

Возможности компании «Русский Ветер» для ветроэнергетики России

Правовое поле в РФ

- **Распоряжение Правительства РФ № 2084-р** от 11 ноября 2013 года – определяет схему территориального планирования РФ в области энергетики, в том числе в области альтернативной энергетики.
- **Распоряжение Правительства РФ №861-р** от 28 мая 2013 года – определяет основные направления гос. политики в отношении возобновляемых источников энергии на период до 2020 года; определяет значения капитальных затрат на строительство генерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии.
- **Постановление Правительства РФ №449** от 28 мая 2013 года – определяет механизм стимулирования использования возобновляемых источников энергии на оптовом рынке электрической энергии и мощности с использованием ДПМ контрактов.
- **Постановление Правительства РФ №47** от 23.01.2015 о стимулировании ВИЭ на розничном рынке - определяет механизм стимулирования использования возобновляемых источников энергии на розничном рынке электрической энергии.
- **Распоряжение Правительства РФ №1472-р** от 28.07.2015 о внесении изменений в РП РФ №1-р от 08.01.2009 – устанавливает предельный размер компенсации капитальных затрат, устанавливает минимальный уровень локализации оборудования, устанавливает предельные величины компенсации постоянных и переменных эксплуатационных затрат.
- **Документы Совета рынка**
 - Положение о признании генерирующего объекта, функционирующего на основе использования возобновляемых источников энергии, квалифицированным генерирующим объектом (от 29 июля 2014 года, с изменениями от 30 октября 2014 года);
 - Положение о порядке ведения реестра выдачи и погашения сертификатов, подтверждающих объемы производства электрической энергии на функционирующих на основе использования возобновляемых источников энергии квалифицированных генерирующих объектах (от 19 сентября 2014 года);
 - Перечень квалифицированных генерирующих объектов, функционирующих на основе возобновляемых источников энергии, с указанием местонахождения объекта и реквизитов юридического лица, которому принадлежит указанный объект;
 - Реестр выдачи и погашения сертификатов ВИЭ.



Основная цель поддержки использования ВИЭ на оптовом рынке:

создание экономических стимулов для развития на территории Российской Федерации производства основного и (или) вспомогательного генерирующего оборудования, применяемого при производстве электрической энергии с использованием ВИЭ

ВЭУ 2,5 МВт: RW-DD 112-2500 LIZA.

Данная установка базируется на принципе отказа от самого изнашиваемого и выходящего из строя механизма турбины – редуктора. Разработки в этой области привели к созданию турбины на основе прямого привода (Direct Drive), что позволяет снизить время простоя турбины из-за замены или ремонта редуктора и повысить техническую доступность до 98%.

В данной турбине скорость вращения ротора, переносится непосредственно на многополярный генератор. Технология безредукторных установок в сочетании с экономией энергии на старт установки в результате дает более высокий выход энергии. Закрытый корпус гондолы защищает обмотку и генератор от внешних воздействий, таких как соленый и влажный воздух, пыль и грязь.

Высота башни для данных установок составляет 94 метра.

Наличие сертификата GL.

Производитель турбины: компания Vensys.

Техническая разработка принадлежит компании **Vensys**.

RW-DD 112 (109) - 2500 LIZA



Технические характеристики.

Расчетная мощность генератора: 2 500 кВт

Редуктор: безредукторная, DirectDrive

Тип генератора: синхронный с постоянными магнитами

Номинальная мощность генератора: 2 650 кВт

Тип турбины: IIA / IIIA

Высота ступицы: 94 метра.

Диаметр ротора: 109 м / 112 м. для II и III класса ветров соответственно.

Минимальная рабочая скорость ветра: 3 м/с

Номинальная скорость ветра: 12,0 / 12,5 м/с

Проектная скорость ветра для отключения ВЭУ: 25 м/с

Система тормоза: гидравлические дисковые тормоза.

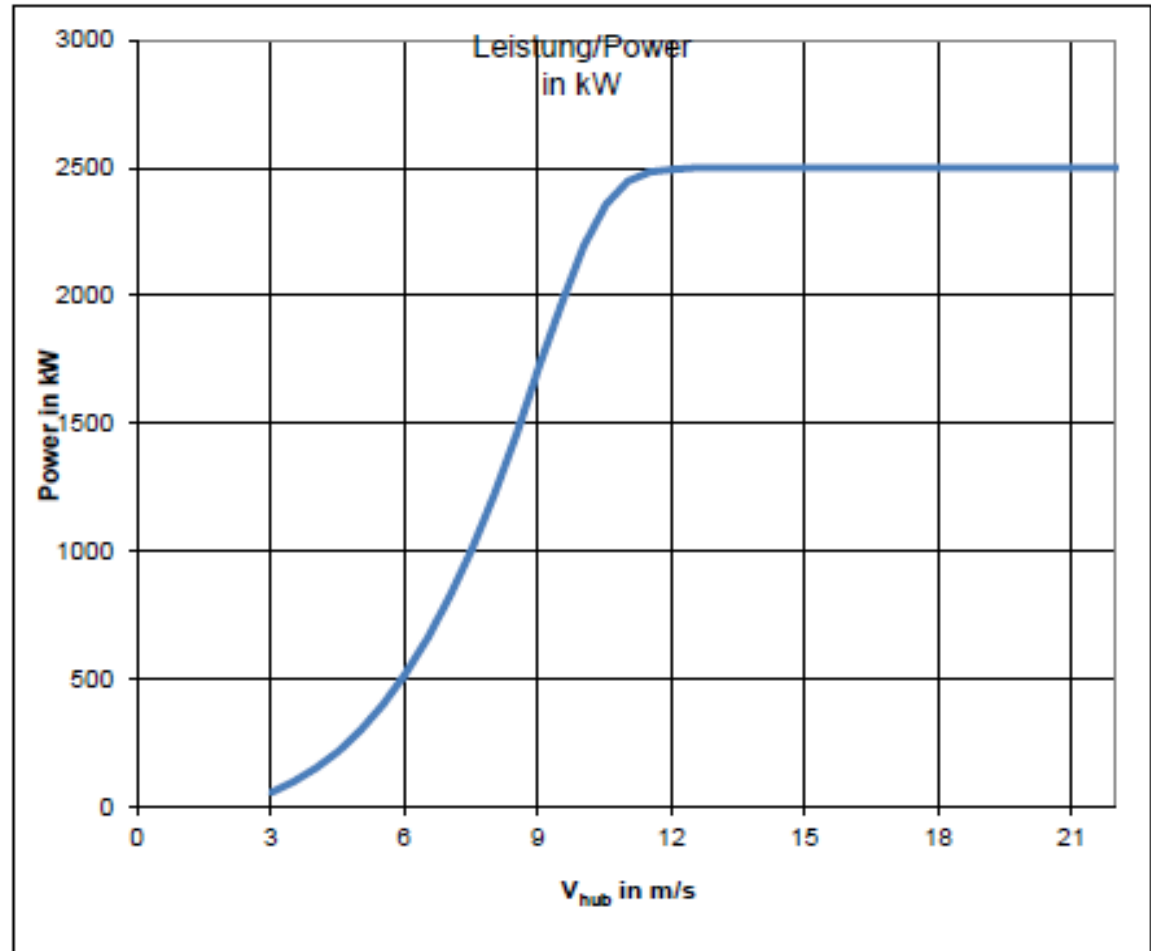
Поворот лопасти: за счет зубчатого ремня.

Возможно исполнение турбины для холодного климата

RW-DD 109-2500 LIZA

II класс ветра.

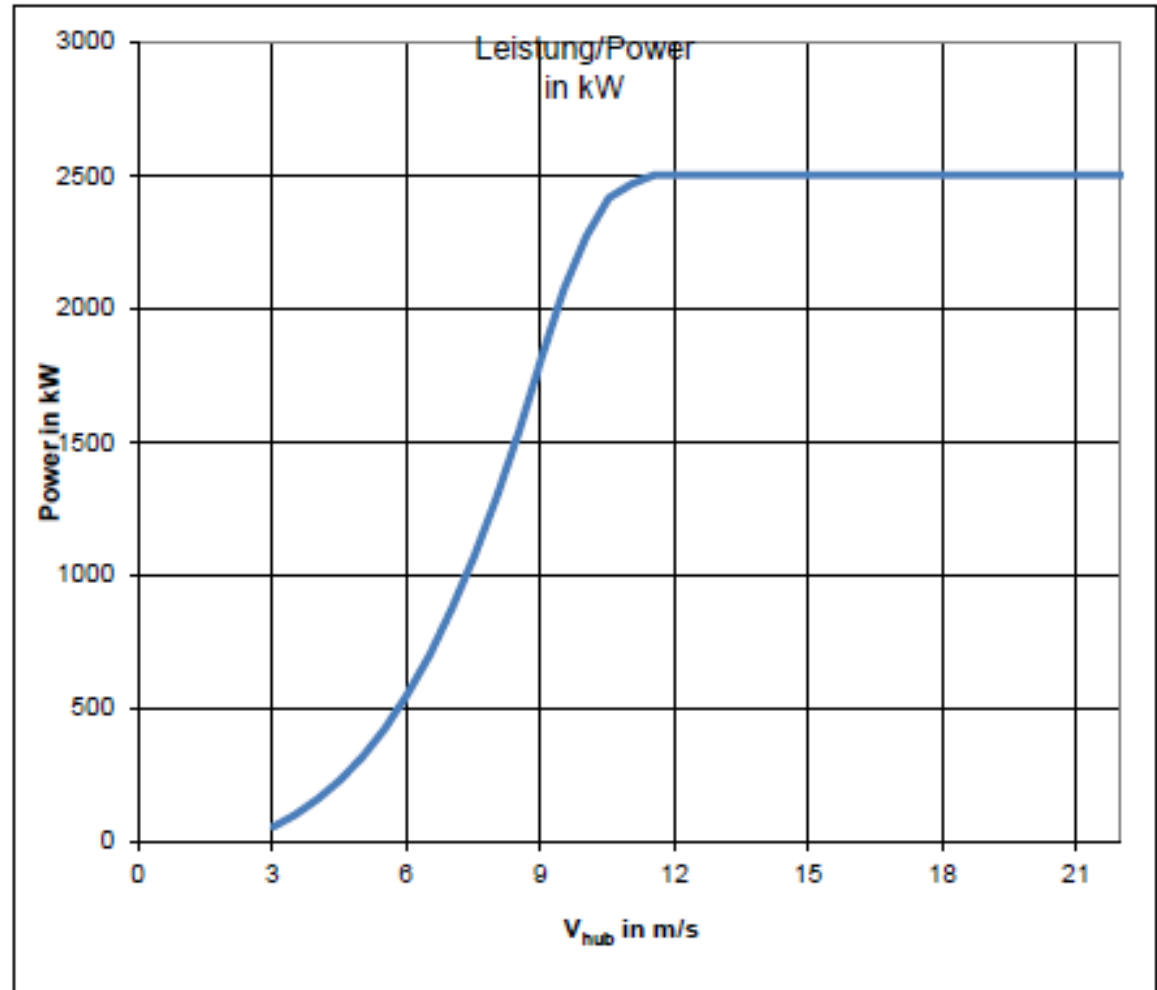
V_{hub} [m/s]	Leistung/Power in kW
3.0	54.7
3.5	97.4
4.0	151.1
4.5	216.4
5.0	298.1
5.5	398.2
6.0	518.0
6.5	659.0
7.0	821.1
7.5	1008.7
8.0	1222.5
8.5	1461.1
9.0	1719.7
9.5	1964.5
10.0	2193.0
10.5	2358.2
11.0	2448.0
11.5	2485.5
12.0	2494.2
12.5	2500.0
25.0	2500.0



RW-DD 112-2500 LIZA

III класс ветра.

V_{hub} [m/s]	Leistung/Power in kW
3.0	52.8
3.5	99.1
4.0	157.8
4.5	228.9
5.0	316.1
5.5	421.6
6.0	549.3
6.5	698.3
7.0	872.7
7.5	1069.1
8.0	1292.7
8.5	1540.5
9.0	1811.0
9.5	2072.1
10.0	2269.7
10.5	2413.4
11.0	2465.2
11.5	2498.2
12.0	2500.0
25.0	2500.0



Продукция

За счет вхождения в производственную цепочку компании Vensys, наша компания имеет возможность поставки оборудования как российского производства (лопасти, башни, трансформаторы), так и зарубежного производства (Германия, Польша, Индия, Китай).

Производители турбины: компания Vensys, лицензиаты которой являются лидерами по вводу безредукторных турбин.



О нас.



Организация производства лопастей, башен и турбин по лицензии зарубежного компании. На начальном этапе задействованы следующие компании:

- Немецкая компания WINDnovation – владелец технологии производства лопастей.
- Немецкая компания Vensys – владелец технологии по производству турбин прямого привода 2.5 МВт.
- Компания Русские Крылья – дочерняя компания, владелец процесса производства лопастей.
- Дочерняя компания – производственная площадка для производства башен
- Компания-партнер – производство трансформаторов.

Помимо поставки оборудования, наша компания оказывает полный спектр услуг по доставке, монтажу, пуско-наладке и запуску установок, а так же готова к соинвестированию и поиску финансового партнера.

В целях обеспечения высокой технической доступности мы рекомендуем сервисное обслуживание турбин на протяжении всего срока службы (до 15 лет).

Наш партнер - Vensys.



1. 24 года на рынке ветроэнергетики (с 1990 г.).
2. 4 лицензиата, в том числе REGEN (Индия) и Goldwind (Китай).
3. Владельцы технологий по производству ветрогенераторов мощностью до 2.5 МВт, редукторных и безредукторных.
4. Поставка турбин: Германия, Испания, Великобритания, Китай, Индия, Бразилия, Египет.
5. Суммарная мощность произведенных ветрогенераторов более **25 ГВт**

Партнерство – передача технологий и производственного процесса совместному предприятию на территории РФ.

Лопасты.

Организация производства лопастей осуществляется на базе цехов ОАО «Химпром» гор.Новочебоксарск.

1. Площадь помещений: 13 890 кв.м.
2. Расположение вблизи грузового речного порта Новочебоксарск
3. Имеются подъездные автомобильные и железнодорожные пути.
4. Площади позволяют разместить производственные линии на 2 формы, мощностью 300 лопастей в год (до 300 МВт).
5. Возможно расширение производства еще на 4 формы (до 600 лопастей или 600МВт в год) за счет приобретения рядом стоящих пустующих цехов.



Лопасты, партнер.



WINDnovation – наш стратегический партнер в процессе производства лопастей

Основная функция предприятия - передача технологий для создания производств лопасти ротора на местных рынках.



LZ Blades – один из лидеров азиатского рынка по производству лопастей (производство лопастей для Goldwind).

Сотрудничество по поставке оборудования для производства лопастей (молдов), обучения персонала и контроля процесса на первоначальном этапе организации производства и выпуска продукции



Башни.

Возможности компании «Русский Ветер» позволяют организовать производство и поставку двух типов металлических башен для ветроэнергетических установок:

1. Решетчатая башня. Отличается меньшим весом (до 20%) и более простой логистикой по сравнению с цилиндрической башней. Высота башни может достигать до 140 м.
2. Цилиндрическая башня. Более распространенный в Европе вариант башен. Имеет цилиндрическую форму, высотой до 100 м.



Решетчатая башня.

Организация производства башен осуществляется на базе действующего производства. Опыт производства решетчатых башен для ОПСС – более 10 лет. Высота башен – до 70 м.

1. Площадь помещений: 2 тыс. кв.м.
2. Предприятие полностью укомплектовано оборудованием для производства башен высотой до 140 м.
3. Расположение вблизи грузового речного порта на Волге.
4. Имеются подъездные автомобильные и железнодорожные пути.



Решетчатая башня.



Цилиндрическая башня.

Организация производства башен осуществляется на базе действующего производства.

1. Площадь помещений: 80 тыс. кв.м.
2. Предприятие полностью укомплектовано оборудованием для производства башен высотой до 100 м.
3. Расположение вблизи грузового речного порта на Волге.
4. Имеются подъездные автомобильные и железнодорожные пути.
5. Первый этап – освоение производства башен, объемом 50 изделий в год.
6. Второй этап – увеличение производства башен объемом до 100 изделий в год, что сопоставимо с обеспечением генераторов башнями, суммарной мощностью до 300 МВт.

Башни, производство.



Башни, производство.



Трансформаторы.

Производство трансформаторов на базе действующего специализированного производства сухих трансформаторов.



Дополнительные услуги.

1. Поставка ветроизмерительного оборудования. Мачты высотой до 100 м. собственного производства, сертифицированные системы измерения ветра, температуры, влажности, давления.
2. Проведение ветромониторинга с предоставлением сертифицированного отчета.
3. Услуги по доставке оборудования до строительной площадки.
4. Услуги по монтажу оборудования на строительной площадке.
5. Гарантийное и сервисное обслуживание поставляемого оборудования на срок до 15 лет.



Малая энергетика.

Производство турбин мощностью 50 и 100 кВт.

Открытие совместного с иностранным партнером производства по сборке гондол, при наличии собственного производства лопастей и башен.

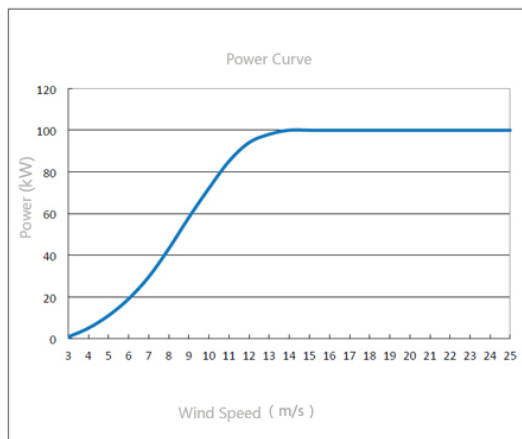


Технические характеристики.

Номинальная мощность: 100 кВт. Тип турбины: Direct Drive

Power curve и выработка:

Скорость ветра (м / с)	АЕР (кВтч)
4	78 200
5	144 700
6	223 100
7	305 100
8	384 500
9	456 300
10	517 300
11	565 300



Скорость (м / с)	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Мощность (кВт)	5	11	19	29,5	43	58	72	85	94	98	100

Класс ветра: IECII

Срок службы: 20 лет

Высота ступицы: 25/31/37 м.

Номинальная скорость вращения: 60 об/мин.

Проектная скорость включения турбины: 3 м/с

Номинальная скорость ветра: 13 м/с

Проектная скорость ветра для отключения: 25 м/с

Максимальная скорость ветра для ВЭУ: 59,5 м/с

Вес: 1,14/8/15 т. (лопасть/гондола/башня 37 м)

Рабочая температура: -40 ... +50 град. С

Генератор: IP 54

Молниезащита: На лопастях установлены датчики, молниеотвод на гондоле и защита от электрических скачков

Дополнительно: Для арктического климата предусмотрен специальный дизайн для борьбы с экстремальным холодом, антиобледенением, влажностью и солевым туманом.

Контакты



Николаев Евгений Валерьевич,

Директор ООО «Русский Ветер»

Телефон: +7 (495) 225 93 90.

Факс: +7 (495) 225 93 00

Моб: +7 (927) 668 05 06

E-mail: e.nikolaev@russianwind.su

WWW: russianwind.su