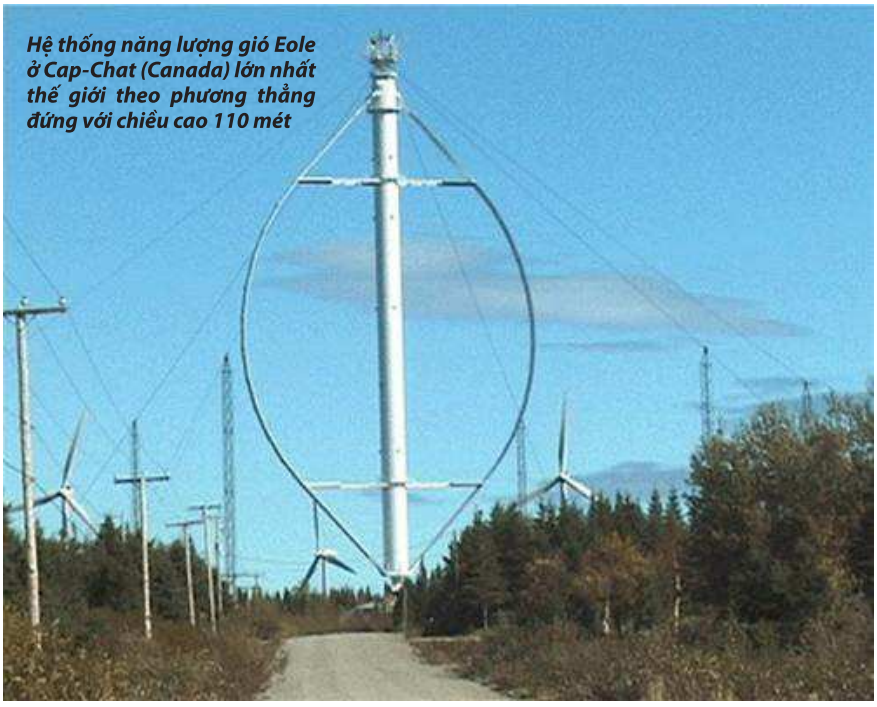
Tiềm năng ĐIỆN GIÓ

KIM LOAN

Gió, nguồn năng lượng vô tận. Dùng gió làm quay tuabin có thể được dùng trực tiếp như trong cối xay bằng sức gió, hay biến đổi thành điện năng. Vì gió không thổi đều đặn nên điện phát sinh từ các tuabin gió không ổn định. Để có điện liên tục khi dùng năng lượng gió thì phải kết hợp với điện từ các nguồn năng lượng khác, hay nối mạng với hệ thống lưới điện vùng hoặc quốc gia; hoặc sử dụng điện gió để bơm nước vào các bồn chứa ở trên cao và dùng nước này để vận hành tuabin khi không đủ gió; hoặc sử dụng ăc quy để lưu giữ nguồn điện, thường chỉ sử dụng cho máy phát điện gió đơn lẻ và cung cấp cho tiêu thụ nhỏ như hộ gia đình.



Hệ thống năng lượng gió Eole ở Cap-Chat (Canada) lớn nhất thế giới theo phương thẳng đứng với chiều cao 110 mét

Điện gió trên thế giới

Đầu thập kỷ 90, năng lượng gió đã bắt đầu phát triển mạnh, các tuabin gió phát điện gia tăng nhanh chóng, công suất lắp đặt trên toàn cầu từ 2007 đến 2009 tăng trưởng 168%. Hiện công suất điện gió ở Mỹ 35.046 MW tăng 208% so với 2007 đã đoạt vị trí đứng đầu thế giới của Đức. Tuy vậy, mức tăng trưởng của Mỹ còn thua xa Trung Quốc, chỉ trong 2 năm đã tăng lên 427%, công suất lắp đặt hiện nay là 25.805 MW, vượt qua Ấn Độ, Tây Ban Nha, Đức, đứng vị trí thứ hai trên thế giới. Dự báo đến năm 2020, năng lượng từ sức gió sẽ đáp ứng được 12% tổng nhu cầu điện trên toàn thế giới và đến những năm 2030-2040, tổng công suất năng lượng gió sẽ đạt đến con số 3 triệu MW, cung cấp tới 20% nhu cầu điện toàn thế giới.

Năm 2008, ở châu Âu, trung bình mỗi ngày có 20 tuabin gió được lắp đặt. Trong khối EU, điện được sản xuất từ gió nhiều hơn bất cứ công nghệ sản xuất điện nào khác. Hội Năng lượng

gió châu Âu đã công bố các số liệu cho thấy, năng lượng gió cung cấp 43% công suất mới (gần 2 GW), còn lại gas là 35%, dầu mỏ 13%, than đá 4% và thủy điện 2%.

Trạm điện gió ở Tửu Tuyền (Trung Quốc)

Hòn đảo Fehmarn ở miền bắc nước Đức nổi tiếng với những chiếc tuabin điện nằm giữa những cánh đồng hoa đa sắc màu

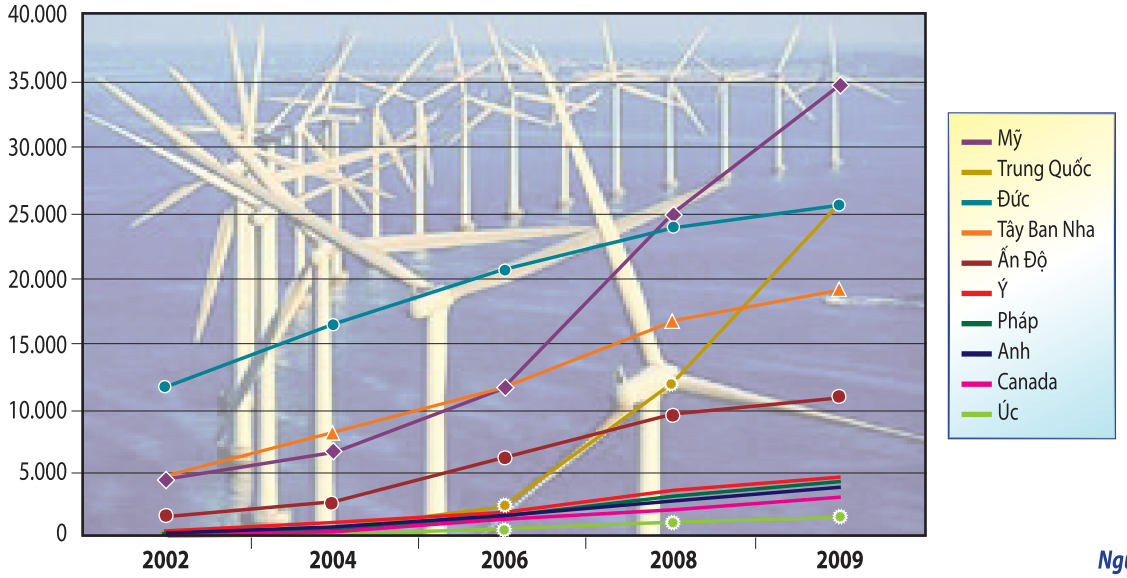
Những đám mây đang đùa giỡn cùng những chiếc tuabin phát điện tại trạm điện gió Horns Rev (Đan Mạch). Đây là trạm điện gió trên biển lớn nhất thế giới

Điện gió ở các nước

Quốc gia	Công suất, 2007 *(MW)*	Công suất, 2009 *(MW)*	Mức tăng trưởng 2009/2007 (%)
Mỹ	16.818	35.064	208
Trung Quốc	6.050	25.805	427
Đức	22.247	25.777	116
Tây Ban Nha	15.145	19.149	126
Ấn Độ	8.000	10.926	137
Ý	2.726	4.850	178
Pháp	2.454	4.492	183
Anh	2.389	4.051	170
Bồ Đào Nha	2.150	3.535	164
Đan Mạch	3.125	3.465	111
Canada	1.846	3.319	180
Hà Lan	1.746	2.229	128
Nhật	1.538	2.056	134
Úc	824	1.712	208
Thụy Điển	788	1.560	198
Ai Len	805	1.260	157
Hy Lạp	871	1.087	125
Áo	982	995	101
Niu Di Lân	322	497	154
…	…	…	…
Thế giới	94.112	158.505	168

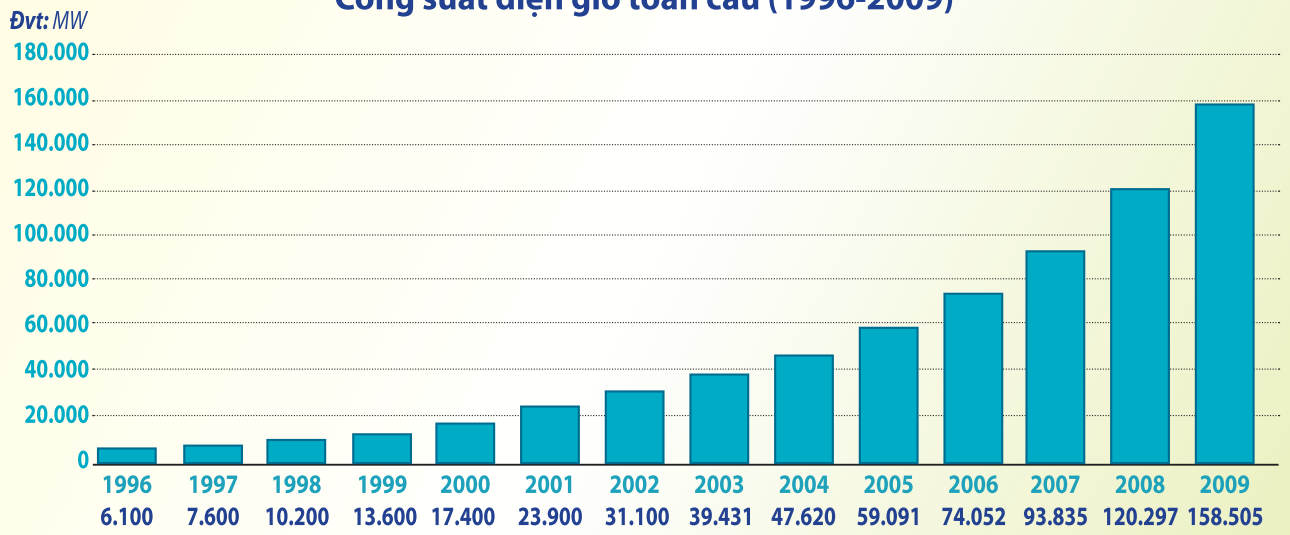
Nguồn: *World Wind Energy Association và Global Wind Energy Council (GWEC)*

10 nước phát triển mạnh về điện gió



Nguồn: *GWEC*

Công suất điện gió toàn cầu (1996-2009)



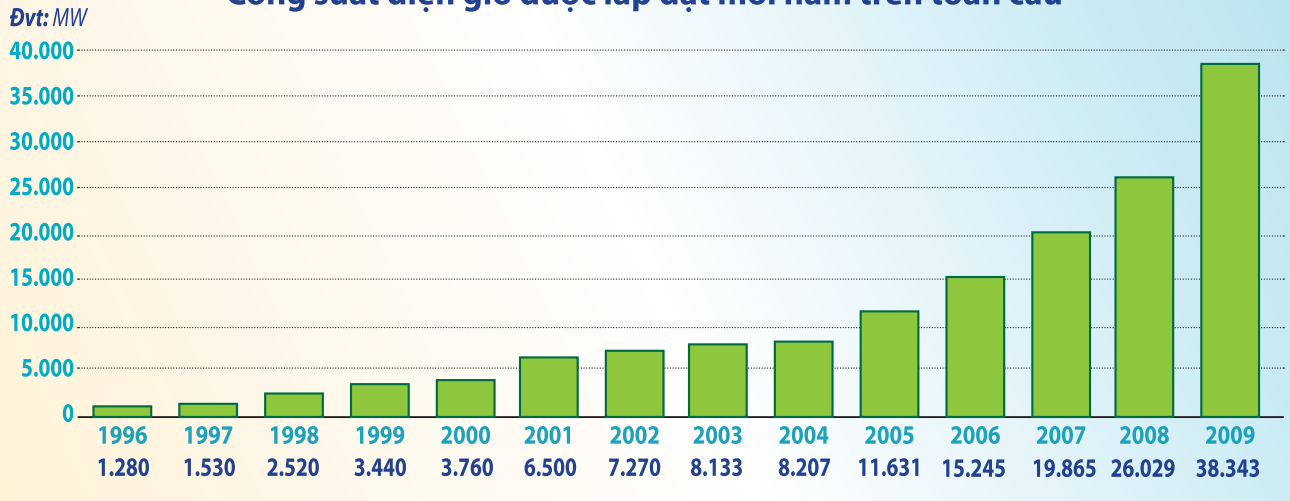
Nguồn: GWEC

Hình ảnh hùng vĩ về những chiếc tuabin điện gió ở vùng cao nguyên Manawatu, Tararua (New Zealand)

Đây là hình ảnh của những chiếc tuabin phát điện bằng sức gió ở vùng Palm Springs, bang California (Mỹ)

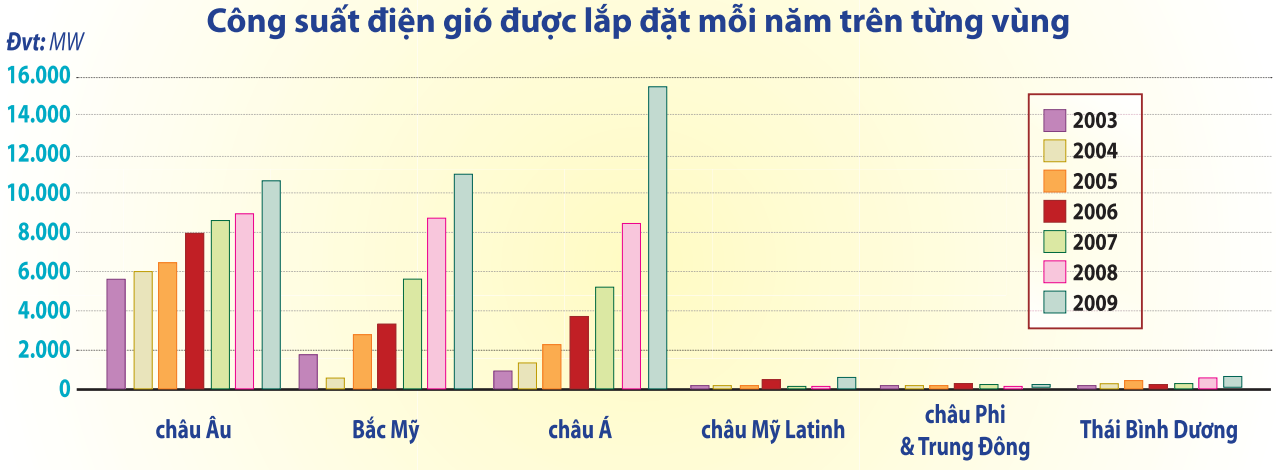
Những cột tuabin gió trong mùa đông ở vùng núi Lugo, phía tây bắc của Tây Ban Nha

Công suất điện gió được lắp đặt mỗi năm trên toàn cầu

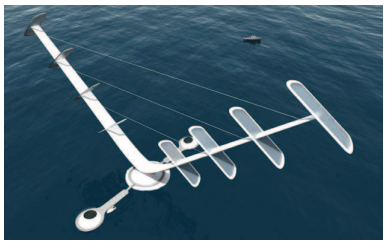


Nguồn: GWEC

Công suất điện gió được lắp đặt mỗi năm trên từng vùng



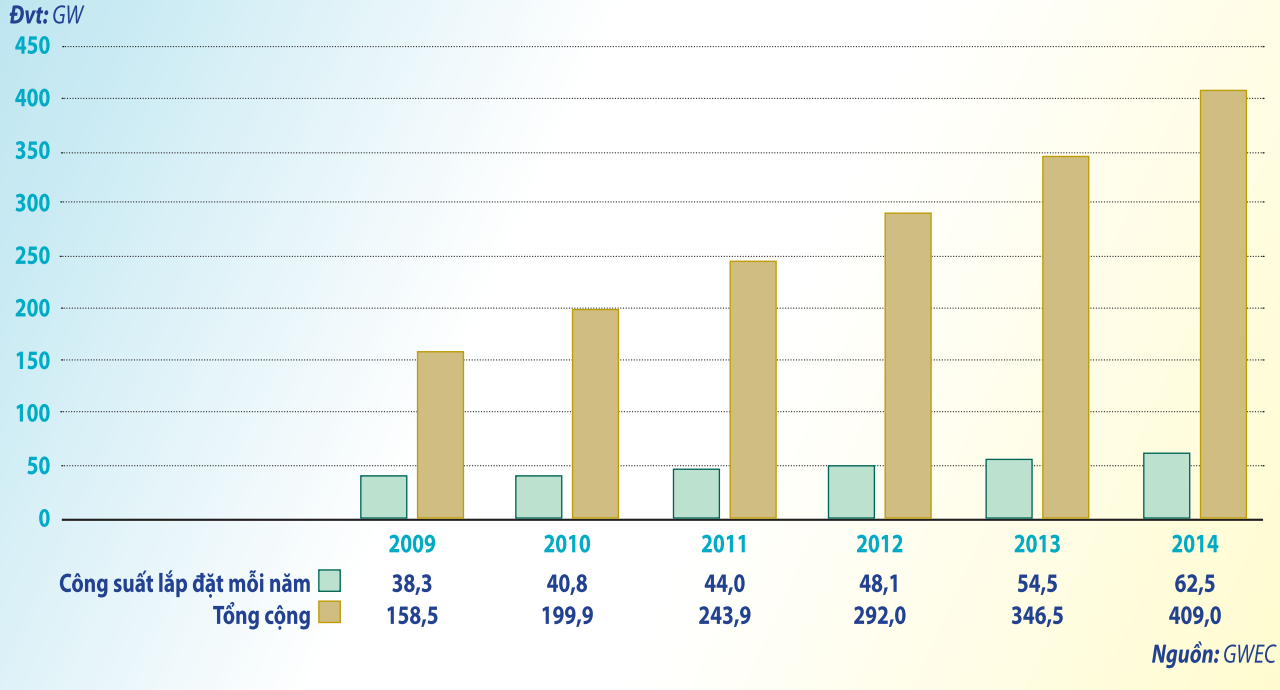
Nguồn: GWEC



NOVA, một mô hình tuabin gió mới, dự kiến sẽ được lắp đặt ngoài khơi nước Anh vào năm 2020

Với hàng trăm trạm điện gió, Ấn Độ đang đứng hàng thứ 5 thế giới về sản lượng điện gió

Dự báo phát triển điện gió trên toàn cầu



Nguồn: GWEC

Tiềm năng gió ở Việt Nam

Điện gió đã có những bước tiến đáng kể, hiện được nhiều nước quan tâm khai thác và Việt Nam cũng không ngoại lệ. Theo nghiên cứu *"Đánh giá tài nguyên và khả năng khai thác năng lượng gió ở Việt Nam"* do TS. Tạ Văn Đa làm chủ nhiệm đã thống kê tiềm năng năng lượng gió ở Việt Nam có thể khai thác ở nhiều vùng miền từ Nam ra Bắc. Đáng chú ý là khu vực Tây Nguyên, vùng từ Tuy Hòa đến Phan Thiết và vùng duyên hải tiếp nối với đồng bằng phía tây Nam bộ có tiềm năng lớn. Đặc biệt là các đảo gần bờ phía đông lãnh thổ, năng lượng gió cả năm đạt xấp xỉ 2.000KWh/m^2, các đảo xa bờ đạt đến 3.000-7000 KWh/m^2 thích hợp với việc khai thác gió để sử dụng cho các loại động cơ công suất lớn.

Khảo sát của Ngân hàng thế giới cũng khẳng định, Việt Nam có trên 3.200 km chiều dài bờ biển nên rất thuận lợi cho việc phát triển nguồn điện năng từ sức gió. Tiềm năng điện gió Việt Nam lớn nhất Đông Nam Á với tổng công suất điện gió ước đạt 513.360 MW. Cũng theo thống kê của Ngân hàng này, mật độ năng lượng gió ở Việt Nam thuộc loại trung bình và lớn so với thế giới.

Nước ta năm nào cũng thiếu điện. Tiềm năng điện gió không nhỏ nhưng nguồn năng lượng này gần như đang bị bỏ ngỏ. Hiện có rất ít nhà máy điện gió được xây dựng và hầu hết đều được đầu tư từ nước ngoài.❐

Tiềm năng năng lượng gió ở Việt Nam

	Kém *< 6m/s*	Khá *6-7m/s*	Tốt *7-8 m/s*	Rất tốt *8-9 m/s*	Tuyệt vời *> 9 m/s*
Diện tích (km^2)	197.342	100.361	25.679	20.187	113
Tiềm năng (MW)		401.444	102.716	8.748	452

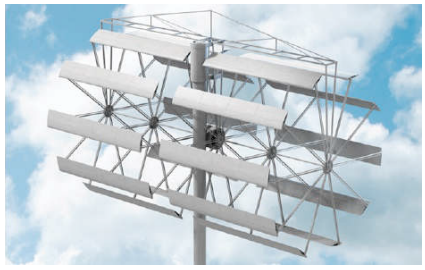
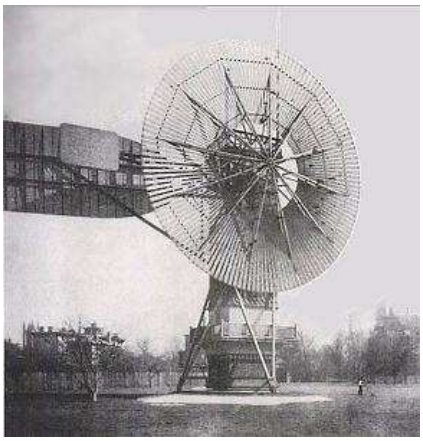
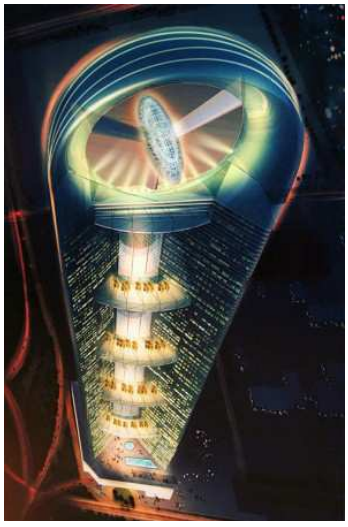
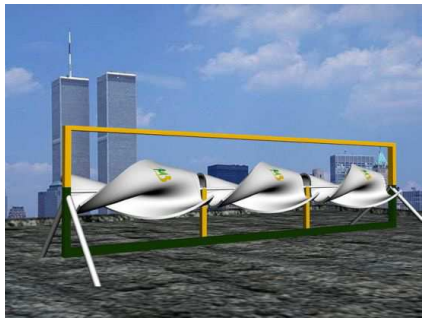
Nguồn: *T/c Hoạt động khoa học số 3/2008*

Các điểm đã được triển khai xây dựng điện gió

Địa điểm	Công suất
Bạch Long Vĩ	850 KW
Bán đảo Phương Mai - Qui Nhơn	15 MW
Khánh Hòa	20 MW
Phú Quý	5 MW
Tuy Phong - Bình Thuận	30 MW

Cụm 5 tuabin tại Nhà máy điện gió đầu tiên của Việt Nam ở xã Bình Thạnh, huyện Tuy Phong, tỉnh Bình Thuận

Cụm tuabin và cánh quạt nặng 85 tấn tại nhà máy điện gió Tuy Phong – Bình Thuận

SỰ PHÁT TRIỂN NGOẠN MỤC CỦA THIẾT KẾ TUA BIN GIÓ

Một nguồn năng lượng vừa thân thiện với môi trường lại vừa thẩm mỹ khi quan sát? Câu trả lời là thổi trong không khí - Tuabin gió: cái thì duyên dáng nằm ngang, cái thì hiên ngang đứng thẳng, một số lại nhẹ nghiêng trong gió, nhưng cũng có cái khép nép tựa trên các tòa nhà chọc trời...