

Giáo dục bảo vệ môi trường cho học sinh phổ thông trung học

Tủ sách mở Wikibooks

Nội dung

Bài

Năng lượng tái tạo	1
Năng lượng mới	1
Khái niệm	2
Phân loại năng lượng tái tạo	3
Các nguồn năng lượng tái tạo nhỏ	4
Tầm quan trọng toàn cầu	5
Tỉ lệ năng lượng tái tạo trong sx điện tại Đức	6
Tham khảo	7
Các vấn đề	8
Ô nhiễm đất	8
Tăng dân số	10
Rác thải đô thị	14
Đa dạng sinh học	16
Tham khảo vấn đề	19
Chú thích	
Nguồn và người đóng góp vào bài	20
Nguồn, giấy phép, và người đóng góp vào hình	21
Giấy phép Bài viết	
Giấy phép	22

Năng lượng tái tạo

Năng lượng môi

Khái niệm về năng lượng

- Hiểu theo nghĩa thông thường, năng lượng là khả năng làm thay đổi trạng thái hoặc thực hiện công năng lên một hệ vật chất.
- Thế giới sẽ không tồn tại nếu không có năng lượng. sẽ không có gió, chẳng có mây, chẳng có Mặt Trời, chẳng có sông suối và cũng không có sự sống.
- Vậy năng lượng có ở những đâu?

Năng lượng có ở khắp nơi, nó biến đổi từ dạng này sang dạng khác khi có bất kỳ một sự kiện nào xảy ra.

- Con người là sinh vật thông minh nhất nên đã tìm ra nhiều cách để sử dụng nguồn năng lượng có sẵn nhằm cải thiện điều kiện sống của mình.

con người

Tham khảo thêm phần mềm Năng lượng môi tại Blog Môi trường. dien khung`

Phân loại các dạng năng lượng trong tự nhiên

Người ta có thể chia ra các loại năng lượng chính trong tự nhiên là:

- Nhiệt năng
- Quang năng
- Cơ năng
- Điện năng
- Năng lượng hạt nhân
- Năng lượng sống (năng lượng trong cơ thể sinh vật, giúp cho sinh vật sống hay vận động...)

Vậy theo các bạn còn có bao nhiêu loại năng lượng?

Các bạn hãy cho ý kiến đóng góp nhé tại trang Thảo luận

Năng lượng tái tạo hay **năng lượng tái sinh** là năng lượng từ những nguồn liên tục mà theo chuẩn mực của con người là vô hạn. Nguyên tắc cơ bản của việc sử dụng năng lượng tái sinh là tách một phần năng lượng từ các quy trình diễn biến liên tục trong môi trường và đưa vào trong các sử dụng kỹ thuật. Các quy trình này thường được thúc đẩy đặc biệt là từ Mặt Trời.



Khái niệm

Trắc nghiệm - Trắc nghiệm về nhà năng lượng, các phòng chức năng và mức tiêu thụ điện của mỗi phòng.

//----- Trong cách nói thông thường, năng lượng tái tạo được hiểu là những nguồn năng lượng hay những phương pháp khai thác năng lượng mà nếu đo bằng các chuẩn mực của con người thì là vô hạn. Vô hạn có hai nghĩa: Hoặc là năng lượng tồn tại nhiều đến mức mà không thể trở thành cạn kiệt vì sự sử dụng của con người (thí dụ như năng lượng Mặt Trời) hoặc là năng lượng tự tái tạo trong thời gian ngắn và liên tục (thí dụ như năng lượng sinh khối) trong các quy trình còn diễn tiến trong một thời gian dài trên Trái Đất.

Theo ý nghĩa về vật lý, năng lượng không được tái tạo mà trước tiên là do Mặt Trời mang lại và được biến đổi thành các dạng năng lượng hay các vật mang năng lượng khác nhau. Tùy theo trường hợp mà năng lượng này được sử dụng ngay tức khắc hay được tạm thời dự trữ.

Việc sử dụng khái niệm "tái tạo" theo cách nói thông thường là dùng để chỉ đến các chu kỳ tái tạo mà đối với con người là ngắn đi rất nhiều (thí dụ như khí sinh học so với năng lượng hóa thạch). Trong cảm giác về thời gian của con người thì Mặt Trời sẽ còn là một nguồn cung cấp năng lượng trong một thời gian gần như là vô tận. Mặt Trời cũng là nguồn cung cấp năng lượng liên tục cho nhiều quy trình diễn tiến trong bầu sinh quyển Trái Đất. Những quy trình này có thể cung cấp năng lượng cho con người và cũng mang lại những cái gọi là nguyên liệu tái tăng trưởng. Luồng gió thổi, dòng nước chảy và nhiệt lượng của Mặt Trời đã được con người sử dụng trong quá khứ. Quan trọng nhất trong thời đại công nghiệp là sức nước nhìn theo phương diện sử dụng kỹ thuật và theo phương diện phí tổn sinh thái.

Ngược lại với việc sử dụng các quy trình này là việc khai thác các nguồn năng lượng như than đá hay dầu mỏ, những nguồn năng lượng mà ngày nay được tiêu dùng nhanh hơn là được tạo ra rất nhiều. Theo ý nghĩa của định nghĩa tồn tại "vô tận" thì phản ứng tổng hợp hạt nhân (*phản ứng nhiệt hạch*), khi có thể thực hiện trên bình diện kỹ thuật, và phản ứng phân rã hạt nhân (*phản ứng phân hạch*) với các lò phản ứng tái sinh (*breeder reactor*), khi năng lượng hao tổn lúc khai thác uranium hay thorium có thể được giữ ở mức thấp, đều là những nguồn năng lượng tái tạo mặc dù là thường thì chúng không được tính vào loại năng lượng này.

Phân loại năng lượng tái tạo

Nguồn gốc từ bức xạ của Mặt Trời

Năng lượng Mặt Trời thu được trên Trái Đất là năng lượng của dòng bức xạ điện từ xuất phát từ Mặt Trời đến Trái Đất. Chúng ta sẽ tiếp tục nhận được dòng năng lượng này cho đến khi phản ứng hạt nhân trên Mặt Trời hết nhiên liệu, vào khoảng 5 tỷ năm nữa.

Có thể trực tiếp thu lấy năng lượng này thông qua hiệu ứng quang điện, chuyển năng lượng các photon của Mặt Trời thành điện năng, như trong pin Mặt Trời. Năng lượng của các photon cũng có thể được hấp thụ để làm nóng các vật thể, tức là chuyển thành nhiệt năng, sử dụng cho bình đun nước Mặt Trời, hoặc làm sôi nước trong các máy nhiệt điện của tháp Mặt Trời, hoặc vận động các hệ thống nhiệt như máy điều hòa Mặt Trời.

Năng lượng của các photon có thể được hấp thụ và chuyển hóa thành năng lượng trong các liên kết hóa học của các phản ứng quang hóa.

Một phản ứng quang hóa tự nhiên là quá trình quang hợp. Quá trình này được cho là đã từng dự trữ năng lượng Mặt Trời vào các nguồn nhiên liệu hóa thạch không tái sinh mà các nền công nghiệp của thế kỷ 19 đến 21 đã và đang tận dụng. Nó cũng là quá trình cung cấp năng lượng cho mọi hoạt động sinh học tự nhiên, cho sức kéo gia súc và củi đốt, những nguồn năng lượng sinh học tái tạo truyền thống. Trong tương lai, quá trình này có thể giúp tạo ra nguồn năng lượng tái tạo ở nhiên liệu sinh học, như các nhiên liệu lỏng (diesel sinh học, nhiên liệu từ dầu thực vật), khí (khí đốt sinh học) hay rắn.

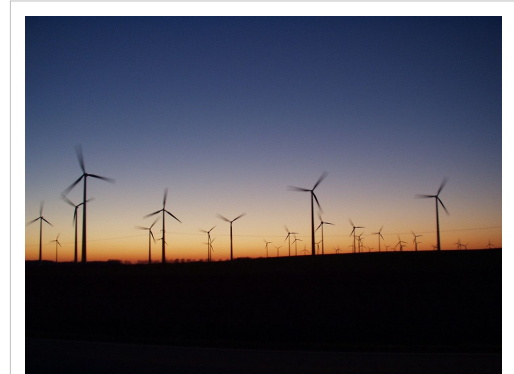
Năng lượng Mặt Trời cũng được hấp thụ bởi thủy quyển Trái Đất và khí quyển Trái Đất để sinh ra các hiện tượng khí tượng học chứa các dạng dự trữ năng lượng có thể khai thác được. Trái Đất, trong mô hình năng lượng này, gần giống bình đun nước của những động cơ nhiệt đầu tiên, chuyển hóa nhiệt năng hấp thụ từ photon của Mặt Trời, thành động năng của các dòng chảy của nước, hơi nước và không khí, và thay đổi tính chất hóa học và vật lý của các dòng chảy này.

Thế năng của nước mưa có thể được dự trữ tại các đập nước và chạy máy phát điện của các công trình thủy điện. Một dạng tận dụng năng lượng dòng chảy sông suối có trước khi thủy điện ra đời là cối xay nước. Dòng chảy của biển cũng có thể làm chuyển động máy phát của nhà máy điện dùng dòng chảy của biển.

Dòng chảy của không khí, hay gió, có thể sinh ra điện khi làm quay tuốc bin gió. Trước khi máy phát điện dùng năng lượng gió ra đời, cối xay gió đã được ứng dụng để xay ngũ cốc. Năng lượng gió cũng gây ra chuyển động sóng trên mặt biển. Chuyển động này có thể được tận dụng trong các nhà máy điện dùng sóng biển.

Đại dương trên Trái Đất có nhiệt dung riêng lớn hơn không khí và do đó thay đổi nhiệt độ chậm hơn không khí khi hấp thụ cùng nhiệt lượng của Mặt Trời. Đại dương nóng hơn không khí vào ban đêm và lạnh hơn không khí vào ban ngày. Sự chênh lệch nhiệt độ này có thể được khai thác để chạy các động cơ nhiệt trong các nhà máy điện dùng nhiệt lượng của biển.

Khi nhiệt năng hấp thụ từ photon của Mặt Trời làm bốc hơi nước biển, một phần năng lượng đó đã được dự trữ trong việc tách muối ra khỏi nước mặn của biển. Nhà máy điện dùng phản ứng nước ngọt - nước mặn thu lại phần năng lượng này khi đưa nước ngọt của dòng sông trở về biển.



Trang trại gió tại Lübz, Mecklenburg-Vorpommern, Đức

Nguồn gốc từ nhiệt năng của Trái Đất

Nhiệt năng của Trái Đất, gọi là địa nhiệt, là năng lượng nhiệt mà Trái Đất có được thông qua các phản ứng hạt nhân âm i trong lòng. Nhiệt năng này làm nóng chảy các lớp đất đá trong lòng Trái Đất, gây ra hiện tượng di dời thềm lục địa và sinh ra núi lửa. Các phản ứng hạt nhân trong lòng Trái Đất sẽ tắt dần và nhiệt độ lòng Trái Đất sẽ nguội dần, nhanh hơn nhiều so với tuổi thọ của Mặt Trời.

Địa nhiệt dù sao vẫn có thể là nguồn năng lượng sản xuất công nghiệp quy mô vừa, trong các lĩnh vực như:

- Nhà máy điện địa nhiệt
- Sưởi ấm địa nhiệt

Nguồn gốc từ động năng hệ Trái Đất - Mặt Trăng

Trường hấp dẫn không đều trên bề mặt Trái Đất gây ra bởi Mặt Trăng, cộng với trường lực quán tính ly tâm không đều tạo nên bề mặt hình elipsoit của thủy quyển Trái Đất (và ở mức độ yếu hơn, của khí quyển Trái Đất và thạch quyển Trái Đất). Hình elipsoit này cố định so với đường nối Mặt Trăng và Trái Đất, trong khi Trái Đất tự quay quanh nó, dẫn đến mực nước biển trên một điểm của bề mặt Trái Đất dâng lên hạ xuống trong ngày, tạo ra hiện tượng thủy triều.

Sự nâng hạ của nước biển có thể làm chuyển động các máy phát điện trong các nhà máy điện thủy triều. Về lâu dài, hiện tượng thủy triều sẽ giảm dần mức độ, do tiêu thụ dần động năng tự quay của Trái Đất, cho đến lúc Trái Đất luôn hướng một mặt về phía Mặt Trăng. Thời gian kéo dài của hiện tượng thủy triều cũng nhỏ hơn so với tuổi thọ của Mặt Trời.

Các nguồn năng lượng tái tạo nhỏ

Ngoài các nguồn năng lượng nêu trên dành cho mức độ công nghiệp, còn có các nguồn năng lượng tái tạo nhỏ dùng trong một số vật dụng:

- Một số đồng hồ đeo tay dự trữ năng lượng lắc lư của tay khi con người hoạt động thành thế năng của lò xo, thông qua sự lúc lắc của một con quay. Năng lượng này được dùng để làm chuyển động kim đồng hồ.
- Một số động cơ có rung động lớn được gắn tinh thể áp điện chuyển hóa biến dạng cơ học thành điện năng, làm giảm rung động cho động cơ và tạo nguồn điện phụ. Tinh thể này cũng có thể được gắn vào đế giày, tận dụng chuyển động tự nhiên của người để phát điện cho các thiết bị cá nhân nhỏ như PDA, điện thoại di động...
- Hiệu ứng điện động giúp tạo ra dòng điện từ vòi nước hay các nguồn nước chảy, khi nước đi qua các kênh nhỏ xíu làm bằng vật liệu thích hợp.
- Các ăngten thu dao động điện từ (thường ở phổ radio) trong môi trường sang năng lượng điện xoay chiều hay điện một chiều. Một số đèn nhấp nháy gắn vào điện thoại di động thu năng lượng sóng vi ba phát ra từ điện thoại để phát sáng, hoạt động theo cơ chế này.

Tầm quan trọng toàn cầu

Các mô hình tính toán trên lý thuyết

Năng lượng tái tạo có tiềm năng thay thế các nguồn năng lượng hóa thạch và năng lượng nguyên tử. Trên lý thuyết, chỉ với một hiệu suất chuyển đổi là 10% và trên một diện tích 700 x 700 km ở sa mạc Sahara thì đã có thể đáp ứng được nhu cầu năng lượng trên toàn thế giới bằng cách sử dụng năng lượng mặt trời.

Trong các mô hình tính toán trên lý thuyết người ta cũng đã cố gắng chứng minh là với trình độ công nghệ ngày nay, mặc dầu là bị thất thoát công suất và nhu cầu năng lượng ngày một tăng, vẫn có thể đáp ứng được toàn bộ nhu cầu về năng lượng điện của châu Âu bằng các tuốc bin gió dọc theo bờ biển phía Tây châu Phi hay là bằng các tuốc bin gió được lắp đặt ngoài biển (*off-shore*). Sử dụng một cách triệt để các thiết bị cung cấp nhiệt từ năng lượng mặt trời cũng có thể đáp ứng nhu cầu nước nóng.

Năng lượng tái tạo và hệ sinh thái

- Người ta hy vọng là việc sử dụng năng lượng tái tạo sẽ mang lại nhiều lợi ích về sinh thái cũng như là lợi ích gián tiếp cho kinh tế.
- So sánh với các nguồn năng lượng khác, năng lượng tái tạo có nhiều ưu điểm hơn vì tránh được các hậu quả có hại đến môi trường. Nhưng các ưu thế về sinh thái này có thực tế hay không thì cần phải xem xét sự cân đối về sinh thái trong từng trường hợp một. Thí dụ như khi sử dụng sinh khối phải đối chiếu giữa việc sử dụng đất, sử dụng các chất hóa học bảo vệ và làm giảm đa dạng của các loài sinh vật với sự mong muốn giảm thiểu lượng CO₂.
- Việc đánh giá các hiệu ứng kinh tế phụ cũng còn nhiều điều không chắc chắn. Sử dụng năng lượng tái tạo rộng rãi và liên tục có thể tác động đến việc phát triển của khí hậu Trái Đất về lâu dài.

Mâu thuẫn về lợi ích trong công nghiệp năng lượng

Khác với các nước đang phát triển, những nơi mà cơ sở hạ tầng còn chậm phát triển, việc mở rộng xây dựng các nguồn năng lượng tái tạo trong các nước công nghiệp gặp nhiều khó khăn vì phải cạnh tranh với các công nghệ năng lượng thông thường. Về phía các tập đoàn năng lượng mà sự vận hành các nhà máy điện dựa trên năng lượng hóa thạch, sự tồn tại vẫn là một phần của câu hỏi. Nhưng trong mối quan hệ này cũng là câu hỏi của việc tạo việc làm mới trong lãnh vực sinh thái cũng như trong lãnh vực của các công nghệ mới.

Hệ thống cung cấp điện đã ổn định tại các nước công nghiệp như Đức dựa trên một hạ tầng cơ sở tập trung với các nhà máy phát điện lớn và mạng lưới dẫn điện đường dài. Việc cung cấp điện phi tập trung ngày một tăng thông qua các thiết bị dùng năng lượng gió hay quang điện có thể sẽ thay đổi hạ tầng cơ sở này trong thời gian tới.

Mâu thuẫn về lợi ích trong xã hội

Việc sử dụng năng lượng tái tạo có thể làm cho việc can thiệp vào môi trường trở nên cần thiết, một việc có thể trở thành bất lợi cho những người đang sống tại đó. Một thí dụ cụ thể là việc xây đập thủy điện, như trong trường hợp của đập Tam Hiệp ở Trung Quốc khoảng 2 triệu người đã phải dời chỗ ở.

Tỉ lệ năng lượng tái tạo trong sx điện tại Đức

Sản xuất điện tại Đức (GWh)

Năm	Tổng số lượng điện tiêu dùng	Tổng số năng lượng tái tạo	Tỷ lệ năng lượng tái tạo (in %)	Sức nước	Sức gió	Sinh khối	Quang điện	Địa nhiệt
1990	550.700	17.045	3,1	15.579,7	43,1	1.422	0,6	
1991	539.600	15.142	2,8	13.551,7	140	1.450	0,7	
1992	532.800	17.975	3,4	16.152,8	275,2	1.545	1,5	
1993	527.900	18.280	3,5	16.264,3	443	1.570	2,8	
1994	530.800	20.233	3,8	17.449,1	909,2	1.870	4,2	
1995	541.600	21.923	4,0	18.335	1.563	2.020	5,3	
1996	547.400	20.392	3,7	16.151,0	2.031,9	2.203	6,1	
1997	549.900	21.249	3,9	15.793	2.966	2.479	11	
1998	556.700	24.569	4,4	17.264,0	4.489,0	2.800	15,6	
1999	557.300	28.275	5,1	19.707,6	5.528,3	3.020	19,1	
2000	576.400	35.399	6,1	21.700	9.500	4.129	70	
2001	580.500	36.480	6,3	19.800	11.500	5.065	115	
2002	581.700	42.697	7,3	20.200	15.900	6.417	180	
2003		44.697	7,7	18.700	18.500	6.909	255	
2004		55.756	9,6	20.900	25.000	9.356	500	0,4
Nguồn: [1]								

Chú thích

[1] <http://www.volker-quaschnig.de>

Tham khảo

- Sven Geitmann: *Erneuerbare Energien und alternative Kraftstoffe* (Năng lượng tái tạo và nhiên liệu lựa chọn), Hydrogeit Verlag, 2. Aufl., Jan. 2005
 - M.Faber / H.Niemes / G.Stephan: *Entropy, Environment and Resources* (Entrôpi, môi trường và tài nguyên); 1995, (2nd ed.)
 - M. Kaltschmitt, A. Wiese und W. Streicher (Hrsg.), *Erneuerbare Energien. Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte* (Năng lượng tái tạo. Kỹ thuật hệ thống, hiệu quả kinh tế, khía cạnh môi trường), Springer Verlag, Heidelberg, 2003, 3. Auflage
 - A. Kleidon, R. D. Lorenz: *Non-Equilibrium Thermodynamics and the Production of Entropy* (Nhiệt động lực học không cân bằng và sản xuất entrôpi), Springer Verlag, Heidelberg, 2004,
 - Harris Krishnan, Goodwin Krishnan: *A Survey of Ecological Economics* (Khảo sát kinh tế sinh thái), 1995, Island Press
 - Hermann Scheer, *Solare Weltwirtschaft, Strategie für eine ökologische Moderne* (Sử dụng năng lượng mặt trời, chiến lược cho một hiện đại về sinh thái), Kunstmann, Oktober 1999
 - Karl-Heinz Tetzlaff: *Bio-Wasserstoff. Eine Strategie zur Befreiung aus der selbstverschuldeten Abhängigkeit vom Öl* (Hidrô sinh học. Một chiến lược giải phóng khỏi sự tự lệ thuộc vào dầu mỏ); BoD Verlag (2005)
-

Các vấn đề

Ô nhiễm đất

Khái niệm ô nhiễm đất

Ô nhiễm môi trường đất được xem là tất cả các hiện tượng làm nhiễm bẩn môi trường đất bởi các tác nhân ô nhiễm.

I/ Các nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường đất ở Việt Nam

Nguyên nhân chính gây ô nhiễm đất ở Việt Nam là :

1. Áp lực tăng dân số đòi hỏi nhu cầu tăng lương thực, thực phẩm ngày càng tăng và phải tăng cường khai thác độ phì nhiêu của đất bằng nhiều biện pháp

- Tăng cường sử dụng hóa chất như phân bón vô cơ, thuốc trừ sâu, diệt cỏ
- Sử dụng chất kích thích sinh trưởng làm giảm thất thoát và tạo nguồn lợi cho thu hoạch
- Mở rộng các hệ tưới tiêu

2. Việc đẩy mạnh đô thị hóa, công nghiệp hóa và mạng lưới giao thông làm chai đất bị ô nhiễm.

Tham khảo thêm [PHẦN MỀM Ô NHIỄM ĐẤT] TẠI BLOG MÔI TRƯỜNG.

Phân loại các hình thức ô nhiễm đất

II/ Các loại hình gây ô nhiễm đất:

1. Ô nhiễm đất do sử dụng phân hóa học, phân tươi

- Các loại phân hóa học thuộc nhóm chua sinh lý (urea, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, K_2SO_4 , KCl , super photphat) còn tồn dư acid đã làm chua đất, nghèo kiệt các ion bazơ và xuất hiện nhiều độc tố đối với cây trồng như : Al^{3+} , Mn^{2+} , Fe^{3+} ; làm giảm hoạt tính sinh học của đất. Bón nhiều phân đạm vào thời kỳ muôn cho rau quả, đã làm tăng đáng kể hàm lượng NO_3^- trong sản phẩm.
- Tập quán sử dụng phân Bắc, phân chuồng tươi trong canh tác nông nghiệp còn phổ biến. Chỉ tính riêng thành phố Hà Nội, hàng năm lượng phân Bắc

môi trường đất và nông sản. Huyện Từ Liêm nhiều hộ nông dân đã phải dùng phân Bắc tưới với khả

it cccccccccc d liều lượng 7 – 12 tấn / hecta. Do vậy, 1 lít nước mương máng khu trồng rau có tới 360 E.Coli, ở nước giếng công cộng là 20, còn trong đất đến 2.105/100g đất. Ở ĐBSCL, phân tươi được coi là nguồn thức ăn cho cá. Phân Bắc và phân chuồng tươi đổ trực tiếp xuống ao hồ, mương lạch để nuôi cá.

2. Ô nhiễm đất do hóa chất BVTV :

Các loại hóa chất BVTV thường là những hóa chất độc, khả năng tồn lưu lâu trong đất, tác động vào môi trường đất, sau đó đến sản phẩm nông nghiệp, đến động vật và người, theo kiểu tích tụ, ăn sâu và bào mòn. Do việc sử dụng, bảo quản chưa đúng quy định nên đã gây ô nhiễm môi trường đất, nước, không khí và nông sản gây nhiều hậu quả nghiêm trọng.

3. Ô nhiễm đất do nước thải đô thị và khu công nghiệp, làng nghề thủ công :

Hiện nay nhiều nguồn nước thải ở các đô thị, khu công nghiệp và các làng nghề tái chế kim loại, chứa các kim loại nặng độc hại như :Cd, As, Cr, Cu, Zn, Ni, Pb và Hg. Một diện tích đáng kể đất nông nghiệp ven đô thị, khu công nghiệp và làng nghề đã bị ô nhiễm kim loại nặng.

Như vậy đất ở Việt Nam nhìn chung đã bị thoái hóa trên bốn mặt

- Thoái hóa hóa học : Đất trở nên chua dần, hàm lượng hữu cơ và lân dễ tiêu thấp, nghèo các ion kiềm như : Ca^{2+} và Mg^{2+}
- Thoái hóa vật lý : tầng đất mỏng dần, mất cấu trúc hoặc cấu trúc kém, sức thấm nước kém, đất chặt không thuận lợi cho bộ rễ những cây trồng ngắn ngày phát triển.
- Thoái hóa sinh học : hoạt tính sinh học của đất kém do thiếu chất hữu cơ, đất chua và nhiều độc tố

Ô nhiễm môi trường đất các loại

Hiện trạng ô nhiễm đất

Theo Báo cáo Hiện trạng môi trường quốc gia 2005 :

- Ô nhiễm do sử dụng phân hóa học: sử dụng phân bón không đúng kỹ thuật trong canh tác nông nghiệp nên hiệu lực phân bón thấp, có trên 50% lượng đạm, 50% lượng kali và xấp xỉ 80% lượng lân dư thừa trực tiếp hay gián tiếp gây ô nhiễm môi trường đất. Các loại phân vô cơ thuộc nhóm chua sinh lý như K_2SO_4 , KCl , super photphat còn tồn dư axit, đã làm chua đất, nghèo kiệt các cation kiềm và xuất hiện nhiều độc tố trong môi trường đất như ion Al^{3+} , Fe^{3+} , Mn^{2+} giảm hoạt tính sinh học của đất và năng suất cây trồng.

- Ô nhiễm thuốc bảo vệ thực vật: Thuốc bảo vệ thực vật có đặc điểm rất độc đối với mọi sinh vật; tồn dư lâu dài trong môi trường đất- nước; tác dụng gây độc không phân biệt, nghĩa là gây chết tất cả những sinh vật có hại và có lợi trong môi trường đất. Theo các kết quả nghiên cứu, hiện nay, mặc dù khối lượng thuốc bảo vệ thực vật được sử dụng ở Việt nam còn ít, trung bình từ 0,5-1,0 kg ai/ha/năm, tuy nhiên, ở nhiều nơi đã phát hiện dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong đất.

- Ô nhiễm chất thải vào môi trường đất do hoạt động công nghiệp: kết quả của một số khảo sát cho thấy hàm lượng kim loại nặng trong đất gần các khu công nghiệp đã tăng lên trong những năm gần đây. Như tại cụm công nghiệp Phước Long hàm lượng Cr cao gấp 15 lần so với tiêu chuẩn, Cd cao từ 1,5 đến 5 lần, As cao hơn tiêu chuẩn 1,3 lần.

Ảnh hưởng đến môi trường

Theo Báo cáo Hiện trạng môi trường quốc gia 2005 :

Sự tích tụ cao các chất độc hại, các kim loại nặng trong đất sẽ làm tăng khả năng hấp thụ các nguyên tố có hại trong cây trồng, vật nuôi và gián tiếp gây ảnh hưởng xấu tới sức khỏe con người.

Do sử dụng nhiều hóa chất trong nông nghiệp, hiện nay tình hình ngộ độc thực phẩm do các hóa chất độc, trong đó có thuốc bảo vệ thực vật vẫn diễn ra phức tạp và có chiều hướng gia tăng. Theo thống kê của Cục an toàn vệ sinh thực phẩm năm 2004 có 145 vụ ngộ độc (trong đó thực phẩm độc chiếm 23%, hóa chất 13%) với 3580 người mắc, có 41 người tử vong.

Các biện pháp hạn chế ô nhiễm đất

Các biện pháp hạn chế ô nhiễm đất Phát triển nền nông nghiệp bền vững cũng là một chiến lược bảo vệ môi trường đất, đặc biệt ở miền núi. Đặc trưng cơ bản của hệ thống nông nghiệp bền vững là hướng tới các mục tiêu cơ bản sau:

- Nâng cao lợi ích của sản xuất nông nghiệp như đảm bảo một số lượng nông nghiệp tương xứng, đáp ứng được nhu cầu sống của lượng dân số mà hệ thống đó hướng tới
- Tăng năng suất nông nghiệp thông qua việc tăng cường sử dụng các kiểu gen có năng suất cao, chống chịu sâu bệnh và thích ứng các điều kiện khó khăn, duy trì độ phì của đất, tính đa dạng của cây trồng, áp dụng luân canh cây trồng, sử dụng hệ thống cây hàng năm, cây lâu năm, nghề cá, chăn nuôi tổng hợp
- Bảo vệ và cải thiện môi trường sống cho con người và các sinh vật khác như chống ô nhiễm nguồn nước, giảm và loại bỏ sử dụng chất độc để trừ sâu bệnh, giảm sử dụng phân khoáng
- Tăng cường các hoạt động phi nông nghiệp khác, tạo thêm công ăn việc làm, phát triển cơ sở hạ tầng ... nhằm nâng cao đời sống người dân
- Đối với Việt Nam phát triển các hệ thống nông nghiệp bền vững cần chú ý:

- Áp dụng các biện pháp canh tác chống xói mòn
- Đa dạng hóa cây trồng dưới hình thức : trồng xen, gối vụ, luân canh
- Áp dụng hệ thống nông lâm kết hợp, lâm ngư kết hợp với các mô hình đa dạng, phong phú
- Kết hợp trồng trọt và chăn nuôi, tăng cường phát triển và mở rộng các mô hình kinh tế vườn rừng, trại rừng
- Từng bước xây dựng một nền nông nghiệp "sạch" đảm bảo đa dạng hóa cây trồng, tạo năng suất bền vững, ổn định, giảm sử dụng phân khoáng và hóa chất độc hại bảo vệ thực vật. Không nên đặt mục tiêu duy nhất bằng mọi giá đạt năng suất cây trồng, vật nuôi cao nhất.

- Cuối cùng cần nhấn mạnh thêm rằng vấn đề nghiên cứu biến đổi môi trường đất cần được đặt ra một cách có hệ thống trong phạm vi toàn quốc, việc phối hợp hành động với các nước trong khu vực và toàn cầu là một đòi hỏi cấp bách nhằm góp phần thực hiện chiến lược bảo vệ môi trường nói chung và môi trường đất nói riêng.

Tăng dân số

Mật độ dân số các nước

Vài chục năm gần đây, thế giới đã chứng kiến tốc độ tăng dân số nhanh chưa từng có: Năm 1993, dân số thế giới đã đạt 5,4 tỉ người. Tốc độ tăng dân số hiện tăng nhanh vào cuối thế kỷ XX và dự kiến có thể ổn định vào năm 2025 với số dân toàn thế giới vào khoảng 10 tỉ người. *Hiện tượng tăng dân số đi đôi với hiện tượng đô thị hóa* và kéo theo nó là một loạt các vấn đề khó khăn cần phải giải quyết như vấn đề lương thực và nhà ở, y tế, giáo dục, môi trường... (trích Địa lý lớp 11 trang 5) 1) Đặc điểm cơ bản của kinh tế-xã hội các nước đang phát triển là : Tình trạng phát triển quá chậm so với sự gia tăng quá nhanh của dân số Tỷ lệ tăng dân số ở các nước đang phát triển (thường trên 2%, có khi đến 4%) thường cao hơn so với các nước phát triển. Tính đến nay trong số 5 tỉ người của thế giới, có tới gần 4 tỉ người đang sống ở các nước đang phát triển với những điều kiện về phúc lợi rất thấp. (44% trẻ em đi học, tỉ lệ mù chữ cũng rất cao như ở Ấn độ là 50%, châu Phi là 80%), các dịch vụ y tế, xã hội không đầy đủ, nhiều nước cứ 1 vạn dân, thậm chí 10 vạn dân mới có 1 thầy thuốc.. Người dân ở các nước đang phát triển chỉ tiêu thụ mỗi ngày dưới 2000 calo (chủ yếu do thực vật cung cấp) Thu nhập quốc dân theo đầu người ở những nước đang phát triển rất thấp (hàng năm dưới 400USD/đầu người, thậm chí có những nước dưới 200USD/đầu người). Ở nhiều nước đang phát triển, từ 60 đến 80% của cải vật chất đều do từ 2 đến 15% dân số nắm và tiêu thụ. Người dân hàng năm lại phải chi tới 50% thu nhập chỉ riêng cho vấn đề ăn uống. Sự nghèo khổ của đa số nhân dân cũng hạn chế sức tiêu thụ hàng công nghiệp và gây nhiều khó khăn cho ngành thương mại nội địa cũng như quá trình công nghiệp hóa. Đa phần các nước phát triển dân cư nông thôn, sống chủ yếu bằng nông nghiệp, trong khi đó nền sản xuất nông nghiệp ở các nước này lại lạc hậu, sản lượng và năng suất thấp do trình độ trang thiết bị và kỹ thuật kém. Đội ngũ trí thức, cán bộ khoa học của các nước đang phát triển còn yếu, hàng năm nạn "chảy máu chất xám" lại làm mất đi một số lượng lớn các cán bộ khoa học kỹ thuật có năng lực. Họ bị hút về những nước có điều kiện vật chất cao hơn (chủ yếu là Hoa kỳ) 2) Ở một số nước, việc phát triển các nông phẩm xuất khẩu đã dẫn đến tình trạng phải hi sinh các cây lương thực và thực phẩm vốn đã không cung cấp đủ nhu cầu cho nhân dân. Tình trạng đất nhiệt đới xấu, thiếu phân bón, thời tiết không ổn định cũng là nguyên nhân quan trọng làm cho việc sản xuất nông nghiệp có thêm khó khăn. Trong hầu hết nước đang phát triển, trình độ công nghiệp hóa đều thấp. Ở một số nước, ngành công nghiệp có phát triển hơn, nhưng lại phụ thuộc vào vốn và đầu tư của nước ngoài. Hiện nay, các nước đang phát triển bị mắc nợ tổng cộng lên tới trên 13000 tỉ USD, số nợ này càng ngày càng tăng so với :

75 tỉ năm 1970

610 tỉ năm 1980

1200 tỉ năm 1986

Các nước nợ nhiều nhất là

Mỹ la tinh

Châu Phi

Đông Nam Á

Việc trả nợ của các nước này đang thực sự là một gánh nặng rất lớn đối với nền kinh tế (năm 1984, các nước đang phát triển vay được 86,4 tỉ USD thì việc trả lãi và một phần vốn tới hạn đã lên tới 101 tỉ USD). Trên thực tế, nhiều nước không có khả năng trả được nợ, đặc biệt nghiêm trọng là các nước ở châu Phi. Các nước này tuy có nhiều nguồn tài nguyên khoáng sản, nhưng trong những năm gần đây, do sự chuyển hướng phát triển kinh tế theo chiều sâu của các nước công nghiệp phát triển, nên giá trị các nguyên liệu truyền thống giảm sút, thu nhập về kinh tế cũng bị giảm theo ví dụ :

Đồng của Dambia chiếm tới 85% giá trị xuất khẩu

Đồng và Coban của CHDC Công gô chiếm tới 50% giá trị xuất khẩu

Trong khi giá nguyên liệu hạ xuống thì giá các mặt hàng công nghiệp lại tăng lên. Sự biến đổi giá cả trên thị trường thế giới này gây ra nhiều sự bất lợi cho các nước đang phát triển, trong khi đó vốn vay về lại bị sử dụng rất ít hiệu quả do trình độ tổ chức và quản lý kém. Ngoài nguồn vốn vay nợ, nguồn vốn đầu tư trực tiếp nước ngoài vào các nước đang phát triển chủ yếu tập trung vào các ngành công nghiệp làm ra các sản phẩm có công nghệ thấp, tốn lao động và dễ làm ô nhiễm môi trường. Tuy nhiên, hiện nay các nguồn đầu tư đã lại dần dần chuyển hướng sang các nước phát triển (châu Âu), làm cho tình trạng thiếu công ăn việc làm ở các nước nghèo, đông dân lại càng thêm trầm trọng. Vì vậy trong tình hình kinh tế - xã hội thế giới hiện nay, *khoảng cách về kinh tế - xã hội giữa các nước phát triển và đang phát triển ngày càng mở rộng*. Tuy trong các nước đang phát triển có một số nước đã vượt lên, trở thành các nước và lãnh thổ công nghiệp mới (NIC) như :

Mehicô, Braxin ở châu Mỹ

Hành quốc, Đài loan, Singapo ở châu Á

nhưng số nước phát triển đó chưa nhiều. Sự phát triển nhanh chóng của nền kinh tế các nước này, chủ yếu là do đã biết thu hút vốn đầu tư của tư bản nước ngoài để mở mang công nghiệp, áp dụng công nghệ tiên tiến vào sản xuất và biết cách quản lý kinh tế. (trích *Địa lý lớp 11 trang 16*)

Mật độ và tình hình tăng dân số ở Việt nam

- Hiện nay nước ta có khoảng 82.069 triệu dân với trên 43 triệu lao động (2005), thế hệ lao động trẻ tuổi chiếm một tỷ lệ lớn trong dân cư, người dân Việt nam có truyền thống lao động cần cù, sáng tạo, tỷ lệ trí thức cao nên có khả năng tiếp thu nhanh chóng các tri thức khoa học kỹ thuật, những công nghệ hiện đại.
- Tuy nhiên mặt hạn chế là không được đào tạo đầy đủ về kỹ thuật và công nghệ hiện tại, nếu khắc phục được nhược điểm này thì nguồn lao động Việt nam sẽ là một trong những nguồn lực chính trong xây dựng và phát triển đất nước.

HIỆN TRẠNG VIỆT NAM

a) Nước ta có tốc độ phát triển dân số vào loại cao trên thế giới: '1.44% mỗi năm theo số liệu của UNDP tại Việt nam năm 2004' Mặc dù đã thực hiện các biện pháp kế hoạch hóa gia đình (miền Bắc từ năm 1960, miền Nam từ năm 1975) nhưng kết quả còn rất hạn chế, những năm gần đây bình quân tốc độ gia tăng dân số chỉ giảm đi 0,05% hằng năm do đó đến năm 1990 tốc độ tăng dân số vẫn là 2,29%.

Tuy nhiên trong năm 2005, chúng ta đã duy trì được tốc độ gia tăng dân số ổn định ở mức phần nghìn (cần tìm số liệu chính xác...)

- So với mức tăng trưởng dân số tự nhiên ở Thế giới mức tăng dân số của Việt nam vẫn vào mức cao.

Mức tăng dân số thế giới hàng năm khoảng cỡ 1,67% (1984), ở các nước công nghiệp phát triển từ 0,3 đến 0,7%, có nước không tăng (như CHLB Đức). Ở khu vực mới công nghiệp hóa gần Việt nam (Hàn Quốc, Đài Loan, Hồng công, Singapo) và Trung Quốc chỉ ở mức dưới 1,5%. Dân số tăng nhanh làm mật độ dân số cũng tăng nhanh:

Năm 1979: 159 người/km²

Năm 1989 : 195 người / km² (thứ 3 thế giới, cao hơn cả Trung Quốc)

Năm 2004 : 247,9 người/km² theo UNDP Việt nam

trong khi đó mật độ dân số thế giới năm 1981 là ~ 33 người/km² GDP theo đầu người năm 2004 là 553.27 US\$

b) Dân số nước ta phân bố không hợp lý

Dân số nước ta tập trung chủ yếu ở vùng đồng bằng, châu thổ các con sông, đặc biệt là sông Hồng. Các huyện đồng bằng chỉ chiếm hơn 30% diện tích đất đai toàn quốc mà chiếm tới 75% dân sinh sống, trong khi các huyện miền núi chiếm 70% diện tích lại chỉ có 25% số dân sinh sống. Việc phân bố theo ngành kinh tế cũng không hợp lý: Nông nghiệp và nông thôn chiếm 80% dân số và lao động thể hiện trình độ kinh tế nông nghiệp lạc hậu cần được đổi mới về cơ cấu theo hướng tiến lên từng bước hiện đại hóa.

Tham khảo "Giáo dục công dân lớp 12"

Ảnh hưởng của việc tăng dân số đến môi trường

Với tình hình dân số tăng nhanh như trên gây ra nhiều hệ quả nhiều mặt từ công ăn việc làm, phát triển kinh tế, lương thực... nhà ở, học hành, văn hóa, y tế. Ở đây chú ý đi sâu một số điểm:

a) *Không khai thác được tốt tiềm năng kinh tế của các vùng trên đất nước ta: Vùng đồng bằng đất đai ít, dân số quá đông, lao động thừa không đủ việc làm.*

- Ở đồng bằng một lao động canh tác bình quân 0,3 ha. Hiện nay người nông dân nước ta còn lao động bằng thủ công thô sơ, phải 4 lao động mới làm được 1 ha đất cày cấy.

- Ở các nước đã cơ khí hóa cao, một nông dân có thể làm được từ 10 ha đến 100 ha. Nếu ta thực hiện việc cơ khí hóa, lại dư thừa nhiều lao động không có việc làm.

- Trong khi đó các khu vực miền núi có nhiều đất đai, khoáng sản quý cần người khai thác mà lao động lại ít quá. Nếu khai thác được 3 triệu ha đất trồng cây lương thực, cây công nghiệp và 7 triệu ha đất lâm nghiệp để trồng rừng thì có khả năng bố trí được công ăn việc làm cho 10 triệu người (với điều kiện có vốn, có kỹ thuật, có chính sách đúng đắn và biết làm ăn)

b) *Tỷ lệ sử dụng đất nông nghiệp theo đầu người giảm, bình quân lương thực theo đầu người tăng chậm:*

- Hiện nay bình quân đầu người về đất trồng trọt trong cả nước là hơn 1000m², chưa được 0,11 ha

Việc xây dựng các công trình thủy lợi, công nghiệp, việc làm nhà và xây dựng các công trình khác cũng chiếm nhiều đất nông nghiệp. Theo thống kê năm 1987 thì hai năm 1985 và 1986 diện tích đất trồng hoa màu và cây công nghiệp ngắn ngày bị mất đi 89.000 ha (tức là 2% đất trồng trọt hàng năm).

- Do dân số tăng nhanh, đất nông nghiệp bình quân đầu người giảm nên dù năng suất lúa có tăng nhanh, bình quân lương thực đầu người vẫn tăng chậm.

trước Cách mạng tháng Tám, năng suất lúa là 13 tạ/ha, năm 1940 bình quân lương thực đầu người là 285kg

năm 1990 năng suất lúa là 31,8 tạ/ha, bình quân lương thực đầu người tăng lên là 325kg.

Để đáp ứng sự gia tăng 2,2% dân số / năm ta phải làm sao tăng sản lượng lương thực hàng năm thêm từ 50000 đến 60000 tấn và tăng thu nhập quốc dân thêm từ 400 tỉ đến 500 tỉ VNĐ. Tỷ lệ nghèo (theo chuẩn quốc gia, 2002) 12.9% Tỷ lệ nghèo (theo chuẩn quốc tế, 2002) 29% Tỷ lệ nghèo lương thực(% số hộ nghèo, ước lượng năm 2002) 10.87

"theo số liệu của UNDP Việt Nam năm 2002"

c) *Việc làm cho người lao động gặp khó khăn*

Năm 1990 số lao động nước ta ước tính khoảng 31,7 triệu / 66 triệu dân

Năm 2000, số lao động nước ta ước tính khoảng 30 triệu / 78 triệu dân

Mỗi năm tăng thêm từ 1 triệu đến 1,4 triệu lao động. Để đảm bảo đủ việc làm cho số lao động này là một việc khó khăn. Trong nông nghiệp tuy còn 10 triệu ha đất cần lao động nhưng điều cần thiết là phải có vốn, kỹ thuật... Trong công nghiệp, muốn có việc làm cho 1,3 triệu người trong điều kiện kỹ thuật thấp kém như hiện nay cần tăng tổng mức đầu tư của toàn xã hội lên từ 5000 tỷ đồng hiện nay lên đến 15000 tỷ đồng hàng năm. Điều này không dễ dàng, đây là chưa kể đến trang bị kỹ thuật, công nghệ hiện đại hơn thì số tiền đầu tư vào cho một chỗ làm việc sẽ tăng lên gấp 10 lần hiện nay hoặc cao hơn. **"Tiếp tục giảm tốc độ tăng dân số, sớm ổn định quy mô dân số ở mức hợp lý...; giải quyết đồng bộ, từng bước có trọng điểm chất lượng dân số, cơ cấu dân số và phân bố dân cư"** (Trích văn kiện Đại hội Đại biểu toàn quốc lần IX) Như vậy: - *Về quy mô dân số*: Nếu tỷ lệ tăng dân số hàng năm của nước ta là 1,1% thì đến năm 2010 dân số nước ta sẽ ước khoảng 88 - 89 triệu người. - *Về cơ cấu dân số*: Thông qua thực hiện sinh đẻ có kế hoạch (mỗi cặp vợ chồng chỉ sinh từ 1 đến 2 con cách nhau 5 năm và chỉ sinh con đầu lòng khi đã 22 tuổi) và thông qua việc phát triển kinh tế theo hướng từng bước công nghiệp hóa gắn với phát triển nông nghiệp toàn diện, cải biến dần cấu trúc dân số, tăng tỷ lệ nhân khẩu hoạt động (số người trong độ tuổi lao động) so với tổng số dân, giảm tỷ lệ nhân khẩu không hoạt động (người già, trẻ em ăn theo), giảm tỷ lệ nhân khẩu và lao động trong nông nghiệp, tăng tỷ lệ nhân khẩu và lao động công nghiệp, dịch vụ. - *Về phân bố dân số*: Thực hiện sự phân bố lại dân cư và lao động giữa thành thị và nông thôn, nông nghiệp và công nghiệp, miền xuôi và miền ngược trong quá trình từng bước công nghiệp hóa và đô thị hóa, đưa lao động và dân cư đi khai khẩn đất hoang thành đất nông nghiệp, xây dựng các khu kinh tế mới và đi trồng rừng phủ xanh đất trống, đồi trọc ở miền núi, vùng ven biển hải đảo, vùng sâu, vùng xa xôi hẻo lánh...

'Tóm lại, các tác động tiêu cực của tình trạng gia tăng DS hiện nay biểu hiện ở các khía cạnh:'

- Sức ép lớn tới tài nguyên thiên nhiên và môi trường do khai thác quá mức các nguồn tài nguyên phục vụ cho các nhu cầu của con người (nhà ở, sản xuất...).
- Tạo ra các nguồn thải tập trung vượt quá khả năng tự phân hủy của môi trường tự nhiên trong các khu vực đô thị, khu công nghiệp...
- Sự chênh lệch về tốc độ phát triển dân số giữa các nước công nghiệp hóa và các nước đang phát triển gia tăng, dẫn đến sự nghèo đói ở các nước đang phát triển và sự tiêu phí dư thừa ở các nước công nghiệp hóa. Sự chênh lệch ngày càng tăng giữa các nước phát triển và các nước kém phát triển dẫn đến sự di dân dưới mọi hình thức.
- Sự gia tăng DS đô thị và sự hình thành các đô thị lớn làm cho môi trường khu vực khu vực đô thị có nguy cơ bị suy thoái nghiêm trọng. Nguồn cung cấp nước sạch, nhà ở, cây xanh không đủ đáp ứng cho sự phát triển dân cư. Ô nhiễm môi trường không khí, nước gia tăng. Các tệ nạn xã hội và vấn đề quản lý xã hội trong đô thị ngày càng khó khăn.

Luật và chính sách

- 1) Chính sách dân số
- 2) Chính sách giải quyết việc làm và thu nhập
- 3) Chính sách tài nguyên và bảo vệ môi trường
- 4) Chính sách xây dựng đời sống gia đình

Câu hỏi

- 1) Tình hình phát triển dân số ở nước ta? Hệ quả của tình hình đó? Lấy số liệu chung của toàn quốc và số liệu ở địa phương để chứng minh, phát biểu ý kiến của mình?
- 2) Các chủ trương biện pháp về chính sách dân số của Nhà nước ta (mục tiêu và biện pháp). Lấy tình hình ở địa phương để minh họa các ý kiến của mình?
- 3) Tình hình việc làm hiện nay và ý nghĩa của vấn đề việc làm. Lấy tình hình và số liệu chung toàn quốc hoặc ở địa phương để chứng minh ý kiến của mình.
- 4) Chủ trương của Nhà nước về giải quyết việc làm cho người lao động?
- 5) Tình hình tài nguyên và môi trường ở nước ta hiện nay (liên hệ tới địa phương để minh họa thêm) ?
- 6) Mục tiêu và các công việc cần làm để thực hiện chính sách tài nguyên và bảo vệ môi trường ?
- 7) Chức năng và vai trò của gia đình?
- 8) Những việc cần làm để xây dựng gia đình ấm no, hòa thuận, tiến bộ và hạnh phúc?

Rác thải đô thị

Khái niệm rác thải đô thị

Các nguồn chủ yếu phát sinh ra rác đô thị bao gồm : - Từ các khu dân cư (rác sinh hoạt) - Từ các trung tâm thương mại, - Từ các công sở, trường học, công trình công cộng, - Từ các hoạt động công nghiệp; - Từ các hoạt động xây dựng đô thị; - Từ các trạm xử lý nước thải và từ các đường ống thoát nước của thành phố. (Nguồn tham khảo : Intergrated Solid waste management)

Phân loại rác thải đô thị

Phần này cần được Unicode hóa!

Dựa vào nguồn phát sinh rác thải đô thị, người ta có thể phân loại rác thải đô thị thành:

1. Rác sinh hoạt : là lượng chất thải sinh ra từ các hoạt động sinh hoạt của con người.
 2. Rác từ khu dân cư và khu thương mại : lượng rác thải này chiếm 50-70% tổng lượng chất thải.
 3. Rác công sở : nguồn rác công sở bao gồm trường học, văn phòng của bệnh viện, nhà tù. Ngoại trừ các chất thải phát sinh từ nhà tù và rác từ bệnh viện, sự phân bố thành phần của rác thải từ các nguồn này khá giống nhau nên có thể lẫn lộn với rác từ khu dân cư và khu thương mại.
 4. Rác xây dựng và phá dỡ rất khó ước tính và có thành phần thay đổi, nhưng chủ yếu gồm 40-50% rác (bê tông, nhựa đường, gạch, đá, bụi,...), 20-30% gỗ và các thành phần làm bằng gỗ (bê gỗ, gỗ thừa, nhánh cây, gỗ xẻ, ván lợp ...), 20-30% là hỗn hợp các loại rác khác (gỗ đã sử dụng, kim loại, sản phẩm chứa nhựa đường, vữa, kính vỡ, amiăng, các vật liệu điện khác, ống nước, các bộ phận cấp nhiệt và cấp điện).
 5. Rác công nghiệp và nông nghiệp điển hình : bao gồm các nguồn như đồ hộp và thực phẩm đông lạnh; in ấn, xuất bản; ô tô, máy móc tự động; lọc hóa dầu; cao su; các loại phân bón; mùa thu hoạch trái cây và hạt ngũ cốc.
- (Nguồn tham khảo : Intergrated Solid waste management)trang?
-

Luật và chính sách

Theo Luật bảo vệ môi trường được Quốc hội nước cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa IX, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2005, chương VI Bảo vệ môi trường đô thị, khu dân cư:

Điều 50: Quy hoạch bảo vệ môi trường đô thị, khu dân cư:

1. Quy hoạch bảo vệ môi trường đô thị, khu dân cư phải là một nội dung của quy hoạch đô thị, khu dân cư.
2. Nội dung của quy hoạch bảo vệ môi trường đô thị, khu dân cư bao gồm các quy hoạch về đất đai cho xây dựng kết cấu hạ tầng bảo vệ môi trường và các hệ thống công trình kết cấu hạ tầng bảo vệ môi trường sau đây:
 - a). Hệ thống công trình thu gom, xử lý nước thải tập trung; hệ thống tiêu thoát nước mưa; hệ thống cơ sở thu gom, tập kết, xử lý, tái chế chất thải rắn.
 - b). Hệ thống cấp nước phục vụ sinh hoạt, sản xuất.
 - c). Hệ thống công viên, khu vui chơi, giải trí, công trình vệ sinh công cộng.
 - d). Hệ thống cây xanh, vùng nước.
 - đ). Khu vực mai táng.
3. Cấm xây dựng mới cơ sở sản xuất, kinh doanh tiềm ẩn nguy cơ lớn về ô nhiễm, sự cố môi trường trong đô thị, khu dân cư.
4. UBND cấp tỉnh, cấp huyện có trách nhiệm lập, phê duyệt quy hoạch bảo vệ môi trường theo qui định của pháp luật về xây dựng đối với qui hoạch đô thị, khu dân cư.

Điều 51: Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với đô thị, khu dân cư tập trung:

1. Đô thị phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường sau đây:
 - a). Có kết cấu hạ tầng về bảo vệ môi trường phù hợp với quy hoạch đô thị, khu dân cư tập trung đã được cơ quan nhà nước có thẩm quyền phê duyệt.
 - b). Có thiết bị, phương tiện thu gom, tập trung chất thải rắn sinh hoạt phù hợp với khối lượng, chủng loại chất thải và đủ khả năng tiếp nhận chất thải đã được phân loại tại nguồn từ các hộ gia đình trong khu dân cư.
 - c). Bảo đảm các yêu cầu về cảnh quan đô thị, vệ sinh môi trường.
2. Khu dân cư tập trung phải đáp ứng các yêu cầu về bảo vệ môi trường sau đây:
 - a). Có hệ thống tiêu thoát nước mưa, nước thải phù hợp với quy hoạch bảo vệ môi trường của khu dân cư.
 - b). Có nơi tập trung rác thải sinh hoạt bảo đảm vệ sinh môi trường.
3. Chủ đầu tư xây dựng mới khu dân cư tập trung, chung cư phải thực hiện đầy đủ các yêu cầu về bảo vệ môi trường tại khoản 1 điều này thì mới được bàn giao đưa vào sử dụng.

Điều 53: Yêu cầu về bảo vệ môi trường đối với hộ gia đình:

1. Hộ gia đình có trách nhiệm thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường sau đây:
 - a). Thu gom và chuyển chất thải sinh hoạt đến đúng nơi do tổ chức giữ gìn vệ sinh môi trường tại địa bàn quy định; xả nước thải vào hệ thống thu gom nước thải.
 - b). Không được phát tán khí thải, gây tiếng ồn và tác nhân khác vượt quá tiêu chuẩn môi trường gây ảnh hưởng đến sức khỏe, sinh hoạt của cộng đồng dân cư xung quanh.
 - c). Nộp đủ và đúng thời hạn các loại phí bảo vệ môi trường theo quy định của pháp luật.
 - d). Tham gia hoạt động vệ sinh môi trường khu phố, đường làng, ngõ xóm, nơi công cộng và hoạt động tự quản về bảo vệ môi trường của cộng đồng dân cư.
 - đ). Có công trình vệ sinh, chuồng trại chăn nuôi gia súc, gia cầm bảo đảm vệ sinh, an toàn đối với khu vực sinh hoạt của con người.
 - e). Thực hiện các quy định về bảo vệ môi trường trong hương ước, bản cam kết bảo vệ môi trường.

2. Thực hiện tốt các quy định về bảo vệ môi trường là một trong những tiêu chí đánh giá gia đình văn hóa.

Đa dạng sinh học

Khái niệm đa dạng sinh học

Khái niệm đa dạng sinh học, các loại động vật quý hiếm ở Việt nam Khái niệm

Theo công ước về đa dạng sinh học được đưa ra năm 1992 tại hội nghị Liên hợp quốc về môi trường và sự phát triển, đa dạng sinh học được định nghĩa là toàn bộ sự phong phú của các thể giới sống và các tổ hợp sinh thái mà chúng là thành viên, bao gồm sự đa dạng bên trong và giữa các loài và sự đa dạng của các hệ sinh thái. Mức độ đa dạng sinh học của một quần xã sinh vật thể hiện ở 3 dạng: đa dạng về loài – là tính đa dạng các loài trong một vùng. Đa dạng di truyền – là sự đa dạng về gen trong một loài. Đa dạng hệ sinh thái – là sự đa dạng về môi trường sống của các sinh vật trong việc thích nghi với điều kiện tự nhiên của chúng. Tính đa dạng là một phạm trù bao trùm toàn bộ các thành phần tạo ra của hệ sinh thái đảm bảo sự duy trì một hệ sinh thái đa dạng và phong phú. Đa dạng sinh học luôn thay đổi cùng sự tiến hoá của sinh vật trong quá trình hình thành loài mới, trong sự tham gia vào hoặc sự mất đi của một loài. Nguyên nhân gây ra các biến đổi đó là do sự biến đổi bất thường của tự nhiên hoặc do hoạt động của con người. Sự đa dạng về động vật ở VN Hệ động vật của Việt Nam cũng hết sức phong phú, không những giàu về thành phần loài mà còn có nhiều nét đặc trưng, đại diện cho hệ động vật vùng Đông Nam Á. Hiện đã thống được 175 loài thú, 826 loài chim, 180 loài bò sát, 80 loài lưỡng cư, 471 loài cá nước ngọt, khoảng trên 2.000 loài cá biển, khoảng 7.000 loài côn trùng thêm vào đó có hàng chục ngàn loài động vật không xương sống ở cạn, ở nước ngọt và ở biển. Việt Nam có nhiều loài động vật đặc hữu. Hơn một trăm loài và phân loài chim, 78 loài và phân loài thú là loài đặc hữu. Nhiều loài động vật có giá trị cao cần được bảo vệ như voi, tê giác, bò rừng, bò tót, trâu rừng, bò xám, hổ, báo, voọc đầu xám, voọc mũi tếch, sếu cổ trụ, cá sấu, nhiều loài trăn, rắn và rùa biển,... Trong vùng phụ Đông Dương (phân vùng theo địa lý động vật) có 21 loài khi thì ở Việt Nam có 15 loài, trong đó có 7 loài là loài đặc hữu. Có 49 loài chim đặc hữu trong vùng phụ thì ở Việt Nam có 33 loài, trong đó có 11 loài là những loài đặc hữu. Trong khi Mianma, Thái Lan, Malaixia, mỗi nơi chỉ có một loài đặc hữu, Lào có một loài và Campuchia không có loài chim đặc hữu nào (Lê Diên Dực, 1997). Ở Việt Nam vẫn có thể phát hiện nhiều loài sinh vật mới. Vào đầu thế kỷ này, ở vùng rừng biên giới giáp với Lào và Campuchia đã phát hiện loài bò xám – một loài bò hoang có quan hệ họ hàng với bò nhà. Trước đây tại vùng Vũ Quang, Hà Tĩnh đã phát hiện được loài trĩ cuối cùng của thế giới. Năm 1992 cũng tại rừng Vũ Quang lại phát hiện thêm con sao la, tại rừng Vũ Quang lại phát hiện thêm loài hoẵng lớn (*Megamuntiacus vuquangensis*), to gần gấp 2 loài hoẵng thường. Từ những phát hiện trên, Việt nam được thế giới công nhận là một nước có giá trị bảo tồn cao. Như vậy có thể nói rừng Việt Nam là “cái nôi đa dạng sinh học” của đất nước và là một trong những trung tâm ĐDSH của thế giới. Tuy nhiên hiện nay có một số lớn những loài thú, chim và bò sát đang bị đe dọa hoặc nguy cấp được liệt kê trong sách đỏ Việt Nam (1992) là một vấn đề được quan tâm. Nhiều loài động vật như trâu rừng, hươu Eld, tê giác sumatra, và trĩ Edwards đã trở nên tuyệt chủng ở Việt Nam vào thế kỷ này, và nếu không có hành động bảo vệ khẩn cấp thì nhiều loài khác như voi Châu Á, tê giác Java và cả loài sao la mới phát hiện cũng có nguy cơ bị tuyệt chủng. Bảng 5.4 - Tính phong phú của các loài ở Việt Nam

Nhóm Số loài ở Việt Nam (SV) Số loài trên thế giới (SW) SV/SW (%) Thú Chim Bò sát Lưỡng cư Cá Thực vật

276	800	180	80	2.470	7.000	4.000	9.040	6.300	4.184	19.000	220.000	6.8	6.8	2.9	2.0	3.0	3.2
-----	-----	-----	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Tỷ lệ bình quân đối với đa dạng sinh học thế giới = 6,2% Nhận thức được tầm quan trọng của tính đa dạng sinh học, Việt Nam đã tiến hành nhiều biện pháp tích cực để bảo vệ và quản lý có hiệu quả nguồn tài nguyên của mình. Một số kế hoạch chiến lược đã được Chính phủ và các bộ, ngành có liên quan xây dựng và đang dần dần được triển khai thực hiện như: chiến lược bảo tồn Quốc gia (1985); kế hoạch quốc gia về môi trường và phát triển bền vững (1991); kế hoạch hành động lâm nghiệp nhiệt đới (1991); kế hoạch hành động đa dạng sinh học Việt Nam (1995). Việt Nam cũng đã ký công ước vào năm 1994.

Nguy cơ về sự biến mất các loài động vật quý hiếm

Môi trường thế giới đang bị huỷ hoại nghiêm trọng. Sự tăng trưởng của dân số cùng với những nhu cầu ngày càng cao của con người trong cuộc sống do những tiến bộ khoa học và công nghệ đã gây nên sức ép trực tiếp đến tài nguyên thiên nhiên, nhu cầu việc làm sinh sống ... Hầu như mọi chủng loại trong quá khứ, từng sống trên trái đất, hiện nay đều đã tuyệt chủng, biến mất một cách "tự nhiên" vì những lý do này hay khác. Có khả năng nhất là chúng không thể đối phó thành công với những thay đổi vô sinh hay sinh học (biotic) xảy đến trong môi trường của chúng (ví dụ sự thay đổi tự nhiên và sự xuất hiện dữ dội của thú ăn thịt, cạnh tranh hay bệnh tật). Hay cũng có thể những sự tuyệt chủng xảy ra đồng thời, vì những sự kiện hàng loạt gây ra bởi những xáo trộn về thiên tai không đoán trước được (Fisher, 1969; Raup, 1984 a, b; Vermeij, 1986). Hiện nay trên trái đất có khoảng 30 – 40 triệu loài thực vật và động vật, song mới chỉ kiểm kê được 1,7 triệu loài. Tỷ lệ diệt vong gây ra do con người lớn gấp 1.000 lần so với tỷ lệ diệt vong tự nhiên, con người đã làm tuyệt chủng khoảng 120 loài có vú, 187 loài chim, 13 loài bò sát, 8 loài lưỡng cư và khoảng 30 ngàn loài cá. Những môi trường có số loài phong phú nhất thường được quan tâm khai thác nhiều nhất mà thường là môi trường đời sống hoang dại bị phá huỷ nhiều nhất như rừng nhiệt đới, những bãi ám tiêu san hô và những nơi bằng phẳng cách độ sâu khoảng 0 - 2000m trong biển.

• Những nguyên nhân chủ yếu dẫn đến sự giảm sút độ đa dạng sinh học là :

+ Khai thác rừng quá mức: việc khai thác gỗ quá mức gây ra sự mất tán che cho đất, hệ thống rễ cây bị mất gây ra sự sới mòn đất và ức chế hoạt động của vi sinh vật làm tăng độ phì của đất ... Bên cạnh đó, sự đốt rừng bừa bãi và nạn cháy rừng đã gây hạn hán, thiên tai, để lại thiệt hại to lớn cho hệ sinh thái và nền kinh tế. Đồng thời, sự phá huỷ hệ sinh thái rừng làm biến đổi nơi sinh sống của các giống loài. Qua 4 thế kỷ gần đây, trên toàn cầu có toàn bộ hơn 700 loài bị tuyệt chủng được biết đến, bao gồm một trăm loại động vật có vú 160 loại chim, tất cả đều bị ảnh hưởng bởi nhân tạo (Fisher, 1968, Wood 1972; Soule 1983; Reid 1992). + Sự săn bắn, săn bắn quá mức và sự du nhập vào địa phương những loài động vật ăn thịt cũng là nguyên nhân dẫn đến sự tuyệt chủng của không ít các loài sinh vật trên trái đất: Việc săn bắn với tỷ lệ không thể chịu đựng được là nguyên nhân nổi trội nhất của sự tuyệt chủng hay sự nguy hiểm của những chủng loài có giá trị hàng hóa trên thị trường. Nhiều loài thú ăn thịt lớn bị xem như là kẻ quấy rối ví chúng là những kẻ cạnh tranh quan trọng như chó sói (*Canis lupus*) và những loài khác trong họ *Canis*, những con gấu xám nâu (*Ursus arctos*) ... Một vụ tuyệt chủng hàng loạt thê thảm mới đây diễn ra ở hồ Victoria, hồ dài nhất châu Phi và dài thứ hai trên thế giới (Baskin, 1992, Kaufman, 1992). Mặc dù hồ Victoria bị ảnh hưởng bởi tự dưỡng hóa và những tác nhân gây sức ép khác cộng với số dân địa phương là 30 triệu người, sự tuyệt chủng hàng loạt dường như xảy ra nhanh hơn bởi các loài cá rô Nile (*Lates niloticus*). Loài cá này có thể dài đến 2m và nặng đến 60kg, là nguồn tài nguyên cung cấp cho xuất khẩu. Cá rô sông Nile lần đầu tiên đưa xuống hồ Victoria vào năm 1954, đến những năm 1980 số lượng của nó bùng nổ và sự tăng sản lượng cá rô sông Nile lại dựa vào sự ăn thịt những nhóm cá địa phương khác ở hồ Victoria, cộng đồng cá này bao gồm hơn 400 loài, với 90% có tính đặc hữu ở hồ Vitoria. Điều cần lưu ý rằng sự mất đi một mắt xích trong chuỗi thức ăn, sự huỷ diệt loài sinh vật đều ảnh hưởng sâu sắc đến sự tồn tại của những loài khác. Ví dụ: một cái cây trong rừng Amazôn ở Peru cũng đã là nơi trú ẩn của hơn 40 loài kiến.

+ Do cạnh tranh với con người và bệnh tật: một vài trường hợp tuyệt chủng nhân tạo bao gồm những loài bị quấy rối và con người nhận thấy chúng là những kẻ cạnh tranh với mình để sử dụng một nguồn tài nguyên thông thường nào đó hay do các dịch bệnh truyền nhiễm. + Mặt khác, hậu quả của chiến tranh trên thế giới cũng như ở Việt Nam đã sử dụng những loại vũ khí, phương tiện hiện đại đã gây nhiễm môi trường nghiêm trọng, nhiều loài sinh vật bị huỷ diệt và tồn đọng lại trong tự nhiên qua nhiều thế hệ. Tóm lại sự sống trên trái đất này tồn tại phụ thuộc vào mối quan hệ chặt chẽ giữa các loài sinh vật với nhau, cứ một loài trên trái đất này mất đi phải chăng là sự sống trên Trái Đất đã bước thêm một bước tới sự diệt vong.

Các biện pháp cải thiện suy giảm đa dạng sinh học

-xây dựng hệ thống vườn quốc gia, khu bảo tồn -bảo vệ tối đa sự hoang dã của vườn quốc gia, khu bảo tồn -giữ gìn vùng triều biển ở trạng thái tự nhiên -bảo tồn các khu đất ngập nước -bảo tồn đa dạng sinh học ở các khu dân cư -tạo sự thuận lợi phát triển sinh học đồng ruộng -bảo vệ tốt rừng sản xuất và tham cơ biến -trong nhiều loại cây trồng hơn 1 loại cây -trong cây dọc kênh mương ao hồ -xây dựng vành đai xanh quanh khu đô thị làng bản -sản xuất nông nghiệp theo mô hình VAC -canh tác ruộng bậc thang ở nơi đất dốc -sản xuất nông, lâm, ngư kết hợp vùng cửa sông -kiểm soát chặt chẽ cây con biến đổi gen(OGM) -tổ chức tốt các hoạt động du lịch

Luật và chính sách

Theo luật bảo vệ môi trường sửa đổi được Quốc hội nước Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam khóa IX, kỳ họp thứ 8 thông qua ngày 29/11/2005, tại chương IV, điều 30 về Bảo vệ đa dạng sinh học quy định:

1. Việc bảo vệ Đa dạng sinh học phải được thực hiện trên cơ sở đảm bảo quyền lợi và lợi ích hợp pháp của cộng đồng dân cư địa phương và các đối tượng có liên quan.
2. Nhà nước thành lập các ngân hàng gen để bảo vệ và phát triển các nguồn gen bản địa quý hiếm; khuyến khích việc nhập nội các nguồn gen có giá trị cao.
3. Các loài động vật, thực vật quý hiếm, có nguy cơ tuyệt chủng phải được bảo vệ theo các quy định sau đây:
 - a). Lập danh sách và phân nhóm để quản lý theo mức độ quý hiếm, bị đe dọa tuyệt chủng.
 - b). Xây dựng kế hoạch bảo vệ và áp dụng các biện pháp ngăn chặn việc săn bắt, khai thác, kinh doanh, sử dụng.
 - c). Thực hiện chương trình chăm sóc, nuôi dưỡng, bảo vệ theo chế độ đặc biệt phù hợp với từng loài; phát triển các trung tâm cứu hộ động vật hoang dã.
4. Bộ Tài Nguyên & Môi Trường chủ trì phối hợp với bộ, cơ quan ngang bộ, cơ quan thuộc Chính phủ và UBND cấp tỉnh có liên quan thực hiện bảo vệ Đa dạng sinh học theo quy định của pháp luật về Đa dạng sinh học.

Tham khảo vấn đề

Các website về môi trường

- Sinh học Việt Nam ^[1]
- An toàn Môi trường ^[2]
- Các phần mềm giáo dục bảo vệ môi trường về các chủ đề: Ô nhiễm đất ^[3], Rác thải đô thị ^[4], Năng lượng mới ^[5], Tiết kiệm năng lượng ^[6], Dân số ^[7], An toàn thực phẩm ^[8], Bảo vệ động vật quý hiếm ^[9], Giao thông và Môi trường ^[10], nếp sống văn minh ^[11], Tiết kiệm điện ^[12], Nước sạch ^[13], Cây xanh ^[14], Rác thải ^[15], Tiếng ồn ^[16], Ô nhiễm không khí ^[17].

Chú thích

[1] <http://www.sinhhocvietnam.com/>

[2] <http://environment-safety.com/>

[3] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-o-nhiem-at.html>

[4] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-rac-thai-o-thi.html>

[5] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-nang-luong.html>

[6] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-tiet-kiem-nang-luong.html>

[7] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-dan-so.html>

[8] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-toan-thuc-pham.html>

[9] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-bao-ve-ong-vat-quy-hiem.html>

[10] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-giao-thong-va-moi-truong.html>

[11] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-nep-song-van-minh.html>

[12] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-tiet-kiem-ien.html>

[13] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-nuoc-sach.html>

[14] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-cay-xanh.html>

[15] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-rac-thai.html>

[16] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-tieng-on.html>

[17] <http://blog-moi-truong.blogspot.com/2010/03/phan-mem-khong-khi.html>

Nguồn và người đóng góp vào bài

Năng lượng môi *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62736> *Người đóng góp:* AmieKim

Khái niệm *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62741> *Người đóng góp:* AmieKim

Phân loại năng lượng tái tạo *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62743> *Người đóng góp:* AmieKim

Các nguồn năng lượng tái tạo nhỏ *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62745> *Người đóng góp:* AmieKim

Tầm quan trọng toàn cầu *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62748> *Người đóng góp:* AmieKim

Tỉ lệ năng lượng tái tạo trong sx điện tại Đức *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62750> *Người đóng góp:* AmieKim

Tham khảo *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62752> *Người đóng góp:* AmieKim

Ô nhiễm đất *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62755> *Người đóng góp:* AmieKim

Tăng dân số *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62760> *Người đóng góp:* AmieKim

Rác thải đô thị *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62764> *Người đóng góp:* AmieKim

Đa dạng sinh học *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62766> *Người đóng góp:* AmieKim

Tham khảo vấn đề *Nguồn:* <https://vi.wikibooks.org/w/index.php?oldid=62769> *Người đóng góp:* AmieKim

Nguồn, giấy phép, và người đóng góp vào hình

Hình:Photovoltaik adlershof.jpg *Nguồn:* https://vi.wikibooks.org/w/index.php?title=Tập_tin:Photovoltaik_adlershof.jpg *Giấy phép:* Public Domain *Người đóng góp:* Chmee2, Dennis, Martin H., Saperaud, TB42, Uwezi, 1 sửa đổi vô danh

Hình:Windpark.jpg *Nguồn:* https://vi.wikibooks.org/w/index.php?title=Tập_tin:Windpark.jpg *Giấy phép:* GNU Free Documentation License *Người đóng góp:* AnRo0002, Markus Schweiss, Philipp Hertzog, Ronaldino, Saperaud, Teratornis, Tetris L

Giấy phép

Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported
[//creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/)
