

A landscape photograph showing several wind turbines in a green field under a cloudy sky. The turbines are white with three blades each, and they are scattered across the field. The foreground shows a green field with some tracks, possibly from a tractor. The sky is overcast with soft, grey clouds.

Альтернативные источники ЭНЕРГИИ

Актуальные задачи

**Снижение к 2020 году
энергоёмкости валового
внутреннего продукта не
менее чем на 40 процентов**

Актуальные задачи

**Снижение
энергопотребления и
модернизация систем
энергоснабжения.**

Классический подход



ИЛИ



Актуальный подход



+



=

Единая энергосистема



Рис. 1. Солнечные энергоресурсы России

Метеоданные

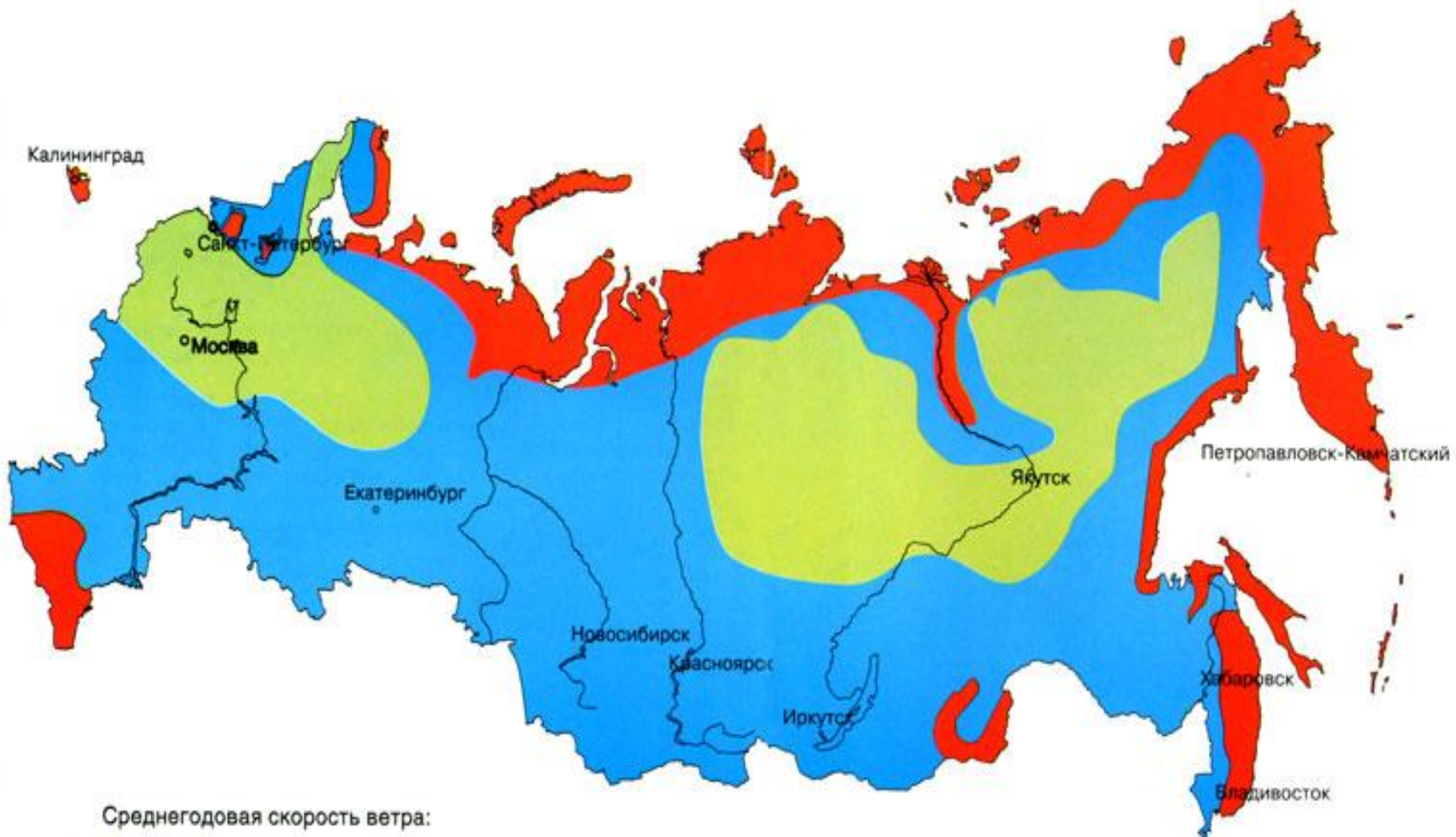


**В
Ульяновской
области в
среднем за
год
длительность
солнечного
сияния
колеблется
от 1500 до 2000
часов.**

**Использование
энергии
солнца
в качестве
источника
энергии
можно
считать
рентабельным**

ЭНЕРГОРЕСУРСЫ РОССИИ

Ветровая энергия



Метеоданные

Среднегодовая скорость ветра в Ульяновской области около **5 м/с.**

Зимой скорости ветра выше, средняя скорость ветра зимой составляет порядка **6 м/с .**

Внедрение ветроэнергетических установок для электро - и теплоснабжения является экономически целесообразным.

Метеоданные

Главными реками Ульяновской области являются Волга, Сура, Свияга, Черемшан.

Неплохими энергетическими возможностями обладают в области такие реки как Свияга, Черемшан, Сура, Барыш и другие

Результаты анализа:

- «Солнечные батареи»
- Ветроэнергетические установки
- Гидрогенераторы

Гидрогенераторы

A large concrete dam with multiple spillways is shown in operation. Water is cascading over the spillways, creating a misty spray. In the background, several high-voltage power lines and towers are visible against a blue sky with scattered white clouds. The dam structure is long and stretches across the frame.

Высокая мощность

Высокая цена

Ветроэлектрическая установка





1кВт/Ø 2.6м



1кВт/Ø 2.6м
3 лопасти



1.5кВт/Ø 3.2м



3кВт/Ø 4,6м
3 лопасти



5кВт/Ø 5.2м



10кВт/Ø 7м

Ветроэлектрическая установка 5/5.

Однолопастная ветроэлектрическая установка с изменяемым углом установки лопасти как для раннего старта, так и для ограничения скорости вращения ветродвигателя при больших скоростях ветра максимальной мощностью 5кВт с диаметром ветродвигателя 5,2 метров. Обеспечит электроэнергией в бытовых целях небольшой дом на 2-3 человека. Ежемесячная выработка составит 300-1000кВт/час в месяц.

- Мощность - 5кВт при ветре 11 м/с
- 1 кВт - 6 м/с
- 0,1 кВт - 3 м/с

Количество лопастей - 1.

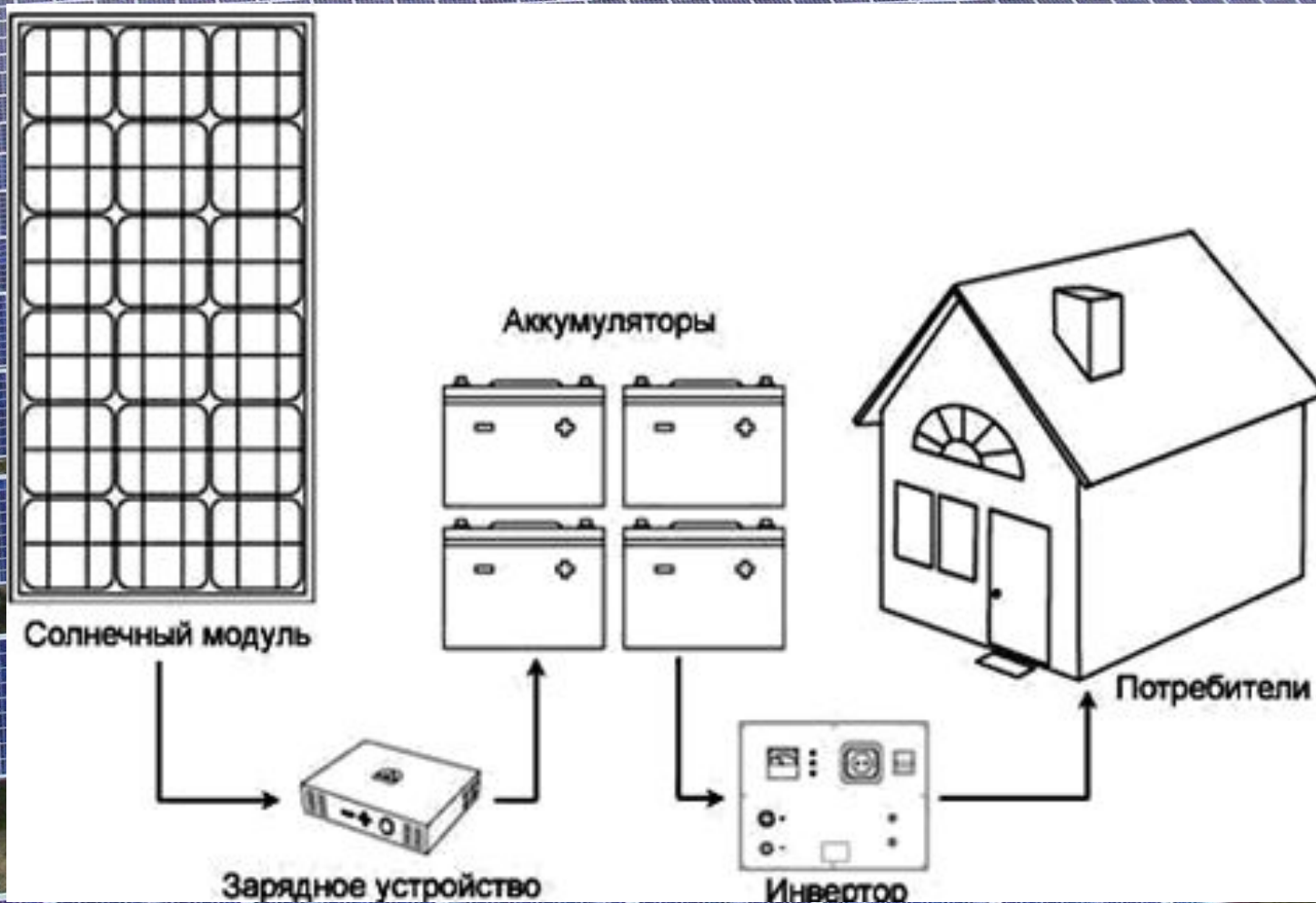
Диаметр ветродвигателя - 5,2м.

Рабочий диапазон скоростей ветра - 3 - 40 м/с.

Вес - 85кг, с ящиком - 100кг.

Аккумуляторное напряжение - 48 В.

Солнечная электростанция



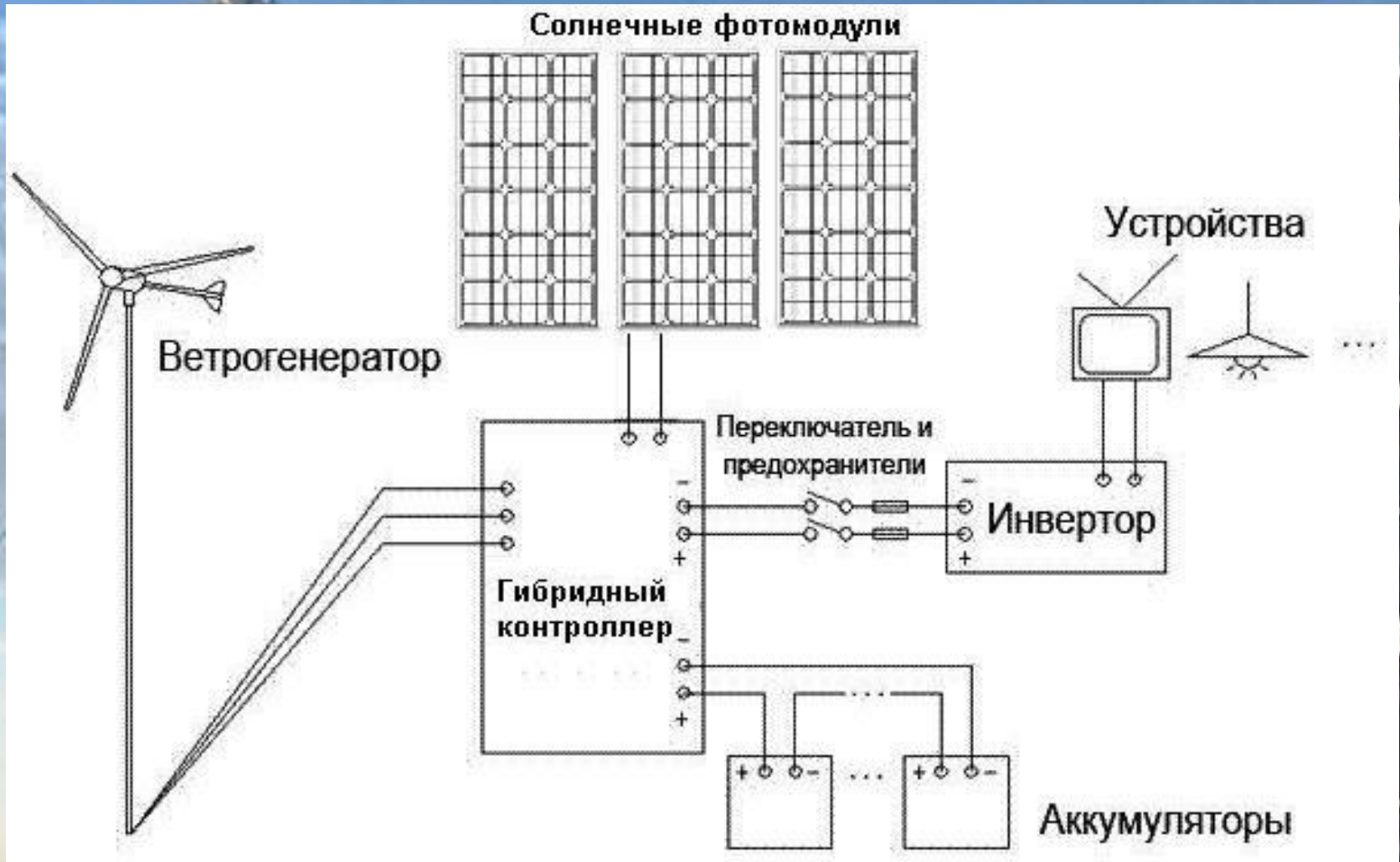


Солнечные энергосистемы.



Представляем **солнечную электростанцию** - это готовое решение для дома, для дачи, автотуристов и других потребителей электроэнергии. *Солнечная электростанция* преобразовывает энергию солнца в электрическую и передаёт её для потребления. Ориентирована как для аварийного, так и для бесперебойного питания мало... и средне... мощных систем потребления электроэнергии. Например: освещение; холодильник; стиральная машина; телевизор; насос для воды; электродрель, болгарка и различные электроинструменты; охранная система безопасности (на длительный срок) ; компьютеры и другие бытовые приборы. Подключаемая нагрузка 12В, 20А или 220В, 1,2А. Для аварийного обеспечения электроэнергией в доме, в квартире или в другом объекте при отключении электричества *солнечная*

Гибридная ветро - солнечная электростанция





Гибридная ветросолнечная установка 5кВт

Данный комплект разработан специально для небольших частных домиков, он позволит вам забыть о проблемах с электроэнергией раз и навсегда.

под заказ, 30 дней



Заказать товар

[Условия оплаты и доставки](#)

Контактная информация

Телефон: +7 (3955) 68-40-24

+7 (914) 004-76-21

ICQ: 262883021

Адрес: 81-й квартал, ТК «Центр», цокольный этаж, Ангарск, Иркутская область, 665830, Россия

[✉ Написать нам](#)

Детальное описание товара

Данный комплект разработан специально для небольших частных домиков, он позволит вам забыть о проблемах с электроэнергией раз и навсегда. Такая система способна выработать за сутки при скорости ветра 5 м/с и ясном небе до 40 кВт энергии, при 9 м/с и ясном небе до 90 кВт энергии.

1. Ветрогенератор 3000 Ватт — 1 штука;
2. Солнечные батареи 150 Ватт — 14 штук;
3. Аккумуляторы GEL 100 Ач (опция) — 32 штуки;
4. Гибридный контроллер заряда WWS30A-196 — 1 штука;
5. Инвертор чистая синусоида WI50-196 5000Ватт — 1 штука;
6. Мачта — 9 метров.

Расчет рентабельности проекта

Тип электростанции	Цена (руб.)	Среднее значение генерируемой энергии (кВт/ч в мес.)	Тариф (кВт/ч)	Себестоимость электроэнергии (кВт/ч)	Чистая прибыль (мес)	Чистая прибыль (год)	Срок окупаемости
Ветроэлектрическая установка	229000	2,51	2,51	0,25	1469	17628	13,0
Солнечная электростанция	379200	2,51	2,51	0,05	492	5904	64,2
Гибридная ветро - солнечная электростанция	497000	2,51	2,51	0,3	3315	39780	12,5

Выводы:

Наиболее приемлемы для
предприятий
энергоснабжения гибридные
ветро - солнечные
электростанции .

Выводы:

Наиболее приемлемым вариантом по соотношению цена-качество для частных лиц является ветроэлектрическая установка.

Работу выполнил
студент 3 курса группы
СМ 09.15

Шклярук Сергей Андреевич

руководитель
Карцев Александр Викторович



**Благодарю
за
ВНИМАНИЕ**