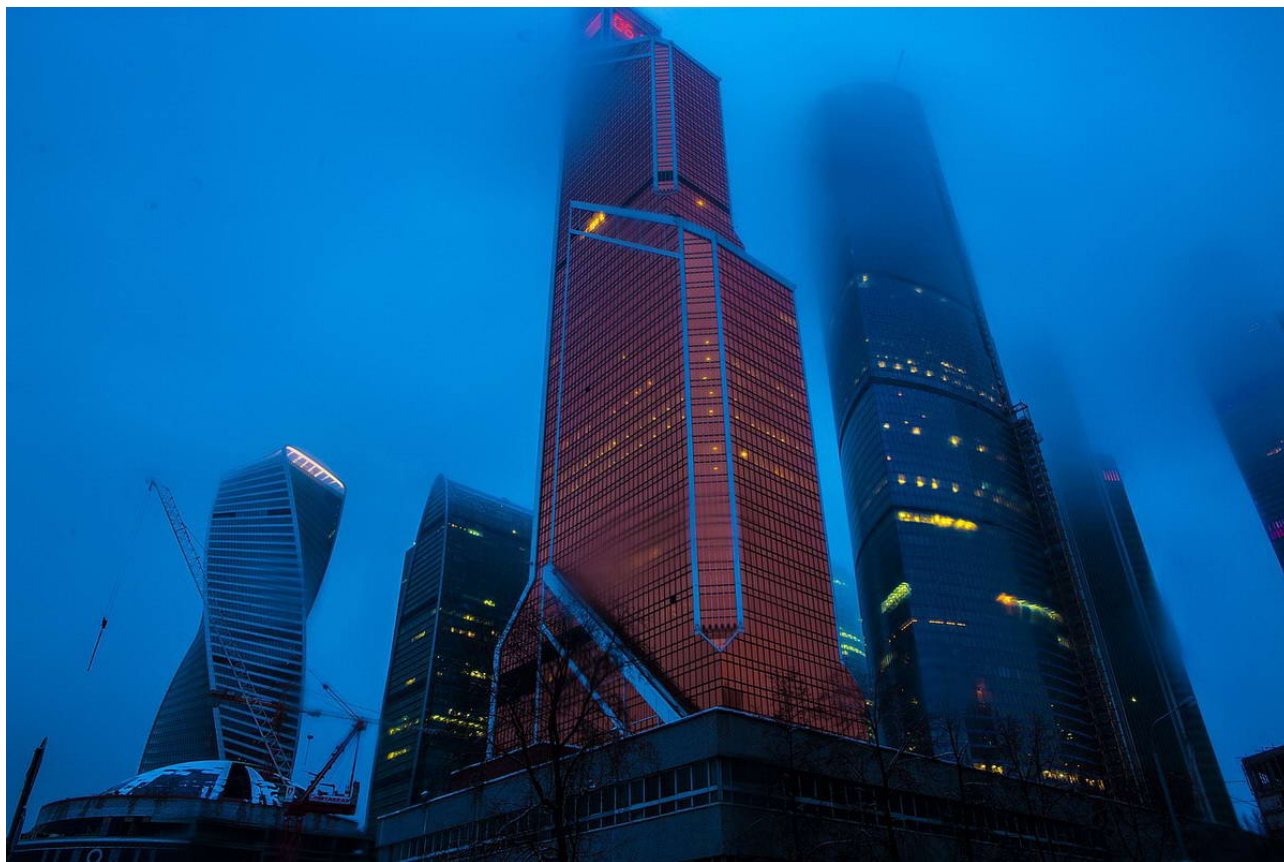


Устойчивость городских электрических сетей к экстремальной погоде



Дата публикации: 13.04.2023

Изменение климата: в новом исследовании, проведенном Лундским университетом в Швеции, говорится, что в плотных городских районах наблюдается повышенная температура из-за тепловых островов, что в конечном итоге делает их более уязвимыми к экстремальным **климатическим** явлениям. Чтобы противостоять этому, потребуются значительные инвестиции в электрическую сеть, чтобы охладить город во время сильной жары и согреть его во время похолодания.

Исследование показывает, что без учета **экстремальных** климатических явлений (климата) и урбанизации надежность электроснабжения снизится на 30%. Кроме того, в период энергетического перехода потребуются дополнительные расходы в размере от 20% до 60%, чтобы обеспечить способность **городов** справляться с различными **климатическими условиями**. Вахид Ник, профессор строительной физики Лундского университета и один из авторов исследования, подчеркивает необходимость инвестирования в устойчивую инфраструктуру, чтобы минимизировать воздействие экстремальных

погодных условий на городские районы.

Модели изменения климата

В новом исследовании представлена платформа, объединяющая модели климата, зданий и энергетических систем, которая позволяет городам моделировать и оценивать их энергетический переход. Основная цель - сделать города более устойчивыми к изменению климата и одновременно повысить плотность городской застройки. Исследователи сосредоточились на экстремальных погодных явлениях, таких как волны тепла и похолодания, и использовали моделирование городских микроклиматов. Результаты исследования показали, что районы с высокой плотностью застройки могут создавать «городские острова тепла», которые делают города более уязвимыми к воздействию экстремальных погодных явлений, особенно в Южной Европе. Исследование также подчеркивает необходимость учитывать уязвимость электрической сети при разработке городских энергетических систем. Платформа, разработанная в рамках исследования, призвана устранить разрыв между моделированием климата будущего и анализом зданий и энергетики.

Исследование предлагает решения различных вопросов, связанных с влиянием экстремальных погодных условий в будущем, учитывая такие факторы, как скорость урбанизации и различные климатические сценарии. Оно направлено на анализ взаимосвязей между различными аспектами и оценку влияния городского развития на экстремальные явления (климата) на региональном и муниципальном уровнях. Согласно исследованию, экстремальные микроклиматы вносят значительный вклад в увеличение спроса на энергию в городах. Например, исследование показывает, что в самый жаркий день года потребность в энергии для охлаждения возрастает до 68% в Стокгольме и до 43% в Мадриде. Пренебрежение такими факторами может привести к неправильным оценкам потребностей городов в энергии, что может привести к нехватке электроэнергии и даже отключению электричества.

По словам Кавана Джаванруди, модели городского климата показывают значительную разницу между потребностями в тепле и охлаждении по сравнению с расчетами, учитывающими физический дизайн города. Например, потребности Мадрида в охлаждении могут быть недооценены примерно на 28%, если не принимать во внимание городской климат. Вахид Ник подчеркивает, что все больше стран проявляют интерес к экстремальным погодным условиям, энергетическим проблемам и их влиянию на здоровье населения. Однако существует потребность в методах количественной оценки воздействия изменения климата и планирования адаптации, особенно с учетом колебаний климата во времени и пространстве. Исследовательская группа стремится

помочь обществу лучше подготовиться к изменению климата, изучая взаимосвязь между плотностью городской застройки и изменением климата в энергетических прогнозах. Кроме того, они сосредоточены на разработке инновационных методов повышения энергетической гибкости и устойчивости к изменению климата в городах.