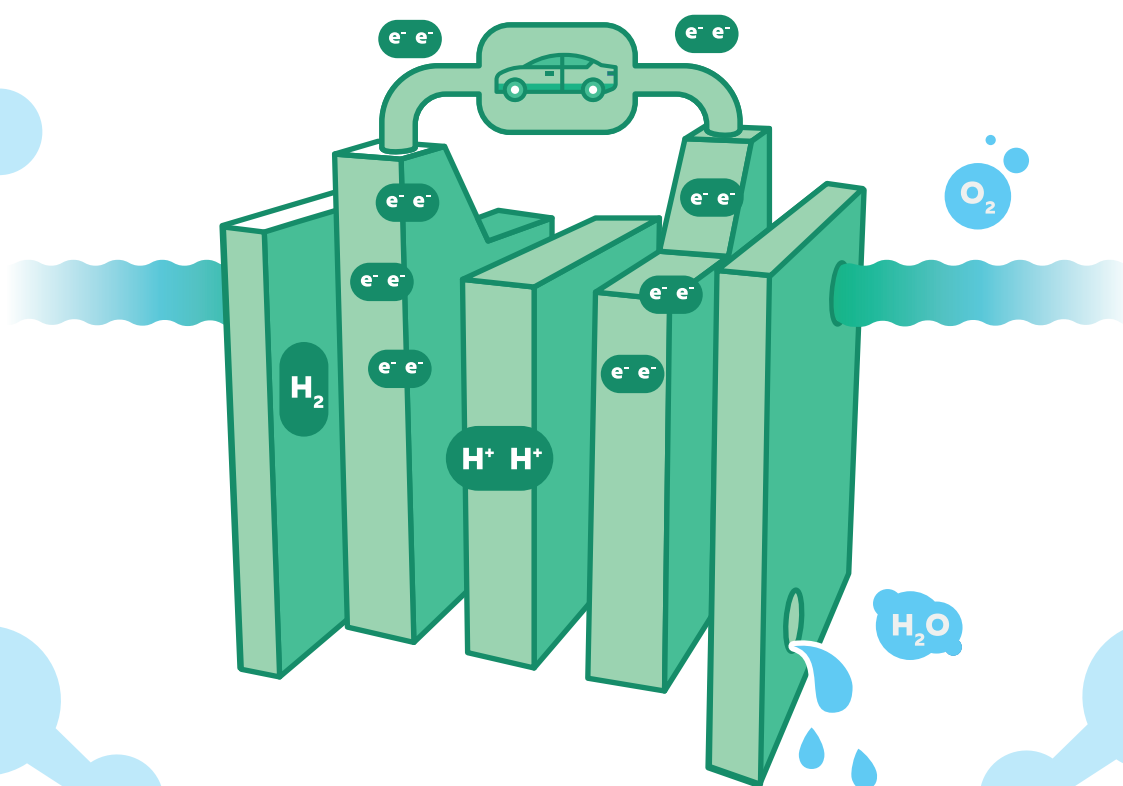


- Изменения в водородных стратегиях России и мира
- Пластовая вода как источник водорода
- Потенциал солевых каверн для хранения водорода



## I E-топливо и топливные элементы

Исследователями из Италии была опубликована статья [10055], раскрывающая вопрос углеродного следа e-топлив. На основании полученных результатов было определено, что использование e-топлива в качестве энергоресурса имеет отрицательное значение выбросов только при условии вовлечения возобновляемой энергии. В ином случае суммарный след может быть в 3-5 раз выше, чем при использовании топливных элементов.

Канадскими учеными была проведена исследовательская работа по внедрению топливных элементов в морской транспорт [9581]. Разработанная гибридная топливная система, состоящая из двигателя внутреннего сгорания, топливного элемента, газовой турбины и термоэлектрического генератора, позволяет снизить удельное количество выбросов на 61% за счет вовлечения водорода, метана, диметилового эфира, метанола и этанола в качестве топлив.

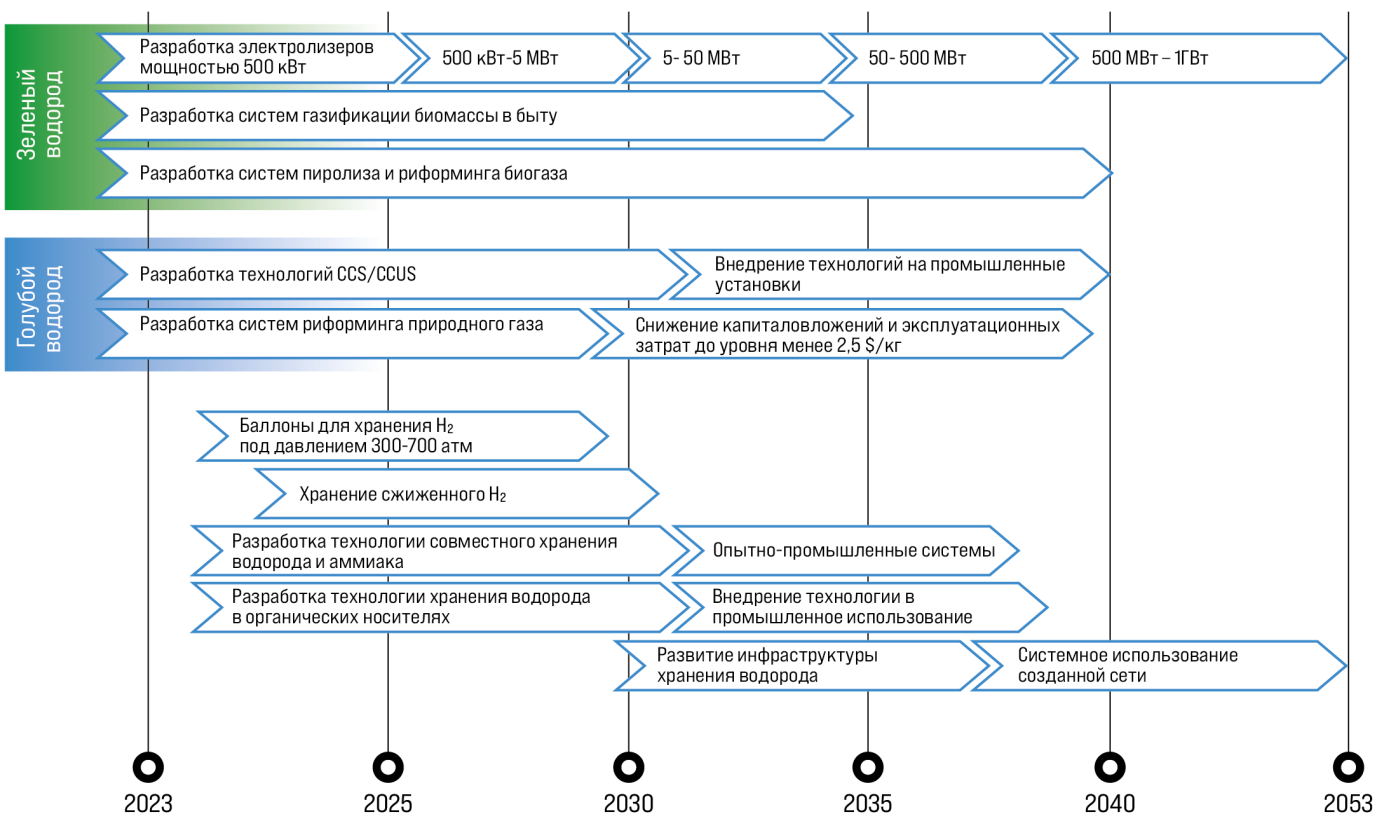
## I Стратегическое развитие

Минэнерго РФ снизило целевые показатели по производству голубого водорода в 2030 году с 2,3 до 0,55 млн т/год. Снижение показателей связано с тем, что опыт промышленного получения  $H_2$  был основан на технологиях зарубежных компаний-лицензиаров, а экспортирование было запланировано в недружественные страны [9949].

Госдума РФ вынесла на рассмотрение законопроект, предусматривающий обнуление налога на добычу полезных ископаемых для газа, который используется при производстве аммиака и водорода в Арктике. На сегодняшний день законопроект охватывает лишь одно предприятие - Обский ГХК компании «НОВАТЭК» [10322].

Минэнерго Турции опубликовало дорожную карту (рисунок) развития водородной промышленности в республике до 2053 года [9650], включающую как зеленый, голубой водород, так и системы хранения. Ожидается, что к 2053 г. ученые смогут разработать электролизер мощностью 1ГВт.

### Дорожная карта развития водородного сектора Турции



**Способы получения водорода**

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ

**Хранение водорода**

ДЕМОНСТРАЦИЯ

## Перечень материалов мониторинга

в электронной версии  
ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
<b>Статьи</b>	
Исследование технико-экономических и экологических показателей технологии получения водорода с химическим циклом   Анауа К. и другие   2023	[...]
Оценка различных способов получения водорода из фармацевтических, гидротермальных, текстильных отходов и сточных вод: сравнение затрат и сложностей   Arun J. и другие   2023	[...]
Система хранения водородной энергии в мультитехнологичной электросети: характеристики и производительность   Vovo A. и другие   2023	[...]
Обзор потенциала глобального потепления, проблем и возможностей возобновляемых технологий производства водорода   Cho H. и другие   2023	[...]
Производство водорода и ветроэлектростанции   Feng X. и другие   2023	[...]
Энергоснабжение транспортных средств будущего – устойчивое проектирование и эксплуатация гибридных водородных и электрических микросетей   Forster R. и другие   2023	[...]
Оптимизация сетей поставок низкоуглеродного водорода в промышленных кластерах   Yasir I. и другие   2023	[...]
Устойчивое производство водорода и синтез-газа из отходов, использование побочных продуктов синтеза биодизельного топлива: подход к «зеленой химии»   Khademi M. и другие   2023	[...]
Прогресс в области сплавов с применением нанотехнологий и смешанных оксидов металлов для хранения водорода   Salehabadi A. и другие   2023	[...]
Недорогой водород в будущей европейской электроэнергетической системе   Walter V. и другие   2023	[...]
Комплексное проектирование производства водорода и накопления тепловой энергии с помощью композитных порошков Al-Bi-Cu   Haiting W. и другие   2023	[...]
Жидкостная сферическая линза как эффективный вспомогательный оптический блок для системы CPV/T   Zhu Y. и другие   2023	[...]
Исследование гибридной системы питания судна с топливными элементами, использующими водород и чистые топливные смеси   Seyam I. и другие   2023	[...]
Реализация национальной водородной стратегии Германии – основные итоги 2022 г. часть 1   Белов В. и другие   2023	[...]
Получение альтернативного вида топлива на нефтегазоконденсатных месторождениях: водород   Чемакина И. и другие   2023	[...]
Оценка потенциала России по хранению водорода в месторождениях каменной соли   Фетисов В. и другие   2023	[...]
Стратегические инициативы ведущих стран мира в сфере «желтого» водорода   Филимонова Т. и другие   2023	[...]

## Полный перечень материалов мониторинга

в электронной версии  
ссылки кликабельны

Источник	# файла в библиотеке FD
Аккумуляторы или е-топливо   Pasini G. и другие   2023	[...]
Характеристика потенциала хранения водорода в США. Подземные хранилища газа   Lackey G. и другие   2023	[...]
<b>Диссертации</b>	
Получение и свойства перфторированных мембран, модифицированных платиной, для водородного топливного элемента   Кудашова Д.   2023	[...]
Получение водорода паровой конверсией этанола на наноструктурированных металл-углеродных катализаторах в мембранном реакторе   Миронова Е.   2023	[...]
Высокопроизводительный синтез высших углеводородов C <sub>35+</sub> из CO и H <sub>2</sub>   Зубков И.   2023	[...]
Проектирование гибридных систем топливных элементов и батарей для судов   Balestra L.   2023	[...]
<b>Патенты</b>	
Способ получения водорода (варианты)   ФИЦ УУХ СО РАН   RU 2783379	[...]
Способ получения водорода из метана   ПГНИУ   RU 2784336	[...]
Модуль для заправки водородного элемента топливом с помощью устройства для получения и очистки   Fujian Cross-Strait Environmental Engineering   US 2023/0101158	[...]
Способы и системы для получения водорода для получения метанола и аммиака   DOMVILE Green Technology   WO 2023/044580	[...]
<b>Отчеты</b>	
Водородная стратегия Турции: дорожная карта   Министерство энергетики и природных ресурсов   2023	[...]
Пакет ЕС по декарбонизации водорода и газа: помощь или помеха для развития европейского рынка водорода?   Oxford Institute for Energy Studies   2023	[...]
Способы хранения водорода для безуглеродного будущего   Oxford Institute for Energy Studies   2023	[...]
Ключевые вопросы методологии анализа жизненного цикла для судовых топлив   ICCT   2023	[...]
Водород и интенсивность его выбросов   IEA   2023	[...]
<b>Новости и прочее</b>	
Нельзя упустить возможности развития водородной энергетики   ИНФОТЭК   2023	[...]
Конкуренция на мировом рынке водорода   Kearney   2023	[...]
Решения, принятые на заседании Правительства 21 апреля 2023 года   Портал Правительства России   2023	[...]