



Европейская экономическая комиссия

Комитет по устойчивой энергетике

**Группа экспертов по системам экологически
чистого производства электроэнергии****Восемнадцатая сессия**

Женева, 19–20 сентября 2022 года

Пункт 12 предварительной повестки дня

Утверждение доклада и закрытие совещания**Доклад Группы экспертов по системам экологически
чистого производства электроэнергии о работе
ее восемнадцатой сессии****I. Введение**

1. Восемнадцатая сессия Группы экспертов по системам экологически чистого производства электроэнергии (Группа экспертов) состоялась 19–20 сентября 2022 года в Женеве.
2. В настоящем докладе кратко изложены итоги обсуждений Группы экспертов на ее восемнадцатой сессии. Со всеми документами и текстами выступлений на сессии можно ознакомиться на веб-сайте Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций (ЕЭК)*.

II. Участники

3. В работе сессии приняли участие более 150 экспертов из следующих государств — членов ЕЭК: Австрии, Азербайджана, Албании, Армении, Беларуси, Бельгии, Болгарии, Боснии и Герцеговины, Венгрии, Германии, Грузии, Ирландии, Испании, Италии, Казахстана, Канады, Кипра, Кыргызстана, Латвии, Люксембурга, Мальты, Монако, Нидерландов, Норвегии, Польши, Португалии, Республики Молдова, Российской Федерации, Румынии, Северной Македонии, Сербии, Словакии, Соединенного Королевства Великобритании и Северной Ирландии, Соединенных Штатов Америки, Таджикистана, Узбекистана, Финляндии, Франции, Хорватии, Черногории, Чехии и Эстонии.
4. В соответствии со статьей 11 круга ведения Комиссии в ее работе участвовали эксперты из Аргентины, Бангладеш, Бразилии, Китая, Египта, Индии, Монголии и Нигерии.
5. От системы Организации Объединенных Наций, специализированных учреждений, межправительственных организаций и международных финансовых

* <https://unece.org/info/Sustainable-Energy/events/368534>.



институтов также участвовали представители Азиатского банка развития, Азиатского банка инфраструктурных инвестиций, Экономической и социальной комиссии для Азии и Тихого океана, Экономической комиссии для Латинской Америки и Карибского бассейна, Международного агентства по атомной энергии, Европейского банка реконструкции и развития, Международного агентства по возобновляемым источникам энергии и Программы развития Организации Объединенных Наций. На сессии также был представлен Европейский союз.

6. Кроме того, в работе сессии приняли участие представители неправительственных организаций, частного сектора и научных кругов, а также независимые эксперты.

III. Утверждение повестки дня

Документация: ECE/ENERGY/GE.5/2022/1 — Аннотированная повестка дня

7. Группа экспертов утвердила повестку дня сессии, содержащуюся в документе ECE/TRANS/SC.2/GE.5/2021/1.

IV. Вступительные замечания

8. В своем вступительном слове Председатель г-н Джим Робб затронул сложную ситуацию в регионе ЕЭК, вызванную целым рядом проблем, включая пандемию COVID-19, текущий геополитический кризис, нарушениями цепочек поставок и изменением климата. Председатель отметил, что в этом году совещание было проведено в сотрудничестве с другими группами экспертов, в частности с Группой экспертов по энергоэффективности и Группой экспертов по управлению ресурсами. Председатель отметил, что было бы полезно наладить такое тесное сотрудничество со всеми группами экспертов, подотчетными Комитету по устойчивой энергетике. Он подчеркнул, что у всех у них одна цель — помочь государствам-членам в достижении целей, закрепленных в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года и Парижском соглашении. Сессия Группы экспертов предшествовала тридцать первой сессии Комитета по устойчивой энергетике (Женева, 21–23 сентября 2022 года) и стала частью Недели устойчивой энергетике ЕЭК 2022 года.

V. Выборы должностных лиц

9. Группа экспертов избрала Председателем г-на Джима Робба, который будет исполнять свои полномочия с момента закрытия восемнадцатой сессии до момента закрытия двадцатой сессии. Председатель Группы экспертов *ex officio* является заместителем Председателя Комитета по устойчивой энергетике.

10. Группа экспертов избрала г-на Бауржана Умирзакова (Казахстан), г-на Антуана Эрцога (Électricité de France), г-на Эндрю Минченера (Международный центр устойчивого углерода) и г-на Кинга Ли (Всемирная ядерная ассоциация) заместителями Председателя с момента закрытия восемнадцатой сессии до момента закрытия двадцатой сессии.

11. Группа экспертов была проинформирована о том, что заместители Председателя г-н Владимир Будинский (Чехия), г-жа Джамиля Айтматова (Кыргызстан), г-н Фуругзод Усмонов (Таджикистан), г-н Джонатан Гиббинс (Великобритания) и г-н Сильвен Клермон (Hydro-Québec Canada) продолжат работу в Бюро до закрытия девятнадцатой сессии.

12. В целях обеспечения преемственности в работе Бюро Группа экспертов решила продолжить нынешнюю практику, согласно которой выборы всех должностных лиц не проводятся на одном совещании.

VI. Деятельность и приоритеты Комитета по устойчивой энергетике и вопросы для рассмотрения Группой экспертов по управлению ресурсами

13. Секретарь Комитета по устойчивой энергетике представил обзор тридцатой сессии Комитета по устойчивой энергетике, состоявшейся 22–24 сентября 2021 года, и последующих мероприятий. Группа экспертов также была проинформирована о совместной работе по межсекторной деятельности групп экспертов в рамках Комитета по устойчивой энергетике, в основе которой лежат следующие основные элементы: а) снижение экологического следа энергетического сектора; б) глубокая трансформация энергетической системы; и с) устойчивое управление ресурсами.

VII. Достижение углеродной нейтральности в регионе Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций

Документация: ECE/ENERGY/GE.5/2022/3 — Достижение углеродной нейтральности в регионе ЕЭК: обновленная информация о проекте

14. С 2020 года Группа экспертов осуществляет проект, имеющий целью углубление понимания последствий и возможностей перехода к углеродной нейтральности в энергетике и энергоемких отраслях промышленности в регионе ЕЭК к 2050 году (Проект по обеспечению углеродной нейтральности)¹. Реализация этого проекта началась в мае 2020 года с проведения установочного рабочего совещания под руководством Целевой группы ЕЭК по углеродной нейтральности (Целевая группа) и в соответствии с рекомендациями, вынесенными Группой экспертов на ее пятнадцатой сессии.

15. Группа экспертов сообщила, что в рамках Проекта по обеспечению углеродной нейтральности Целевая группа провела 14 рабочих совещаний по наращиванию потенциала и диалогов с участием широкого круга заинтересованных сторон с целью повышения осведомленности о потенциале низкоуглеродных и безуглеродных технологий и их взаимодействия для достижения углеродно-нейтральных энергетических систем в регионе ЕЭК; 3 обзора технологий по улавливанию, использованию и хранению углерода (УИХУ), водороду и ядерной энергетике, а также обзор по углеродно-нейтральным энергоемким отраслям; 3 публикации, посвященные комбинированному применению технологий в рамках концепции углеродной нейтральности, оценке жизненного цикла различных решений по генерации электроэнергии и хранению CO₂ в геологических формациях в странах Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Группа экспертов приняла активное участие в разработке и распространении выводов Проекта по обеспечению углеродной нейтральности в ходе международных мероприятий высокого уровня, таких как Диалог высокого уровня ООН по энергетике в Нью-Йорке, КС26 в Глазго, Алматинский энергетический форум и др.

16. В ходе дискуссии о создании устойчивой энергетической системы в регионе ЕЭК на основе сочетания технологий с низким и нулевым уровнем выбросов углерода обсуждались пути более эффективного комбинирования гибких технологий экологически чистого использования угля, природного газа и возобновляемой энергетики, УИХУ, передовых технологий использования ископаемого топлива для производства электроэнергии, включая высокоэффективные технологии с низким уровнем выбросов (ВЭНУВ), ядерной энергетике и водорода. Участники дискуссии пришли к выводу, что в регионе необходимо разработать и внедрить устойчивую энергетическую систему, которая обеспечит оптимальный вклад энергетики в социально-экономическое и экологическое развитие и будет выстроена с опорой на

¹ Carbon Neutrality Toolkit, URL: <https://carbonneutrality.unece.org/>.

три следующие основные элемента: а) энергетическую безопасность; б) стоимостную доступность; и с) экологическую устойчивость.

17. В дискуссионной группе по глубокой электрификации энергосистемы в регионе ЕЭК обсуждались последствия электрификации транспорта и зданий для электроэнергетической системы и пути улучшения межсекторального сотрудничества. Участники дискуссии также обсудили проблемы, с которыми столкнутся операторы энергосистем в ходе глубокой электрификации энергосистемы. Эксперты пришли к выводу, что существующие энергосети не готовы к глубокой электрификации энергосистемы и что необходимы политическая поддержка и инвестиции для увеличения емкости накопителей энергии, развертывания распределенных источников энергии и активизации развития интеллектуальных сетей. Они также подчеркнули, что стратегический подход позволит создать устойчивые энергетические системы, способные удовлетворить ожидаемый спрос на электроэнергию и поддержать тенденцию глубокой электрификации транспорта и зданий.

18. Группа экспертов:

а) приветствовала работу в рамках проекта «Углубление понимания последствий и возможностей перехода к углеродной нейтральности в энергетике и энергоемких отраслях промышленности в регионе ЕЭК ООН к 2050 году» (Проект по обеспечению углеродной нейтральности) и выразила признательность Целевой группе по углеродной нейтральности (Целевая группа) за ее всестороннюю деятельность по разработке инструментария ЕЭК по углеродной нейтральности, который помогает политикам в регионе ЕЭК принимать обоснованные решения по реализации Повестки дня на период до 2030 года и Парижского соглашения;

б) просила Целевую группу взять на вооружение субрегиональный и национальный подход к распространению выводов и рекомендаций Проекта по обеспечению углеродной нейтральности. Группа экспертов приветствовала предварительную субрегиональную работу по изучению того, что необходимо для создания углеродно-нейтральных энергетических систем в Центральной Азии. Группа экспертов также выразила свою заинтересованность в оказании помощи Украине в перестройке ее энергетической системы в соответствии с концепцией углеродной нейтральности;

с) приняла к сведению рекомендацию Комитета по устойчивой энергетике возглавить работу по вопросу трансформации энергетической системы в сотрудничестве с другими группами экспертов, подотчетных Комитету, и изучить возможные сочетания технологий, в том числе во взаимосвязанных технических и социально значимых областях, в отношении ряда низкоуглеродных технологий (сжигание угля с применением УИХУ, сжигание газа с применением УИХУ), технологии на основе применения неископаемого топлива (биоэнергетика, атомная энергетика), технологии с нулевым уровнем выбросов углерода (биоэнергетика с улавливанием и хранением углерода (БЭУХУ), прямое воздушное улавливание и хранение углерода (ПВУХУ)), а также другие инновационные решения (водородные технологии);

д) сделала вывод о том, что электроэнергия продолжает оставаться ключевым фактором для трансформации энергетических систем. Прогнозы показывают, что спрос на электроэнергию будет быстро расти, что сделает ее самым важным источником энергии в XXI веке. По прогнозам, к 2050 году спрос на электроэнергию утроится, поскольку продолжается электрификация таких секторов, как транспорт и здания. Участники круглого стола по теме «Глубокая электрификация энергосистемы в регионе ЕЭК. Может ли сеть стать препятствием для электрификации?» обсудили последствия углубления электрификации транспорта и зданий для электроэнергетической системы и предложили следующие шаги по разработке более устойчивых электроэнергетических систем. Группа экспертов рекомендовала разработчикам политики: а) инвестировать в надежные низкоуглеродные и безуглеродные энергетические мощности; б) содействовать внедрению распределенных источников энергии и интеллектуальных сетей; и с) разрабатывать и внедрять технологии по хранению энергии и т. д;

e) постановила начать межсекторную деятельность и сотрудничать с Группой экспертов ЕЭК по энергоэффективности, Отделом устойчивого транспорта ЕЭК и Отделом по окружающей среде, жилищному хозяйству и землепользованию ЕЭК, а также с такими аналитическими институтами, как Научно-исследовательский институт электроэнергетики (EPRI), чтобы помочь странам улучшить понимание последствий электрификации транспорта и зданий для их электроэнергетических систем;

f) приветствовала предложение о создании Платформы ЕЭК по устойчивым энергетическим системам (предложение будет рассмотрено Комитетом по устойчивой энергетике на его тридцать первой сессии (CSE-31/2022/INF.2)). Группа экспертов выразила признательность Бюро Группы экспертов за объединение усилий с бюро других групп экспертов, действующих в рамках Комитета, для подготовки доклада «Создание устойчивых энергетических систем: технические соображения и действия для достижения большей энергетической безопасности, ценовой доступности энергии и нулевого баланса выбросов углерода в регионе ЕЭК» (CSE-31/2022/INF.2). Группа экспертов с удовлетворением отметила, что в докладе представлены технические рекомендации по разработке и внедрению устойчивых энергетических систем в регионе ЕЭК;

g) решила поддержать деятельность в рамках предложенной ЕЭК Платформы по устойчивым энергетическим системам и тесно сотрудничать с другими группами экспертов для продвижения этой своевременной и важной темы.

VIII. Круглый стол по вопросам финансирования технологий «чистой» энергии

Документация: ECE/ENERGY/2022/5 — Финансирование инфраструктуры «чистой» энергии

19. Выводы Проекта по обеспечению углеродной нейтральности показывают, что для достижения углеродной нейтральности к 2050 году и ограничения глобального потепления до 1,5–2 °C потребуется задействовать все низкоуглеродные и нулевые технологии. Был инициирован диалог между экспертами ЕЭК и мировым финансовым сообществом по разработке инвестиционных рамок, способствующих разработке и внедрению всех технологий с низкими и нулевыми выбросами (включая технологии использования ископаемого топлива с улавливанием, использованием и хранением углерода (УИХУ), улавливание и использование или преобразование метана, выделяющегося при добыче ископаемого топлива, низкоуглеродное и возобновляемое производство водорода, атомную энергетику и возобновляемые источники энергии). Представители Азиатского банка инфраструктурных инвестиций, Азиатского банка развития, Европейского банка реконструкции и развития и Зеленого климатического фонда обсудили результаты анализа текущей структуры распределения климатического финансирования с акцентом на Казахстан и обсудили свои перспективы и стратегии при финансировании технологий «чистой» энергии. Рекомендации по итогам этого технического диалога станут основой для регионального форума ЕЭК «Навстречу КС27: Региональный форум ЕЭК ООН по климатическим инициативам по финансированию климатических действий и целей в области устойчивого развития — Региональное сотрудничество по укреплению устойчивого управления и финансирования важнейших видов сырья, необходимых для перехода на низкоуглеродные технологии»², который состоится 17 октября 2022 года.

Группа экспертов:

a) обсудила результаты деятельности по сочетанию технологий в рамках концепции углеродно-нейтральной энергетической системы и сделала вывод о том, что для достижения углеродной нейтральности к 2050 году потребуется внедрение

² <https://unece.org/info/Sustainable-Energy/events/368377>.

всех низкоуглеродных и безуглеродных технологий. Группа экспертов и Целевая группа подчеркнули, что энергетический переход в регионе ЕЭК потребует как политической поддержки, так и финансирования частным и государственным сектором низкоуглеродных и безуглеродных технологий, включая УИХУ, водородные и передовые технологии ядерной энергетики;

b) сделала вывод о необходимости усилить международное сотрудничество для облегчения доступа к исследованиям и технологиям в области экологически чистой энергетики, включая производство энергии из возобновляемых источников, повышение энергоэффективности, применение атомной энергии и передовых и более экологичных технологий использования ископаемого топлива, и для поощрения инвестиций в модернизацию энергетической инфраструктуры и низкоуглеродные и безуглеродные технологии. Совместные и хорошо сбалансированные национальные энергосистемы могут быть укреплены за счет стратегического партнерства и трансграничного энергетического сотрудничества, учитывающего специфику национальных энергетических секторов;

c) призвала продолжать сотрудничество с Группой экспертов по управлению ресурсами для содействия диалогу с международными финансовыми институтами и другими соответствующими заинтересованными сторонами по вопросам финансирования низкоуглеродных и безуглеродных технологий и важнейших видов сырья, необходимых для перехода на низкоуглеродные технологии. Группа экспертов отметила, что такое сотрудничество необходимо для того, чтобы иметь возможность адекватно консультировать Комитет по устойчивой энергетике относительно возможной будущей работы в этой области;

d) призвала к многостороннему диалогу о потенциальной роли ЕЭК в установлении стандартов для руководящих принципов финансирования низкоуглеродных и безуглеродных технологий и критически важных сырьевых материалов, чтобы помочь мобилизовать климатическое финансирование для всех низкоуглеродных и безуглеродных технологий и достичь климатических целей Парижского соглашения.

IX. Круглый стол по цифровизации электроэнергетических систем

Документация: ECE/ENERGY/GE.6/2022/4, ECE/ENERGY/GE.5/2022/4 —
 Цифровизация: ускорение преобразования
 электроэнергетической системы. Совместный документ
 Целевой группы по цифровизации в энергетике Группы
 экспертов по энергоэффективности и Группы экспертов по
 системам экологически чистого производства электроэнергии

20. Цифровые решения обеспечивают прогресс в области подключения, данных и аналитики и создают потенциал для ускоренной реализации Повестки дня на период до 2030 года. Цифровые технологии, как средства координации, анализа и интерпретации растущих объемов данных об энергетических системах, предпочтениях пользователей и требованиях системы, могут облегчить сложную оптимизацию децентрализованного энергетического сектора на системном уровне. Они будут лежать в основе многосекторальной электрификации по мере продвижения мира к электрификации транспорта и зданий, технологическим решениям на границе сети, электрификации промышленных процессов и т. д.

21. Группа экспертов по энергоэффективности и Группа экспертов по системам экологически чистого производства электроэнергии объединили свои усилия в рамках Целевой группы по цифровизации в энергетике Группы экспертов по энергоэффективности для изучения возможностей и побочных эффектов цифровизации систем электроснабжения с упором на повышение эффективности систем, инновационные бизнес-модели и эффективное формирование политики. Участники этой сессии обсудили возможности и преимущества цифровизации электроэнергетических систем, определили круг заинтересованных сторон, а также

выявили проблемы, требующие рассмотрения государственными органами, субъектами частного сектора и потребителями. На сессии были также представлены рекомендации по политике, направленной на ускорение преобразования электроэнергетической системы посредством цифровизации для достижения более высоких уровней эффективности при обеспечении безопасности и устойчивости системы.

Группа экспертов:

a) выразила признательность за тесное и плодотворное сотрудничество с Группой экспертов по энергоэффективности и ее Целевой группой по цифровизации в энергетике по продвижению цифровизации электроэнергетических систем и приняла к сведению документ «Цифровизация: ускорение преобразования электроэнергетической системы». Совместный документ Целевой группы по цифровизации в энергетике Группы экспертов по энергоэффективности и Группы экспертов по системам экологически чистого производства электроэнергии (ECE/ENERGY/GE.6/2022/4, ECE/ENERGY/GE.5/2022/4);

b) приняла к сведению результаты обсуждения в ходе круглого стола по цифровизации электроэнергетических систем возможностей и проблем цифровизации электроэнергетических систем с акцентом на разработку эффективных стратегий повышения эффективности энергосистем. Группа экспертов сделала вывод о том, что цифровизация позволяет повысить связанность, эффективность, надежность и устойчивость энергетических систем и что сектор электроэнергетики, который одним из первых внедряет цифровые технологии, имеет большой потенциал для содействия повышению устойчивости энергосистемы путем применения комплекса доступных цифровых решений;

c) обсудила возможности и проблемы кибербезопасности и конфиденциальности и сделала вывод о необходимости сотрудничества между правительствами, компаниями энергетического сектора, международными организациями, гражданским обществом и научными кругами. Группа экспертов отметила работу Целевой группы по цифровизации в энергетике, а именно документы «Цифровизация: создание условий для нового этапа энергоэффективности» (GEEE-7/2020/INF.3) и «Обсуждение вопросов политики — вызовы больших данных и аналитического управления спросом со стороны потребителей» (GEEE-9/2022/INF.3);

d) призвала продолжать сотрудничество с Целевой группой по цифровизации в энергетике и Группой экспертов по энергоэффективности и предложила объединить усилия в проведении исследований по моделям финансирования для областей, которые больше всего нуждаются в принятии мер, таких как: развитие технологий больших данных (например, обработка текстов на естественном языке, моделирование цифрового двойника, прогнозирование спроса/нагрузки, оптимизированное машинное обучение, развитие возможностей искусственного интеллекта), устойчивость энергосистем и инвестиции в инфраструктуру, особенно в части доступа к данным, их хранения, управления и аналитики в реальном времени;

e) постановила, в соответствии со своим мандатом, начать углубленную работу по повышению устойчивости электроэнергетической системы и важности модернизации и цифровизации сетей передачи и распределения электроэнергии для смягчения последствий изменения климата и адаптации к меняющемуся климату. Группа экспертов постановила также рассмотреть возможность выявления более масштабных возможностей для распределения нагрузки, содействующего цифровизации.

X. Обновленная информация об осуществлении плана работы на 2022–2023 годы

Документация: ECE/ENERGY/2021/8 — План работы Группы экспертов по системам экологически чистого производства электроэнергии на 2022–2023 годы

22. Председатель представил обновленную информацию о ходе выполнения плана работы на 2022–2023 годы. Основные тематические области, которые формируют основу работы Группы экспертов в период 2022–2023 годов, включают: а) электроэнергия как движущая сила для достижения глубокой трансформации энергетической системы; б) комбинирование технологий в рамках углеродно-нейтральной энергетической системы; с) модернизация и декарбонизация электроэнергетических систем в субрегионах ЕЭК; и d) цифровизация электроэнергетических систем.

Группа экспертов:

а) с удовлетворением отметила прогресс, достигнутый в осуществлении плана работы на 2022–2023 годы;

б) поручила Бюро в сотрудничестве с секретариатом осуществлять контроль за выполнением плана работы на 2022–2023 годы и изучить возможности получения внебюджетных средств для конкретных проектов по реализации деятельности, связанной с: а) электроэнергией как движущей силой для достижения глубокой трансформации энергосистемы; б) комбинированием технологий в рамках углеродно-нейтральной энергетической системы; с) модернизацией и декарбонизацией электроэнергетических систем в субрегионах ЕЭК; и d) цифровизацией электроэнергетических систем;

с) приняла к сведению просьбу Комитета по устойчивой энергетике изучить возможности и препятствия на пути реформирования структуры энергетического рынка в целях повышения устойчивости, включая проведение анализа полного цикла электроэнергетических систем на транспорте, в промышленности и эксплуатации зданий. Группа экспертов постановила, что она рассмотрит возможность подробного изучения этой деятельности в следующем рабочем цикле при условии выявления внебюджетных ресурсов.

XI. Подготовка к девятнадцатой сессии Группы экспертов

23. Девятнадцатая сессия Группы экспертов по системам экологически чистого производства электроэнергии предварительно запланирована на 3–4 октября 2023 года в Женеве, если Группа экспертов не примет иного решения.

XII. Прочие вопросы

24. По данному пункту не было представлено никаких вопросов.

XIII. Утверждение доклада и закрытие совещания

25. Доклад о работе сессии, включая выводы и рекомендации, был утвержден при том понимании, что в него будет внесена необходимая редакторская правка и что он будет отформатирован.