



ПРОГНОЗ ТЭК - 2025

Темы Молодежного глобального прогноза развития энергетики

На 5-ти страницах

1. Эффективные подходы к поддержке инновационного развития отраслей ТЭК

Научное и технологическое развитие ТЭК России. Механизмы, средства, методы, мероприятия и показатели, обеспечивающие научное и технологическое развитие ТЭК России. Факторы, сдерживающие развитие ТЭК. Государственная и частная поддержка технологического развития ТЭК России. Техничко-экономические показатели инновационных проектов в области энергетики. Особенности создания, внедрения и применения новых энергетических технологий. Точка входа инноваций и поддержка инноваций в области энергетики для стабильной работы и развития. Создание новых отраслей и подотраслей на основе инноваций в области энергетики.

2. Научно обоснованные приоритеты стратегического развития отраслей ТЭК

Основные технологические отрасли ТЭК России и в мире. Особенности структуры технологического и торгового баланса энергетических ресурсов в ТЭК России и в мире. Технологические и экономические требования к инновационным проектам и проектам развития в области энергетики. Показатели эффективности проектов и методы оценки эффективности проектов в области энергетики. Стимулирование эффективности проектов в области энергетики для стратегического развития отраслей ТЭК. Научно обоснованный выбор стратегических направлений развития отраслей ТЭК в России и мире. Механизмы формирования, реализации и актуализации энергетической стратегии развития ТЭК России.

3. Энергетическая безопасность в условиях глобальных трансформаций

Толкование термина и понятие «энергетическая безопасность». Классические и новые риски, вызовы и угрозы энергетической безопасности России. Средства и методы обеспечения энергетической безопасности России. Привлечение кадровых, научных, образовательных, производственных, технологических, экономических, финансовых, природных, транспортных, коммуникационных, административных и иных ресурсов для обеспечения энергетической безопасности России. Система измерений показателей энергетической безопасности России. Обеспечение энергетической безопасности России на государственном и международном уровнях.



4. Развитие энергетического партнерства стран БРИКС

Взаимодействие стран БРИКС в энергетическом секторе. Взаимодействие стран БРИКС в области торговли, технологий, науки, образования, производства оборудования, программных продуктов. Взаимные разработки, торговля, транспорт, технологии энергетических ресурсов и продуктов. Структура торговых балансов экономического взаимодействия между странами БРИКС в области энергетики. Возможные технологические направления взаимодействия стран БРИКС и совместные международные энергетические проекты.

5. Технологии улавливания, хранения и утилизации углекислого газа

Структура и динамика изменения газового состава атмосферы. Глобальное потепление. Пределы безопасных границ изменения атмосферы и климата. Перспективы замены ископаемых энергетических ресурсов на иные источники энергии в промышленности и транспорте. Структура и динамика производства выбросов углекислых газов в энергетике и в промышленности по секторам. Технологии улавливания, хранения и утилизации углерода (Carbon capture, utilisation and storage, CCUS). Ключевые проекты CCUS в России и мире и их параметры. Технико-экономическое обоснование технологий CCUS.

6. Биотопливо и биоэнергетика

Ключевые направления развития технологий производства биотоплива и биоэнергетики. Энергетический эквивалент биоэнергетических технологий. Мощность, эффективность и область применения биоэнергетических технологий. Биоэнергетика как один из вероятных перспективных видов возобновляемых источников энергии. Новые технологии и ключевые проекты в области производства биотоплива и биогаза в России и мире. Повышение эффективности процесса производства и потребления энергетических продуктов на основе биотоплива.

7. Молекулярное моделирование нефти

Назначение и область применения технологий молекулярного моделирования нефти. Исследование «поведения» нефти в различных средах. Особенности исследований «поведения» нефти в пористых структурах нефтяных коллекторов. Применение технологий молекулярного моделирования для повышения эффективности технологий извлечения углеводородов из-под земли. Однокомпонентная модель нефти и её достоверность. Средства и методы моделирования точного состава и «поведения» нефти. Обеспечение достоверности результатов исследований.



8. Электромобили и развитие электрозарядной инфраструктуры

Развитие производства и использования электрического автомобильного транспорта в России на период до 2030 года. Рост количества и мощности электрозарядных станций (ЭЗС). Ключевые критические показатели по типу, количеству и установленной мощности ЭЗС. Новые типы ЭЗС и зарядные хабы. Технологическое и экономическое стимулирование повышенного спроса на услуги ЭЗС. Влияние ЭЗС на распределительные сети и системы электроснабжения. Особенности технологического присоединения ЭЗС и готовые эффективные решения. Техно-экономические параметры строительства ЭЗС. Факторы, влияющие на замедление и ускорение развития системы ЭЗС в России и мире.

9. Накопители в электроэнергетических системах

Технологии и тренды производства накопителей для электроэнергетики. Динамика, хронология и сравнение роста единичной установленной мощности генераторов и накопителей электроэнергии. Использование для создания накопителей энергии различных физических принципов, в т.ч. использование топливных элементов, аккумуляторов, конденсаторов, маховиков, сжатого воздуха, гидроаккумуляторов, супермагнитов, водорода и т.д. Инерция и реакция, область применения накопителя. Техно-экономическое сравнение накопителей различных принципов действия.

10. Развитие железнодорожной инфраструктуры для экспорта угля на Восток

Динамика и структура добычи, поставки и транспорта угля России в восточном направлении. Поддержка, развитие и пропускная способность существующей инфраструктуры и системы транспорта для вывоза экспортного угля на Восток (БАМ и Транссиб). Технические, административные и иные ограничения и узкие места в инфраструктуре и системе транспорта угля. Влияние отказа стран Евросоюза на рынок сбыта угля. Рентабельность экспорта угля в западном и восточном направлениях. Влияние санкций на российский экспорт угля. Средства и методы снятия ограничений, вызванных международными санкциями.

11. Интеллектуальные энергетические системы с активно-адаптивной сетью

Интеллектуальная электроэнергетическая система с активно-адаптивной сетью (ИЭС ААС). Электроэнергетическая система нового поколения, основанная на мультиагентном принципе организации и управления её функционированием и развитием. Обеспечение надёжного, качественного и эффективного энергоснабжения потребителей за счёт гибкого взаимодействия всех субъектов ИЭС ААС. Взаимодействие в ИЭС ААС генерации всех видов, электрических сетей и потребителей с применением современных технологий и единой системы управления. Иерархия и архитектура ИЭС ААС. Разработка и применение новых типов и систем силового и вторичного оборудования.



12. Подземные хранилища нефти

Технологии хранения нефти в подземных резервуарах. Хранение нефти в подземных резервуарах многолетнемерзлых дисперсных пород. Требования к подземным резервуарам. Подготовка и очистка полостей в породе. Заполнение нефтью и герметизация резервуара. Технологические параметры и условия хранения нефти в подземных резервуарах. Отслеживание параметров погоды и иных условий для обеспечения долгосрочного хранения. Длительность, безопасность и экологичность хранения нефти в подземных резервуарах.

13. Совершенствование технологии гидроразрыва пласта

Основы технологии гидроразрыва пласта, заложенные с 1860-х годов (закачивание в скважину воды, газа или иных агентов для увеличения отдачи нефти). Область применения технологии гидроразрыва пласта. Направления дальнейшего совершенствования технологий гидроразрыва пласта. Средства и методы повышения эффективности технологий гидроразрыва пласта. Снижения себестоимости добычи нефти при реализации технологии гидроразрыва пласта. Передовые проекты в области технологии гидроразрыва пласта.

14. Развитие производства СПГ и газотранспортной инфраструктуры в России

Векторы и направления развития производства сжиженного природного газа (СПГ) и газотранспортной инфраструктуры в России и мире. Динамика, структура и мощность объёмов производства и потребления СПГ. Эффективность энергетических продуктов на основе СПГ. Расширение области потребления и применения СПГ в различных секторах экономики России и мира. Технологии для использования СПГ в качестве газомоторного топлива и для автономной газификации. Перспективы развития СПГ-сектора в России как одного из вероятных мировых лидеров в области технологий и поставок продуктов на основе СПГ.

15. Развитие водородной энергетики

Эффективность и область применения технологий водородной энергетики. Развитие водородной энергетики для создания конкурентоспособных отечественных технологий. Реализация пилотных и долгосрочных проектов. Государственная и частная поддержка проектов водородной энергетики. Объёмы производства импорта и экспорта водорода в России и в мире. Влияние водородной энергетики на структурные изменения в производственном и торговом балансах долгосрочной и стратегической перспективах.



16. Применение искусственного интеллекта в нефтегазовом секторе

Инновационные технологии искусственного интеллекта для нефтегазового сектора. Назначение и область применения. Интернет вещей, большие данные и аналитика, робототехника и автоматизация, 3D-моделирование и визуализация, облачные вычисления, дополненная и виртуальная реальность, системы управления производством и активами, профилактическое обслуживание, блокчейн. Российский и зарубежный опыт. Основные тренды и ключевые проекты развития. Эффективность технологий искусственного интеллекта.

Дополнительно. Рекомендуемые источники для поиска информации:

1. Правительство России <http://government.ru/>
2. Министерство энергетики России <https://minenergo.gov.ru/>
3. НИОКР ПАО «Россети» <https://www.rosseti.ru/suppliers/scientific-and-technical-development/niokr/>
4. АО «Росатом Наука» <https://niirosatom.ru/>
5. Инновации ПАО «Газпром» <https://www.gazprom.ru/about/strategy/innovation/>
6. КНПК ПАО «НК «Роснефть»» <https://www.rosneft.ru/Development/knpk/>
7. Фонд «Глобальная энергия» <https://globalenergyprize.org/ru/>
8. АО «НТЦ ЕЭС» <https://ntcees.ru/>
9. АО «Россети НТЦ» <https://ntc-power.ru/projects/>
10. Обзор проектов международного сотрудничества в области энергетики <https://rcebf.com/atlas/ru/renewable-energy/overview-international-cooperation-projects.html>