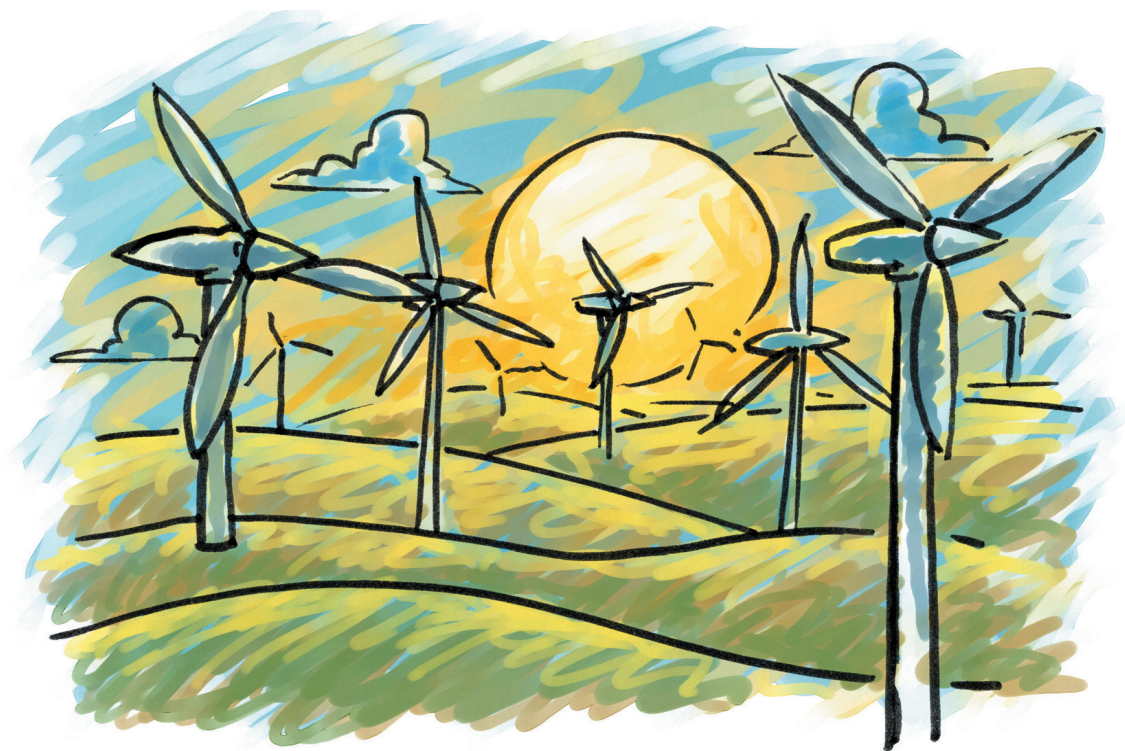




Енергията на вятъра

Вятърната енергия се генерира от кинетичната енергия на въздуха, която в крайна сметка произлиза от слънчевата енергия. Хората са използвали вятърна енергия в продължение на хилядолетия, като вятърните мелници и ветроходните съдове са най-познатите примери за това. По-съвременното приложение на преобразуването на вятърната енергия в електричество включва монтиране на електрически генератор в края на вал, който се задвижва от въртящи се лопатки на вятърна мелница.

Съвременните вятърни турбини варират от много малки (1 метър или по-малко) до много големи версии, които са свързани директно към електрическата мрежа поотделно или в групи, известни като вятърни паркове. Цената на генерираното от вятъра електричество не е много по-висока от тази на енергията, произведена в топлинните централи. При проектирането на вятърни турбини има редица технически предизвикателства и съображения, които включват:



- броя на лопатките (три са оптималните за балансиране на ротора);
- дължината на лопатките (намиране на баланс между стабилност и мощност);
- позиционирането на лопатките спрямо вала (което влияе върху стабилността на генератора и нивото на шума).

Въпреки че вятърната енергия в момента представлява малко над 5 процента от произведената електроенергия в световен мащаб, тя представлява над 47 процента от производството на електроенергия в Дания и Испания, 36 процента в Ирландия, 28 процента в Португалия и около 25 процента в Германия. През последните години вятърът е вторият по големина възобновяем източник (след водата) за производство на електроенергия в света.

Вятърните турбини не замърсяват въздуха с вредни емисии, но те могат да причинят шумово замърсяване. Концентрацията на много турбини в едно място е рентабилно икономически, но някои хора намират, че подобна концентрация има отрицателен визуален ефект. Добивите на електроенергия от вятърните турбини са по-високи при силни ветрове, въпреки че силните бури и урагани могат да повредят съоръженията.

Малките турбини се използват за системи за зареждане на батерии или за осигуряване на енергия за домове, училища или обществени помещения. Тези генератори обикновено са високи между 1 и 15 метра и произвеждат между 100 вата и 5 киловата електричество. Оптималната мощност за нормална къща е между 1 и 2,5 киловата. Тези турбини често са прикрепени към сградите, които захранват. Система за производство на енергия от вятъра с мощност 5 киловата може да се използва за захранване на училище, офис или зала. Тези по-големи генератори обикновено се поставят на известно разстояние от сградите, които захранват.