|  | Медиацентр атомной  промышленности [atommedia.online](https://atommedia.online/) | **Справочный материал**  01.03.24 |
| --- | --- | --- |

**Экологические аспекты и мифы ветроэнергетики**

**Преимущества ветроэнергетики:**

* быстрая установка, низкие затраты на техническое обслуживание  
  и эксплуатацию;
* отсутствие загрязнения окружающей среды. Производство энергии из ветра не приводит к выбросам вредных веществ в атмосферу или образованию отходов;
* территория в непосредственной близости может быть полностью использована для сельскохозяйственных целей;
* использование возобновляемых источников энергии позволяет экономить  
  на топливе, на процессе его добычи и транспортировки.

**При выборе места для строительства ветропарков обычно учитывают множество факторов:**

* климатические условия;
* возможность подключения к объектам сетевой инфраструктуры;
* транспортная доступность локаций (наличие и удаленность от дорог, подходящих для транспортировки строительной техники и компонентов ВЭУ; анализ ограничений на маршрутах доставки комплектующих (мосты, тоннели  
  и т. д.));
* влияние на качество жизни населения (шумовые эффекты, визуальное воздействие, эффект мерцающей тени от ВЭУ);
* ветровые ресурсы (в зависимости от класса используемой ВЭУ ветер должен быть от 5,5 м/с и выше).

**Влияние ветропарков Росатома на окружающую среду**

Выработка всех ветроэлектростанций АО «НоваВинд» с момента ввода первой ВЭС в эксплуатацию составила более 4,5 млн МВт · ч электроэнергии. Работа всех ВЭС за этот период позволила не допустить выбросы парниковых газов в атмосферный воздух в объеме более 1,5 млн т эквивалента СО2.

Для сравнения: в среднем один легковой автомобиль в год эмитирует порядка **4,6 т СО2:**

* **таким образом, 1,5 млн т СО2 в год могут эмитировать около 320 тыс. автомобилей. По данным аналитического агентства «Автостат», это больше, чем количество автомобилей, зарегистрированных в г. Пермь (248 тыс. автомобилей) с населением более 1 млн человек;**
* Труновская ВЭС сможет обеспечить электроэнергией более 40 000 домохозяйств ежемесячно;
* после окончания строительства ВЭС и ввода ветропарка в эксплуатацию происходит рекультивация земель (возвращается плодородный слой), и земли передаются в сельхозоборот. Турбины занимают только 1% от всей территории ветряной фермы, а 99% территории может быть занято под сельское хозяйство. Территории ветропарков Росатома используются под пастбища и поля для сельскохозяйственных культур (подсолнечник, овес, пшеница, кукуруза и др.);
* для Росатома — лидера низгоуглеродной энергетики развитие ветроэнергетики является важным элементом зеленого портфеля. Ветропарки вносят свой вклад в обеспечение производства для страны чистой энергии. Цель — 25% атомной энергии в балансе и достижение углеродной нейтральности  
  к 2060 году.

**Мифы о ветроэнергетике**

**Миф 1. Шум и низкочастотные вибрации**

Как и любой другой механизм, работающая ветроэнергетическая установка издает звук. Увы, с этим ничего не поделать. По существующим сейчас нормам установка турбин происходит на расстоянии не ближе 300 метров от жилья, громкость звука при этом колеблется от 35 до 45 дБ.

Для сравнения, громкость обычного домашнего холодильника — около 40 дБ звука. Таким образом, шум от ветроустановки находится в пределах нормы.

**Миф 2. Повышенная гибель птиц и летучих мышей в зонах расположения ветропарков**

Все современные ветроэнергетические установки оборудованы специальными устройствами отпугивания и защиты от диких животных и птиц: звуки, радары, тепловизоры. Кроме того, лопасти могут автоматически отключаться в периоды наибольшей активности пернатых.

Предпроектные работы также предполагают обязательные исследования путей миграции и ареалов обитания популяций диких птиц и летучих мышей.

**Миф 3. Непредсказуемость энергии ветра**

Модернизация компонентов ветроэнергетических установок, автоматизация работы ветропарка, предиктивная аналитика, использование прогностических карт и постоянное исследование характеристик ветра позволяют планировать генерацию и хранение электроэнергии, уменьшая потребность использования традиционных источников энергии.

Так, в «НоваВинд» работает коммерческо-диспетчерский центр (КДЦ) по централизации процессов краткосрочного прогнозирования выработки электроэнергии ВЭС. КДЦ функционирует в режиме 24/7 и предусматривает реализацию комплекса функций при работе на оптовом рынке электроэнергии и мощности — от оперативной подачи заявок с прогнозными значениями выработки электроэнергии до аналитических задач по поиску и анализу факторов, влияющих на эффективность работы ВЭС.

При реализации проекта специалистами компании была разработана инновационная информационно-аналитическая система поддержки принятия решений при прогнозировании выработки, основанная на современных алгоритмах анализа данных, в том числе с использованием машинного обучения.

**Миф 4. Стоимость энергии ветра и долгий срок «энергетической окупаемости»**

Иногда приходится слышать, что ветрогенератор никогда не вырабатывает то количество энергии, которое было затрачено на его производство. Эта, мягко говоря, наивная точка зрения подразумевает, что человечество вкладывает сотни миллиардов долларов ежегодно в какое-то бессмысленное предприятие. Очевидно, что срок возврата энергетических затрат зависит от места размещения объекта.

В большинстве случаев девелоперы все-таки действуют разумно и устанавливают объекты ВИЭ-генерации в подходящих природных условиях. Стоимость энергии ветра для потребителя определяется рынком. Потребитель платит за энергию ветра ровно столько, сколько платит за электроэнергию, произведенную любым иным образом.

**Миф 5. Ветроэлектростанции негативно влияют на земельные ресурсы**

Согласно результатам многомесячных исследований, в непосредственной близости от ВЭУ улучшается вывод углекислого газа из почвы, что, в свою очередь, способствует фотосинтезу и росту зерновых культур и сои.

Аргумент: фундамент ветроэнергетической установки (ВЭУ) диаметром около 10 м обычно полностью находится под землей, а это позволяет расширить сельскохозяйственное использование земли практически до самого основания башни. Последние исследования не только не подтверждают отрицательного влияния работы ВЭУ на растительность, а, наоборот, отмечают их возможное положительное влияние на сельскохозяйственные культуры.