

Сравнительный анализ расходования средств на приобретение, строймонтажные работы (СМР) и эксплуатацию ветроэлектрической системы энергообеспечения (ВЭС) и бензиновой электростанции (БЭС) соизмеримой мощности при условии работы 8-ми часов в сутки

При проведении сравнительного анализа были приняты следующие допущения:

- транспортные расходы по доставке оборудования одинаковы;
- оборудование ВЭС и БЭС за сравниваемый период не выходит из строя и не требует капитального ремонта;
- во время сравниваемого периода параметры оборудования остаются неизменными.

Для справки:

Для ВЭС текущий ремонт рекомендуется через 5-6 лет эксплуатации и заключается в замене подшипников главного вала и аккумуляторных батарей, реже лопастей.

Для БЭС капитальный ремонт как минимум означает замену поршневой группы, расточку коленвала, гильз и т.д. При ежедневной 8-ми часовой эксплуатации его рекомендуется проводить через 20 месяцев (5000 моточасов).

Как видно из таблицы 1 себестоимость электроэнергии от ВЭС в среднем на порядок ниже, чем от БЭС. Она определялась из условий безаварийной работы оборудования в течение 20 лет как частное от деления суммы всех затрат (стоимость оборудования, СМР и эксплуатационные расходы) на общую выработку электроэнергии за этот период.

Понятие «срок окупаемости» для БЭС не имеет смысла, т.к. стоимость затрат на генерирование электроэнергии на порядок выше стоимости самой выработанной энергии.

Причиной, толкающей потребителей на осознанные убытки, является либо стремление к обеспечению комфортных условий существования либо технологическая необходимость, а также традиционность и распространенность БЭС и дизель-генераторов при недостатке информации об альтернативных источниках энергии и ограниченности номенклатуры существующих устройств.

Таким образом, более экономичным и экологически чистым средством для решения задач электроснабжения является ВЭС.

Себестоимость с учетом затрат на ремонты и замену оборудования за весь срок эксплуатации оборудования ориентировочно составит:

- для ВЭС за 20 лет эксплуатации (2 текущих ремонта, 1 замена лопастей, 2 замены АБ):

$$C = \frac{3000 + 100 + 650}{4334 \cdot 20} = 4,3 \text{цента/кВт}\cdot\text{час}$$

- для БЭС за 20 лет эксплуатации (при моторесурсе 10000 часов понадобится 6 замен оборудования, не говоря о капремонте):

Honda – 50 центов /кВт. часов;

Geko – 46 цента/кВт. час;

SDMO – 35,4 центов/кВт. час.

Данные сравнительного анализа приведены в таблице 1.

№ п/п	Статьи расходов и параметры оборудования	ВЭУ-08	Бензиновые электростанции		
			Honda EP2500CX	Geko E-N HHBA	SDMO AVENGER 2500
1	Установленная мощность, кВт	1,5	1,6	2,1	2,1
2	Стоимость оборудования, (ориентировочно), у.е. - основного - вспомогательного (200 литр.бак)	3000 -	860 50	772 50	722 50
3	Выполнение строймонтажных работ, (ориентировочно), у.е.	100	-	-	-
4	Эксплуатационные расходы (ориентировочно): За первый год эксплуатации За пять лет эксплуатации За 10 лет эксплуатации За 20 лет эксплуатации, в у.е в т.ч.	- 80 180 380	1980 9686 19556 39300	2633 12951 26086 51700	1964 9606 19396 39000
4.1	Стоимость бензина в год (принята марка А95 по 55,5 цента/литр), (ориентировочно), у.е. - удельный расход бензина, л/час - расход бензина БЭС в год, л. - расход бензина на доставку топлива (200 л) на расстояние 10 км в год, л. - общий расход бензина в год, л.	- - - -	2595 1,1 3212 13,5 3226	3542 1,5 4380 21,5 4402	2572 1,09 3182 13,5 3196
4.2	Стоимость масла в БЭС, (ориентировочно), у.е.: За первый год эксплуатации За последующие годы	- -	40 34	40 34	40 34
4.3	Стоимость фильтров в БЭС за год, (ориентировочно), у.е.	-	150	150	150
5	Себестоимость электроэнергии при 20-летнем сроке эксплуатации, (ориентировочно), цент/кВт. час	4,3	65	62	48
6	Возможность автоматического запуска	+	-	-	-
7	Экономный режим (адаптация расхода топлива (энергии) к величине подключенной нагрузки)	+	-	-	-
8	Отсутствие техобслуживания (Отсутствие оператора)	+	-	-	-
9	Экологическая чистота	+	-	-	-
10	Стартовое усиление (перегрузка)	200%	-	-	-