По мере нагревания планеты солнечные панели будут разрушаться все быстрее

Дата публикации: 19.02.2024

Нагрев солнечных панелей: для достижения поставленной Австралией цели - 82% возобновляемых источников энергии в энергосистеме к 2030 году - необходимо увеличить объемы солнечной энергетики. Однако по мере того, как экстремальные погодные условия становятся все более распространенными из-за глобального потепления, солнечные панели, которые должны выдерживать любые погодные условия, могут разрушаться быстрее, создавая проблемы для поддержания инфраструктуры возобновляемых источников энергии.

Исследование, опубликованное в журнале Progress in Photovoltaics: Research and Applications, было изучено, как погодные условия могут повлиять на деградацию солнечных панелей в Австралии до 2059 года, что скажется на стоимости энергии. Исследование пришло к выводу, что быстрее всего деградируют солнечные панели на жарком и влажном севере, в то время как солнечные панели в засушливых внутренних районах и в более мягком климате на юге будут работать лучше.

© HahgaPro, 2026

Деградации солнечных панелей способствуют несколько факторов. Доминирующая кремниевая технология деградирует под воздействием окружающей среды, перепадов напряжения и механических нагрузок. Тепло, влажность, ультрафиолетовое излучение и температура являются основными причинами повреждения. Ожидается, что изменение климата усугубит деградацию за счет расслоения, обесцвечивания оболочки, коррозии ленты и отказа внутренних цепей.

Исследование прогнозирует, что при сценариях с высоким и низким уровнем выбросов скорость деградации возрастет по всей Австралии, причем при высоком уровне выбросов солнечные батареи будут деградировать в два раза быстрее из-за повышенной температуры. Следовательно, солнечные электростанции могут вырабатывать меньше энергии и требовать более частой замены панелей. Это может привести к потере 8,5% мощности к 2059 году, что приведет к потенциальному увеличению стоимости энергии на 10-12% при сценарии высоких выбросов.

Чтобы решить эту проблему, разработчики солнечных батарей должны учитывать изменения климата при выборе мест установки панелей, особенно во влажных районах. Для смягчения проблем деградации также необходимы методы охлаждения и усовершенствованные материалы и производственные процессы.

В заключение следует отметить, что понимание влияния погодных условий на деградацию солнечных панелей имеет решающее значение для разработки решений, направленных на решение этой проблемы и обеспечение устойчивого и эффективного производства возобновляемой энергии в будущем.

© HahgaPro, 2026