



© World Wind Energy Association WWEA 2013
Дата публикации: май 2013

WWEA Head Office
Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Germany

T +49-228-369 40-80
F +49-228-369 40-84

secretariat@wwindea.org
www.wwindea.org

Авторы: Стефан Гзюнгер, Джин-Даниэль Питтелоуд
Перевод на русский язык: Украинская ветроэнергетическая ассоциация

СОДЕРЖАНИЕ

Всемирная ветроэнергетическая ассоциация	3
Основные показатели 2012 года	4
Общая ситуация: новые рекорды по новым мощностям	6
Наиболее низкий темп роста мировой ветроэнергетики за более чем десятилетний период	6
Наибольший рост ветроэнергетических мощностей в Южной Америке и Восточной Европе	8
Ведущие ветроэнергетические рынки мира в 2012: разнообразие «Большой пятерки»	9
Соотношение установленной мощности к территории и численности населения страны	11
Оффшорная ветроэнергетика	12
Распределение по континентам	14
Африка	15
Азия	16
Австралия и Океания	18
Европа	18
Южная Америка	20
Северная Америка	20
Будущие вызовы и перспективы для мировой ветроэнергетической отрасли	22
Прогноз на 2015 и 2020	24
Список стран	25
Заявка на вступление в члены WWEA	27
Заявка на приобретение книги «Wind Energy International 2013/2014» (Мировая ветроэнергетика 2013/2014)	28

The World Wind Energy Association WWEA

Uniting the World of Wind Energy

The World Wind Energy Association (WWEA) is a non-profit organisation which works for a world energy system fully based on the various renewable energy technologies, with wind energy as one cornerstone.

WWEA acts as a communication platform for all wind energy actors worldwide, WWEA advises national governments and international organisations on favourable policies for wind energy implementation and WWEA enhances international technology transfer, a key in the accelerated dissemination of this clean technology.

Currently, WWEA has close to 600 members from more than 100 countries on all continents. Amongst the WWEA members, there are the national wind energy associations of the major wind countries – which themselves represent more than 50'000 members – as well as companies, scientific institutions and public bodies.

WWEA is governed by a Board which comprises WWEA President Prof He Dexin (China), ten Vice Presidents from the five continents and the Treasurer. The Secretary General Stefan Gsänger manages the daily administration of the association at the WWEA Head Office in Bonn/Germany.

Since 2007, WWEA has Special Consultative Status at the United Nations. WWEA has also observer status e.g. at the UNFCCC Climate Conferences and cooperates with further international organisations. WWEA is represented at the International Steering Committee of REN21 and works closely with the International Renewable Energy Agency

IRENA, an agency whose foundation goes back to WWEA's years long lobbying.

WWEA organises annually World Wind Energy Conferences like the WWEC2013 in Havana/Cuba in June 2013 and in the previous years in:

- Bonn/Germany (2012)
- Cairo/Egypt (2011)
- Istanbul/Turkey (2010)
- Jeju/South Korea (2009),
- Kingston/Canada (2008),
- Mar del Plata/Argentina (2007),
- New Delhi/India (2006),
- Melbourne/Australia (2005),
- Beijing/China (2004),
- Cape Town/South Africa (2003),
- Berlin/Germany (2002).

In cooperation with Husum fair, WWEA has invited for the World Summit for Small Wind Turbines, taking place in Husum/Germany in conjunction with New Energy fair.

WWEA cooperates with and supports numerous wind and renewable energy events all over the world.

WWEA publishes on a regular basis information about wind energy and provides up-to-date information about wind energy technology, like

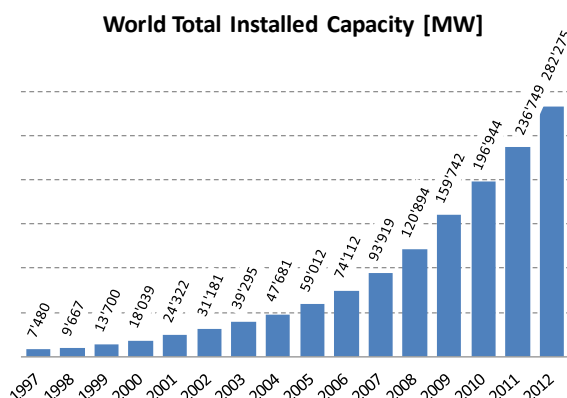
- the annual World Wind Energy Report
- the WWEA Quarterly Bulletin
- the technology website www.world-wind-energy.info
- the biannual yearbook Wind Energy International which comprises updated country reports about 100 countries and numerous special reports.
- the Small Wind World Report

Основные показатели 2012 года

- Мощность мировой ветроэнергетической отрасли достигла 282'275 МВт, из которых 44'609 МВт были добавлены в 2012 году, что превышает показатели предыдущих лет.
- Темп роста отрасли составил 19,2 %, что является наиболее низким показателем за более чем десятилетний период.
- Все ветротурбины, установленные в мире на конец 2012 года, ежегодно могут вырабатывать 580 ТВт·часов электроэнергии, что соответствует более чем 3 % от мирового электропотребления.
- Товарооборот ветроэнергетического сектора в 2012 году составил 60 млрд Евро / 75 млрд долларов США.
- В целом, 100 стран и регионов мира использовали энергию ветра для производства электроэнергии; Исландия стала сотой страной мира, использующей ветроэнергетические технологии.
- Обе страны, и Китай и США, ввели в эксплуатацию за год почти по 13 ГВт новых ветроэнергетических мощностей; В США наибольшая часть новых ветротурбин была установлена во второй половине года. Именно во втором полугодии наблюдался огромный прыжок в новых мощностях - компании спешили, чтобы избежать ожидаемого окончания действия производственного налогового кредита (PTC).
- Континенты:
 - На долю Азиатского континента пришлось наибольшая доля новых ветроэнергетических мощностей, введенных за 2012 год – 36,3 %; далее следуют Северная Америка – 31,3 % и Европа – 27,5 %; на долю Южной Америки приходится 3,9 %, и на регион Австралии/Океании – 0,8 %.
Рынок Африки все еще представляет собой небольшой сегмент - на его долю приходится лишь 0,2 % от новых мощностей, введенных в 2012 году.
 - Южная Америка и Восточная Европа остаются наиболее динамичными регионами мира, в то время как Африканский рынок находится в состоянии стагнации: только в Тунисе и Эфиопии были построены новые ветроэлектростанции (ВЭС).
- Азия:
 - Китай остается самым большим ветроэнергетическим рынком Азии: за год было введено 13 ГВт новых мощностей, что, однако, значительно меньше, чем в предыдущем году.
 - Индия вновь заняла третье место в мире по количеству новых установленных ветротурбин, добавив за год 2,5 ГВт. Третьим наибольшим по размеру ветроэнергетическим рынком Азии является все еще достаточно медленно растущий рынок Японии: за год было введено новых мощностей меньше, чем у «новичка» Пакистана.
- Северная Америка:
 - Рынок США установил новый рекорд – 13 ГВт было введено за год, что позволило США выйти на первое место в мире по ветроэнергетическим мощностям, введенным за год.

- Замедление развития наблюдалось на ветроэнергетическом рынке Канады, годовые темпы роста оказались ниже среднестатистического мирового уровня.
- **Европа:**
 - Германия продолжает лидерство, оставаясь наибольшим и самым стабильным рынком Европы – 31 ГВт общей установленной мощности, за ней следует Испания – 22,8 ГВт.
 - Ветроэнергетический рынок Соединенного Королевства занял второе место среди европейских рынков по новым мощностям, введенным за год, опередив рынок Испании, где в 2012 году было введено новых ветроэнергетических мощностей меньше, чем даже в Италии.
- Доля оффшорной ветроэнергетики в общей установленной ветроэнергетической мощности в мире увеличилась до 1,9 %, с 1,5 % (в 2011 году).
- Политическая неопределенность, наблюдаемая на основных рынках, является главным барьером для распространения ветроэнергетических технологий.
- Всемирная ветроэнергетическая ассоциация (WWEA) прогнозирует, что общая установленная мощность мировой ветроэнергетики достигнет 500'000 МВт к 2016 году и возможно около 1'000'000 МВт к 2020 году.

Общая ситуация: Новые рекорды по новым мощностям

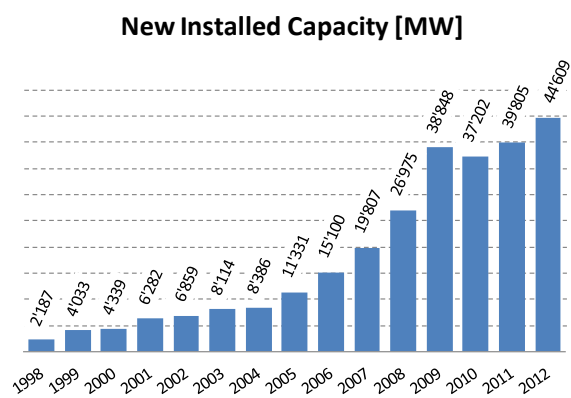


Без сомнения, ветроэнергетика стала основой энергетических систем во многих странах мира, признанным надежным и доступным источником производства электроэнергии.

В 2012 году мощность ветроэнергетического сектора в мире достигла 282'275 МВт, по сравнению с 236'749 МВт в 2011 году, 196'944 МВт в 2010 году и 159'742 МВт в 2009.

Рынок новых ветроэнергетических мощностей установил новый рекорд: 44'609 МВт было введено в эксплуатацию в 2012 году, что соответствует росту в размере 12 % относительно 2011 года, когда было введено 39'805 МВт новых ветроэнергетических мощностей.

Существенной, даже на глобальном уровне, стала доля ветроэнергетики в мировом энергоснабжении: потенциально все ветротурбины, установленные в мире на конец 2011 года, вырабатывают



580 ТВт·ч электроэнергии, что соответствует более 3 % от мирового электропотребления.

В 2012 году, 100 стран были названы, странами, использующими энергию ветра для производства электроэнергии. Сотой страной в списке стала Исландия, страна с почти 100 % энергообеспечением за счет возобновляемых источников энергии.

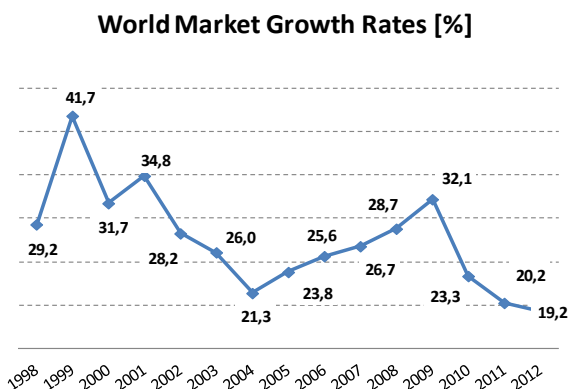
В 46 странах мира были установлены новые ветротурбины, на четыре страны меньше, чем в предыдущий год, не говоря уже о 2010 году, когда новые ветроэнергетические мощности были введены в 52 странах.

В 2012 году товарооборот мирового ветроэнергетического сектора составил 60 млрд Евро (75 млрд долларов США), увеличившись с 50 млрд Евро (65 млрд долларов США) в 2011 году.

Наиболее низкий темп роста мировой ветроэнергетики за более чем десятилетний период

И хотя 2012 год принес новый рекорд по новым ветроэнергетическим установкам, в целом на ветроэнергетических рынках мира наблюдалось замедленное темпов роста.

Очень хорошим показателем жизнедеятельности рынка является показатель среднего темпа роста. «Темп роста» – это отношение между суммарной мощностью,



установленной за год и мощностью, установленной за предыдущий год.

После темпа роста в размере, в среднем 30 %, который ветроэнергетический сектор демонстрировал за прошедшую декаду, за последние три года этот показатель значительно уменьшился: в 2012 году рост мировой ветроэнергетики снизился до 19,1 %, наиболее низкий темп роста за последние два десятилетия. Уже в 2011

году наблюдалось тенденция к понижению показателя темпа роста до 20,3 %.

Впервые, тенденция, проявлявшаяся в течение долгого периода в том, что каждые три года установленная мощность мировой ветроэнергетики удваивается, была нарушена. Например, в 2009 году общая установленная мощность составила 160 ГВт, а в 2011 году – 282 ГВт.

Наибольший рост ветроэнергетических мощностей в Южной Америке и Восточной Европе

Южная Америка и Восточная Европа продолжают оставаться регионами, демонстрирующими наиболее высокие в мире темпы роста. Таким образом, как и в предыдущие два года, тенденция к географической диверсификации отрасли продолжается. Наибольший рост ветроэнергетических рынков наблюдался, в основном, в странах Восточной Европы и Южной Америки, в то время как традиционные рынки Западной Европы, Северной Америки и Азии демонстрировали довольно скромные темпы роста,

В 2012 году только одна страна мира продемонстрировала темп роста, превышающий 100 %. В Румынии темп роста ветроэнергетического рынка составил 131 %, в Украине – 82%, в Польше – 54 %, в Эстонии и Финляндия по 46 %.

Четыре страны Южной Америки также продемонстрировали высокие темпы роста: Аргентина - 80%, Бразилия - 75%, Никарагуа - 62 % и Мексика - 45%.

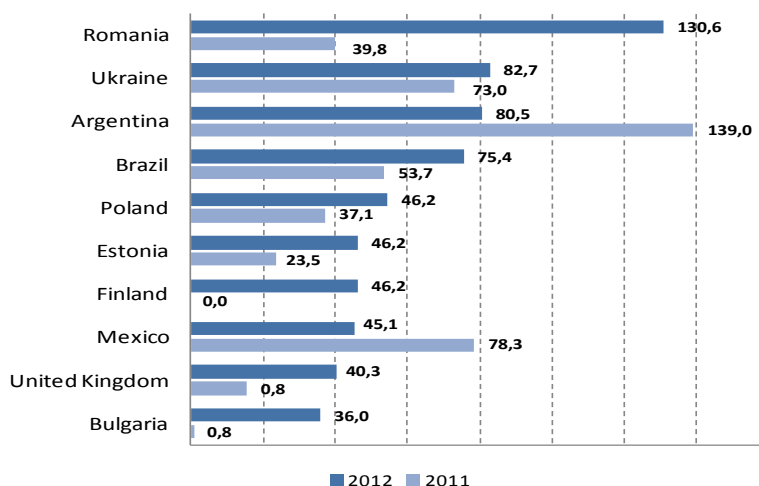
В среднем, темп роста ветроэнергетического рынка Южной Америки составил 56%.

Темпы роста, наблюдавшиеся в 2012 году, являются наинизшими по сравнению с предыдущими годами, когда, например, только в 2009 году четыре страны увеличили свою установленную ветроэнергетическую мощность более чем в два раза.

Темпы роста, существенно превышающие среднемировые, также наблюдались и в таких странах, как Соединенное Королевство и Швеция.

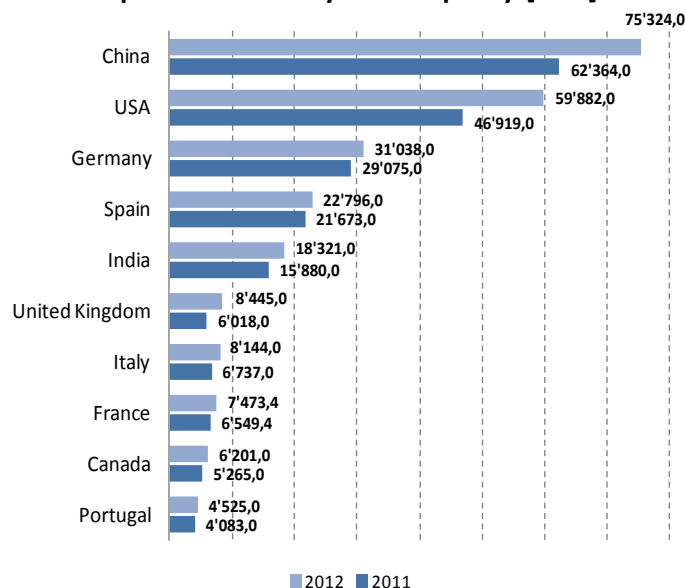
Африка по-прежнему вызывает наибольшую обеспокоенность, и не только в связи с тем, что ветроэнергетическая мощность континента – наиболее низкая в мире, но и самыми медленными темпами роста – всего 7 %. Только две африканские страны – Тунис и Эфиопия в 2012 году установили у себя новые ветротурбины.

**Top 10 Countries by Growth Rate [%]
- Markets bigger than 200 MW -**



Ведущие ветроэнергетические рынки мира 2012: разнообразие «Большой пятерки»

Top 10 Countries by Total Capacity [MW]



Уже на протяжении многих лет, пять крупных ветроэнергетических рынков являются движущей силой мировой ветроэнергетики: Китай, США, Германия, Испания и Индия. В течение последних двух десятилетий именно на эти страны приходится наибольшая доля мировой ветроэнергетики. В 2012 г. суммарная мощность ветроэнергетики в этих странах составила 207 ГВт, или 73% от мировых ветроэнергетических мощностей, что не намного меньше по сравнению с предыдущим годом. Благодаря введению в эксплуатацию 32 ГВт новых ветроэнергетических мощностей в 2012 году, что на 10% больше по сравнению с 2011 годом (29 ГВт), что соответствует 72% от новых ветроустановок, введенных в мире, положение «Большой пятерки» на мировом рынке оставалось прочным.

В то же время, 10 ведущих ветроэнергетических рынков увеличили свои показатели по новым мощностям, введенным за год, с 35 ГВт до 37 ГВт (83% от новых мощностей, введенных в мире), в то время как их доля по суммарной установленной мощности снизилась с 87% (в 2011 году) до 86% в 2012 году.

Среди ведущих рынков в 2012 году Китай и США сыграли существенную роль: доля, каждой из двух стран составила по 29%. Китай продемонстрировал значительное снижение своей доли на мировом рынке, достигшей своего пика в 2012 году, когда в стране была установлена каждая вторая в мире новая ветротурбина.

Во второй половине 2012 года рынок США поразил всех. Основной причиной, без сомнения, было ожидаемое окончание действия Производственного налогового кредита - основной движущей силы инвестиций в ветроэнергетику США.

Ветроэнергетический рынок Индии и Германии показали стабильное развитие и прирост в 2,4 ГВт, в то время как рынок Испании вырос лишь на 5% или 1,1 ГВт.

К основным рынкам 2012 года можно отнести 12 стран (в 2011 году их было 10) установленная мощность которых увеличилась в диапазоне от 0,5 ГВт до 2,5 ГВт: Индия, Германия, Соединенное Королевство, Италия, Испания, Бразилия, Канада, Румыния, Польша, Швеция, Франция и Турция.

14 ветроэнергетических рынков мира (на 4 больше, чем в 2011 году) продемонстрировали средние темпы роста, увеличив свои мощности в диапазоне от 100 до 500 МВт: Мексика, Австралия, Бельгия, Австрия, Дания, Болгария, Норвегия, Португалия, Ирландия, Украина, Пуэрто-Рико, Нидерланды, Греция, а также новый рынок Пакистана.

К концу 2012 года, в 24 странах общая установленная мощность всех ветростанций превысила 1 ГВт, на 2 страны больше по сравнению с 2011 годом. Румыния и Мексика являются новыми участниками «Гигаватт клуба». В 2005 году «Гигаватт клуб» насчитывал лишь 11 стран-членов.

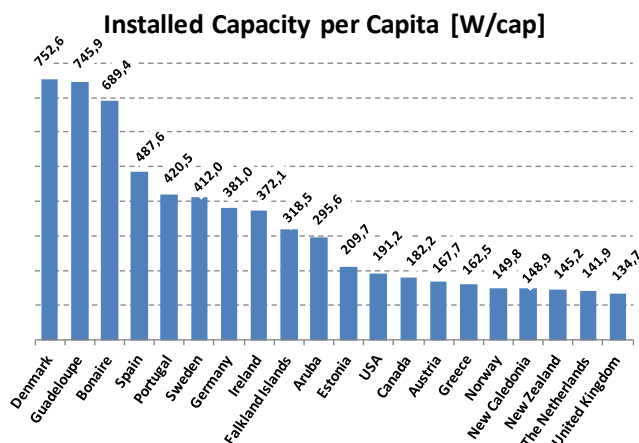
На сегодняшний день уже 47 стран имеют ветростанции общей мощностью от 100 МВт и более, по сравнению с прошлогодним показателем – 43 страны. В 2005 году, лишь в 24 странах было установлено более 100 МВт ветроэнергетических мощностей.

В 2012 году впервые в двух странах Южной Америки были установлены

крупные ветроэлектростанции: в Пуэрто-Рико (125 МВт) и Венесуэле (30 МВт).

Сотой страной в списке стала Исландия, – с ветропарком мощностью 1,6 МВт. Это знаменательный шаг, так как Исландия обладает великолепными геотермальными и гидроэнергетическими ресурсами, и в последние годы практически 100 % своего энергопотребления покрывала за счет возобновляемой энергии.

Соотношение установленной мощности к территории и численности населения страны



Для того чтобы понять реальный вклад страны в ветроэнергетику и ее прогресс в использовании ветроэнергетических технологий, нужно обратить внимание не только на общие показатели, но и сопоставить установленные ветроэнергетические мощности страны с количеством ее жителей. При таком сравнении становится понятным, что некоторые страны с небольшой численностью населения добились значительного прогресса в использовании ветроэнергетических технологий. Кроме того, данный показатель раскрывает потенциал ветроэнергетики в той или иной стране.

Дания является лидером по объему установленных ветроэнергетических мощностей ветроэнергетики на одного жителя страны: 752 Вт установленных ветроэнергетических мощностей приходится на одного жителя Дании. В лидерах по данному показателю находятся также такие страны, как: Испания, Португалия, Швеция, Германия и Ирландия, замыкающая десятку лидеров. В данном рейтинге США занимает 12-е место, с показателем близким к 200 Вт на одного человека, Китай находится на 36-м месте, с 56 Вт на одного человека. В рейтинге по установленной мощности на одного жителя страны обе страны находятся далеко позади своих позиций по

суммарной установленной мощности, хотя этот показатель превышает среднестатистический в мире. Индия занимает 52 позицию с 15 Вт на одного человека, что ниже среднемирового уровня.

Относительно размеров своих территорий, две маленькие страны – Гваделупа и Аруба – занимают лидирующие позиции, за ними следуют Дания и Германия. В десятку лидеров по этому признаку также входят Нидерланды, Португалия, Испания, Бельгия и Соединенное Королевство.

Однако ни Китай, ни США, ни Индия, не вошли в двадцатку лидеров по установленной мощности на один квадратный километр: Китай находится на 27 месте (7'800 Вт/км²), Индия на 32 месте (5'600 Вт/км²), и США на 30 месте (6'100 Вт/км²).

Такое географическое распределение показывает, что большим потенциалом для выработки электроэнергии за счет энергии ветра, в первую очередь, обладают все еще страны с большой земельной территорией. В настоящее время среднемировой показатель выработки энергии на один квадратный километр составляет 1,9 кВт/км².

Если бы все страны в мире имели такую же плотность, как сегодняшние Германия или Дания, то установленная ветроэнергетическая мощность мировой ветроэнергетики достигла бы 12'000'000 МВт - более чем достаточно, чтобы полностью обеспечить мировое электроснабжение.

Среднемировой показатель выработки электроэнергии на одного человека составляет 40 Вт/чел. Если бы установленная мощность на одного человека во всех странах мира была бы такой же, как в современной Дании, установленная мощность мировой энергетики достигла бы 5'000'000 МВт.

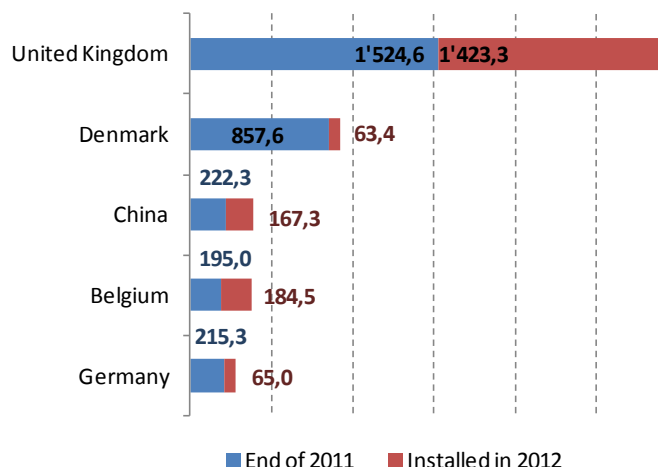
Оффшорная ветроэнергетика: Доминирование Великобритании

На протяжении последних лет рынок оффшорной ветроэнергетики был весьма нестабильным. В 2012 году рост сектора оффшорной ветроэнергетики получил сильный импульс, и вырос на 54 % после достаточно слабого для оффшорной ветроэнергетики 2011 года, когда рост мощностей составил всего 14 %. К концу 2012 года кумулятивная установленная мощность оффшорных ветростанций составила 5416 МВт, из которых 1903 МВт были установлены в течение года. Данный показатель в 2011 году составил 397 МВт, а в 2010 году – 1'162 МВт.

В 2012 году темп роста в оффшорной ветроэнергетике был значительно выше среднего роста сектора наземной ветроэнергетики. Доля оффшорной ветроэнергетики в общей установленной мощности мировой ветроэнергетической промышленности выросла с 1,5% в 2011 году до 1,9% в 2012 году. Доля новых оффшорных ветроэнергетических мощностей подскочила до 4,3% в 2012 году после всего лишь 1,0% в 2011 году.

13 стран мира обладают оффшорными ветропарками, из которых 11 ВЭС расположены в Европе, и 2 ВЭС – в Азии. В 2012 году лишь в 5 странах были введены в эксплуатацию крупные оффшорные ветропарки, а именно: в Соединенном Королевстве, Бельгии, Китае, Германии и Дании.

Top 5 in Offshore Wind [MW]



Соединенное Королевство представляет сегодня 74 % рынка мировой оффшорной ветроэнергетики (для сравнения в 2011 году - 46 %); за год в стране было введено новых ветротурбин морского базирования общей мощностью 1423 МВт. Страна играет особую роль и занимает доминирующую позицию в секторе оффшорной ветроэнергетики. Более чем каждая третья ветротурбина в Соединенном Королевстве была установлена в море. Более одной из двух оффшорных ветротурбин, действующих в мире, сегодня установлены в британских водах.

Дания сохранила второе место в мировом рейтинге по суммарной мощности оффшорных турбин, установленных в стране, однако с очень скромными темпами роста – 7 %.

В 2012 году Бельгия стала вторым по величине рынком для новых оффшорных ветротурбин, почти удвоив свои установленные мощности с 195 МВт до 380 МВт.

Практически в два раза увеличив суммарную мощность оффшорных ветротурбин, установленных в стране, Китай стал одним из ведущих игроков и на рынке оффшорной ветроэнергетики. Тем не менее, сектор оффшорной ветроэнергетики Китая по-прежнему пока еще обладает лишь незначительной долей: 0,5%. В ближайшие годы Китай планирует

Position 2012	Country	Total Offshore Capacity 2012 [MW]	Added Capacity 2012 [MW]	Total Offshore Capacity 2011 [MW]	Total Offshore Capacity 2010 [MW]	Total Offshore Capacity 2009 [MW]
1	United Kingdom	2'947,9	1'423,3	1'524,6	1'341,0	688,0
2	Denmark	921,0	63,4	857,6	854,0	663,6
4	China	389,6	167,3	222,3	123,0	23,0
6	Belgium	379,5	184,5	195,0	195,0	30,0
5	Germany	280,3	65,0	215,3	107,0	72,0
3	Netherlands	249,0	0,0	249,0	249,0	247,0
7	Sweden	164,0	0,0	164,0	164,0	164,0
8	Finland	30,0	0,0	30,0	30,0	30,0
9	Japan	25,3	0,1	25,2	2,0	1,0
10	Ireland	25,2	0,2	25,0	25,0	25,0
11	Spain	10,0	0,0	10,0	10,0	10,0
12	Norway	2,3	0,0	2,3	2,3	2,3
13	Portugal	2,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Total		5'426,1	1'903,8	3'522,3	3'102,3	1'955,9

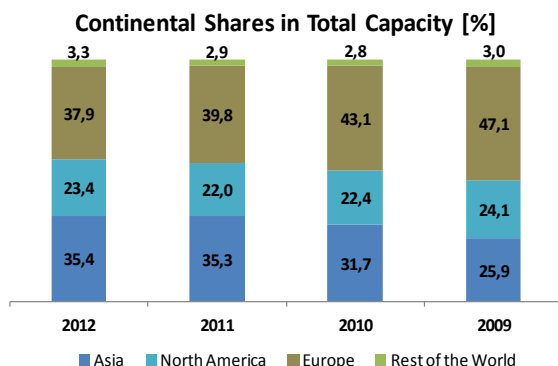
установить 5 ГВт оффшорных ветроэнергетических мощностей.

Несмотря на достаточно амбициозные цели, развитие оффшорной ветроэнергетики на севере Германии и в Балтийском море намного отстает от ожиданий: оффшорные ветротурбины, установленные в стране, также как и в Китае, представляют собой лишь незначительную долю от общих

ветроэнергетических мощностей - менее 1%.

В таких странах, как Япония или Южная Корея, также приняты амбициозные программы по развитию оффшорной ветроэнергетики, несмотря на тот факт, что обе страны сталкиваются с серьезными техническими проблемами, требующими инновационных технических решений и связанными, в частности, с глубоководьем,

Распределение по континентам: Азия собирается опередить Европу



Европа все еще остается континентом с наибольшим числом ветропарков - 38% мировой ветроэнергетической мощности. Однако из-за скромных темпов роста, демонстрируемых в последние годы, Европа теряет свое доминирующее положение. Еще в 2006 году, на долю Европы приходилось 66% мировых ветроэнергетических мощностей. По количеству новых ветроэнергетических мощностей, введенных в 2012 году, доля Европы составляет 27,5%.

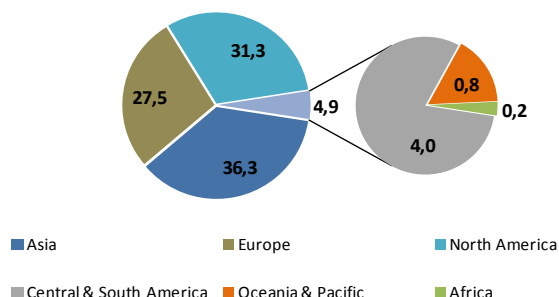
Азия непрерывно увеличивает свою долю в мировой ветроэнергетической индустрии и уже сейчас находится в непосредственной близости к Европе, достигнув 35% мировой доли. Однако по количеству новых ветроэнергетических мощностей, введенных за год, доля Азии сократилась с 53,7% до 36,3%.

В 2013 году можно ожидать, что Азия заберет у Европы лидерство по суммарной установленной мощности.

Рынок Северной Америки, после нескольких лет спада, сейчас находится в состоянии подъема, в основном благодаря очень высоким показателям рынка США.

Доля Северной Америки в мировом рынке новых ветротурбин с довольно низких показателей в 2010 году - 17%, и 21% - в 2011 году, выросла до 31% в 2012 году.

Continental Shares in New Capacity 2012 [%]



К концу 2012 года, в Северной Америке было установлено 23,4% мировых ветроэнергетических мощностей.

Существенный прогресс наблюдался в Южной Америке, увеличившей свою долю в новых ветроэнергетических мощностях с 1,2% в 2010 году и 2,9% в 2011 году до 4% в 2012 году.

Суммарная ветроэнергетическая мощность, Южной Америки увеличилась с 1% в 2010 году до 1,4% в 2011 году, и до 1,8% в 2012 году.

В 2012 году доля Африки в мировой ветроэнергетике оставалась очень низкой и составила всего 0,4%; за год было введено лишь 0,2% от всего числа новых ветротурбин, установленных в мире. Хотя один из семи человек, живущих сегодня в мире, живет в Африке, только одна из 500 работающих в мире ветротурбин была установлена на этом континенте к настоящему времени.

Африка

Общая мощность всех ветротурбин, установленных в Африке, составила на конец 2012 года 1 074 МВт (0,4% от мировой установленной мощностей), из которых только 71 МВт были введены за год (по сравнению с 73 МВт в 2011 году).

Новые мощности, введенные в 2012 году, включают в себя новые ВЭС, построенные только в двух странах - Эфиопии и Тунисе.

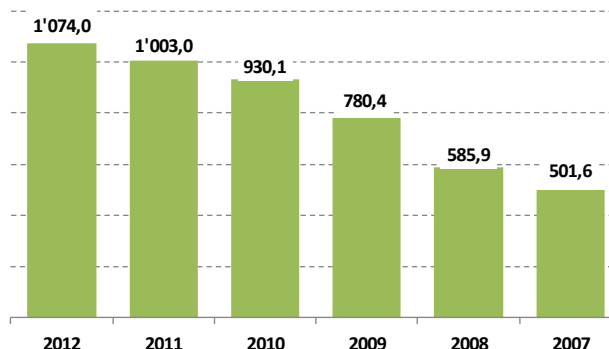
Хотя Африканский континент и раньше находился на сравнительно низком уровне в области ветроэнергетики, темп роста ветроэнергетической мощности, продемонстрированный в 2012 году и составивший 7%, вновь оказался ниже показателя предыдущего года, и намного ниже среднемирового темпа роста равного 19,1%.

Три ведущих ветроэнергетических рынка Африки расположены на севере континента: Египет – 550 МВт установленных мощностей на конец 2012 года, Марокко – 291 МВт и Тунис – 104 МВт. 88 % от суммарной ветроэнергетической мощности Африканского континента установлены в этих трех странах, ненамного меньше, чем в 2011 году.

Эфиопия была единственной страной региона Южной Сахары, где установлены крупные ветроагрегаты суммарной мощностью 51 МВт (21 МВт были введены в эксплуатацию в 2012 году). Общая установленная ветроэнергетическая мощность в Кабо-Верде равняется 38 МВт, однако, в 2012 году в стране не было введено ни одной новой ветротурбины.

Хотя большинство стран Северной Африки заявили о своих амбициозных ветроэнергетических программах, включая Алжир, в 2012 году фактический прогресс в регионе в области ветроэнергетики был не очень большим. Арабская весна, скорее всего, приведет к более стабильной политической среде в более долгосрочной перспективе, а в настоящее время инвестиционная среда в регионе пока еще далека от идеальной.

Total Installations in Africa [MW]



В целом регион нуждается в новых политических инициативах, направленных на поддержку инвестиций в ветроэнергетической промышленности. Правительства должны внедрять схемы по льготным тарифам, как, например, программу по льготным тарифам, объявленную в Египте.

Особое внимание следует уделить малым и гибридным системам для электрификации сельской местности, для того, чтобы сотни миллионов африканцев, живущих сегодня в районах, в которых отсутствует электричество, в конечном итоге могли бы воспользоваться современными электроэнергетическими технологиями.

С целью преодоления основных финансовых барьеров, создание Глобального фонда по инвестированию в возобновляемую энергетику, включая Глобальную программу по «зеленым» тарифам, предоставило бы огромные возможности для многих африканских стран.

Такой фонд мог бы быть создан в рамках Зеленого климатического фонда. В данном контексте ободряюще выглядят первые шаги, предпринятые для реализации на двусторонней основе международных схем поддержки национальных льготных законодательств.

Азия

В 2012 году Азия остается континентом, демонстрирующим наибольший рост ветроэнергетических мощностей. За год было введено 16,2 ГВт новых мощностей, после 21,2 ГВт в 2011 году.

Суммарная установленная ветроэнергетическая мощность Азиатского континента достигла почти 100 ГВт, что составляет 35,4 % от общей установленной ветроэнергетической мощности в мире. В 2012 году темп роста оказался меньше, чем в предыдущие году и составил 19,4 %. Для сравнения темп роста в 2011 году составил 34 %, в 2010 году – 51 %, и в 2009 году – 67 %.

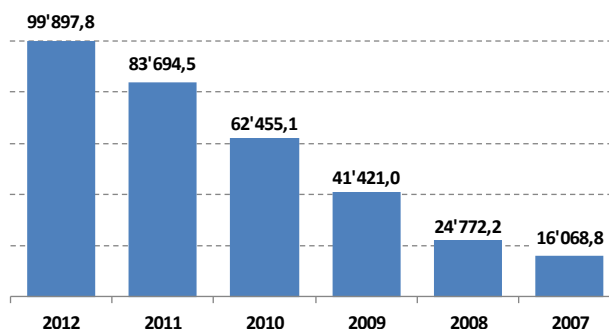
В целом, только в шести странах и регионах Азии были установлены новые ветроэнергетические мощности в течение 2012 года: в Китае, Индии, Японии, Южной Корее, в Турции (большая часть ветростанций расположены в Азиатской части страны), и в Пакистане. На долю Китая, как и в 2011 году, приходится 75 % от общей установленной мощности в Азии, за ним следует Индия – 18 % (для сравнения, в 2011 году доля Индии составляла 19 %). Доля всех остальных стран региона составляет менее 3 %.

Перспективы развития рынка Китая остаются положительными: Китай планирует довести общую установленную мощность национальной ветроэнергетики до 100 ГВт в 2015 году. Эта цель, скорее всего, будет перевыполнена. Размер рынка в ближайшие годы ожидается стабильным, подобным 2012 году.

Из-за сокращения ветроэнергетического рынка Китая, в настоящий момент производители ветротурбин Китая, находясь в жесткой конкуренции, выражающейся в сильном давлении на цены, начали экспортировать свою продукцию на другие рынки. Можно ожидать, что подобное явление окажет существенное влияние на ситуацию на многих рынках по всему миру.

Индия заняла третье место в мире по количеству ветротурбин, установленных за год, продемонстрировав увеличение ветроэнергетической мощности на 2'441 МВт в 2012 году (для сравнения в

Total Installations in Asia [MW]



2011 году этот показатель составил 2827 МВт), доведя общую установленную мощность национальной ветроэнергетики до 18,3 ГВт. В целом, ветроэнергетический рынок Индии обладает отличным потенциалом развития; в тоже время существующая политическая неопределенность и неоплаченные счета за поставленную электроэнергию, подрывали доверие инвесторов.

Япония (общая установленная мощность – 2,6 ГВт, из которых 87 МВт были введены за прошедший год), остается третьим по размеру ветроэнергетическим рынком Азиатского континента. Ожидаемый после атомной аварии в Фукусиме, переход к увеличению доли возобновляемой энергетики в энергоснабжении страны пока еще не воплотился в стремительный взлет ветроэнергетического рынка Японии, несмотря на привлекательный тариф, принятый в 2012 году. Длительная разрешительная процедура все еще остается основной преградой для быстрого развития ветроэнергетической отрасли в стране.

Турция, в основном ее регионы, географически расположенные в Азии, также увеличила за год свои ветроэнергетические мощности, добавив 506 МВт (в 2011 году было введено 525 МВт новых мощностей), доведя общую ветроэнергетическую мощность в стране до 2,3 ГВт. Частный сектор страны продемонстрировал большой интерес к инвестициям в ветроэнергетический сектор, в то время как государственный сектор более ориентирован на дорогостоящую атомную энергетику, несмотря на тот факт, что энергия ветра является одним из самых дешевых источников энергии в Турции.

В Южной Корее в 2012 году по прежнему наблюдался умеренный рост ветроэнергетических мощностей: установив за год 76 МВт новых мощностей, суммарная мощность ветроэнергетики страны достигла 483 МВт, после 406 МВт в 2011 году. В среднесрочной перспективе основные инвестиции ожидаются в оффшорные ветростанции, расположенные вдоль береговой линии Кореи.

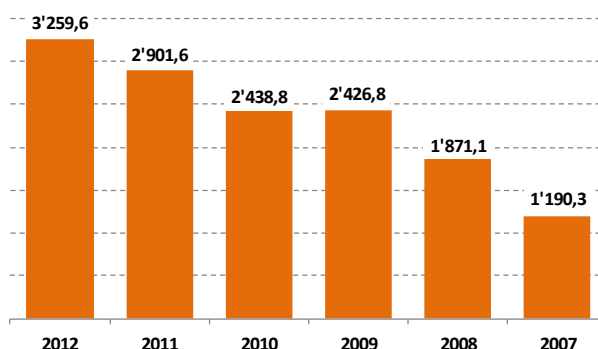
В 2012 году большой шаг вперед сделал Пакистан: впервые в стране были построены две большие ВЭС общей установленной мощностью 100 МВт. В свете срочной необходимости в удовлетворении потребностей страны в электроэнергии, а также учитывая действующую в стране схему «зеленых» тарифов, можно ожидать, что новые ветроэнергетические проекты будут реализованы в стране не только в 2013 году, но и в последующий период.

Австралия и Океания

Регион Австралии и Океании, после нескольких лет довольно умеренного развития, в 2012 году увеличил свою ветроэнергетическую установленную мощность на 358 МВт, что соответствует росту ветроэнергетического рынка страны на 16,1 %.

Только в Австралии за год были введены новые ветроэнергетические мощности, что позволило национальной ветроэнергетике достигнуть 2'584 МВт. После начала работы Хепбурнской ВЭС - первой ВЭС в стране, построенной общиной (этому Проекту был присужден приз Всемирной ветроэнергетической ассоциации 2012 года – World Wind Energy Award 2012), концепция «энергия для местных общин» получила большое распространение в стране. Аналогичные проекты находятся сейчас в разработке, что, как ожидается, повысит уровень общественного признания данной концепции, что в свою очередь, косвенно повлияет на усиление политической поддержки ветроэнергетики в Австралии.

Total Installations in Oceania & Pacific [MW]

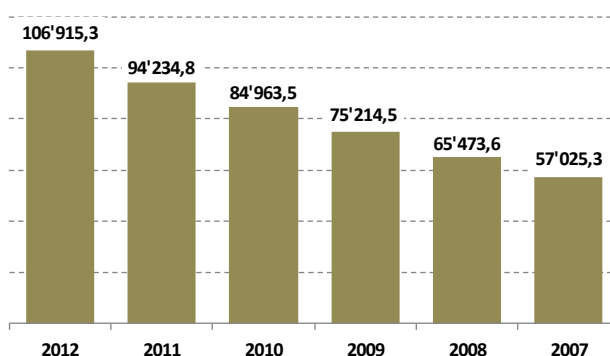


Европа

Ветроэнергетическая мощность Европы выросла с 94 ГВт в 2011 году до 107 ГВт в 2012 году, что соответствует темпу роста в размере 13 % (по сравнению с 11 % в 2011 году), и позволило Европе сохранить свои лидирующие позиции в мире по суммарной установленной ветроэнергетической мощности. Добавив в 2012 году 12,7 ГВт новых мощностей (после 8,6 ГВт в 2011 году), Европейский рынок ветроэнергетики установил новый рекорд для континентов и рынков аналогичного размера, таких как Китай или США. В 34 странах Европы работают ветроэнергетические установки. Этот показатель Европы превышает все другие континенты.

Германия остается наибольшим ветроэнергетическим рынком на континенте. За год в стране было введено 2,4 ГВт новых мощностей, а суммарная ветроэнергетическая мощность достигла 31 ГВт. Являясь наибольшей промышленной страной, принявшей на сегодняшний день решение о полном переходе на возобновляемую энергетику, Германия играет важную роль. Если «Energiewende» («энергетический переход») окажется успешным, это станет примером для подражания для многих других стран мира. Энергетика Германии

Total Installations in Europe [MW]



находится в процессе коренных преобразований. Планируется, что традиционные энергетические компании будут заменены множеством малых и среднего размера производителей электроэнергии. В тоже время сектор традиционной энергетики по-прежнему борется против того, чтобы его признали устаревшим. Национальные выборы в 2013 году сыграют важную роль для энергетического будущего страны.

Впервые второе место среди ветроэнергетических рынков Европы заняло Соединенное Королевство, где за год было установлено 1,9 ГВт новых мощностей, а суммарная установленная мощность национальной ветроэнергетики достигла 8,4 ГВт, что позволило стране

забрать у Италии шестую позицию в мировом рейтинге ветроэнергетических рынков. В стране возникла уникальная ситуация – 75% новых ветростанций Великобритании были установлены в море.

Испания, которая на протяжении многих лет, безусловно, была вторым по размеру ветроэнергетическим рынком Европы, в 2012 году вновь сократила свою долю в мировой ветроэнергетике. 21 % от общего количества ветротурбин, установленных в Европе, находятся в Испании, в то время как в 2011 году это показатель составлял 23%. Будущее существования в стране механизмов поддержки ветроэнергетической отрасли все еще неясно, что является большой преградой для дальнейшего развития ветроэнергетики Испании, которая сегодня рискует утратить свои лидирующие позиции в мире.

Размер ветроэнергетических рынков шести странах Европы – Италии, Испании, Румынии, Польши, Швеции и Франции достигает по 1 ГВт установленных мощностей каждый. При этом, достигнув показателя в 1,3 ГВт, Италия стала третьим рынком европейской ветроэнергетики. За ней следует достаточно слабый сегодня рынок Испании – 1,1 ГВт, два «новых» среднего размера ветроэнергетических рынка Румынии и Польши – оба по 0,9 ГВт, Швеции и Франции – по 0,8 ГВт. Развитие ветроэнергетики, в частности, во Франции замедлилось (в 2011 году – 1 ГВт) и вызывает определенную обеспокоенность. Страна планирует сократить свою зависимость от атомной энергетики и ветроэнергетика могла бы стать прекрасным решением этой задачи.

Как было сказано выше, ряд наиболее быстро растущих в 2012 году

ветроэнергетических рынков мира находятся в Восточной Европе, в частности, это ветроэнергетические рынки Польши, Румынии, Болгарии, Украины, Эстонии и Хорватии.

Среди стран СНГ Украина стала лидером, достигнув на конец года 276 МВт ветроэнергетической мощности, что соответствует 83 % росту. С целью стимулирования развития ветроэнергетики и в других странах СНГ, WWEA создала Комитет по ветроэнергетике стран СНГ, деятельность которого будет сфокусирована на продвижении ветроэнергетических технологий в регионе.

Ряд европейских стран, лидирующих сегодня в области ветроэнергетики, в частности, Дания, Германия и Испания развивали свои ветроэнергетические отрасли без давления извне. Однако сегодня законодательство Евросоюза и поставленные обязательные цели по возобновляемой энергетике оказывают положительное влияние на политику в области возобновляемой энергетики многих стран-членов ЕС, взявших на себя обязательства по выполнению юридически обязывающих целей к 2020 году.

На этом фоне происходящие сегодня обсуждения играют чрезвычайно важную роль относительно того какие цели Евросоюз поставит к 2030 году. Естественно, что законодательство, связанное с вопросами изменения климата окажет, по крайней мере, косвенное влияние на перспективы развития возобновляемой энергетики в Европе, и, конечно же, за ее пределами.

Южная Америка

В 2012 году Южная Америка стала самым активным континентом по инвестированию в ветроэнергетический сектор, главным образом за счет Бразилии и Мексики. Темп роста отрасли, составивший 56%, был самым высоким в мире.

Однако на долю континента приходится пока еще лишь 1,8% от мирового роста новых ветроэнергетических мощностей. В тоже время ветроэнергетический сектор постоянно растет, и доля новых ветровых турбин достигла уже 4%.

В 2012 году в восьми странах Южной Америки были введены в эксплуатацию новые ветротурбины: Бразилия – 1077 МВт, Мексика – 419 МВт, Аргентина – 104 МВт (возможно, некоторые турбины не присоединены к энергосети), Пуэрто-Рико – 125 МВт, Никарагуа – 40 МВт, Уругвай – 24 МВт, Венесуэла – 30 МВт и Эквадор – 17 МВт.

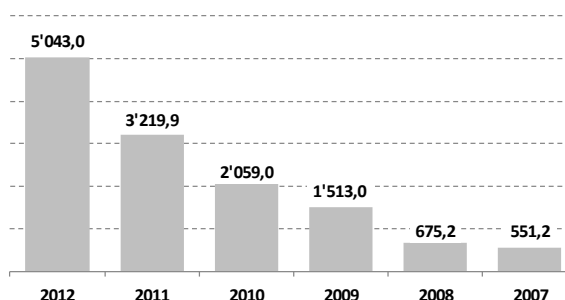
Самым передовым на сегодняшний день является ветроэнергетический рынок Бразилии, и не только из-за своих размеров, но и потому, что Бразилии удалось привлечь нескольких производителей ветротурбин к созданию

Северная Америка

В 2012 году Северная Америка вернула свою былую мощь и продемонстрировала темпы роста ветроэнергетического сектора, превышающие среднестатистический мировой уровень.

США установили новый рекорд по ветроэнергетическим мощностям, введенным за год, установив 13 ГВт новых ветротурбин (для сравнения в 2011 году это показатель составил 6,7 ГВт). Основным стимулом для такого стремительного скачка стал Производственный налоговый кредит, истечение срока действия которого ожидали в конце 2012 года. Из-за этого многие инвесторы ринулись вперед, стремясь подключить свои ветротурбины

Total Installations in Central & South America
[MW]



заводов в стране. Вместе с требованиями по местной составляющей и очень низкими ценами аукционов, деловой климат в Бразилии для инвесторов в области ветроэнергетики остается достаточно сложным. Еще предстоит выяснить, добьется ли страна успеха в закреплении своих позиций в секторе ветроэнергетики на длительный период времени.

Растущий интерес к ветроэнергетике можно наблюдать в странах Карибского бассейна и Центральной Америки.

Международная ветроэнергетическая конференция и выставка WWEC2013, проходящая в июне 2013 года на Кубе, привлекает очень большое внимание и окажет положительное воздействие на принятие политических решений в регионе.

еще в 2012 году и воспользоваться преимуществами Производственного

налогового кредита. В связи с тем, что действие Производственного налогового кредита было продлено в начале 2013, уже без таких четких временных сроков его окончания, можно предположить, что в 2013 году темпы роста ветроэнергетического рынка США окажутся гораздо более скромным.

В странах Северной Америки до сих пор существует некоторая нормативно-законодательная нестабильность. Долгосрочное будущее национальной программы поддержки, действующей сегодня в США остается все еще неясным. Некоторые группы предложили поэтапный отказ от Производственного налогового кредита в ближайшем будущем, без

введения каких-либо других программ взамен. Это предложение получило весьма неоднозначную реакцию в ветроэнергетической отрасли страны.

Канадский рынок в 2012 году «застыл» и ветроэнергетические мощности страны увеличились всего на 936 МВт, что соответствует скромным 18% роста. К концу года суммарная мощность национального ветроэнергетического парка достигла 6'201 МВт. Продолжающиеся нападки на Закон по зеленой энергетике, действующий в

провинции Онтарио, ослабили канадский рынок, так как Онтарио является самой большой ветроэнергетической провинцией страны.

Слабость рынков Северной Америки заключается в том, что, несмотря на усиление своей промышленной базы, большая часть ветротурбин и сопутствующего оборудования все еще импортируется из других регионов мира. Так же, как и в Канаде, в США есть лишь несколько местных производителей ветротурбин.

Будущие вызовы и перспективы мировой ветроэнергетики

Шесть основных факторов будут оказывать решающее влияние на среднесрочные и долгосрочные перспективы развития мировой ветроэнергетики:

1. Продолжающиеся дискуссии относительно изменения климата и энергетических технологий, не загрязняющих атмосферу выбросами парниковых газов.
2. Истощение ископаемых энергетических ресурсов, включая ядерное топливо, проявляющееся, в первую очередь, в росте цен на нефть, что, в свою очередь, является тяжелым бременем для развивающихся стран.
3. Растущее в мире число местных общин, регионов и стран на практике доказывает возможность перехода к 100% энергоснабжению за счет возобновляемых источников энергии.
4. Рост уровня мирового осознания опасных рисков, связанных с атомной энергетикой, особенно усилившееся после атомной катастрофы в Фукусиме.
5. Повышение уровня осведомленности о потенциале и фактической доли ветровой и других возобновляемых технологий в мировом энергоснабжении; понимание социальных и экологических преимуществ возобновляемых источников энергии.
6. Дальнейшее совершенствование ветроэнергетических технологий, включая технологии аккумулирования и хранения энергии.

Для полного использования потенциала ветра и других возобновляемых источников энергии, решающее значение будет иметь усиление соответствующей законодательной и промышленной базы.

Мировое сообщество, а также национальные правительства должны принять дополнительные политические меры, направленные на поддержку ветроэнергетических технологий.

Особое внимание следует уделить широкомасштабному распространению технологий возобновляемой энергетики в так называемых развивающихся странах.

Необходимо создать стимулы для децентрализованного и комплексного 100% энергоснабжения за счет возобновляемых источников энергии, в первую очередь, для развивающихся стран.

Еще одним ключевым вопросом с точки зрения перспектив развития ветроэнергетики является общественное признание. Последние исследования, проведенные в Шотландии, Германии, США и в Австралии, показывают, что общественное признание ветроэнергетики значительно выше в тех случаях, когда ветроэлектростанция, расположенная на конкретной территории, находится в собственности местной общины. Очевиден и тот факт, что в подобных случаях оппозиция намного слабее и незначительнее. Можно констатировать, что наблюдаемый сегодня в мире уровень общественного признания ветроэнергетических технологий является высоким. И все же отношение людей к ветроэнергетике, которые считают себя владельцами турбин, - еще более позитивное.

Основываясь на полученных результатах политики должны сделать правильные выводы и принять законы, в поддержку модели «общинного владения» ВЭС.

Решающее значение будет иметь и тот факт, что вопросы, связанные с возобновляемыми источниками энергии, в конце концов, окажутся в центре дискуссий на конференциях ООН по изменению климата. Некоторые эксперты уже предложили создать совершенно новый международный форум, нацеленный на глобальное распространение технологий с использованием возобновляемых источников энергии.

Для увеличения на международном уровне объема финансовых ресурсов, WWEA вместе со своими партнерами по Международному альянсу по возобновляемой энергетике предложила создать Глобальный фонд по инвестициям в возобновляемую энергетику.

Ключевым элементом такого фонда станет глобальная программа по «зеленым»

тарифам, которая является первичным инструментом по «запуску» современных ветроэнергетических рынков в развивающихся странах.

Прогноз на 2020 год

Не смотря на необходимость усиления национальных и международной политики в области ветроэнергетики и ускорения продвижения ветроэнергетических технологий, можно констатировать, что инвестиционный «аппетит», наблюдаемый сегодня в мировой ветроэнергетической промышленности, - высокий и множество проектов находятся в стадии планирования.

Дальнейший существенный рост отрасли ожидается, в первую очередь, в Китае, Индии, Европе и Северной Америке.

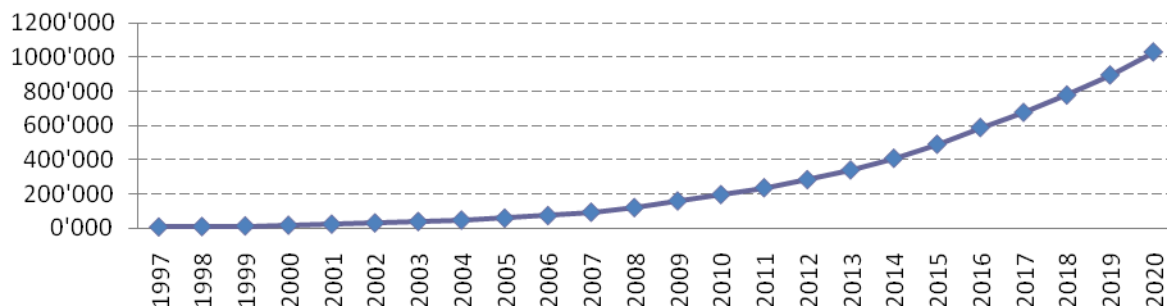
В ближайшее время ожидаются высокие темпы роста в ряде стран Южной Америки, в частности, в Бразилии, а также на новых рынках Азии и Восточной Европы. В

среднесрочной перспективе крупные инвестиции в ветроэнергетический сектор произойдут и в некоторых странах Африки, не только на севере, но также и на юге континента.

Основываясь на современных темпах роста, WWEA пересматривает свои прогнозы по дальнейшему росту ветроэнергетической мощности в мире:

В 2016, вполне реальным является прогноз по достижению мировой ветроэнергетики отметки в 500'000 МВт установленных мощностей. К концу 2020 года не менее 1'000'000 МВт ветроэнергетических мощностей может быть установлено в мире.

Total Installed Capacity 1997-2020 [MW]
Development and Prognosis



Position 2012	Country/Region	Total capacity installed end 2012 [MW]	Added capacity 2012 [MW]	Growth rate 2012 [%]	Position 2011	Total capacity installed end 2011 [MW]	Total capacity installed end 2010 [MW]	Total capacity installed end 2009 [MW]	Total Capacity installed end 2008 [MW]
1	China	75'324,0	12'960,0	20,8	1	62'364,0	44'733,0	25'810,0	12'210,0
2	USA	59'882,0	12'999,0	27,6	2	46'919,0	40'180,0	35'159,0	25'237,0
3	Germany	31'308,0	2'415,0	7,7	3	29'075,0	27'215,0	25'777,0	23'897,0
4	Spain	22'796,0	1'122,0	5,2	4	21'673,0	20'676,0	19'149,0	16'689,0
5	India	18'321,0	2'441,0	15,4	5	15'880,0	13'065,8	11'807,0	9'587,0
6	United Kingdom	8'445,0	1'897,0	40,3	8	6'018,0	5'203,8	4'092,0	3'195,0
7	Italy	8'144,0	1'273,0	20,9	6	6'737,0	5'797,0	4'850,0	3'736,0
8	France	7'473,4	757,0	14,1	7	6'549,4	5'569,4	4'483,4	3'313,7
9	Canada	6'201,0	936,0	17,8	9	5'265,0	4'008,0	3'319,0	2'369,0
10	Portugal	4'525,0	145,0	10,8	10	4'083,0	3'702,0	3'357,0	2'862,0
11	Denmark	4'162,0	217,0	6,0	11	3'927,0	3'734,0	3'465,0	3'163,0
12	Sweden	3'745,0	846,0	33,8	12	2'798,0	2'052,0	1'448,2	1'066,9
13	Japan	2'614,0	87,0	4,5	13	2'501,0	2'304,0	2'083,0	1'880,0
14	Australia	2'584,0	358,0	16,1	16	2'226,0	1'880,0	1'877,0	1'494,0
15	Brazil	2'507,0	1'076,5	75,4	20	1'429,0	930,0	600,0	338,5
16	Poland	2'497,0	880,0	54,5	19	1'616,4	1'179,0	725,0	472,0
17	The Netherlands	2'391,0	119,0	2,7	14	2'328,0	2'269,0	2'223,0	2'235,0
18	Turkey	2'312,0	506,0	28,5	17	1'799,0	1'274,0	796,5	333,4
19	Romania	1'905,0	923,0	130,6	24	826,0	591,0	14,0	7,0
20	Greece	1'749,0	117,0	7,5	18	1'626,5	1'208,0	1'086,0	989,7
21	Ireland	1'738,0	125,0	6,6	15	1'631,0	1'428,0	1'310,0	1'027,0
22	Austria	1'378,0	296,0	27,1	21	1'084,0	1'010,6	995,0	994,9
23	Belgium	1'375,0	297,0	27,6	22	1'078,0	886,0	548,0	383,6
24	Mexico	1'348,0	419,0	45,1	23	929,0	521,0	416,8	85,0
25	Norway	703,0	166,0	35,2	28	520,0	434,6	431,0	429,0
26	Bulgaria	684,0	168,0	36,0	29	503,0	499,0	176,5	157,5
27	New Zealand	622,8	0,0	0,0	25	622,8	506,0	497,0	325,3
28	Chinese Taipei	563,8	0,0	0,0	26	563,8	518,7	436,0	358,2
29	Egypt	550,0	0,0	0,0	27	550,0	550,0	435,0	390,0
30	Korea (South)	482,6	76,3	18,8	30	406,3	379,3	348,4	278,0
31	Hungary	329,4	0,0	0,0	31	329,4	295,0	201,0	127,0
32	Morocco	291,0	0,0	0,0	32	291,0	286,0	253,0	124,0
33	Finland	288,0	89,0	46,2	34	197,0	197,0	147,0	143,0
34	Ukraine	276,0	125,0	82,7	38	151,1	87,4	90,0	90,0
35	Estonia	269,0	86,0	46,2	36	184,0	149,0	142,3	78,3
36	Czech Republic	260,0	44,0	19,8	33	217,0	215,0	191,0	150,0
37	Argentina	233,2	104,0	80,5	42	129,2	54,0	28,7	29,8
38	Lithuania	225,0	46,0	25,7	37	179,0	163,0	91,0	54,4
39	Chile	190,0	0,0	0,0	35	190,0	170,0	167,6	20,1
40	Croatia	180,0	48,0	37,4	41	131,0	89,0	26,7	18,2
41	Costa Rica	148,2	0,0	0,0	39	148,2	123,0	123,0	74,0
42	Cyprus	147,0	13,0	9,7	40	134,0	82,0	0,0	0,0
43	Puerto Rico	125,0	125,0	∞	New	0,0	0,0	0,0	0,0
44	Pakistan	106,0	100,0	1666,7	71	6,0	6,0	6,0	6,0
45	Tunisia	104,0	50,0	92,6	46	54,0	54,0	54,0	20,0
46	Nicaragua	102,0	40,0	61,9	45	63,0	63,0	40,0	0,0
47	Iran	100,0	0,0	0,0	43	100,0	100,0	82,0	82,0
48	Honduras	70,0	0,0	0,0	44	70,0	0,0	0,0	0,0
49	Latvia	68,0	21,0	119,4	56	31,0	30,0	28,5	26,9
50	Uruguay	52,0	23,6	28,4	50	40,5	30,5	20,5	20,5

Position 2012	Country/Region	Total capacity installed end 2012 [MW]	Added capacity 2012 [MW]	Growth rate 2012 [%]	Position 2011	Total capacity installed end 2011 [MW]	Total capacity installed end 2010 [MW]	Total capacity installed end 2009 [MW]	Total Capacity installed end 2008 [MW]
51	Ethiopia	51,0	21,0	70,0	58	30,0	0,0	0,0	0,0
52	Switzerland	50,0	4,0	9,9	48	45,5	42,3	17,6	13,8
53	Jamaica	47,7	0,0	0,0	47	47,7	29,7	29,7	20,7
54	Luxembourg	45,0	0,0	2,3	49	44,0	44,0	35,3	35,3
55	Cape Verde	38,3	0,0	0,0	51	38,3	2,8	2,8	2,8
56	New Caledonia	38,2	0,0	0,0	52	38,2	38,2	38,2	38,2
57	Dominican Republic	33,6	0,0	0,0	53	33,6	0,2	0,2	0,2
58	Philippines	33,0	0,0	0,0	54	33,0	33,0	33,0	25,2
59	Vietnam	31,0	0,0	0,0	55	31,0	31,0	8,8	1,3
61	Venezuela	30,0	30,0	∞	New	0,0	0,0	0,0	0,0
60	Aruba	30,0	0,0	0,0	57	30,0	30,0	0,0	0,0
62	Guadeloupe	26,8	0,0	0,0	59	26,8	26,8	26,8	26,8
63	Reunion Island	23,4	0,0	0,0	60	23,4	23,4	23,4	23,4
64	Colombia	19,5	0,0	0,0	61	19,5	19,5	20,0	19,5
65	Ecuador	19,0	16,5	660,0	75	2,5	2,5	2,5	4,0
66	Russia	16,8	0,0	0,0	62	16,8	15,4	14,0	16,5
67	Guyana	13,5	0,0	0,0	63	13,5	13,5	13,5	13,5
68	Curacao	12,0	0,0	0,0	64	12,0	12,0	12,0	12,0
69	Cuba	11,7	0,0	0,0	65	11,7	11,7	7,2	7,2
70	Bonaire	10,8	0,0	0,0	66	10,8	10,8	0,0	0,0
71	South Africa	10,1	0,0	0,0	67	10,1	10,0	8,0	21,8
72	Fiji	10,0	0,0	0,0	68	10,0	10,0	10,0	10,0
73	Dominica	7,2	0,0	0,0	69	7,2	7,2	0,2	0,2
74	Israel	6,0	0,0	0,0	70	6,0	6,0	6,0	6,0
75	Faroe Islands	4,0	0,0	0,0	72	4,0	4,0	4,0	4,1
76	Slovakia	3,0	0,0	0,0	73	3,0	3,0	3,0	6,0
77	Vanuatu	3,0	0,0	0,0	74	3,0	3,0	3,0	3,0
78	Nigeria	2,2	0,0	0,0	76	2,2	2,2	2,2	2,2
79	St. Kitts and Nevis	2,2	0,0	0,0	77	2,2	0,0	0,0	0,0
80	Azerbaijan	2,0	0,0	0,0	80	2,0	0,0	0,0	0,0
81	Kazakhstan	2,0	0,0	0,0	78	2,0	0,5	0,5	0,5
82	Belarus	1,9	0,0	0,0	79	1,9	1,9	1,9	1,1
83	Iceland	1,8	1,8	∞	New	0,0	0,0	0,0	0,0
84	Antarctica	1,6	0,0	0,0	80	1,6	1,6	1,6	0,6
85	Jordan	1,5	0,0	0,0	82	1,5	1,5	1,5	1,5
86	Indonesia	1,4	0,0	0,0	83	1,4	1,4	1,4	1,2
87	Mongolia	1,3	0,0	0,0	84	1,3	1,3	1,3	2,4
88	Madagascar	1,2	0,0	0,0	85	1,2	0,0	0,0	0,0
89	Martinique	1,1	0,0	0,0	86	1,1	1,1	1,1	1,1
90	Mauritus	1,1	0,0	0,0	87	1,1	0,0	0,0	0,0
91	Falkland Islands	1,0	0,0	0,0	88	1,0	1,0	1,0	1,0
92	Eritrea	0,8	0,0	0,0	89	0,8	0,8	0,8	0,8
93	Grenade	0,7	0,0	0,0	90	0,7	0,7	0,2	0,2
94	Peru	0,7	0,0	0,0	91	0,7	0,7	0,7	0,7
95	St. Pierre-et-Miquel	0,6	0,0	0,0	92	0,6	0,6	0,6	0,6
96	Syria	0,6	0,0	0,0	93	0,6	0,6	0,6	0,4
97	Namibia	0,2	0,0	0,0	94	0,2	0,2	0,5	0,5
98	North Korea	0,2	0,0	0,0	95	0,2	0,2	0,2	0,2
99	Algeria	0,1	0,0	0,0	96	0,1	0,1	0,1	0,1
100	Bolivia	0,1	0,0	0,0	97	0,1	0,1	0,0	0,0
Total	World	282'275,3	44'609,7	19,3		236'749,7	196'944,6	159'742,4	120'894,0



WWEA Head Office

Charles-de-Gaulle-Str. 5
53113 Bonn
Germany

T +49-228-369-4080
F +49-228-369-4084

secretariat@wwindea.org
www.wwindea.org

We/I agree to the five WWEA principles* and join WWEA as

** Available at www.wwindea.org*

☐ **Ordinary member (association)**

Membership fee: 1 % of the wind energy related annual budget based on the preceding year. The minimum fee is 100 €, the maximum 15.000 €

☐ **Scientific member (scientific institutions)**

Membership fee: If headquartered in a non-OECD country 100 €; in an OECD country 500 €

☐ **Corporate member (commercial enterprise, public/governmental body)**

Membership fee: Corporate members have to pay 0,1 % of their wind energy related annual turnover based on the preceding year. The minimum fee is 100 € (if headquartered in a non-OECD country); in an OECD country 1000 €. The maximum fee is 15'000 €. Public bodies and similar organisations may apply for special regulations.

☐ **Individual member**

Membership fee: 80 € *(Does not apply to individuals related to the wind energy sector.)*

Membership fee = _____ €

Name/Organisation: _____

Wind related activities: _____

Address: _____

E-Mail: _____ Website: _____

Tel.: _____ Fax: _____

Place, Date: _____ **Signature:** _____



Order now!

available from May 2011

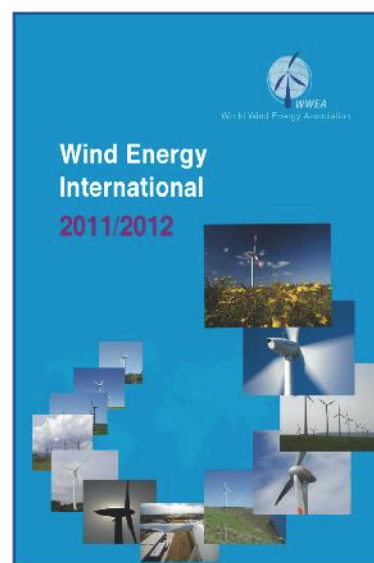
Wind Energy International 2011/2012

4th edition of international standard yearbook

Including

Country Reports with latest information on **100 countries** providing a comprehensive overview of the status of wind energy all over the world

Special Reports on Policies, Industrial Trends, Financing, Education and Training, Community Power, Integrating Renewable Energies, Small Scaled Wind and Hybrid Systems and Research & Development of Technology



Fax to +49-228-36940-84 or order online at: www.WWindEA.org



World Wind Energy Association

„If you want to know the status of wind energy development world-wide and you only can afford one book, this is the one.“

Paul Gipe, USA

“This yearbook is a kind of a Wind Bible and is a must-have!”

Emma Sanan, South Africa

I/We want to order ___ copy(ies) of the yearbook WEI 2011/2012
(non-members: 98 €, WWEA members: 68 €)*.

Name/Organisation _____
Address _____
Country _____ Postal Code _____
Phone _____ Fax _____
Website _____ Email _____
Date _____ Signature _____

* Additional discount on multiple books order available. Price includes delivery.

Fax to +49-228-36940-84 or order online at: www.WWindEA.org

