

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

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. ЦГИЧС 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+

Анализ развития солнечной энергетики в России

Analysis of the development of solar energy in Russia

Константин СУСЛОВ
Профессор кафедры ГВИЭ НИУ «МЭИ»,
д. т. н.
E-mail: SuslovKV@mpei.ru

Александр ДОРОШИН
Директор МНОЦ СНГ по ВИЭ НИУ «МЭИ»,
доцент кафедры ГВИЭ НИУ «МЭИ», к. т. н.
E-mail: doroshinan@mpei.ru

Валерий КАБАНОВ
Студент-магистр кафедры ГВИЭ «НИУ «МЭИ»
E-mail: kabanov.valerij2011@yandex.ru

Данила ПЕРЕВЕРЗЕВ
Студент-магистр кафедры ГВИЭ «НИУ «МЭИ»
E-mail: danupwf@gmail.com

Konstantin SUSLOV
Doctor of Technical Sciences, Professor of the
Department of State Renewable Power Engineering,
National Research University
E-mail: SuslovKV@mpei.ru

Alexander DOROSHIN
Candidate of Technical Sciences, Director of the ISEC CIS
for RES, National Research University «MPEI», Associate
Professor of the Department of RES, National Research
University «MPEI»
E-mail: doroshinan@mpei.ru

Valery KABANOV
Master Student
E-mail: kabanov.valerij2011@yandex.ru

Danila PEREVERZEV
Master Student
E-mail: danupwf@gmail.com

СЭС «Перово», Крым

Источник: [wikipedia.org](https://www.wikipedia.org)



Аннотация. Солнечная энергетика является одним из самых чистых и экологически безопасных способов производства электроэнергии, что особенно важно в свете всемирной борьбы за сохранение экологии и биоразнообразия. В данной статье рассматривается не только мировая практика развития солнечной энергетики, но и проведен анализ развития солнечной энергетики в России. Сделано исследование нормативно-правовой базы, которая регламентирует функционирование возобновляемой энергетики в России, а также рассмотрены меры и механизмы государственной поддержки развития солнечной энергетики. *Ключевые слова:* возобновляемые источники энергии, солнечные электростанции, ДПМ, нормативно-правовая база, развитие энергетики.

Abstract. Solar energy is one of the cleanest and most environmentally friendly ways to produce electricity, which is particularly important in light of the global effort to preserve ecology and biodiversity. This article examines not only global practices in the development of solar energy, but also provides a deep analysis of the development of solar energy in Russia. We conducted research on the regulatory framework that regulates the functioning of renewable energy in Russia, and considered measures and mechanisms for state support of the development of solar energy. *Keywords:* renewable energy sources, solar power plants, regulatory framework, energy development, power delivery contract.

“
Несмотря на государственную поддержку и правовые основы, солнечная энергетика в России развивается медленнее, чем в других странах

Обзор мировой практики развития солнечной энергетики

Анализируя актуальную информацию о состоянии солнечной энергетики в мире, можно отметить, что к 2023 г. Китай, Евросоюз, США и Индия продолжают оставаться лидерами в отрасли с установленными мощностями. Согласно результатам исследования базы данных энергетической статистики, UNSD и информации, собранной в 2020 г. энергетическим сайтом «EES EAEC», мощность солнечной электроэнерге-



Аршанская СЭС
Источник: bigpowernews.ru

тики Китая составила 253560 МВт, Евросоюза – 138440 МВт, США – 75794 МВт и Индии – 40315 МВт [1]. На рис. 1.1 приведена динамика развития мощностей солнечной энергетики в данных областях мира. По данным UNSD на конец 2020 г. установленная мощность солнечных электростанций мира составила 717,1 ГВт или 9,3 %. Китай остается лидером в области установленной мощности СЭС, где на конец 2020 г. установлено 253,6 ГВт, что составляет 35,4 % от мировой мощности ВИЭ. Большинство других стран отстают от Китая в этой отрасли [2].