

Bảo vệ môi trường, nói đúng ra, không phải là một vấn đề đô thị. Tuy nhiên, chống ô nhiễm, lựa chọn năng lượng sạch, xử lý rác thải đô thị là những lĩnh vực then chốt cho sự phát triển hài hòa và bền vững của thành phố và vùng đô thị.

Thành phố bền vững

Phần lớn các nguy cơ chính đối với môi trường toàn cầu, như hiệu ứng nhà kính, sự phá hủy tầng ozone, có nguồn gốc từ hoạt động của các thành phố lớn. Từ nay đến năm 2015, khu vực đô thị chiếm hơn 80% lượng khí thải CO₂ và là nơi bị ô nhiễm không khí, nước và đất. Việc quản lý bền vững quan hệ giữa phát triển đô thị với năng lượng và môi trường góp phần rất lớn vào việc bảo vệ sức khỏe và điều kiện sống của người dân. Phát triển bền vững các thành phố và vùng đô thị là lời giải cho bài toán nói trên cũng như cho các thách thức khác, như nhu cầu năng lượng toàn cầu không ngừng gia tăng, sự biến đổi khí hậu và sự cạn kiệt các nguồn tài nguyên thiên nhiên.



Hướng đến thành phố bền vững hơn

Trong thế kỷ 19, sự phát triển của giao thông đô thị đã làm cho thành phố không ngừng mở rộng và làm thay đổi sâu sắc không gian đô thị. Tại Nhật Bản, nơi có mật độ đô thị cao mặc dù nhà ở tại đây chủ yếu là thấp tầng và trên diện rộng, các đô thị giãn nở dọc theo bờ biển một cách nhanh chóng. Điều này khiến cho việc đi lại trong đô thị lớn như

Ảnh hưởng của xe hơi

Mật độ, lựa chọn phương tiện và ô nhiễm không khí do các loại xe vận tải hành khách gây ra

Vùng	Mật độ (người/ha)	Tỉ lệ di chuyển bằng đi bộ, xe và GTCC	Khí thải (CO, SO ₂ , NO _x , COV)/ người (kg)	Khí thải (CO, SO ₂ , NO _x , COV)/ha (kg)
Mỹ và Canada	18,5	14%	237	3950
Tây Âu	55	50%	88	4800
Châu Á (những thành phố giàu có)	134	62%	31	3900
Châu Á (những thành phố khác)	190	68%	84	14200
Châu Phi	102	67%	148	8600
Nam Mỹ	90	64%	118	9300

Nguồn: Yved Amsier. Ngân hàng Thế giới. Dakar, 2001



Những “thành phố vườn” với mật độ thấp đã làm đô thị phát triển trải rộng. Hiện nay, thực tế đã chứng minh mô hình đô thị này có nhiều hạn chế. Từ trên xuống dưới: Một đường phố cổ tại Lisbon (Bồ Đào Nha); Ùn tắc giao thông tại Kampala (Uganda); Một khu dân cư ở ngoại ô tại Mỹ.



Tokyo phụ thuộc vào hệ thống giao thông công cộng. Ngược lại, mô hình kiểu Mỹ, vốn hoàn toàn dựa trên việc đi lại bằng xe hơi cá nhân, đã làm cho việc di chuyển hàng ngày gặp nhiều khó khăn trong một thế giới mà nguồn năng lượng hóa thạch đang trở nên khan hiếm. Sự phân tán của các khu dân cư đã kéo theo sự phân tán sản xuất và dịch vụ. Việc sử dụng quá nhiều giao thông đường bộ và việc hình thành các điểm trung chuyển hàng hóa đã dẫn đến ùn tắc giao thông trên các trục giao thông chính. Những hiện tượng này không chỉ xảy ra ở những quốc gia phát triển mà còn xuất hiện rõ nét ở các đô thị lớn và vùng đô thị tại những quốc gia đang phát triển, nơi có sự tăng trưởng mạnh về dân số và kinh tế.

Các “đô thị nén”, nghĩa là đô thị đông đúc và diện tích nhỏ, từ lâu được xem là những nơi có môi trường suy thoái (ô nhiễm, tiếng ồn, thiếu không gian và cây xanh). Những “thành phố vườn” (mật độ thấp, nơi chuyển

tiếp giữa đô thị và nông thôn, được xây dựng ở vùng ven) thì lại gây ra sự phát triển lan tỏa của đô thị - một hình thức phát triển mà hiện nay đã thể hiện nhiều mặt hạn chế về môi trường, kinh tế và xã hội. Ngày nay, hình thức đô thị mật độ cao có vẻ như là mô hình hợp lý để đương đầu với những thách thức về môi trường: khoảng cách ngắn, giao thông tích hợp, kiểm soát được nhu cầu năng lượng và khí thải. Việc xây dựng mô hình đô thị này đòi hỏi chính sách đúng đắn về sử dụng đất: cải tạo các khu trung tâm cũ, các khu nhà máy, xí nghiệp cũ, các khu ngoại ô xuống cấp... Tài nguyên đất, trước kia được xem là vô hạn nhờ vào những tiến bộ trong sản xuất nông nghiệp, thì nay giống như tài nguyên nước và năng lượng, nó trở thành một yếu tố quyết định trong chiến lược phát triển đô thị.

Tuân theo nguyên tắc phòng ngừa, xây dựng kế hoạch quản lý toàn diện, quy hoạch không gian và dài hạn, tiết kiệm tài nguyên, tăng cường tái chế, tái sử dụng và phát triển các ngành công nghiệp, năng lượng sạch là những yêu cầu khó khăn, cấp bách nhưng không thể không thực hiện ở những thành phố đang mở rộng nhanh chóng.

Một bầu không khí trong lành

Ô nhiễm là hậu quả dễ thấy nhất của các mô hình phát triển đô thị đang chiếm ưu thế hiện nay. Là hậu quả của sử dụng năng lượng thái quá, phát triển giao thông cơ giới ồ ạt và quản lý rác thải yếu kém, ô nhiễm gây ra nhiều vấn đề về sức khỏe cộng đồng và môi trường.

Mô hình Đông Than



Theo kinh nghiệm làng sinh thái ở Anh (Beddington Zero Energy Development), năm 2005, chính quyền Trung Quốc đã khởi động dự án đô thị sinh thái do Công ty Arup, Anh thiết kế. Vào năm 2010, thành phố mới Đông Than, cách Thượng Hải một vài km, sẽ đón 50.000 cư dân đầu

tiên đến sinh sống trong một thành phố tự cung tự cấp hoàn toàn về năng lượng bằng cách sử dụng các nguồn năng lượng tái sinh (năng lượng gió và năng lượng mặt trời). Sử dụng xe kết hợp năng lượng sạch và năng lượng truyền thống làm phương tiện giao thông chính yếu và khuyến khích nông dân thực hiện nền nông nghiệp sinh học, Đông Than mong muốn sẽ trở thành mô hình đô thị kiểu mẫu trong tương lai.

Ô nhiễm không khí và sức khỏe

Những thành phố ở Đông Nam Á là những thành phố bị ô nhiễm nhiều nhất. Người dân ở đây mất hơn 10 năm trong đời để chịu đựng các căn bệnh có liên quan trực tiếp đến ô nhiễm không khí. Người dân ở Nam Mỹ và Châu Âu là những người ít bị ảnh hưởng nhất. Nhìn chung, chỉ những nước công nghiệp hóa mới có tỉ lệ ô nhiễm không khí dưới mức tối đa do Tổ chức Y tế Thế giới quy định.

Ảnh hưởng của ô nhiễm không khí (Số năm không lao động được tính theo 1.000 người) Nguồn: Lvovsky, 2002, Ngân hàng Thế giới.



Tăng trưởng đô thị tại các nước đang phát triển làm gia tăng nhu cầu năng lượng cho hoạt động kinh tế, giao thông, chiếu sáng và sưởi ấm. Những nguồn năng lượng hiện có thường gây ô nhiễm rất cao do bản chất của chúng và do công nghệ sử dụng. Đó là trường hợp than đá thường được sử dụng tại Trung Quốc cho việc sưởi ấm ở đô thị. Do chất lượng than và do việc sử dụng không hợp lý của các hộ gia đình, nên than đá là nguyên nhân hàng đầu gây ô nhiễm đô thị – một hiện tượng phổ biến tại Anh trong thời kỳ cách mạng công nghiệp. Thêm vào đó, cần phải kể đến lượng xe cơ giới cũ và việc phá bỏ các thảm xanh để mở rộng thành phố cũng góp phần đáng kể làm ô nhiễm không khí.

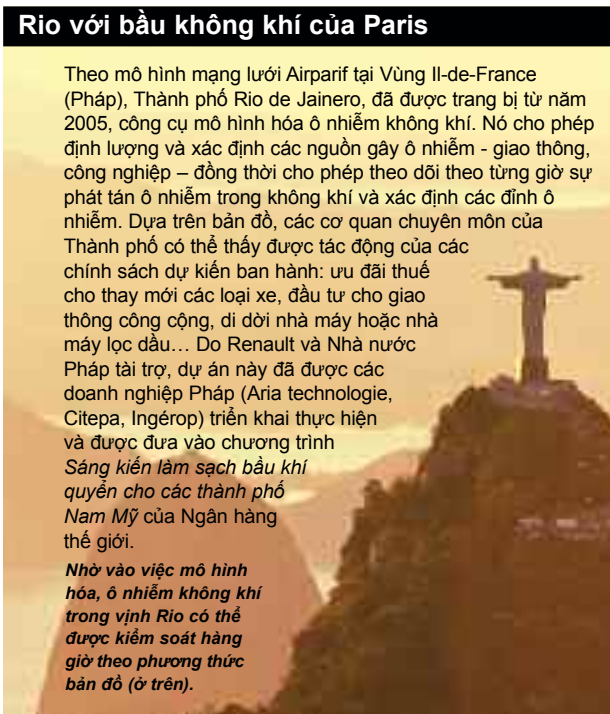
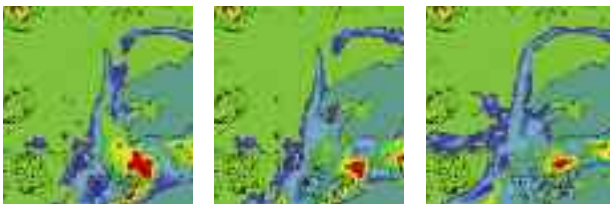
Các thành phố bị ảnh hưởng nhiều nhất bởi ô nhiễm không khí hiện nay là Athen, Mexico và những thành phố Châu Á, nơi đa số xe cơ giới không đạt yêu cầu về môi trường và có mật độ dân số cao. Nhìn chung, vấn đề nằm ở chỗ chất lượng xe hơn là ở tỷ lệ cơ giới hóa. Ví dụ ở Thành phố Rabat hoặc Téhéran, mặc dù tỉ lệ cơ giới hóa ở đây khá thấp, nhưng mức ô nhiễm không khí do giao thông lại khá cao. Điều này là do các loại xe được sử dụng có tuổi cao, xăng kém chất lượng và do các loại xe chạy bằng dầu diesel chiếm tỉ trọng lớn.

Từ đầu thế kỷ 21, các nước phát triển đã lập hệ thống quan trắc để biết rõ và quan sát tốt hơn mức độ ô nhiễm không khí. Gần đây, các đô thị lớn ở các nước đang phát triển, như Rio, Sao Paulo, Mexico, Santiago, Bangkok, Thượng Hải đã được trang bị các hệ thống tương tự. Ở các nước phát triển cũng như ở các nước đang phát triển, một loạt các biện pháp chống ô nhiễm không khí do giao thông đã được đề ra, từ khuyến khích sử dụng thiết bị ít ô nhiễm đến hạn chế sử dụng xe hơi. Ví dụ, Thành phố Seoul giới hạn việc lưu thông trong các khu trung tâm thương mại-dịch vụ; tại

Rio với bầu không khí của Paris

Theo mô hình mạng lưới Airparif tại Vùng Île-de-France (Pháp), Thành phố Rio de Janeiro, đã được trang bị từ năm 2005, công cụ mô hình hóa ô nhiễm không khí. Nó cho phép định lượng và xác định các nguồn gây ô nhiễm - giao thông, công nghiệp – đồng thời cho phép theo dõi theo từng giờ sự phát tán ô nhiễm trong không khí và xác định các đỉnh ô nhiễm. Dựa trên bản đồ, các cơ quan chuyên môn của Thành phố có thể thấy được tác động của các chính sách dự kiến ban hành: ưu đãi thuế cho thay mới các loại xe, đầu tư cho giao thông công cộng, di dời nhà máy hoặc nhà máy lọc dầu... Do Renault và Nhà nước Pháp tài trợ, dự án này đã được các doanh nghiệp Pháp (Aria technologie, Citepa, Ingérop) triển khai thực hiện và được đưa vào chương trình *Sáng kiến làm sạch bầu khí quyển cho các thành phố Nam Mỹ* của Ngân hàng thế giới.

Nhờ vào việc mô hình hóa, ô nhiễm không khí trong vịnh Rio có thể được kiểm soát hàng giờ theo phương thức bản đồ (ở trên).



Mexico, chương trình chống ô nhiễm không khí được triển khai vào năm 1988, với các quy định về chất lượng khí thải, sử dụng xe luân phiên và yêu cầu sử dụng xăng không chì cho xe taxi và xe buýt. Kể từ năm 1987, Thành phố Bắc Kinh đã triển khai hệ thống sưởi ấm bằng khí thiên nhiên để thay thế than đá.

Xử lý chất thải

Vấn đề chất thải lỏng và rắn có liên hệ với vấn đề phát triển đô thị và những thay đổi trong thói quen tiêu dùng. Ở một số thành phố đang phát triển, mật độ đô thị quá cao cùng với thiếu cơ sở hạ tầng phục vụ những người mới đến đã làm cho vấn đề suy thoái môi trường ngày càng trầm trọng thêm. Ta có thể tách riêng việc xử lý chất thải lỏng với chất thải rắn, mặc dù công



Nước đã qua sử dụng thường được xả vào tự nhiên mà không qua xử lý vì thiếu kinh phí cho việc xây dựng và vận hành cơ sở hạ tầng cần thiết.

tác quản lý hai loại chất thải này nói chung thuộc thẩm quyền của chính quyền địa phương trên cơ sở các nguyên tắc chung về bảo vệ môi trường ở cấp quốc gia.

Các quốc gia phát triển cũng như các nước đang phát triển, nói chung, chậm ý thức được tầm quan trọng của việc xử lý nước thải và gần như rất ít quan tâm đến việc này trong chính sách về nước. Trong khi đó, chất lượng nước là vấn đề rất lớn xét trên quy mô toàn cầu. Việc uống nước bị ô nhiễm là nguyên nhân chính gây tử vong trên toàn thế giới. Năm 2000, cộng đồng quốc tế đã đặt ra các mục tiêu thiên niên kỷ về phát triển. Theo đó, đến năm 2015 sẽ giảm một nửa số người không được tiếp cận với nước uống được. Những kỹ thuật xử lý nước uống và nước thải đạt yêu cầu trước khi thải ra môi



Thu gom rác thải (hình bên cạnh, công nhân vệ sinh ở Trung Quốc), phân loại và tái chế rác thường do khu vực kinh tế phi chính quy thực hiện (hình phía dưới, một núi rác tại Philippin).

trường để đảm bảo nguồn nước sạch cho con người là có, nhưng thiếu kinh phí để xây dựng và khai thác các cơ sở hạ tầng cần thiết.

Quản lý chất thải rắn có ba mảng hoạt động: Thu gom, xử lý và lưu trữ. Công tác thu gom và một phần công tác phân loại, tái sử dụng và tái chế thường do khu vực phi chính quy thực hiện. Ở các thành phố đang



phát triển, công việc này thường là do những người nghèo đảm nhận. Ví dụ điển hình nhất là những người buôn đồng nát ở Thành phố Cairo. Vấn đề thách thức hiện nay là tổ chức các kênh xử lý chất thải có khả năng giải quyết được lượng rác thu gom ngày càng tăng. Việc xử lý chất thải nguy hại, đặc biệt là chất thải y tế chiếm đến 15% tổng lượng rác thải nguy hại tại Hà Nội, đòi hỏi phải lập kênh xử lý đặc biệt. Các bãi rác tập trung vẫn còn là phương thức lưu giữ rác rất phổ biến trên thế giới bất chấp những nguy hiểm mà chúng gây ra đối với sức khỏe của con người và môi trường sống.

Để tổ chức việc xử lý rác thải hợp lý hơn, mang tính công nghiệp hơn, cần biết rõ hoạt động của khu vực phi chính quy và đưa khu vực này vào trong các kế hoạch chiến lược



về quản lý chất thải. Đối với chất thải rắn đô thị, cần phải đồng thời tổ chức một cách hợp lý công việc (thu gom rác và thùng rác, phân loại thủ công để tách rác theo chủng loại) và lộ trình vận chuyển (từ nơi thu gom đến nơi lưu giữ rác).

Lựa chọn năng lượng

Vấn đề về năng lượng bao gồm nhiều chủ đề: sản xuất và loại năng lượng được sử dụng, phân phối năng lượng, biểu giá năng lượng và các hệ quả môi trường. Ngoài các nước thuộc khối OCDE, các loại năng lượng truyền thống như củi, năng lượng sinh khối, là những loại được sử dụng phổ biến nhất trong lĩnh vực nhà ở. Thông thường, nguồn cung chính thức không đủ nên người dân thường không tuân theo quy định khi sử dụng các nguồn năng lượng này và do đó gây ra ô nhiễm nghiêm trọng. Việc sử dụng năng lượng sạch có nhiều mặt tích cực ở nhiều lĩnh vực: phát triển kinh

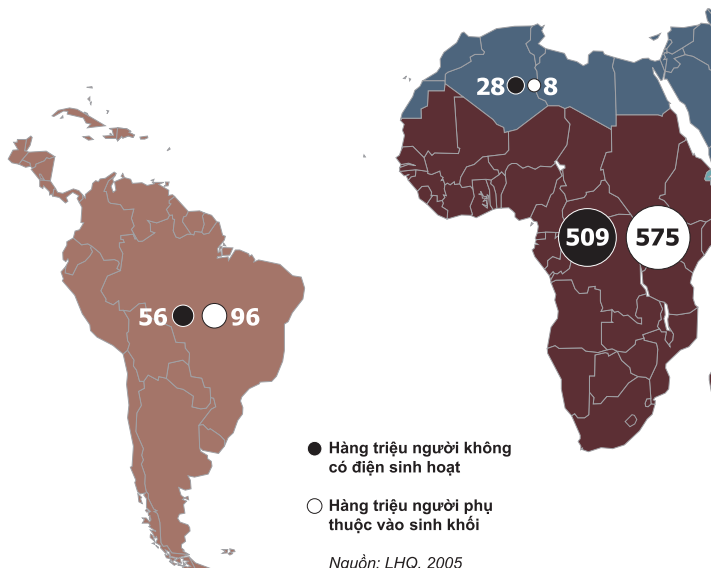
Tái xử lý: các giải pháp có sự tham gia

Tại Braxin, ước tính chỉ khoảng 30% nước thải được thu gom và xử lý. Khoảng 11 triệu m³ nước thải xả ra môi trường tự nhiên mỗi ngày mà không được xử lý. Trong những năm 80, Thành phố Natal thuộc Rio Grande do Norte là thành phố đầu tiên đề xuất xây dựng hệ thống cống thoát nước thuộc chế độ quản lý chung ở những khu đô thị hóa tự phát, không có tổ chức và thường đông dân cư. Một hệ thống ống thoát nước đã được hạ ngầm (sâu khoảng 40 cm), nhờ giao thông ở khu vực này tương đối ít. Mạng lưới đường ống do người dân kết hợp với các hội đoàn và các chuyên viên kỹ thuật (của nhà nước và tư nhân) quản lý. Mô hình này được Tổ chức Y tế Pan-American chọn làm hình mẫu để nhân rộng.

tế, sức khỏe (giảm các bệnh về đường hô hấp và tỉ lệ tử vong ở trẻ sơ sinh), cuộc sống hàng ngày (giảm nạn đói, tiếp cận nguồn nước uống được, giảm thời gian đi tìm nguồn nước, tìm củi sưởi ấm và một số công việc nặng nhọc khác mỗi ngày), môi trường (giảm ô nhiễm).

Theo LHQ, lưới điện không đến được với hai tỷ người trên thế giới. Hai tỷ người khác phụ thuộc vào năng lượng truyền thống, như củi, sinh khối (Biomasse) để nấu ăn và sưởi ấm. Các nước đang phát triển thường sử dụng năng lượng hóa thạch như xăng dầu hoặc than đá, vốn là loại năng lượng gây ô nhiễm cao. Tại Lagos (Nigeria), Công ty điện lực quốc gia chỉ cung cấp đủ điện trong vòng một vài giờ mỗi ngày.

Than đá, thường được sử dụng ở Trung Quốc là nguyên nhân hàng đầu gây ô nhiễm môi trường đô thị.



Do đó, phần lớn các chung cư đều được trang bị máy phát điện chạy dầu diesel. Vào cuối ngày, toàn bộ thành phố hoạt động nhờ vào các máy phát điện, nên khí thải của chúng che kín thành phố như một đám mây đen. Việc sử dụng rộng rãi giải pháp này gây ra nhiều vấn đề về sức khỏe cộng đồng (bệnh phổi) và làm tăng các nguy cơ thảm họa (thường xuyên xảy ra hỏa hoạn ở các khu nhà lụp xụp).

Ngày nay, hiệu quả của việc sử dụng năng lượng là yếu tố cơ bản nhằm làm giảm khí thải gây hiệu ứng nhà kính, và có thể tiết kiệm đáng kể năng lượng trong từng hoạt động ở thành phố. Xây dựng là một lĩnh vực điển hình: Cơ quan Môi trường và Kiểm soát Năng lượng Pháp (Ademe) đã thực hiện thí điểm chương trình hiệu quả sử dụng năng lượng trong xây dựng tại Liban, Afghanistan và Trung Quốc. Tại Trung Quốc, 800.000 m² nhà ở xã hội ở Thành phố Cáp Nhĩ Tân, Thẩm Dương và Bắc Kinh đã được xây dựng bằng quy trình công nghệ cho phép tiết kiệm trên 50% năng lượng và giảm đáng kể khí thải gây hiệu ứng nhà kính (giảm

44.000 tấn CO₂ thải ra mỗi năm) mà chỉ tiêu tốn thêm 7% kinh phí xây dựng. Các kết quả này chứng tỏ việc chuyển giao công nghệ có trọng tâm giúp cho các nước phát triển quảng bá công nghệ của mình trong lĩnh vực chất lượng môi trường nhà ở và hướng đến các công trình xây dựng thân thiện với môi trường tại các thành phố thuộc các nước đang phát triển.

Cần nhắc sự tăng trưởng đô thị

Ngày nay, tăng trưởng đô thị kết hợp với bảo vệ môi trường và nguồn năng lượng là điều rất cần thiết. Cách tiếp cận này có thể được thực hiện xoay quanh 5 mục tiêu chính sau đây:

- 1 Ưu tiên xây dựng, (xây trước nếu có thể được) cơ sở hạ tầng tạo sườn cho sự phát triển thành phố trong những điều kiện tốt nhất: cung cấp nước sạch, phân phối nước sạch, thoát nước, hệ thống giao thông công cộng, xử lý rác thải.v.v...;
- 2 Tạo thuận lợi cho việc tiếp cận các nguồn năng lượng thích hợp, như năng lượng tái sinh, nhiên liệu sinh học, năng lượng hóa thạch sạch và khuyến khích sử dụng hiệu quả năng lượng trong tất cả các lĩnh vực hoạt động và tiêu dùng;
- 3 Dành ưu tiên cho giao thông công cộng và sử dụng phương tiện giao thông cá nhân thân thiện với môi trường;
- 4 Quy hoạch phát triển ưu tiên hình thành các khu hỗn hợp chức năng, đưa nơi ở đến gần nơi làm việc, phát triển dịch vụ và thương mại tiện lợi, phân cấp mạnh trong xây dựng công trình công cộng;
- 5 Đưa các tiêu chuẩn tiện nghi và sử dụng năng lượng hiệu quả vào nhà ở xã hội; phát triển các hoạt động ưu tiên hơn cho công nghiệp sinh thái và chu kỳ sinh thái. ■

Các trang web

Bộ Sinh thái, Phát triển và Quy hoạch bền vững
www.developpement-durable.gouv.fr

Quỹ Môi trường toàn cầu Pháp – FFEM
www.ffem.net

Viện Phát triển bền vững và Quan hệ quốc tế – IDDRI
www.iddri.org/iddri

Ủy ban Môi trường và Phát triển bền vững Pháp – Ủy ban 21
www.comite21.org

Năng lượng

Cơ quan Môi trường và Kiểm soát Năng lượng – ADEME
www.ademe.fr

Hội Năng lượng tái sinh và Môi trường – GERES
<http://geres.free.fr>

ENERDEV
Công thông tin năng lượng và phát triển bền vững ở các nước đang phát triển: Liên hệ, đầu tư và phương thức khai thác
www.enerdev.org

Quỹ Năng lượng thế giới – FONDEM
www.fondem.org

Cơ quan cấp Nước và Vệ sinh – Watson
Chương trình của ngân hàng thế giới
[www.worldbank.org/html/](http://www.worldbank.org/html/fpd/water)

Rác thải

Viện Quản lý Rác thải
www.iwm.co.uk

Recycler's world
www.recycle.net

Nước – Thoát nước

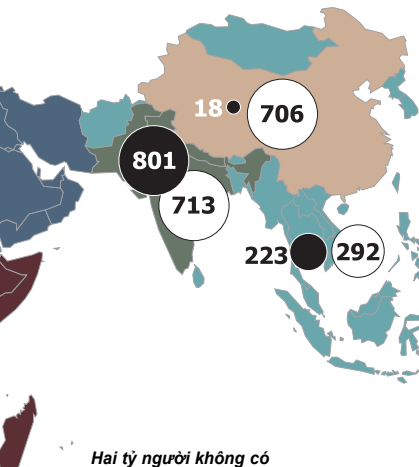
Chương trình đoàn kết vì nguồn nước – Ps-Eau
www.pseau.org

Viện Quản lý Nước quốc tế – IWMI
www.cgjar.org/iwmi

Xây dựng

Trung tâm Khoa học và Kỹ thuật xây dựng – CSTB
www.cstb.fr

Trang web trực tuyến:
www.villesendevenir.org



Hai tỷ người không có điện sinh hoạt trên thế giới. Hai tỷ người khác phụ thuộc vào sinh khối (gỗ, phân động vật, rác sinh học và phụ phế phẩm nông nghiệp) để nấu ăn và sưởi ấm.