Региональный учебный семинар по подготовке счетов СЭЭУ энергетических ресурсов и применению энергетической информации для политических целей

17-20 декабря 2019 года, Алматы, Казахстан

# Сессия 10: Энергетическая статистика, балансы и счета для энергетической политики, продолжение

Сергей Тулинов
**Отдел Энергетики ЭСКАТО ООН**

UNITED NATIONS ESCAP
Economic and Social Commission for Asia and the Pacific

ASIA PACIFIC ENERGY PORTAL
www.asiapacificenergy.org

# Использование энергетической информации для политики

**Энергетика имеет основополагающее значение для социально-экономического развития. Наличие и доступ к источникам энергии и энергии особенно важны для сокращения масштабов нищеты и дальнейшего повышения уровня жизни**

**Для мониторинга энергетической ситуации на страновом и международном уровнях необходимы подробные, полные, своевременные и надежные статистические данные. Энергетическая статистика по предложению, торговле, запасам, трансформации и спросу является основой для любого разумного решения энергетической политики.**

# Зачем директивным органам нужна статистика в области энергетики?

1. Выработка энергетической политики и мониторинг ее воздействия на экономику.
2. Мониторинг национальной энергетической безопасности.
3. Планирование развития энергетических отраслей и продвижение энергосберегающих технологический.
4. Экологическая политика, особенно в области выбросов парниковых газов, и экологическая статистика.

# Цели в области энергоэффективности в отдельных странах

| Economy | Policy Document | Year | Energy Efficiency Target |
|---|---|---|---|
| Australia | National Energy Productivity Plan (NEPP) | 2015-2030 | Improve Australia's energy productivity by 40% between 2015 and 2030 |
| China | 13th Five-Year Plan for Energy Development | 2016-2020 | By 2030, reduce energy intensity by 15%, compared to 2015 levels |
| Indonesia | Government regulation No. 79/2014 on National Energy Policy | 2014 | Reduce final energy intensity 1% per year up to 2025 |
| Lao PDR | National EE&C Policy towards 2030 | 2016 | By 2030, reduce national energy demand by 10% by 2030 and reduce energy consumption level by around 1% per year on average, compared to BAU |
| Myanmar | National Energy Policy, Strategy and Road Map | 2016 | Reduce energy consumption by 12% by 2020, 16% by 2025 and 20% by 2030, compared to 2012 levels |
| Nepal | National Energy Efficiency Strategy | 2019 | Double the average improvement rate of energy efficiency in Nepal from 0.84% per year, which existed during the period of 2000 -2015 to 1.68% per year in 2030 |
| Republic of Korea | Energy Master Plan: Outlook and Policies to 2035 | 2014-2035 | Final energy consumption and electricity demand will be reduced by 13% and 15% respectively relative to the BAU scenario by 2035 |
| Russian Federation | Decree No. 321 on the approval of the State Programme on Energy Efficiency and Energy Development | 2014 | By 2020, reduce energy intensity of GDP by 13.5% |
| Singapore | Sustainable Singapore Blueprint 2015 | 2015 | Realise a 35% energy intensity improvement by 2030, compared to 2005 |
| Thailand | Thailand Power Development Plan 2015-2036 (PDP2015) | 2015-2036 | Reduce energy intensity by 30% by 2036, compared to 2010 levels |
| Turkey | National Energy Efficiency Action Plan (NEEAP) | 2017-2023 | Reduce the primary energy consumption of Turkey by 14% by 2023 |

# Примеры целевых документов в области виэ

| Economy | Policy Document | Year | Electrification Target |
|---|---|---|---|
| Armenia | Scaling Up Renewable Energy Program (SREP): Investment Plan for Armenia | 2014 | 21% of electricity generation from renewables by 2020, and 26% by 2025 |
| Australia | Renewable Energy (Electricity) Amendment Act 2015 | 2015 | 23.5% (33,000 GWh) of electricity generation form renewable energy sources by 2020 (reduced from 2010 target of 41,000 GWh) |
| Bangladesh | Seventh Five Year Plan | 2016-2020 | 10% renewable electricity generation by 2020 |
| Brunei Darussalam | Nationally Determined Contributions | 2016 | At least 10% of electricity generation from new and renewable energy sources by 2035 |
| Cook Islands | Nationally Determined Contributions | 2016 | 100% renewable electricity generation by 2020 |
| Fiji | Nationally Determined Contributions | 2016 | The target is for the renewable energy share in electricity generation to approach 100% by 2030 |
| Indonesia | Government Regulation No. 79/2014 Concerning the National Energy Policy<br>Nationally Determined Contributions | 2016-2019 | Increase the share of new and renewable energy to at least 23% by 2025, and to at least 31% by 2050 |
| Kazakhstan | Ministerial Order No. 478 on Approval of Targets for the Development of the Renewable Energy Sector | 2016 | 3% of electricity generation from renewable energy sources by 2020 |

# Ключевые индикаторы, используемые в политике ЭЭ и ВИЭ

## Первичная энергоемкость

- Отношение TPES к ВВП измеряется в МДж за доллар США 2011 ППС. Энергоемкость показывает, сколько энергии используется для производства одной единицы экономического производства. Более низкое соотношение указывает на то, что для производства одной единицы экономического производства используется меньше энергии. TPES состоит из производства плюс чистый импорт за вычетом международных морских и авиационных бункеров плюс запас изменения.

## Возобновляемые источники электроэнергии

- Возобновляемая электроэнергия – это доля электроэнергии, вырабатываемой возобновляемыми электростанциями, в общем объеме электроэнергии, вырабатываемой всеми типами электростанций. Возобновляемые источники энергии идентифицируются как гидро, геотермальные, солнечные, ветровые, приливные и волновые, твердая биомасса, биобензин, биодизель, другие жидкие биотопливо, биогаз и коммунальные отходы.

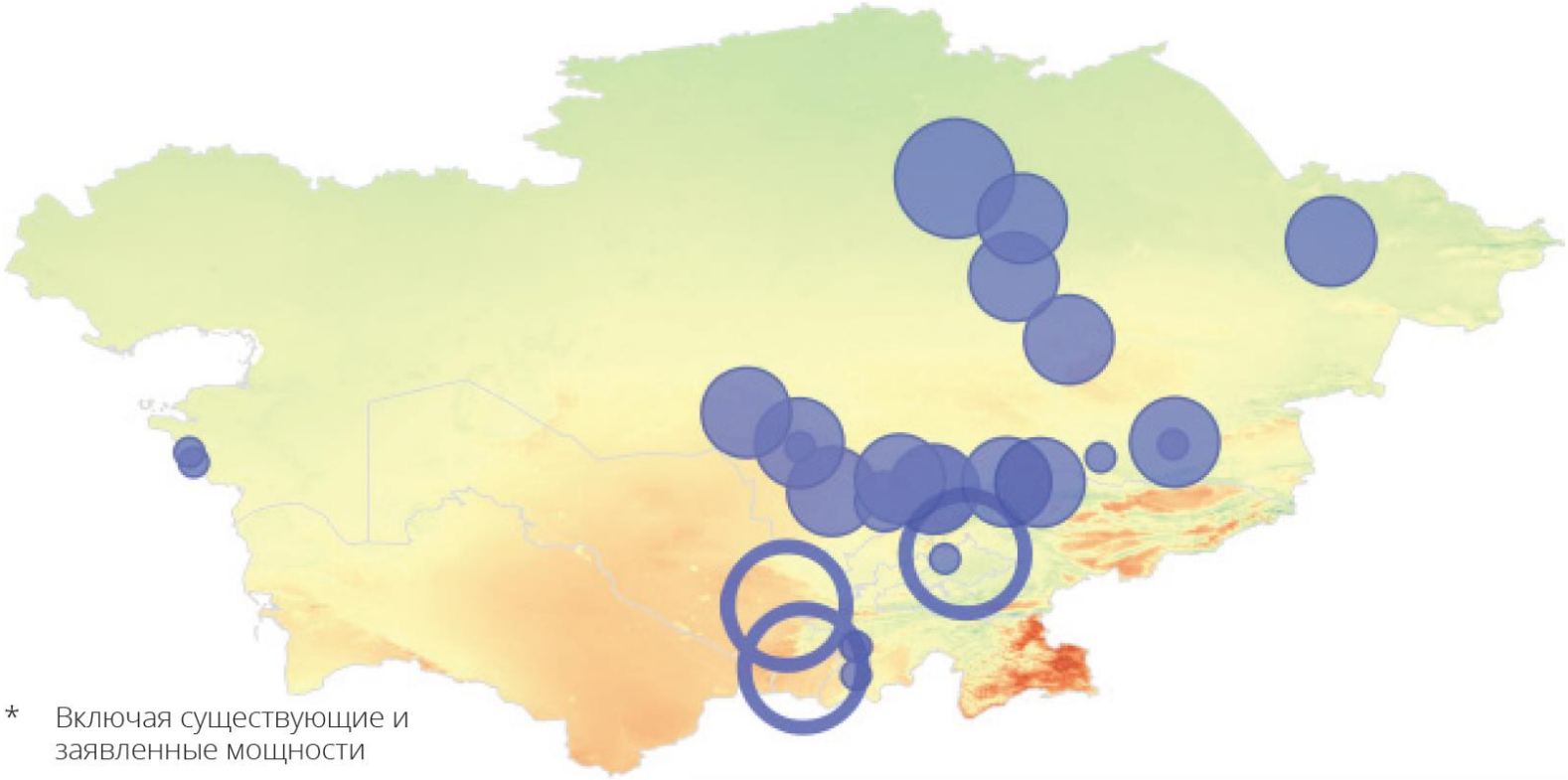
## Доля возобновляемых источников энергии в общем конечном потреблении энергии

- Доля ВИЭ в общем конечном потреблении энергии представляет собой процент конечного потребления энергии, получаемой из возобновляемых ресурсов. ВИЭ включает  энергию, получаемой из: традиционных твердых биотоплива, современных твердых биотоплив, гидроэнергетики, ветра, солнца, жидкого биотоплива, геотермальных и других ВИЭ.
-

# Важность вспомогательных данных - солнечное излучение

## Потенциал солнечной энергии и расположение солнечных электростанций*, 2018

Solar Potential and Solar Power Plant Locations*, 2018



* Включая существующие и заявленные мощности

* Includes existing and announced installations.

**Потенциал фотоэлектрической энергии кВт-ч/кВт пик**

Photovoltaic power potential (kWh/kWp)

1 2 3 4 5 6

**Мощность электростанций (МВт)**

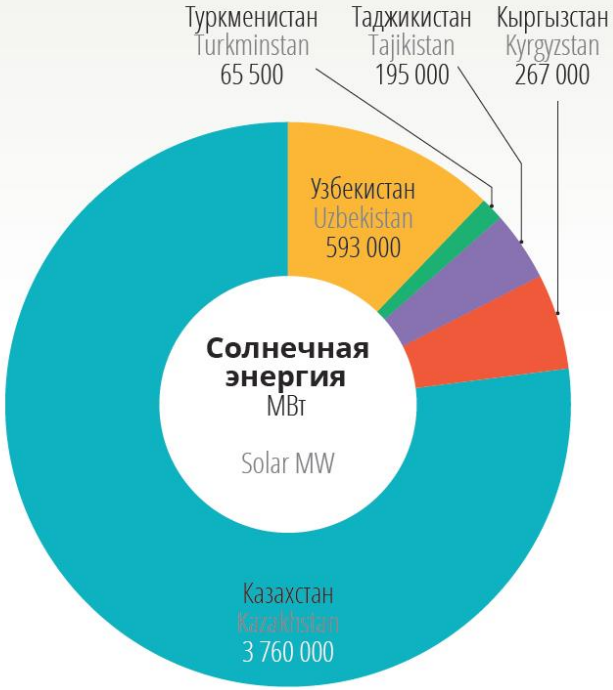
Power Plant Capacity (MW)

0 - 5 | 5 - 25 | 25 - 50 | 50 - 100 | Строящиеся Under construction

› Регион обладает высоким солнечным и ветроэнергетическим потенциалом (с учетом сезонности). Однако в настоящее время некоторые страны лишь начинают его осваивать.

## Технический потенциал

Renewable Energy Technical Potentials in Central Asia



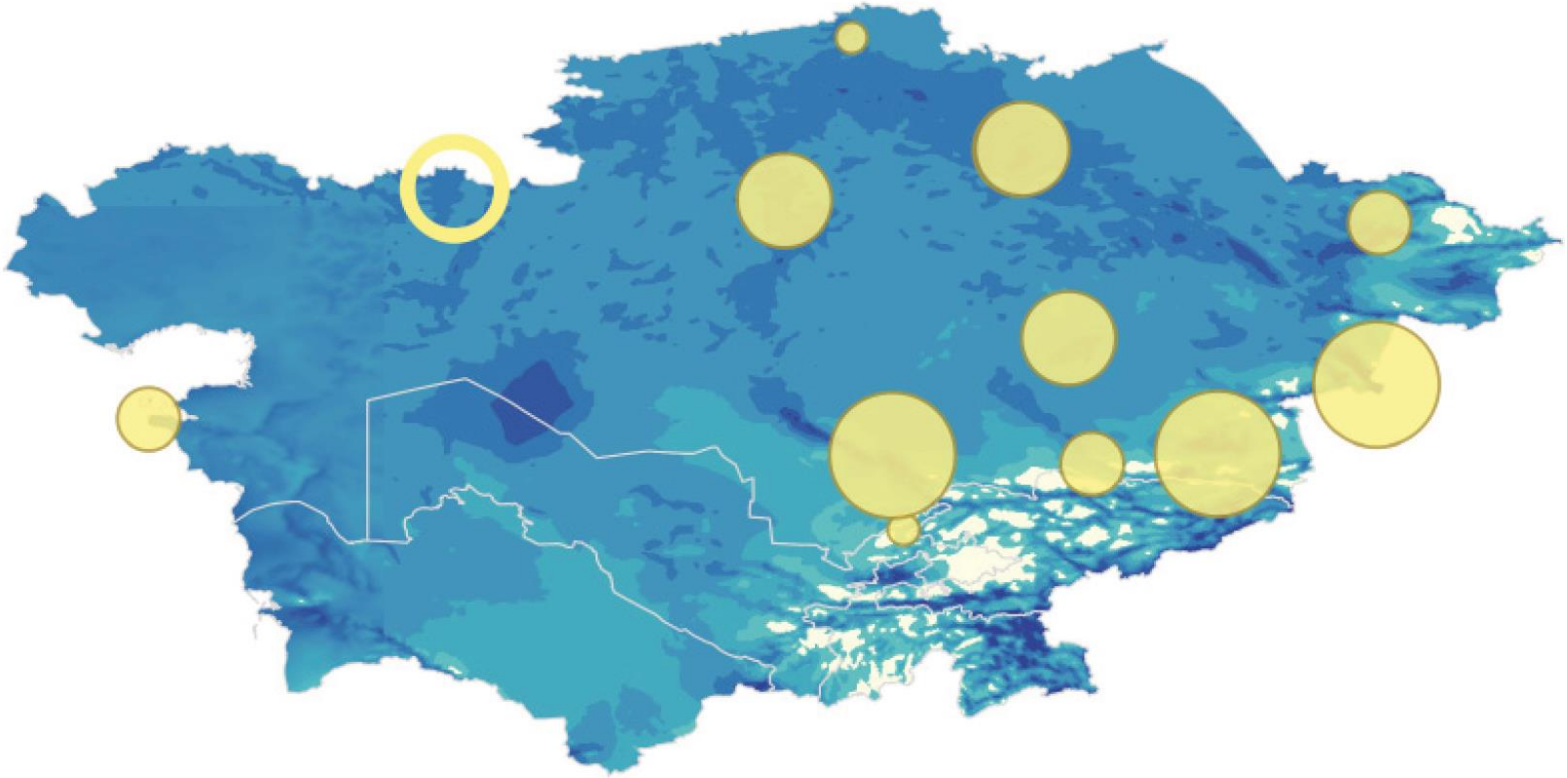
# Важность вспомогательных данных - скорость ветра

› The region benefits from high solar and wind potential in many areas, subject to seasonal shifts. However, these potentials have just begun to be exploited by some countries.

## ВИЭ в Центральной Азии

## Скорость ветра и расположение ветровых электростанций*, 2018

Wind Speed and Wind Power Plant Locations*, 2018



**Средняя скорость ветра на высоте 80 м, м/с**

Mean wind speed at 80m, m/s

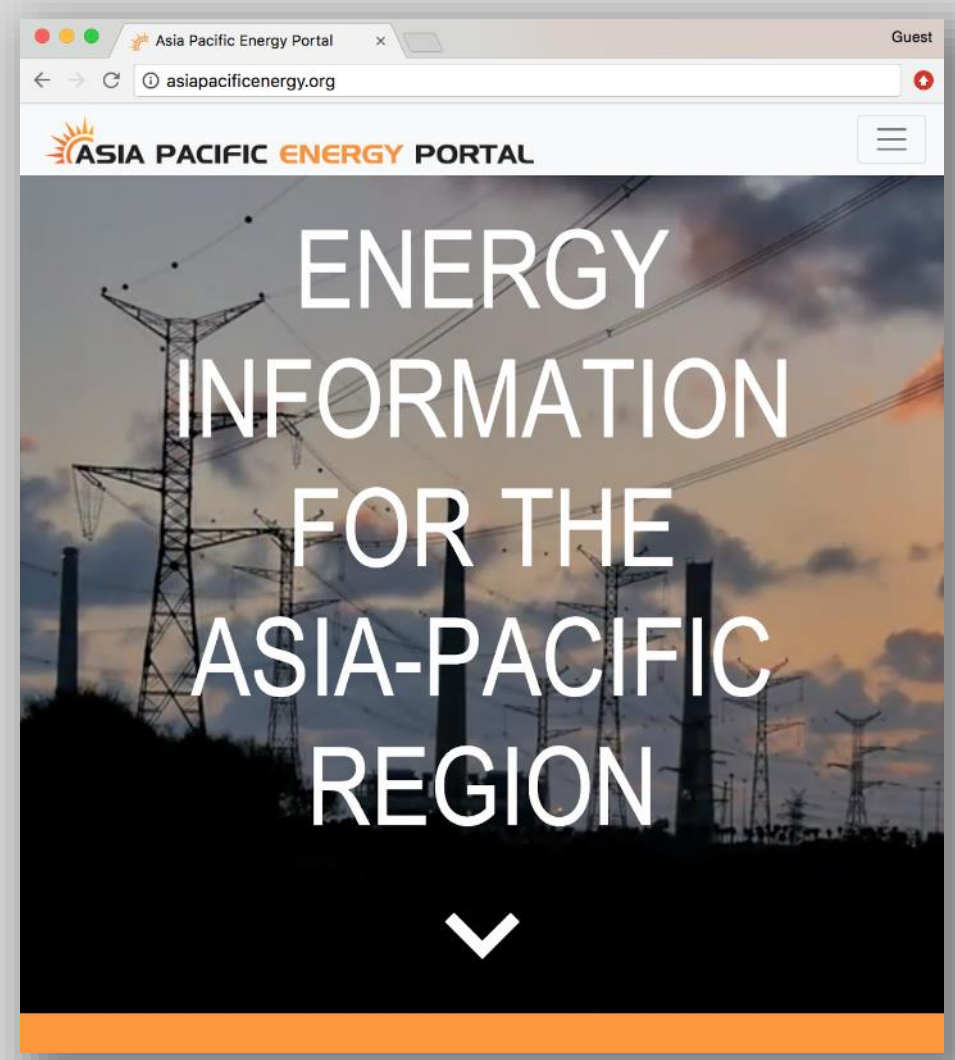
0 2.25 4.5 6.75 9

**Мощность электростанций (МВт)**

Power Plant Capacity (MW)

0 - 5 | 5 - 25 | 25 - 50 | 50 - 100 | Строящиеся Under construction

# АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ




asiapacificenergy.org

- Доступ к энергии
- ВИЭ
- Энергоэффективность
- Среды
- Ископаемое топливо
- Торговля
- Инвестиций
- 

**200+**

наборы данных от семи ведущих поставщиков данных, интегрированных в один интерфейс

3 000 программных документов, которые можно искать и сравнивать в интерактивной библиотеке

**7,000+**

электростанции, отображенные с соответствующими метаданными

UNITED NATIONS ESCAP
Economic and Social Commission for Asia and the Pacific

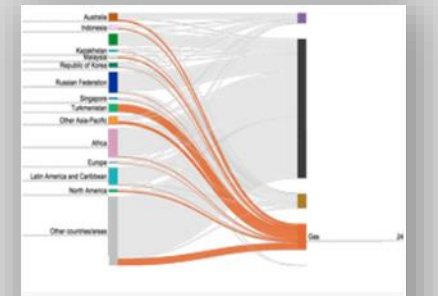
# DATA: INDICATORS, COMPARISON & TRADE FLOWS

*Поддерживает исследования, анализ и, в конечном счете, обоснованное принятие решений для текущих и будущих усилий в области развития*

ПОКАЗАТЕЛИ: обзор прошлых национальных успехов и тенденций
СРАВНЕНИЕ: взгляд на национальный прогресс в более широком глобальном/региональном контексте
TRADE FLOWS: национальный и региональный импорт и экспорт энергоносителей, основанные на данных ООНтрейд
Интерфейс визуализации данных делает отображение и составление графиков региональных и национальных данных быстрым и простым.
Все диаграммы можно загрузить или поделиться с помощью уникального URL-адреса
Все данные интерактивны и привязаны к временной шкале для поддержки потребностей в исследованиях и выявления изменений и тенденций в энергетическом секторе.

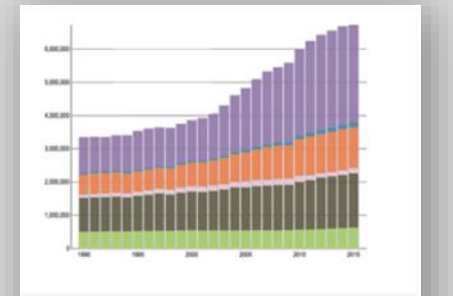
UNdata — A world of information
UNcomtrade
THE WORLD BANK
iea
IRENA — International Renewable Energy Agency
Bloomberg NEW ENERGY FINANCE

**200+** data sets



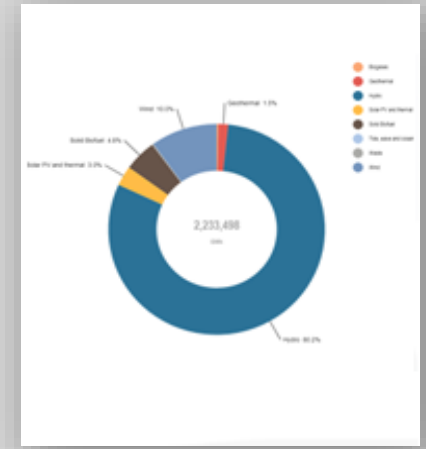
TRADE FLOWS

Access flow diagrams for national and regional energy imports and exports, based on UN Comtrade data.



INDICATORS

Interact with data through chart visualizations for more than 200 data sets from leading international data providers.



COMPARISON

Create a custom data set comparison table. Choose your own indicators and countries.

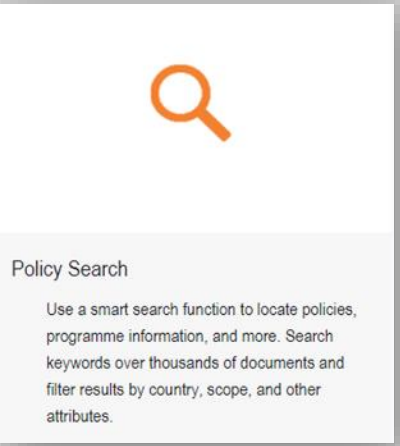
# POLICY: SEARCH, TIMELINES, MATRIX & COUNTRY PAGES

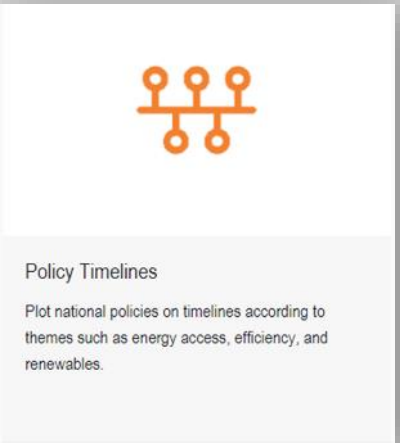
*Портал является крупнейшей базой данных энергетической политики, доступной для Стран Азии и Тихого океана*

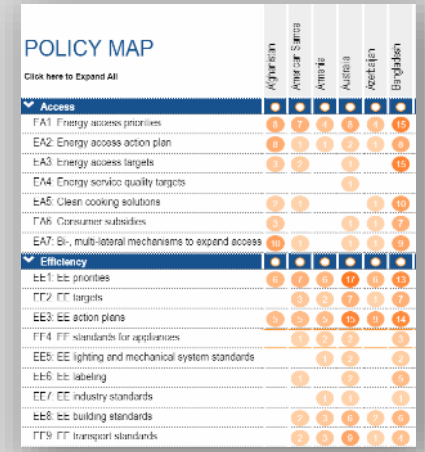
ПОИСК: функция поиска и фильтрации с включенным текстом, обеспечивает легкий доступ к базе данных
TIMELINES: легко ориентироваться в сроках политики и просматривать ход осуществления политики и регулирования с течением времени
MATRIX: обеспечивает немедленный взгляд на содержание политики, создавая «тепловую карту» атрибутов политики по странам.
COUNTRY PAGES: доступ к обзору основных стратегий и инициатив для каждой страны, чтобы дать вам общий "профиль" этого государства-члена
Обеспечивает обмен информацией о политике и поддерживает региональное сотрудничество между лидерами стран Азиатско-Тихоокеанского региона.
Раздел политики Портала является инструментом поддержки анализа и сопоставления политических документов, но он не заменяет проведение углубленных исследований и анализа.

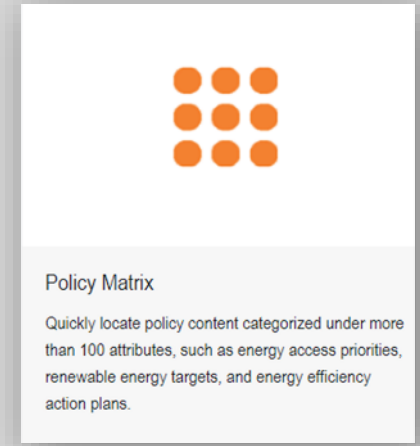
- Доступа к энергии
- ВИЭ
- Энергоэффективность
- Среды
- Ископаемое топливо
- Торговля
- Инвестиций

**100+** attributes





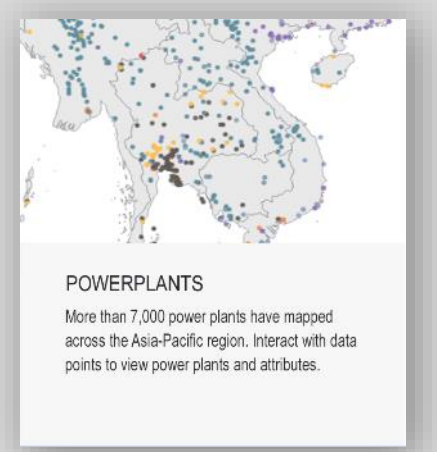
# INFRAMAPS: Powerplants, Resource Potential & LNG Terminals

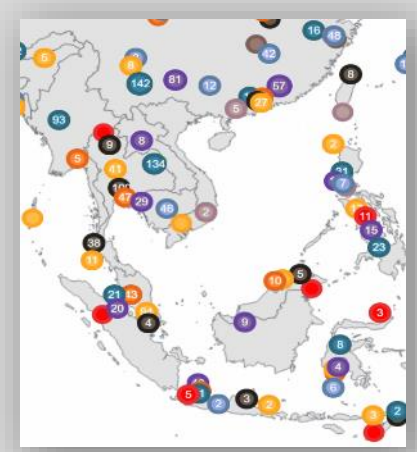
*Пространственные данные создают экосистему данных, выявляя и визуализируя новые модели и перспективы развития региональной энергетической инфраструктуры*

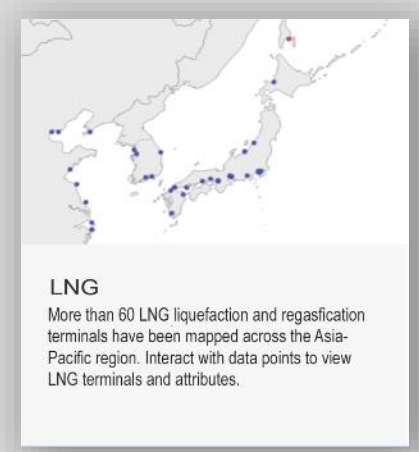
POWERPLANTS: расположение инфраструктуры отвечает на то, что, где и когда выработки энергии
RESOURCE POTENTIAL: поддерживает региональное планирование и оптимизацию возобновляемых ресурсов
СПГ TERMINALS: картирование терминалов по сжижению и регазификации отслеживает поглощение СПГ
Расположение имеет решающее значение для лучшего понимания данных и принятия надлежащих и обоснованных решений;
Анализирует пространственные отношения, такие как: подключение, включение и адьяманство.
Улучшение планирования энергетической инфраструктуры и выявление слабых мест или уязвимостей в энергетических системах

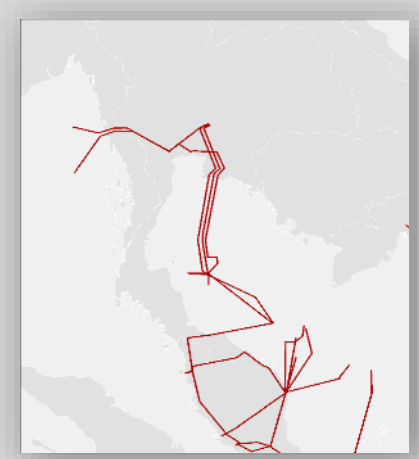
- Уголь
- Газ
- Нефть/Дизель
- Атом
- Гидро
- Ветер
- Солнечной
- Геотермальных
- Биомасса
- Морская

**7000+** Power Plants

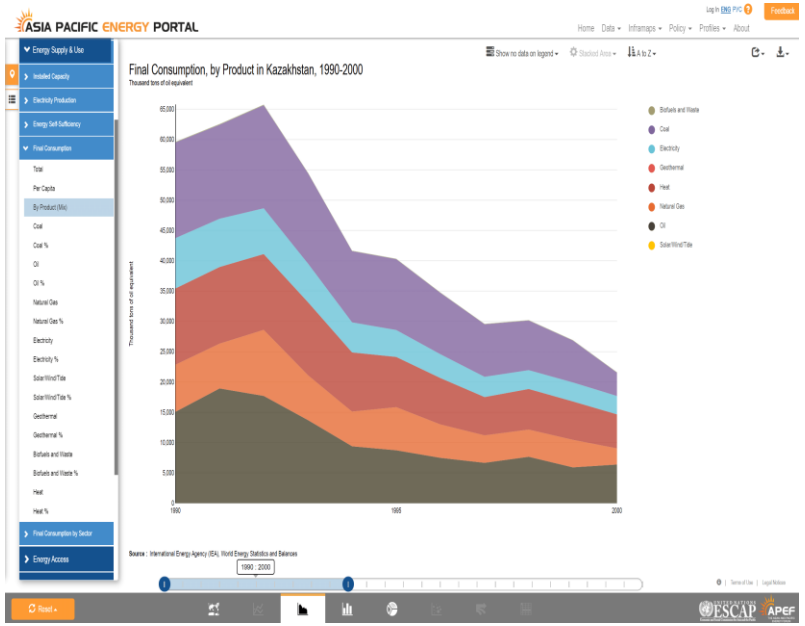


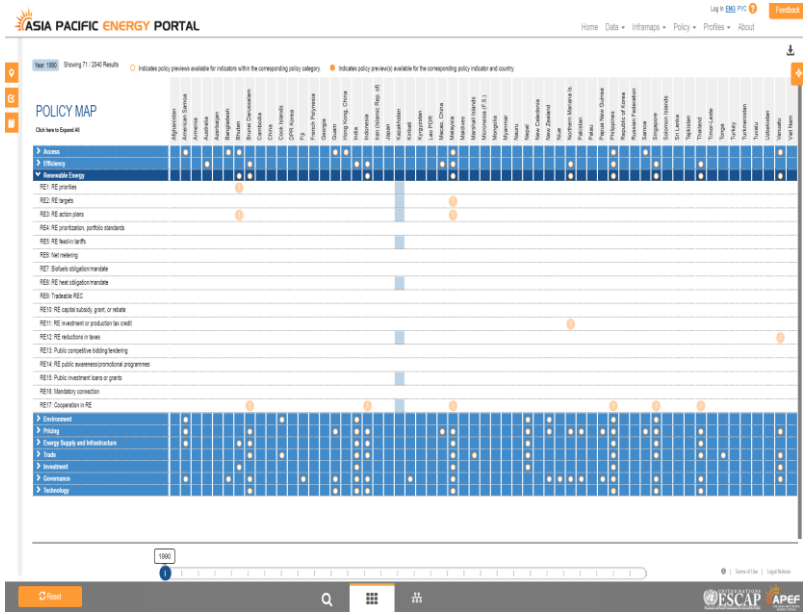



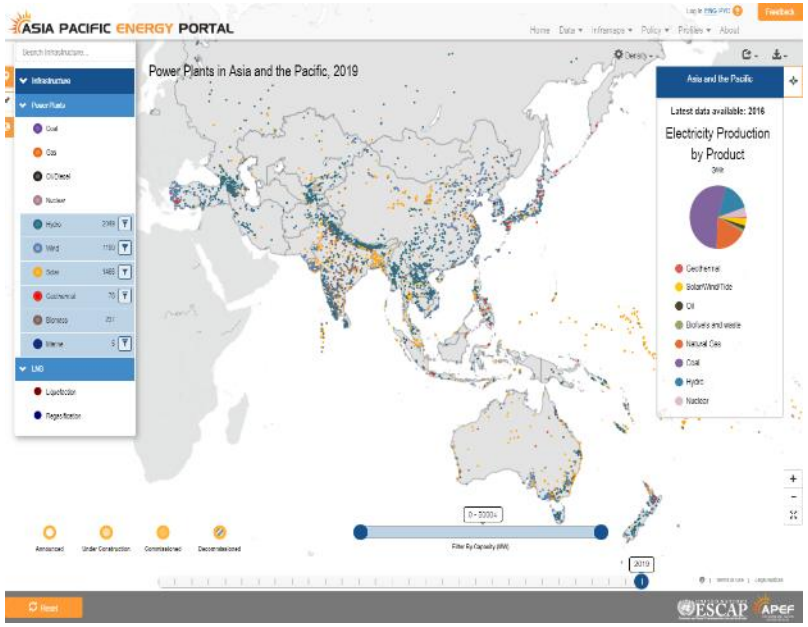


# Evidence based decision making & tracking policies




**Объединение данных, политики и инфраструктуры делает Азиатско-Тихоокеанский энергетический портал уникальным и мощным инструментом**

# Спасибо

- asiapacificenergy.org
- www.unescap.org

UNESCAP
UNESCAP
UNESCAP
UNITEDNATIONSESCAP
UNITEDNATIONSESCAP

UNITED NATIONS ESCAP
Economic and Social Commission for Asia and the Pacific