



Энергія ветра



Энергія ветра ўтвараецца з кінэтычнай энергіі паветра, якая ўзнікае дзякуючы сонечнай энергіі. Людзі выкарыстоўвалі энергію ветра сотні і тысячы гадоў, самымі вядомымі прыкладамі гэтага могуць служыць вятракі і караблі з ветразямі. У апошні час ужыванне энергіі ветра адбываецца праз вытворчасць электраэнергіі, калі кінэтычная энергія пераўтвараецца ў энергію кручэння генератара праз кручэння лопасцяў, а затым у электрычную энергію за кошт усталёўкі электрычнага генератара на канцы вала.

Цяперашняя вытворчасць сучасных ветравых турбін магчыма ў шырокім дыяпазоне: ад вельмі маленькіх турбін ад аднаго метра дыяметрам або меней, якія можна выкарыстоўваць у хатніх умовах, да вельмі вялікіх турбін, якія злучаныя непасрэдна з электрасеткай па асобнасці або ў кластарах (т.н. званыя ветравыя фермы). Кошт электраэнергіі, якую выпрацоўваюць вятракі, не на шмат перавышае кошт электраэнергіі з тэрмальнага энергастанцыі.

Некаторыя з тэхнічных задач, якія стаяць перад канструктарамі ветравых турбін:

- Колькасць лопасцяў – тры – аптымальныя для таго, каб збалансаваць ратар;
- Даўжыня лопасцяў – суадносіны паміж павелічэннем магутнасці і стабільнасці генератара;
- Становішча лопасцяў у дачыненні вежы, якая іх падтрымлівае – стабільнасць генератара і мінімізацыя шуму.

Хоць вецер у наш час «вырабляе» ледзь больш 1% ад спажываемай у свеце электраэнергіі, на яго прыходзіцца каля 19% вытворчасці электраэнергіі ў Даніі, 9% у Іспаніі і Партугаліі, 6% у Нямеччыне і Ірландыі. Ва ўсім свеце колькасць вятракоў павялічылася больш, чым у чатыры разы паміж 2000 і 2006 гг.

Ветраныя турбіны не забруджваюць паветра таксічнымі выкідамі, але яны забруджваюць навакольнае асяроддзе шумам. Усталёўка шматлікіх вятракоў у адным месцы выгадная эканамічна, аднак некаторыя крытыкі кажуць пра тое, што яны псуюць натуральную прыгажосць ландшафтаў. Кручэнне турбін больш інтэнсіўнае з моцным ветрам, але шторм або ўраган могуць пашкодзіць абсталяванне вятрака.

Невялікія турбіны выкарыстоўваюцца для зарадкі сістэмы батарэй або вытворчасці энергіі для асобных дамоў, школ або іншых грамадскіх будынкаў. Гэтыя генератары звычайна маюць ад 1 да 15 метраў у вышыню і вырабляюць паміж 100 Вт і 5 кілават электраэнергіі. Аптымальная колькасць электраэнергіі, неабходная для забеспячэння ёй звычайнага дома, будзе ад 1 да 2,5 кілават. Гэтыя турбіны часта прыбудоўваюць або размяшчаюць на будынках, якія яны сілкуюць. Сістэма, якая вырабляе 5 кілават электраэнергіі, можа быць выкарыстаная для падачы сілкавання школе, офісам або канцэртнай зале. Падобныя буйныя генератары звычайна ставяць на некаторай адлегласці ад будынкаў, якія яны сілкуюць.