

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА

ISSN 2409-5516

ОБЩЕСТВЕННО-ДЕЛОВОЙ
НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

№7(185), июль 2023

РГАСНТИ 44.09.29



**Российская
Энергетическая
Неделя 2023**



РОСКОНГРЕСС
Пространство доверия



Тема номера

**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ
КАК ФАКТОР ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА**

Содержание



Contents

Слово редакторов

- 7 В. Бушуев, А. Горшкова.**
Небанальная энергоэффективность

Энергопереход

- 8 В. Клименко, А. Клименко, А. Терешин, О. Локтионов.**
Дорога к климатической нейтральности:
через леса под землю
- 26 К. Суслов, А. Дорошин, В. Кабанов, Д. Переверзев.**
Анализ развития солнечной энергетики в России

Энергетика

- 46 М. Соколов.** Энергоемкость экономики России
и основные направления по ее сокращению
- 68 И. Долматов, А. Коваль, И. Сухолитко, Д. Пак.**
Льготное технологическое присоединение
к электросетям объектов мощностью до 15 кВт
для населения и бизнеса в 2022-2023 годах
- 82 Е. Гашо, С. Белобородов.** Влияние энергосбережения
и перехода на НДТ на электроёмкость ВВП

Регионы

- 94 А. Мастепанов, А. Сумин, Б. Чигарев.**
Электроэнергетика юга Африки: проблемы
и тенденции развития



Editor's Column

- 7 V. Bushuev, A. Gorshkova.**
Non-banal energy efficiency

Energy transition

- 8 V. Klimenko, A. Klimenko, A. Tereshin, O. Loktionov.**
The road to climate neutrality:
through the forest underground
- 26 K. Suslov, A. Doroshin, V. Kabanov, D. Pereverzev.**
Analysis of the development of solar energy in Russia

Energy

- 46 M. Sokolov.** Energy intensity of the Russian economy and
the main directions for its reduction
- 68 I. Dolmatov, A. Koval, I. Sukholitko, D. Pak.**
Preferential technological connection of facilities with
a capacity of up to 15 kW to the electricity networks for
households and industrial consumers in 2022-2023
- 82 E. Gasho, S. Beloborodov.** Impact of energy saving and
transition to BAT on the electricity intensity of GDP

Region

- 94 A. Mastepanov, A. Sumin, B. Chigarev.**
Southern African Power Industry: Problems and
Development Trends

УЧРЕДИТЕЛЬ

Министерство энергетики
Российской Федерации,
107996, ГСП-6, г. Москва,
ул. Щепкина, д. 42

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ

ФГБУ «РЭА»
Министерства энергетики
Российской Федерации

НАУЧНО-РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

В. В. Бушуев – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
Е. О. Адамов – д. т. н., науч. рук. АО «НИКИЭТ»
В. М. Батенин – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. П. Безруких – д. т. н., проф. НИУ МЭИ
В. И. Богоявленский – член-корр. РАН,
д. т. н., проф., г. н. с. ИПНГ РАН
А. И. Громов – к. г. н., гл. директор
по энергетическому направлению Фонда «ИЭФ»
А. Н. Дмитриевский – акад. РАН, д. г.-м. н.,
научный руководитель ИПНГ РАН
С. А. Добролюбов – акад. РАН, д. г. н., проф.,
декан географического факультета МГУ

О. В. Жданев – к. ф.-м. н., зам.
ген. директора ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
В. М. Зайченко – д. т. н., проф., г. н. с. ОИВТ РАН
М. Ч. Залиханов – акад. РАН, д. г. н.,
проф., зав. ЦГИС КБГУ
В. М. Капустин – д. т. н., проф., зав. кафедрой
РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
В. А. Крюков – акад. РАН, д. э. н.,
директор ИЭОПП СО РАН
А. И. Кулапин – д. х. н., ген. директор
ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
В. Г. Мартынов – к. г.-м. н., д. э. н., проф.,
ректор РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина
А. М. Мастепанов – акад. РАН,
д. э. н., г. н. с. АЦЭПБ ИПНГ РАН

Н. Л. Новиков – д. т. н., проф.,
зам. науч. рук. АО «НТЦ ФСК ЕЭС»
В. И. Рачков – член-корр. РАН, д. т. н., проф.
П. Ю. Сорокин – первый зам. министра
энергетики РФ
Д. А. Соловьев – к. ф.-м. н., научный
сотрудник Института океанологии РАН
В. А. Стеников – акад. РАН, д. т. н., проф.,
директор ИСЭ им. Мелентьева СО РАН
Е. А. Телегина – член-корр. РАН, д. э. н.,
проф., декан фак-та РГУ нефти и газа
им. И. М. Губкина
С. П. Филиппов – акад. РАН, д. т. н.,
директор ИНЭИ РАН
А. Б. Яновский – д. э. н., к. т. н.

Главный редактор
Анна Горшкова

Научный редактор
Виталий Бушуев

Зам. главного редактора по продвижению
Виолетта Локтева

Корректор
Роман Павловский

Фотограф
Иван Федоренко

Дизайн и верстка
Роман Павловский

Адрес редакции:
129085, г. Москва,
проспект Мира,
д. 105, стр. 1
+79104635357
anna.gorshik@yandex.ru

Журнал зарегистрирован
в Федеральной службе
по надзору в сфере связи,
информационных технологий
и массовых коммуникаций

Свидетельство о регистрации
средства массовой информации
ПИ № 77-75080 от 07.03.2019

Журнал «Энергетическая политика»
входит в Перечень рецензируемых
научных изданий ВАК

При перепечатке ссылка
на издание обязательна

Перепечатка материалов
и использование их в любой форме,
в том числе в электронных СМИ,
возможны только с письменного
разрешения редакции

Редакция не несет ответственности
за содержание рекламных
материалов

Редакция не имеет возможности
вступать в переписку,
рецензировать и возвращать
не заказанные ею рукописи
и иллюстрации

Тираж 1000 экземпляров
Периодичность выхода 12 раз в год
Цена свободная

Отпечатано в ООО «КОНСТАНТА»,
308519, Белгородская область,
Белгородский р-н, п. Северный,
ул. Березовая, 1/12
E-mail: info@konstanta-print.ru

Подписано в печать:
05.07.2023

16+

Влияние энергосбережения и перехода на НДТ на электроёмкость ВВП

Impact of energy saving and transition to BAT on the electricity intensity of GDP

Евгений ГАШО

Профессор НИУ МЭИ, д. т. н.

E-mail: anna.gorshik@yandex.ru

Evgeni GASHO

Professor NRU MPEI, Doctor of Technical Sciences

E-mail: anna.gorshik@yandex.ru

Сергей БЕЛОБОРОДОВ

НП «Энергоэффективный город», к. т. н.

E-mail: anna.gorshik@yandex.ru

Sergey BELOBORODOV

NP «Energy Efficient City», Ph.D.

E-mail: anna.gorshik@yandex.ru

Очаги энергопотребления в России, вид из космоса

Источник: kartinkin.net



Аннотация. Программы энергосбережения, реализуемые в странах-импортёрах и странах-экспортёрах энергетических ресурсов, оказывают разное влияние на изменение стоимости электроэнергии для потребителей. В Российской Федерации снижение потребления электрической энергии (мощности) в результате внедрения программ энергосбережения не приводит автоматически к снижению платежей существующих потребителей. Следовательно, не влияет на энергоёмкость ВВП. Реализация программ целесообразна в случае возможности подключения новых потребителей к существующей энергосистеме. Выбор наилучших доступных технологий необходимо проводить с учётом фактических режимов загрузки оборудования, климатических факторов.

Ключевые слова: энергоёмкость ВВП, электроёмкость ВВП, энергосбережение, НДТ.

Abstract. Energy saving programs implemented in importing and exporting countries of energy resources have a different impact on the change in the cost of electricity for consumers. In the Russian Federation, a reduction in the consumption of electrical energy (capacity) as a result of the implementation of energy saving programs does not automatically lead to a reduction in payments by existing consumers. Therefore, it does not affect the energy intensity of GDP. The implementation of programs is expedient if it is possible to connect new consumers to the existing energy system. The choice of the best available technologies must be carried out taking into account the actual modes of equipment loading, climatic factors.

Keywords: energy intensity of GDP, electricity intensity of GDP, energy saving, BAT.



Годовой ввод в промышленную эксплуатацию ветровых и солнечных электростанций в ЕС составляет менее 10% от необходимого объёма

Снижение выбросов парниковых газов с целью борьбы с изменением климата на планете является ключевым фактором, определяющим текущее развитие мировой энергетики. Российская Федерация является одним из мировых лидеров по снижению выбросов парниковых газов. За период с 1990 по 2020 гг. совокупный антропогенный выброс парниковых газов в стране с учётом сектора землепользования, изменения землепользования и лесного хозяйства (ЗИЗЛХ) снизился на 52 %, а без учёта ЗИЗЛХ – на 35,1 % [1].

Удельные выбросы CO₂ на выработку электрической энергии (гCO₂/кВт·ч) в целом по энергосистеме РФ на 26 % ниже, чем в США; на 30 % ниже, чем в Германии; в два раза ниже, чем в Китае; на 41 % ниже среднемировых значений, и соответствуют уровню Италии, Дании и ЕС (27) в целом [2,3].

В соответствии с Рамочной конвенцией ООН об изменении климата каждая страна проводит национальную политику с целью ограничения выбросов парниковых газов в атмосферу, в том числе за счёт энергосбережения, повышения энергетической эффективности, развития ВИЭ [4] и комбинированной выработки электрической энергии и тепла [5,6], изменения структуры топливного баланса, применения наилучших доступных технологий (НДТ). Приоритетом для Европейского союза является развитие возобновляемых источников водорода, производимых с использованием главным образом энергии ветра и солнца [7]. Необходимо отметить, что основным фактором снижения выбросов парниковых газов в энергосистемах США и Европейского союза с начала 2000-х гг. являлось замещение в топливном балансе бурого и каменного угля на природный газ [2].

Важным аспектом реализации водородной стратегии Европейского союза