làm việc là: (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Có công tắc riêng và chế độ điều khiển linh hoạt
- b. Thay thế đèn tiết kiệm điện
- c. Chia khu vực chiếu sáng phù hợp với vị trí làm việc
- d. Chiếu sáng ở mọi vị trí như nhau

Câu 9: Có thể áp dụng biện pháp nào sau đây để tiết kiệm năng lượng khi sử dụng các thiết bị văn phòng: (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Tắt hẳn thiết bị khi không có nhu cầu sử dụng
- b. Rút phích cắm điện của thiết bị ra khỏi ổ cắm khi đã hết giờ làm việc
- c. Đặt máy ở chế độ chờ khi ra ngoài
- d. Sử dụng thiết bị không cần dán nhãn năng lượng

Câu 10: Trong quá trình khai thác than yếu tố nào sau đây gây ô nhiễm môi trường dễ nhận thấy nhất?

- a. Khí SO_2
- b. Khí CH_4
- c. Bụi

Câu 11: Năng lượng chủ yếu sử dụng trong công nghiệp, sinh hoạt:

- a. Điện
- b. Than
- c. Dầu mỏ
- d. Khí đốt

Câu 12: Tài nguyên tái tạo là dạng tài nguyên:

- a. Mất đi một khi đã sử dụng.
- b. Có thể tái tạo lại chính nó hoặc tự mọc lại
- c. Bị tác động của tự nhiên dù con người có sử dụng chúng hay không

Câu 13: Ảnh hưởng của việc khai thác và sử dụng tài nguyên đến môi trường:

- a. Làm biến đổi khí hậu
- b. Gây sỏi mòn, lũ lụt
- c. Cạn kiệt tài nguyên
- d. Tất cả các ý kiến trên

Câu 14: Một trong những tác hại của việc khai thác rừng quá mức:

- a. Gây ô nhiễm khói bụi
- b. Làm giảm khả năng hấp thụ CO₂
- c. Làm ô nhiễm nguồn nước ngầm
- d. Phát thải khí CO₂ vào khí quyển

Câu 15: Vấn đề nào dưới đây là tác động của nhà máy thủy điện đến môi trường (có thể lựa chọn nhiều hơn 1 đáp án)

- a. Gây hạn hán, nhiễm mặn vùng hạ lưu
- b. Tăng phát thải khí nhà kính
- c. Suy giảm đa dạng sinh học
- d. Có nguy cơ gây ra sóng thần