

Солнечная электростанция Ivanpah: почему крупнейший проект «зелёной» энергетики оказался на грани закрытия

Дата публикации: 31.01.2025

Солнечная электростанция Ivanpah, которая в 2014 году была провозглашена символом возобновляемой энергетики, спустя 11 лет оказывается на грани закрытия. Будучи крупнейшим в мире объектом солнечно-термальной генерации, она должна была стать прорывом в «зелёной» энергетике. Однако стремительное развитие фотоэлектрических технологий и аккумуляторных систем сделало её нерентабельной, а экологические последствия вызвали критику со стороны защитников природы.

Ivanpah Solar Electric Generating System расположена в пустыне Мохаве, недалеко от границы Калифорнии и Невады, на территории площадью около 5 квадратных миль. Её технология основана на концентрированной **солнечной энергии**: 350 000 зеркал-фокусаторов отражают солнечный свет на котлы, расположенные на вершине трёх башен высотой 140 метров. Под воздействием нагретого пара вращаются турбины, производя электроэнергию.

На момент запуска проект считался технологическим прорывом и символом перехода США на чистую энергетику. Однако реальность оказалась менее оптимистичной. Основная причина закрытия Ivanpah – экономическая неэффективность. Хотя в начале 2010-х годов технология концентрированной солнечной энергии выглядела многообещающей, она быстро устарела перед стремительным удешевлением фотоэлектрических панелей.

Факторы, сделавшие Ivanpah нерентабельной: высокие капитальные затраты – строительство и эксплуатация системы требуют огромных инвестиций, в отличие от традиционных солнечных панелей; ограниченная эффективность – станция не смогла вырабатывать ожидаемое количество энергии из-за переменной облачности и колебаний солнечного излучения; рост конкуренции – фотоэлектрические панели стали значительно дешевле и более удобными для масштабирования; отказ покупателей электроэнергии – крупные энергокомпании Pacific Gas & Electric и Southern California Edison начали выходить из контрактов на покупку энергии у Ivanpah, так как могут получить электричество дешевле из других источников.

Компания NRG Energy, один из владельцев станции, признала, что её технология не выдерживает конкуренции с фотоэлектрическими системами, которые дешевле и более гибки в эксплуатации. С самого начала проект

столкнулся с критикой экологов. Одна из главных претензий касалась воздействия на фауну пустыни Мохаве. Гибель птиц - зеркала создают мощные тепловые лучи, которые могут обжигать пернатых в полёте. По оценкам, тысячи птиц погибли, попав в зону высокой температуры. Влияние на популяцию пустынных черепах - строительство нарушило естественную среду обитания этих редких животных. Нарушение природного ландшафта - огромная территория станции изменила экосистему, уничтожив нетронутые участки пустыни.

Организация Sierra Club назвала проект «экологической катастрофой», несмотря на его вклад в развитие возобновляемой энергетики. Если соглашение с Pacific Gas & Electric будет одобрено, два из трёх энергоблоков станции прекратят работу в 2026 году. Это оставит открытым вопрос о судьбе объекта.

Возможные сценарии: консервация и демонтаж - наиболее вероятный вариант, при котором оборудование будет снято, а территория возвращена природе; перепрофилирование - владельцы рассматривают возможность замены концентрированной солнечной системы на фотоэлектрические панели; использование для новых исследований - Ivanpah может стать полигоном для тестирования альтернативных технологий солнечной генерации.

Как бы ни сложилась дальнейшая судьба электростанции, её история стала наглядным примером того, как стремительное развитие технологий может сделать новаторские проекты устаревшими всего за одно десятилетие. Солнечная энергетика продолжает развиваться, но теперь ставка делается на более доступные и эффективные решения.