



Разработка и применение ветряной электростанции: разбор частного случая

Автор: Тон Ван де Веккен. Компания KEMA Consulting, Нидерланды.

1. Введение

Сегодня большинство европейских стран хорошо знакомы с ветряной энергией. В восьмидесятых и девяностых годах прошлого столетия большинство знаний по ветряной энергии было собрано в Дании и Германии, где осуществлялось производство и установка большого количества ветряных турбин. В последнее десятилетие Германия по-прежнему находится в лидерах по ежегодному вводу в строй мощностей ветряных электростанций, однако Испания уже следует за лидером на короткой дистанции. В последние 5 – 10 лет правительства многих европейских стран реализуют политику, направленную на поощрение использования возобновляемых источников энергии, включая ветряную энергию. Яркими примерами могут служить Великобритания, Франция, Италия, Нидерланды и страны восточной Европы, в которых ветряная энергия уже используется или определены меры стимулирования ускорения роста использования возобновляемых источников энергии.

За последние 20 – 25 лет использование энергии ветра изменилось кардинальным образом. В восьмидесятые и ранние девяностые прошлого века обычно устанавливались отдельные ветряные турбины с установленной мощностью от 100 до 500 кВт, в то время как проектирование ветряных электростанций, представляющих собой объединение в одной системе большого количества турбин, была редкой. Благодаря принятию ряда мер, как политического характера на местном уровне, так и экономического характера, в настоящее время большинство инициатив связано с проектированием ветряных многотурбинных электростанций. Количество ветряных турбин в такой электростанции может составлять от нескольких единиц до более чем 25.

Начиная с 2000 года, установленная мощность отдельной турбины может составлять от 750 кВт до более чем 3 МВт. Суммарная установленная мощность ветряных электростанций редко превышает 50 МВт. В качестве прототипов и на стадии испытаний имеются турбины мощностью от 4,5 до 6 МВт, но они еще не вошли в коммерческое применение.

Кроме проектирования наземных ветряных электростанций, наблюдается тенденция размещения ветряных электростанций на морском шельфе. Морские ветряные электростанции отличаются большой установленной мощностью на турбину и большими начальными капиталовложениями, которые почти в два раза превышают стоимость установки наземной станции такой же мощности. Повышенные затраты связаны с высокой стоимостью строительства основания и мачты, морских кабелей и необходимостью использования специальных морских

