

**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«НЕЙТРАЛЬНЫЙ СТАТУС, ЗАЛОГ РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ.
СИСТЕМНОЕ МЫШЛЕНИЕ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА ЭНЕРГЕТИКИ И
КЛИМАТА. ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЗВИТИЯ УСТОЙЧИВОЙ ЭНЕРГЕТИКИ В
ТУРКМЕНИСТАНЕ»**

г. Мары, 4 апреля 2025 г.

Аленка Киндерман-Лончаревич
Международный консультант, Эксперт по статистике энергетического
сектора, SECCA

Введение (1): ОТЧЕТНОСТЬ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

Наиболее важными/известными ОФИЦИАЛЬНЫМИ НАЦИОНАЛЬНЫМИ энергетическими отчетами об энергетическом секторе являются:

- Годовой статистический энергетический баланс
- Ежемесячные статистические данные по углю, электроэнергии, природному газу, возобновляемым источникам энергии
- Статистические данные о ценах на энергоносители
- Статистические данные о мощностях и т.д.

Наиболее общие энергетические показатели, которые фигурируют в отчетах:

- Энергоемкость (на добавленную стоимость, на душу населения)
- Энергетическая зависимость
- Энергоэффективность энергетического сектора
- Доля ВИЭ в производстве электроэнергии

Введение (2): ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ

Энергетическая статистика – это очень сложный и специфический вид статистики:

Это статистические данные обо всех юридических и частных лицах в стране.

Единый подход к деятельности в области энергетической статистики необходим по разным причинам:

- оказание помощи директивным органам в процессе принятия решений на основании точных, качественных, своевременных и последовательных данных;
- снижение административной нагрузки при сборе, компиляции и распространении данных;
- снижение вероятности появления ошибок и различий между аналогичными наборами данных;
- **оказание содействия широкой общественности в понимании энергетической ситуации в своей стране.**

Единый подход позволяет проводить сравнительный анализ, мониторинг, оценку и верификацию текущей ситуации и тенденций в энергетическом секторе на местном, национальном, региональном и глобальном уровнях!!!

Введение (3): ПРАВОВЫЕ И ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ РАМКИ

С течением времени институциональная основа энергетической статистики обеспечивает устойчивость формирования энергетической статистики

Эффективная система энергетической статистики требует наличия прочной правовой базы, дополняемой соответствующими институциональными договоренностями между всеми заинтересованными сторонами

Правовая база – это набор законов и нормативных актов, определяющих права и обязанности организаций, которые собирают, производят, распространяют или используют статистические данные или статистические результаты

Институциональные механизмы – это организация работы по энергетической статистике среди соответствующих заинтересованных сторон, занимающихся энергетической статистикой (координация, разделение работы, обмен данными, планирование новых мероприятий, консультации)

Стороны, которые наиболее заинтересованы в энергетической статистике: Национальные статистические управления, министерства, ответственные за энергетический сектор, Национальные энергетические агентства

Поддержка ЕС в развитии отчетности энергетического сектора Туркменистана - Проект INOGATE 2012-2016 гг.



ENERGY COOPERATION BETWEEN THE EU, THE LITTORAL STATES OF THE BLACK & CASPIAN SEAS AND THEIR NEIGHBOURING COUNTRIES



PROGRAMME
FUNDED BY THE EU

План действий по энергетической статистике на 2012-2014 годы

«Государственным комитетом по статистике принята Государственная программа по статистике, одним из направлений развития которой является энергетическая статистика.

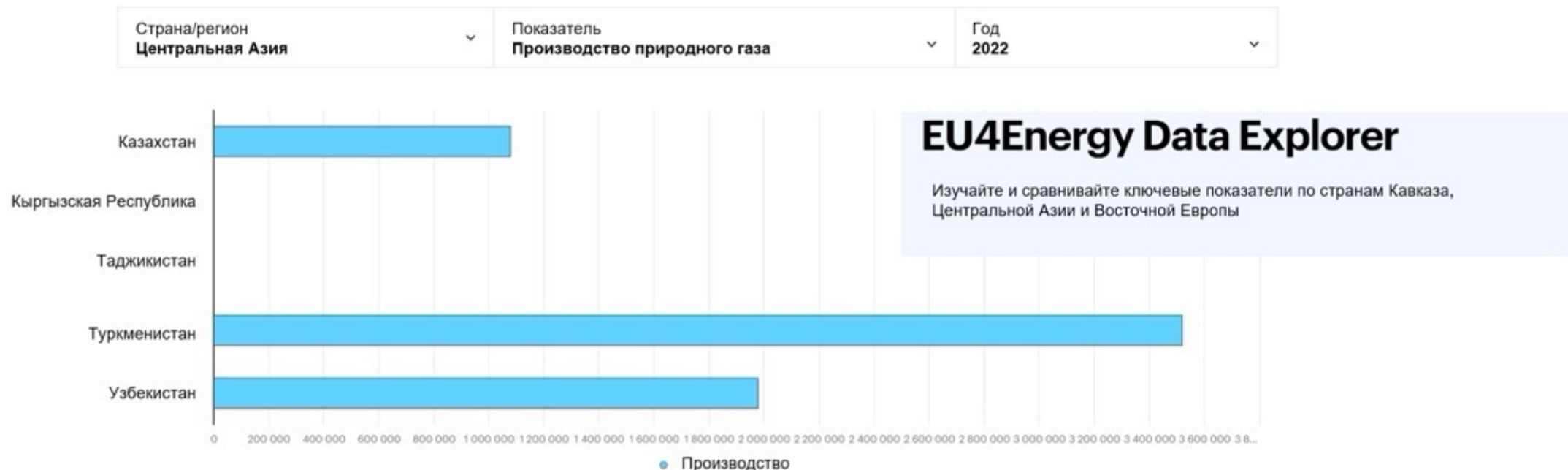
Согласно статье 3.1.2 Государственной программы перехода системы статистики Туркменистана на международные стандарты на 2010–2012 годы, развитие системы составления показателей, а также данных о производстве и потреблении энергоресурсов должно соответствовать Руководству по энергетической статистике ОЭСР и Евростата.

Центральными органами, ответственными за выполнение этой задачи, являются **Государственный комитет по статистике, Министерство экономики и развития, Институт стратегического планирования и экономического развития** и другие профильные министерства.»

Поддержка ЕС в развитии отчетности энергетического сектора Туркменистана - Проект EU4ENERGY на 2016-2022 годы

EU4Energy – это программа, финансируемая Европейским Союзом, которая была разработана для поддержки стремления целевых стран к реализации устойчивой энергетической политики и содействия совместному развитию энергетического сектора на региональном уровне.

<https://www.iea.org/data-and-statistics/data-tools/eu4energy-data-explorer>

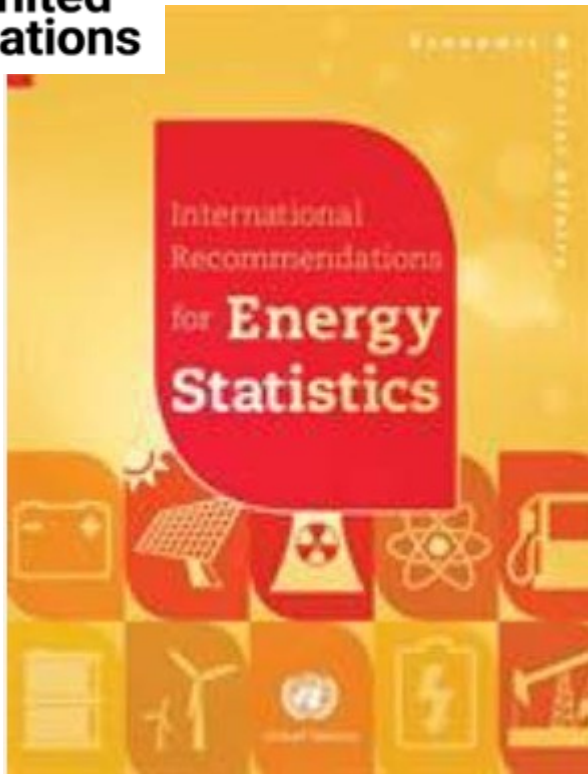


Поддержка ЕС в развитии отчетности энергетического сектора Туркменистана - Проект SECCA

Проект, финансируемый Европейским союзом, направлен на содействие созданию более устойчивого энергетического баланса в регионе Центральной Азии, который также включает мероприятия по наращиванию потенциала и связанные с ними мероприятия:

- Региональный семинар по статистике в области конечного энергопотребления, г. Ташкент, Узбекистан, 11-13 июля 2023 года
- Обучающий семинар SECCA по энергетической статистике для Бюро национальной статистики Казахстана, г. Астана, Казахстан, 3-7 июля 2023 года
- Обучающий семинар SECCA: Формирование топливно-энергетического баланса, расчет показателей энергоэффективности, г. Ташкент, Узбекистан, 26 июня 2023 года
- Обучающий семинар SECCA: Формирование топливно-энергетического баланса, расчет показателей энергоэффективности, г. Бишкек, Кыргызстан, 16-17 мая 2023 года

Роль международных организаций в подготовке отчетности: подготовка стандартов и определений



Департамент по экономическим и социальным вопросам
Статистический отдел

Статистические документы Серия М, № 93

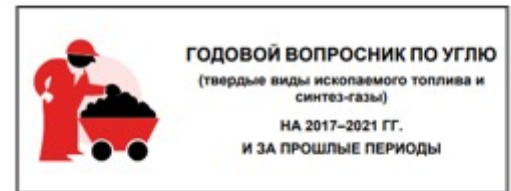
Международные рекомендации по энергетической статистике (МРЭС)

Работа публикуется от имени и по поручению
Организации Объединенных Наций

Перевод на русский язык финансируется
Европейским Союзом



Организация Объединенных Наций
Нью-Йорк, 2019



Август 2018

Настоящий документ является инструкцией по заполнению Годового вопросника по углю, полученным из угля, синтез-газа, и попутным газам для предоставления данных за 2017–2021 гг., а также для пересчета данных за прошлые периоды (при необходимости).

Странам, которые подают свои данные в МЭА, следует заполнить вопросник не позднее **30 сентября**. Более раннее предоставление заполненного вопросника приветствуется.

Странам, подающим данные в Евростат, следует заполнить вопросник не позднее **30 ноября** (решением ДСЧ № 5305/2008 Европейского парламента и совета по энергетической статистике). Более раннее предоставление заполненного вопросника приветствуется.

Просим отправить ваш вопросник в:

- Международное энергетическое агентство (МЭА/ОЭСР), Центр энергетических данных (МЭА) передает данные в Европейскую экономическую комиссию ООН в Женеве;
- Европейскую комиссию, Евростат, отдел энергетической статистики (для государств-членов ЕС, стран Европейской экономической зоны, стран-кандидатов и потенциальных кандидатов на вступление в ЕС, стран-участниц Энергетического сообщества);
- Статистический отдел ООН, отделение статистики энергетики.

Более детально процесс предоставления данных описан в разделе «Процедуры передачи данных».



This publication has been produced with the financial assistance of the European Union and is part of the EuEnergy project. This publication reflects the views of the International Energy Agency (IEA) Secretariat and does not necessarily reflect those of individual EU member countries or the European Union. The IEA makes no representation or warranty, express or implied, in regard to the publisher's content (including its completeness or accuracy) and shall not be responsible for any use of, or reliance on, the publication.



© МЭА/ОЭСР

<https://unstats.un.org/unsd/energystats/methodology/documents/IRES-web.pdf>

<https://www.iea.org/reports/energy-statistics-manual-2>

[https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy statistics - an overview](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Energy_statistics_-_an_overview)

Роль международных организации в подготовке отчетности: сбор национальных данных и подготовка унифицированных отчетов

Департамент Единой национальной статистики

Туркменистан

Тераджоулы

	Первичный уголь и торф	Угольная и торфяная продукция	Первичная нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Биотопливо и отходы	Ядерная	Электричество	Тепло	Общая энергия	из которых возобновляемая
2022 г.											
Первичное производство	--	--	411858	--	3167899	79	--	21	--	357985	100
Импорт	--	--	--	--	--	295	--	--	--	295	295
Экспорт	--	--	-46231	-126050	-1666343	--	--	-32400	--	-1871024	--
Международные морские бункеры	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Международные авиационные бункеры	--	--	--	-3102	--	--	--	--	--	-3102	--
Изменение запасов	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Общее энергоснабжение	--	--	365326	-129152	1501557	374	--	-32379	--	1706026	395
Статистическое различие	--	--	0	0	71748	0	--	0	0	71748	21
Передача	--	--	-21089	27096	--	--	--	--	--	6007	--
Преобразование	--	--	-344537	366116	-522840	--	--	117339	15736	-368187	--
Электростанции	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Теплоэлектростанции	--	--	--	--	-459124	--	--	117339	15736	-326049	--
Тепловые установки	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Коксовые печи	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Заводы для брикетирования	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Заводы для сжигания	--	--	26172	--	-63717	--	--	--	--	-37545	--
Газовые заводы	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Доменные печи	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Заводы по переработке газоконденсатной жидкости и смешивания газов	--	--	-45507	48609	--	--	--	--	--	3192	--
Нефтеперерабатывающие заводы	--	--	-325202	317418	--	--	--	--	--	-7785	--
Другие трансформации	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Собственное использование в энергетике	--	--	--	-4795	-90433	--	--	-18810	0	-114039	--
Потери	--	--	--	--	--	--	--	-11320	--	-11320	--
Конечное потребление	--	--	--	259264	816535	374	--	54830	15736	1146739	374
Конечное энергопотребление	--	--	--	259264	816535	374	--	54830	15736	1146739	374
Производство, строительство, добыча	--	--	--	--	281735	--	--	19787	--	301522	--
Железо и сталь	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

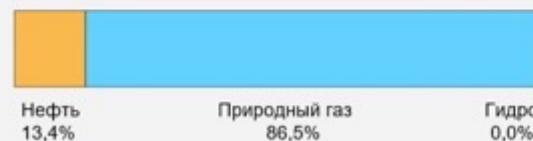
Международное энергетическое агентство

<https://www.iea.org/countries/turkmenistan>

Структура энергопотребления

Общее энергоснабжение, Туркменистан, 2022 г.

Общее энергоснабжение / Производство / Электричество / Потребление



Energy mix

Выбросы

Выбросы CO₂, связанные с энергетикой, Туркменистан, 2022 г.

95 Мт CO₂

0.28%

мировых выбросов

↑159%

изменений с 2000 г.

Emissions

Потребление электроэнергии на душу населения

↑90%

изменение за 2000-2022 гг.

Энергоемкость экономики

↓42%

изменение за 2000-2022 гг.

Возобновляемые источники энергии

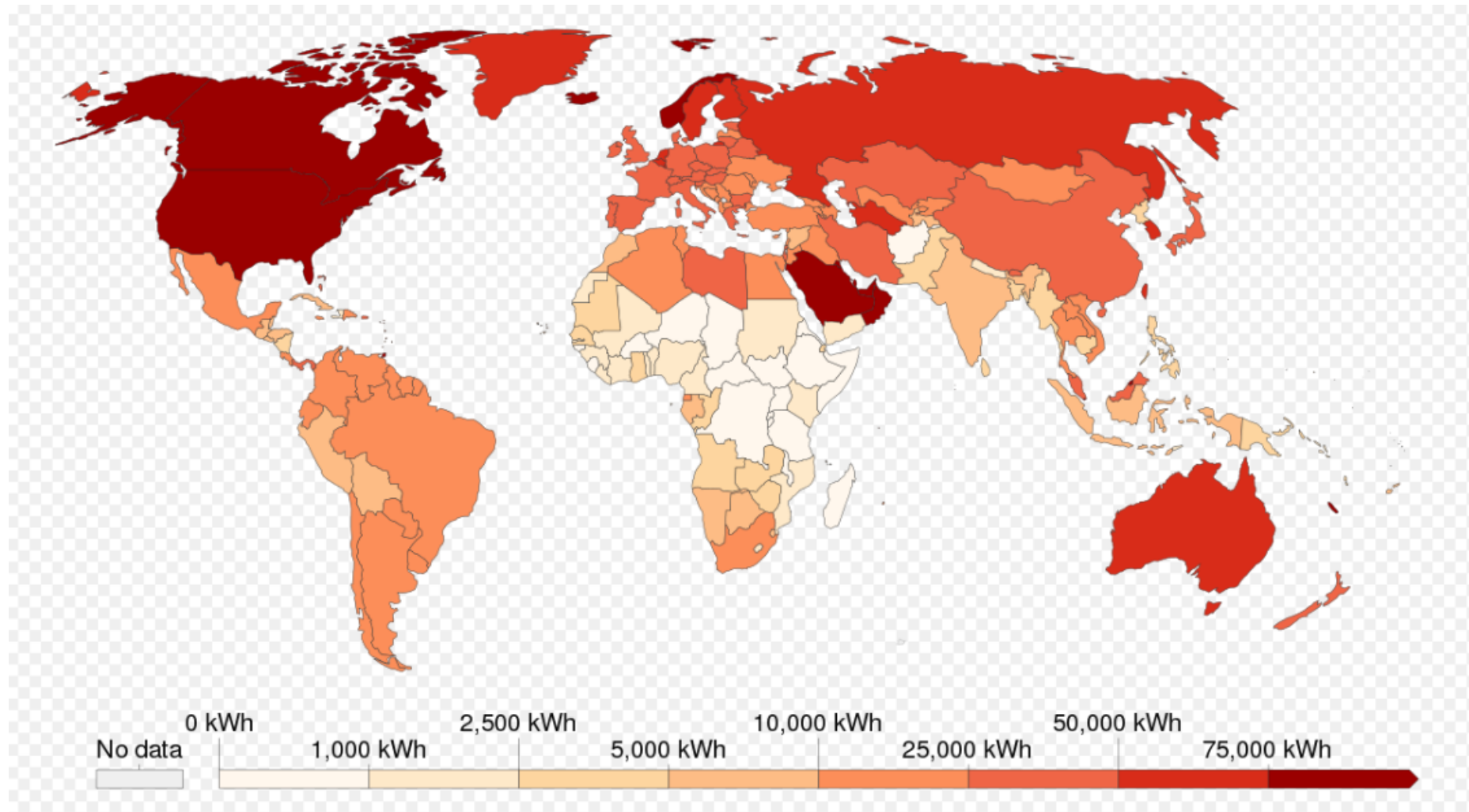
-%

Данные отсутствуют

Роль международных организаций в подготовке отчетности: моделирование возможных путей устойчивого развития в Туркменистане

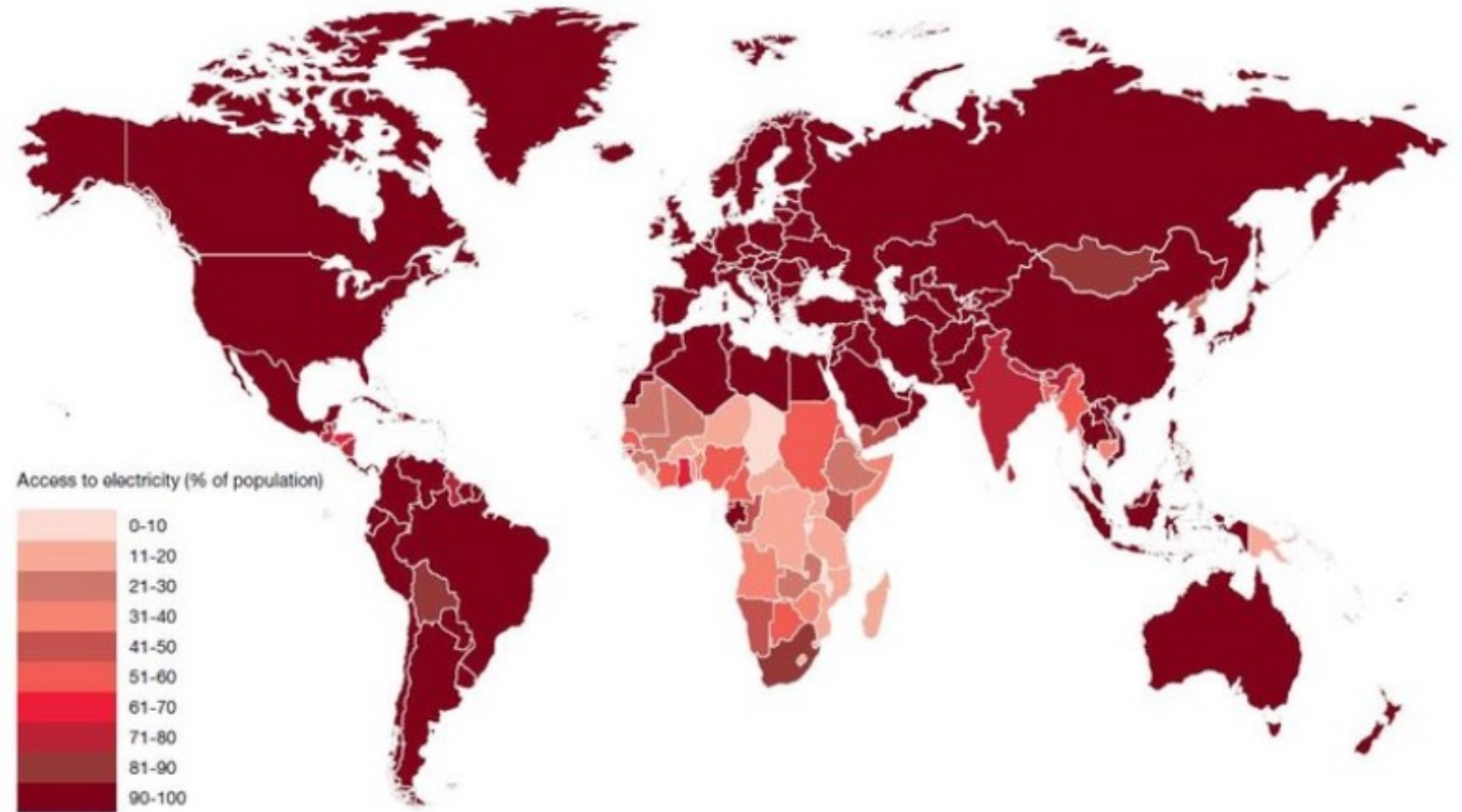
Роль международных организаций в подготовке отчетности: анализ текущего состояния в области энергоснабжения, спроса, эффективности, выбросов на глобальном уровне

Годовое
валовое
конечное
потребление
электроэнергии
на душу
населения, кВт-
ч/чел.



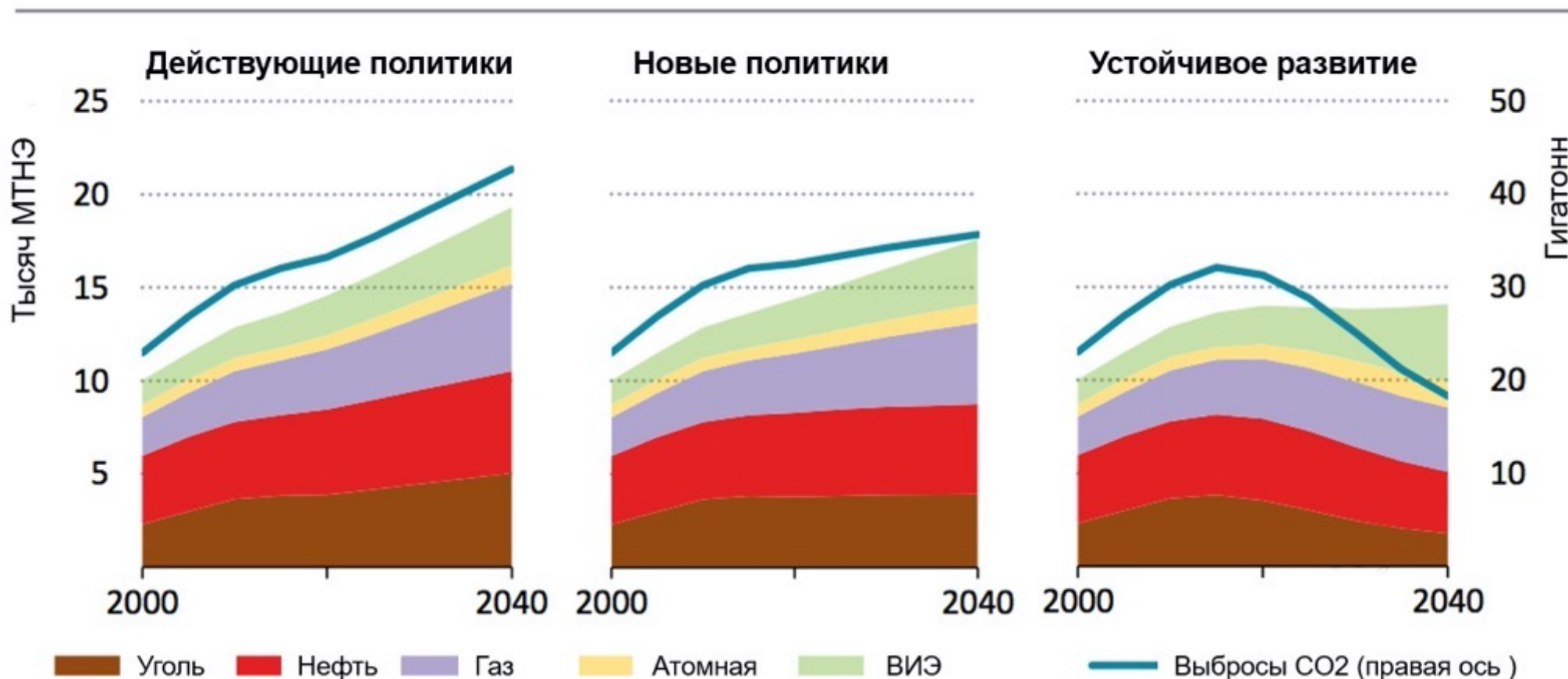
Роль международных организаций в подготовке отчетности: анализ текущего состояния в области энергоснабжения, спроса, эффективности, выбросов на глобальном уровне...

Доступ к
электроэнергии
, доля
населения, %

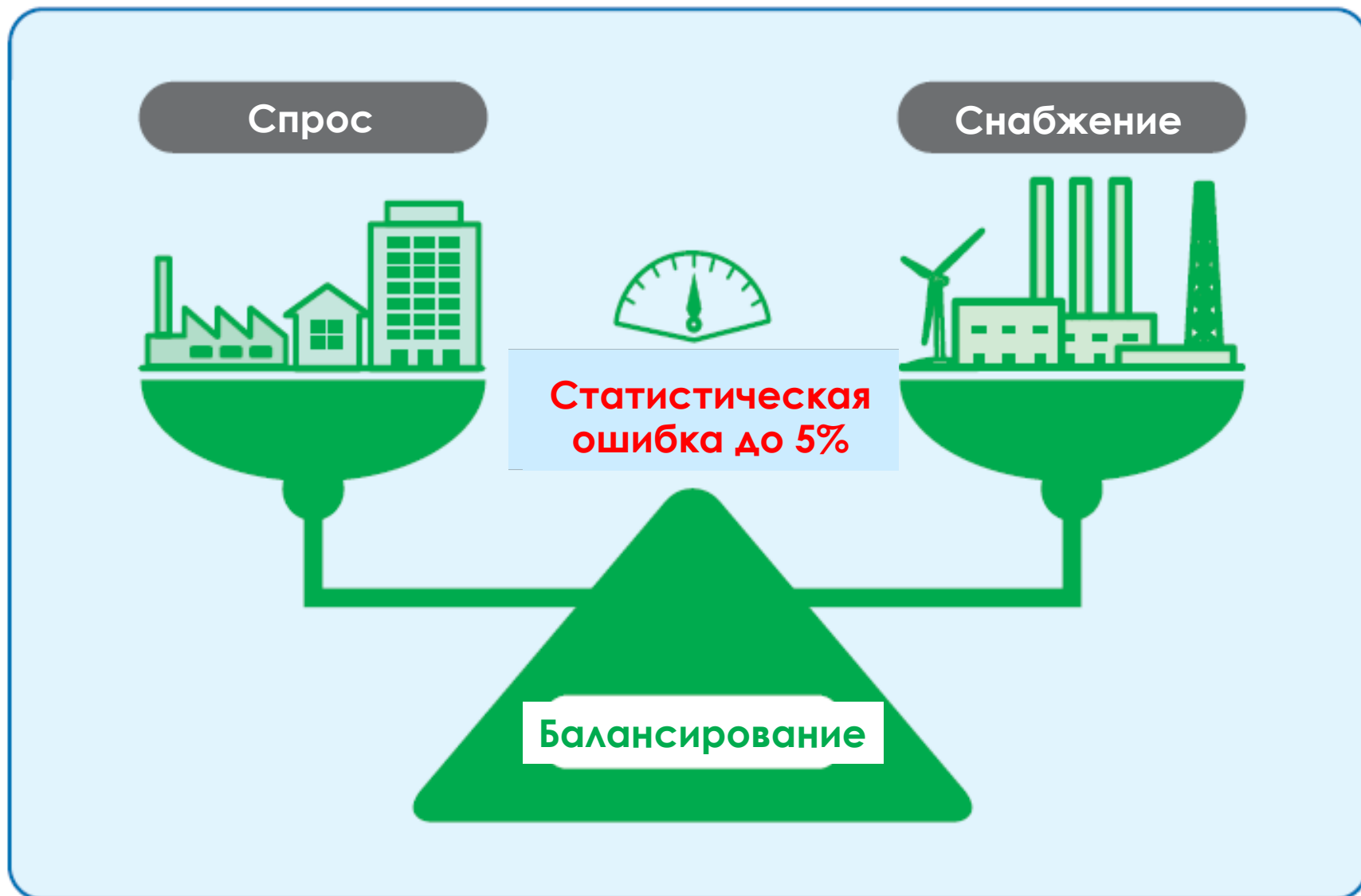


Роль международных организаций в подготовке отчетности: анализ текущего состояния в области энергоснабжения, спроса, эффективности

Мировой спрос на первичную энергию в разбивке по выбросам CO₂,
связанным с топливом и энергетикой, в разбивке по сценариям



2. ГОДОВОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ БАЛАНС



Funded by
the European Union

Энергетический баланс и связанные с ним показатели

1. Запасы первичной энергии:

Производство, импорт, экспорт, изменение запасов,
общие запасы первичной энергии

Общая интенсивность поставок
первичной энергии;
Зависимость от импорта

2. Преобразования, потребление в энергетическом секторе и потери:

Преобразования (электроэнергия, нефтепродукты, ...),
собственное использование в энергетическом секторе,
потери при преобразовании и распределении, доступные для
потребления энергии

Доля ВИЭ в производстве
электрической и тепловой энергии,
эффективность преобразования

3. Конечное и неконечное потребление энергии:

Обрабатывающая промышленность, строительство, добыча
нетопливных полезных ископаемых, транспорт, прочее:
домашнее хозяйство, услуги, сельское и лесное хозяйство,
рыболовство, неуказанные;

Неконечное потребление энергии

Повышение эффективности в
секторах конечного
энергопотребления

Простая матрица энергетического баланса – части 1 и 2

Общее энергоснабжение, преобразование, потери, собственное использование в энергетическом секторе

Узбекистан Тераджоули

	Первичный уголь и торф	Угольная и торфяная продукция	Первичная нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Биотопливо и отходы	Ядерная	Электричество	Тепло	Общая энергия	из которых возобновляемая
2020 г.											
Первичное производство	61601	..	126067	..	1522987	*959	..	18054	..	1729669	19013
Импорт	47244	1400	30713	40969	..	1473	..	18746	..	140545	1473
Экспорт	-24	..	..	-2372	-93387	-65	..	-9672	..	-105520	-65
Международные морские бункеры	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Международные авиационные бункеры	..	..	..	*-4894	..	..	..	..	..	*-4894	..
Изменение запасов	12806	..	140	2664	20166	..	..	..	..	35776	..
Общее энергоснабжение	121627	1400	156920	36367	1449767	2368	..	27127	..	1795576	20422
Статистическое различие	8896	1400	65	1507	26700	*2	..	-1	64343	102913	18056
Передача	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Преобразование	-58688	1130	-156238	141969	-492944	..	..	203931	148714	-212128	..
Электростанции	-31040	..	..	-64	..	..	..	11231	..	-19872	..
Теплоэлектроцентрали	-26603	..	..	-5715	-457069	..	..	210174	74485	-204728	..
Тепловые установки	..	..	..	-992	-21395	..	..	*-17474	74229	34367	..
Коксовые печи	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Заводы для брикетирования	-1045	1130	..	..	..	..	..	..	..	85	..
Заводы для сжижения	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Газовые заводы	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Доменные печи	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Заводы по переработке газоконденсатной жидкости и смешивания газов	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..
Нефтеперерабатывающие заводы	..	..	-156238	148740	..	..	..	..	..	-7498	..
Другие трансформации	..	..	..	..	-14481	..	..	..	..	-14481	..
Собственное использование в энергетике	-290	..	-131	-5574	-89321	..	..	-8125	0	-103441	..
Потери	-16	..	-486	-198	-34108	..	..	-35910	-7507	-78226	..

Производство первичной энергии
Зависимость от импорта

Общее энергоснабжение

Доли ВИЭ,
Эффективность преобразований

Эффективность энергетических систем – производство электроэнергии(1)

Производство электроэнергии $\eta = \frac{\text{Энергетическая мощность}}{\text{Расход топлива}}$

Ожидаемая эффективность производства электроэнергии:

0,33 – 0,45 для электростанций, работающих на ископаемом топливе

1 для солнечных электростанций, ветроэлектростанций

0,1 для геотермальных электростанций

Эффективность энергетических систем – производство электроэнергии (2)

Производство электро-
и теплоэнергии

$$\eta = \frac{\text{Энергетическая и тепловая мощность}}{\text{Расход топлива}}$$

Ожидаемая эффективность производства электроэнергии:

0,45 – 0,76 для электростанций, работающих на ископаемом топливе, биомассе, биогазе

Эффективность энергетических систем – производство электроэнергии (3)

Производство
теплоэнергии

$$\eta = \frac{\text{Тепловая мощность}}{\text{Расход топлива}}$$

Ожидаемая эффективность производства электроэнергии:

0,75 – 0,95 для электростанций, работающих на ископаемом топливе, биомассе, биогазе

Собственное использование и потери в энергетическом секторе - определения МЭА

Собственное использование в энергетическом секторе

Топливо, потребляемое энергетической отраслью для обеспечения добычи (горнодобывающая промышленность, добыча нефти и газа) или производственных операций в рамках **преобразовательной деятельности**.

Например: топливо, используемое для отопления, освещения или работы насосов/компрессоров, или потребляемое в качестве энергии для печей. Обратите внимание, что количество топлива, преобразованного в другой вид энергии, должно указываться в секторе преобразования энергии. В транспортном секторе следует отражать потребление, используемое для обеспечения работы трубопроводов (нефть, газ и угольный шлам).

Потери

Сообщайте обо всех потерях, которые возникают в результате транспортировки и распределения.

Комментарий: Незарегистрированное потребление должно учитываться в **«прочих расходах»** или **«не указано»**.

Простая матрица энергетического баланса – часть 3

Конечное потребление энергии и неэнергетических ресурсов

Туркменистан

Тераджоули

	Первичный уголь и торф	Угольная и торфяная продукция	Первичная нефть	Нефте-продукты	Природный газ	Биотопливо и отходы	Ядерная	Электричество	Тепло	Общая энергия	из которых: возобновляемая
2022 г.											
Конечное потребление	--	--	--	259264	816535	374	--	54830	15736	1146739	374
Конечное энергопотребление	--	--	--	259264	816535	374	--	54830	15736	1146739	374
Обраб.пром., строительство, добыча	--	--	--	--	281735	--	--	19787	--	301522	--
Железо и сталь	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Химическая и нефтехимическая пром-ть	--	--	--	--	--	--	--	6422	--	6422	--
Цветные металлы	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Нерудные ископаемые	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Транспортное оборудование	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Машинное оборудование	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Горнодобывающая пром-ть и разработка карьеров	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Пищевая и табачная промышленность	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Бумага, целлюлоза и полиграфия	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Древесина и продукция из нее	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Текстильная и кожевенная промышленность	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Строительство	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Отрасли пром-ти, не указанные в другом месте	--	--	--	--	281735	--	--	13366	--	295101	--
Транспорт	--	--	--	101128	70587	--	--	1426	--	173141	--
Автомобильный	--	--	--	100917	--	--	--	--	--	100917	--
Железнодорожный	--	--	--	--	--	--	--	1426	--	1426	--
Внутренняя авиация	--	--	--	210	--	--	--	--	--	210	--
Внутреннее судоходство	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Трубопроводный транспорт	--	--	--	--	70587	--	--	--	--	70587	--
Транспорт, не указанный в другом месте	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Прочее	--	--	--	158136	464213	374	--	33617	15736	672076	374
Сельское хозяйство, лесное хозяйство, рыболовство	--	--	--	--	--	--	--	17433	--	17433	--
Торговля, государственные услуги	--	--	--	--	427565	--	--	--	--	427565	--
Домохозяйства	--	--	--	5952	--	374	--	11522	--	17848	374
Прочие потребители	--	--	--	152185	36648	--	--	4661	15736	209230	--
Неэнергетическое использование	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Наиболее распространённые энергетические показатели:

- Энергоемкость,
- Энергоэффективность,
- Прогноз спроса,
- Энергетическая бедность
- Защита потребителей (в случае кризиса, стихийных бедствий....)
- Влияние на цены

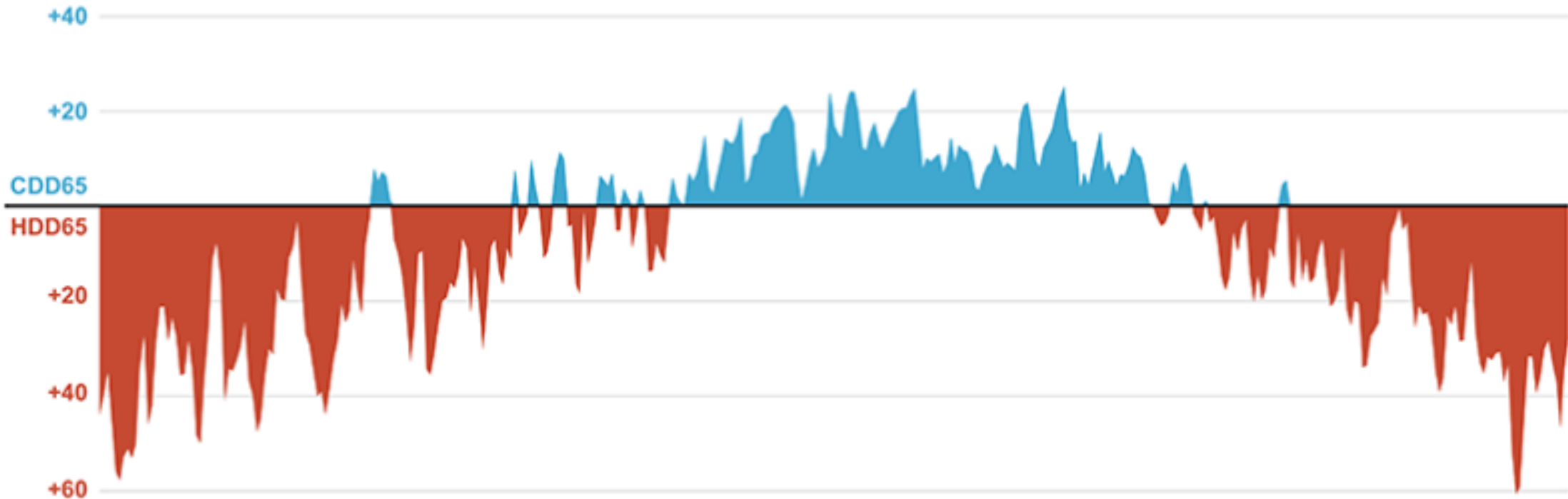
КЛЮЧЕВЫЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ: (1) СТРУКТУРА ОБЩЕГО ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ В ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВАХ, (2) УДЕЛЬНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ, (3) УДЕЛЬНОЕ ОБЩЕЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ; (4) ДОЛЯ ВИЭ В ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВАХ

ОБЗОР ПО КАЖДОЙ СТРАНЕ



Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП) характеризуют суровость зимы какого-либо региона (чем выше ГСОП, тем холодней).

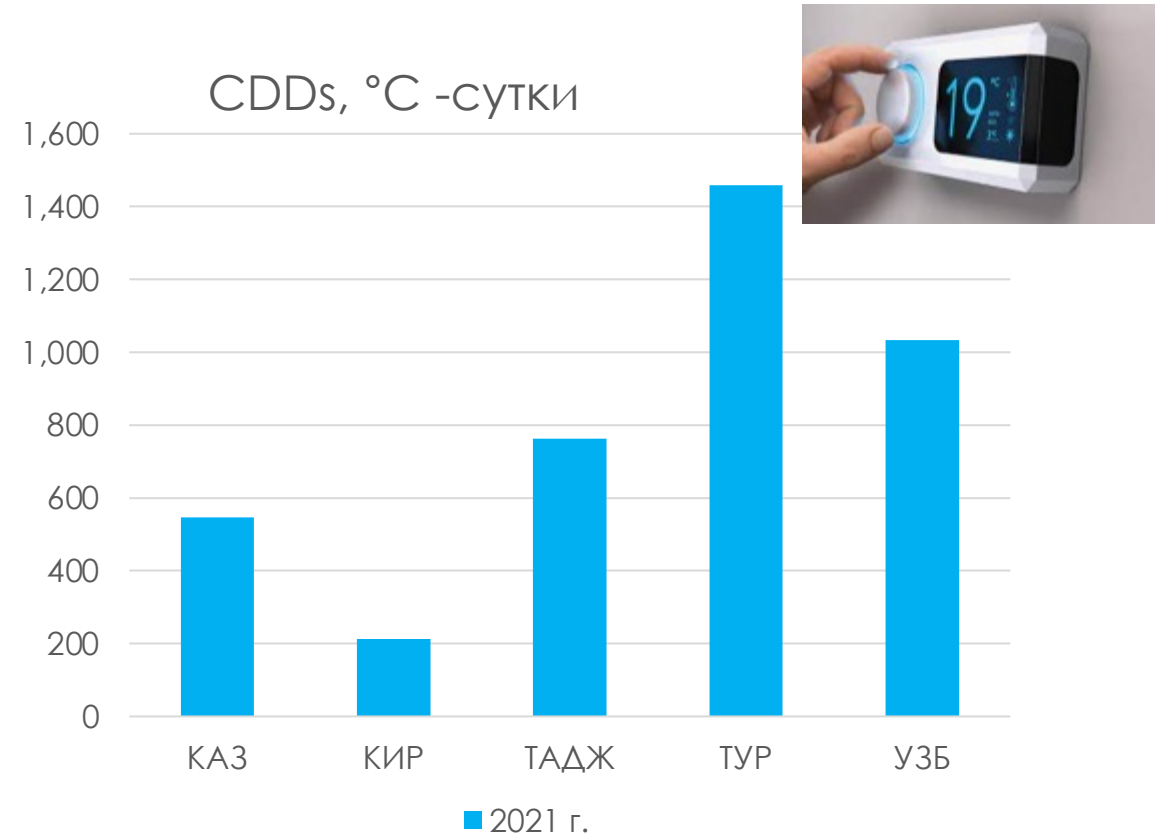
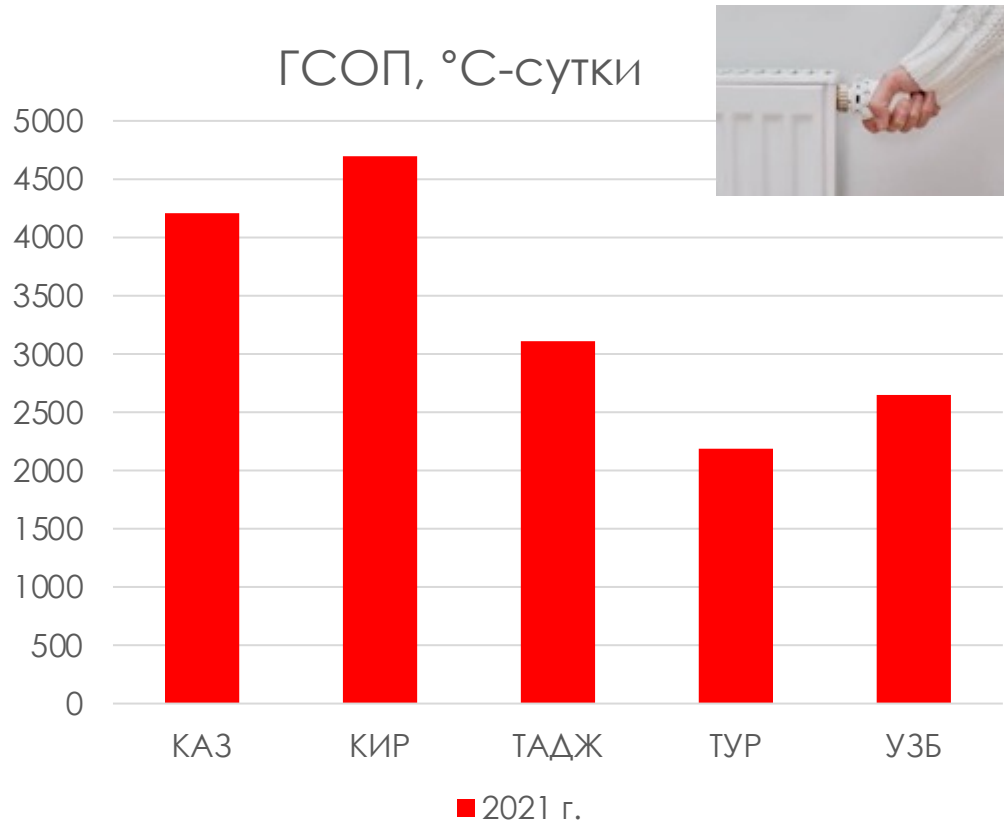
Без их учета невозможно проводить сопоставление уровня энергетической эффективности зданий, построенных в разных климатических районах.



СРАВНЕНИЕ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ
Градусо-сутки отопительного периода ;
Суточный градус охлаждения

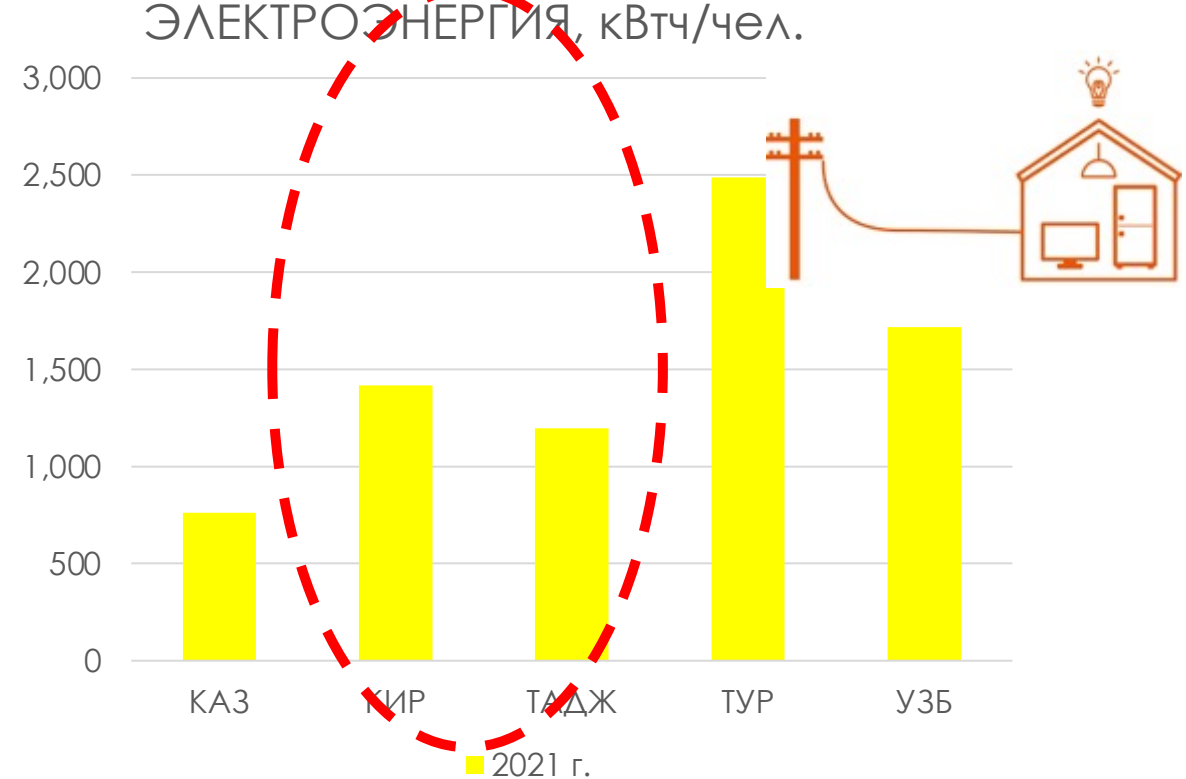
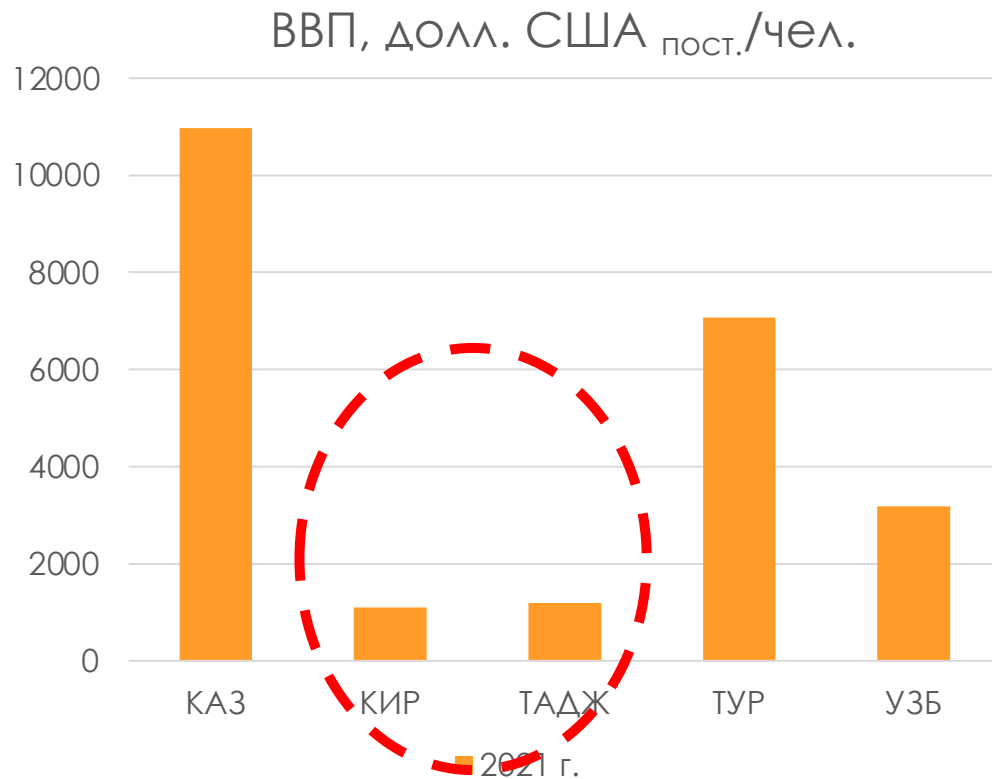
Сравнение основных показателей

Градусо-сутки отопительного периода (ГСОП); Суточный градус охлаждения(CDDs)



Сравнение основных показателей

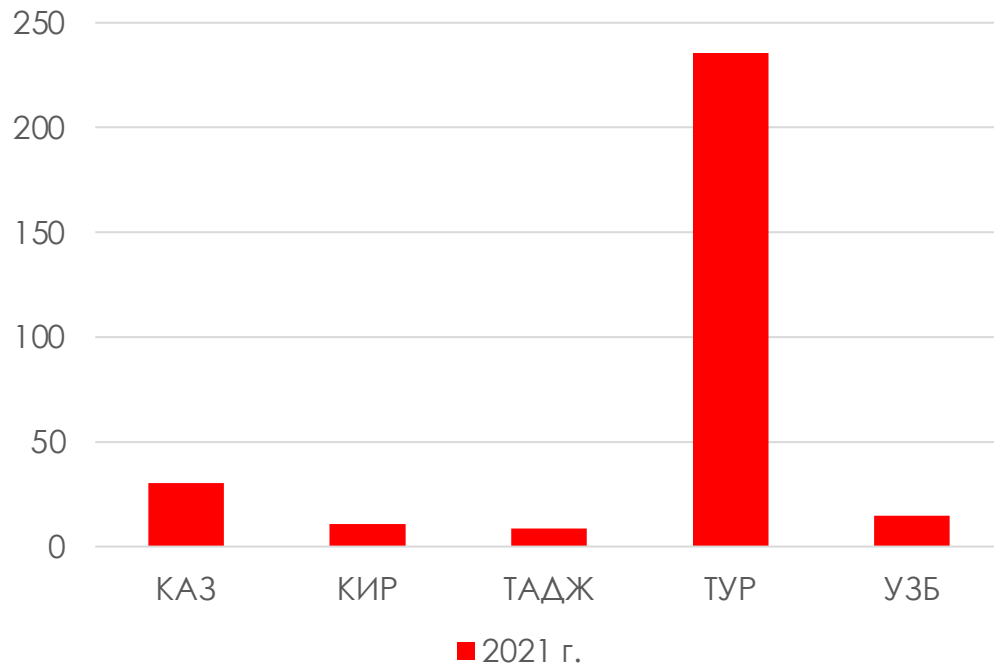
ВАЛОВОГО ВНУТРЕННЕГО ПРОДУКТА; ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ НА ЧЕЛОВЕКА



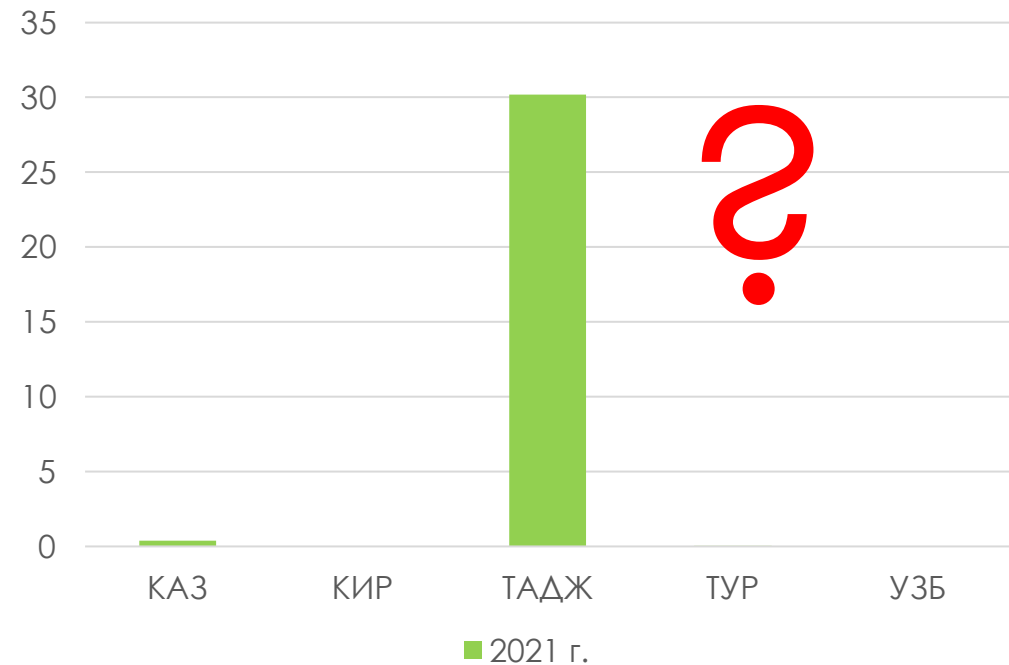
Сравнение основных показателей

ОБЩИЙ ОБЪЕМ ЭНЕРГИИ НА ДУШУ НАСЕЛЕНИЯ; ДОЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИЭ

Общее количество энергии на душу населения, ГДж/чел.



Использование возобновляемой энергии, %

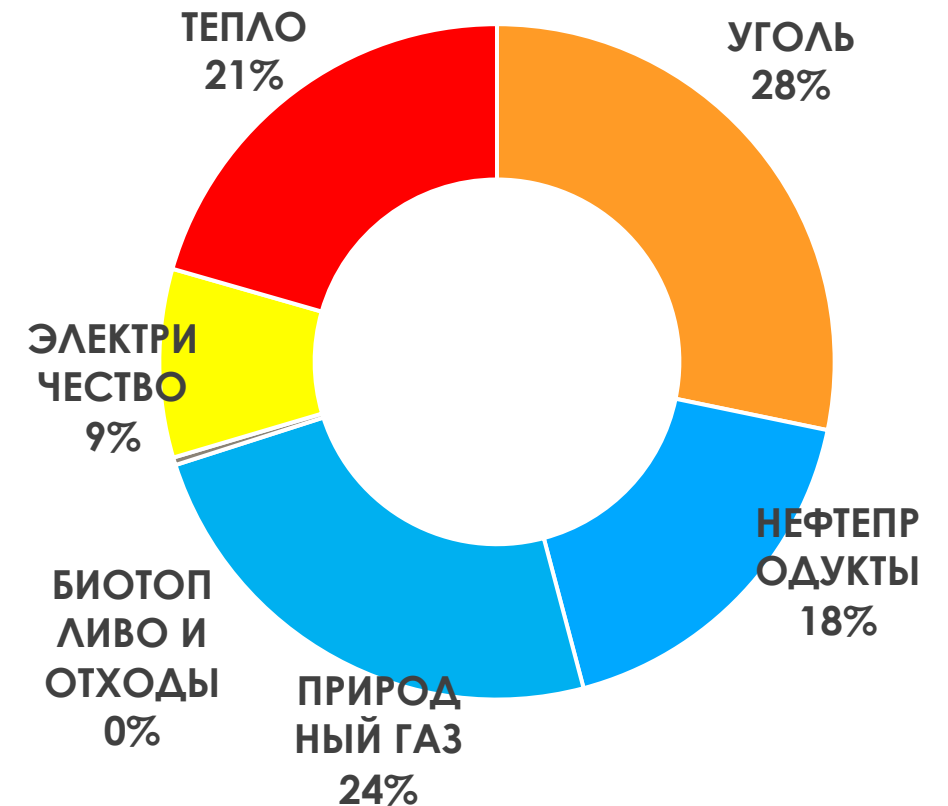


КАЗАХСТАН 2022

Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах

2022 г.

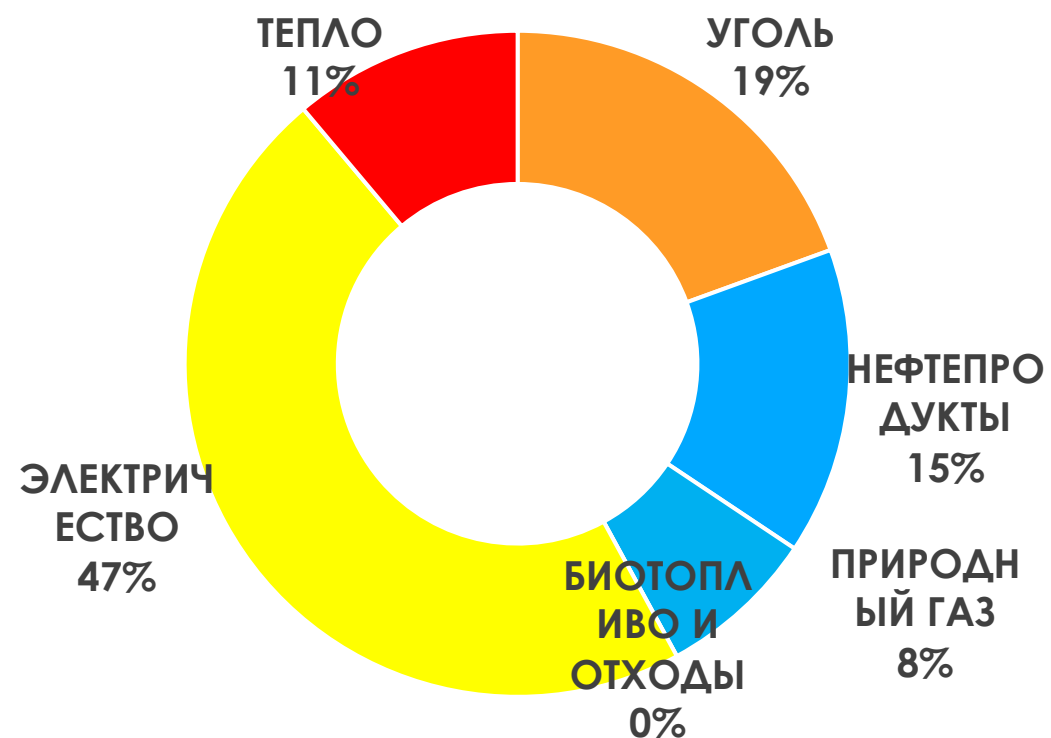
Общее конечное потребление (ОКП)	2.901.152	ТДж
ОКП на человека:	13,09	ГДж/чел.
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО на человека:	836,3	кВтч/чел.
ДОЛЯ возобновляемых источников энергии в Общем конечном потреблении:	0,3	%



КЫРГЫЗСТАН 2020

Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах

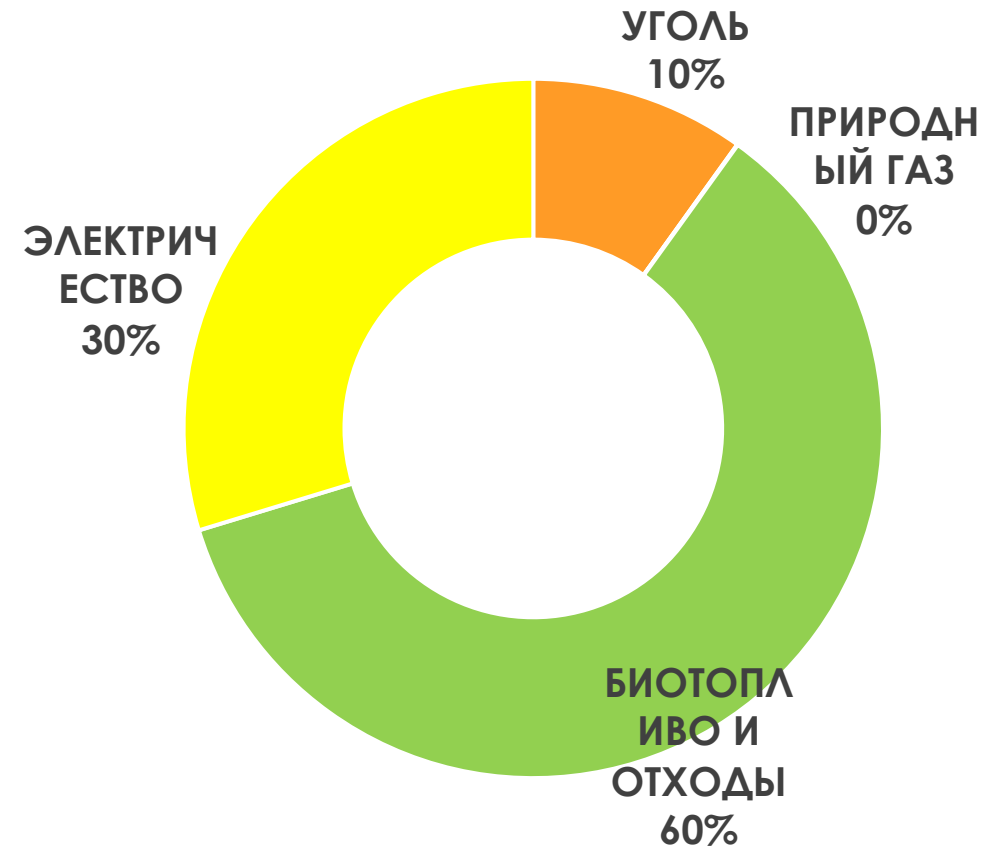
	2019 г.	2020 г.	
ВСЕГО	148.540	143.362	ТДж
ВСЕГО на человека:	11,5	10,9	ГДж/чел.
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО на человека:	1354,4	1416,4	кВтч/чел.
ДОЛЯ возобновляемых источников энергии:	0,000	0,000	%



ТАДЖИКИСТАН 2020

Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах

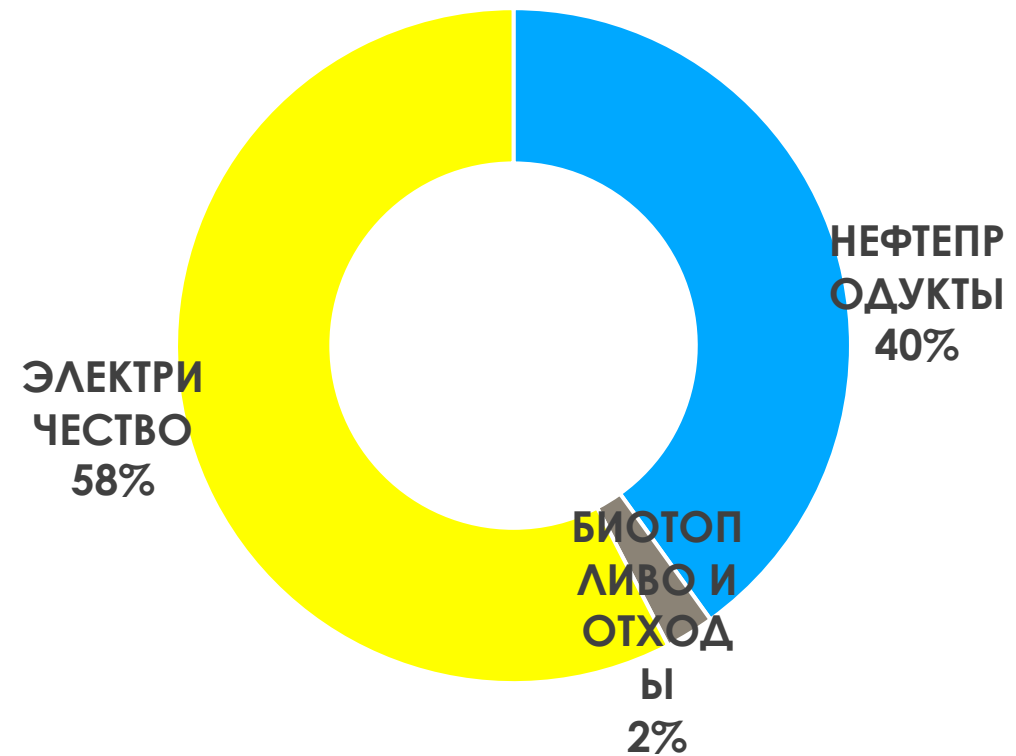
	2019 г.	2020 г.	
ВСЕГО	161.120	166.190	ТДж
ВСЕГО на человека:	8,6	8,7	ГДж/чел.
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО на человека:	644,6	718,5	кВтч/чел.
ДОЛЯ возобновляемых источников энергии:	31,12	30,17	%



ТУРКМЕНИСТАН 2020

Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах

	2019 г.	2020 г.	
ВСЕГО	32.922	32.786	ТДж
ВСЕГО на человека:	8,6	8,7	ГДж/чел.
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО на человека:	644,6	718,5	кВтч/чел.
ДОЛЯ возобновляемых источников энергии:	1,17	1,17	%



УЗБЕКИСТАН 2020

Конечное потребление энергии в домашних хозяйствах

	2019 г.	2020 г.	
ВСЕГО	161.120	166.190	ТДж
ВСЕГО на человека:	8,6	8,7	ГДж/чел.
ЭЛЕКТРИЧЕСТВО на человека:	644,6	718,5	кВтч/чел.
ДОЛЯ возобновляемых источников энергии:	31,12	30,17	%

