



МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И  
СТРОИТЕЛЬСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН



ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ  
И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

# ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ - КАК ИНСТРУМЕНТ МОДЕРНИЗАЦИИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ



УРАЛЬСК, 2024

# ЭНЕРГОЕМКОСТЬ ВВП РК



Общее первичное  
потребление  
топлива и энергии

Общее первичное  
потребление  
топлива и энергии

рассчитывается  
в тоннах нефтяного  
эквивалента

Итого	Уголь каменный	Нефть сырая	Газ природный	ВИЭ
100%	48,2%	23,5%	26,4%	1,9%
<b>69 868 600</b> т.н.э.	33 682 600	16 438 000	18 453 000	1 295 000

## ЭНЕРГОЕМКОСТЬ

**ВВП** - показатель,  
используемый для оценки  
энергоэффективности  
национальных экономик

**0,315** (2022)

т.н.э./тыс. долл. США  
в ценах 2015 года

**ВВП**



Макроэкономический  
показатель,  
отражающий рыночную  
стоимость всех  
конечных товаров и  
оказанных услуг

рассчитывается  
методом производства  
в тыс. долларах США

Сектор	Структура ВВП, %	
Промышленность	29,5	Производство товаров (40)
Строительство	5,3	
Сельское хозяйство	5,2	
Транспорт	6,2	Производство услуг (52,9)
Торговля	16,4	
Госсектор	11	
Прочие услуги	19,3	
Чистые налоги на продукты и импорт	7,1	
<b>ИТОГО, тыс. долларов США</b>	<b>221 549 600</b>	

\*по данным Бюро национальной статистики за 2022 г.

 **НИДЕРЛАНДЫ**

Энергоемкость ВВП, т.н.э./тыс. долл. США в ценах 2015 года	Энергопотребление, т.н.э.	ВВП, тыс. долл. США в ценах 2015 года
<b>0,07</b>	<b>63 656 897</b>	<b>894 727 808</b>

# ДИНАМИКА ЭНЕРГОЕМКОСТИ ВВП

## Фактическое снижение

11,8%

снижение энергоёмкости ВВП к  
2022 г. от уровня 2014 г.

## Изменение энергоёмкости по секторам (от уровня 2014 года)

ОБРАБАТЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

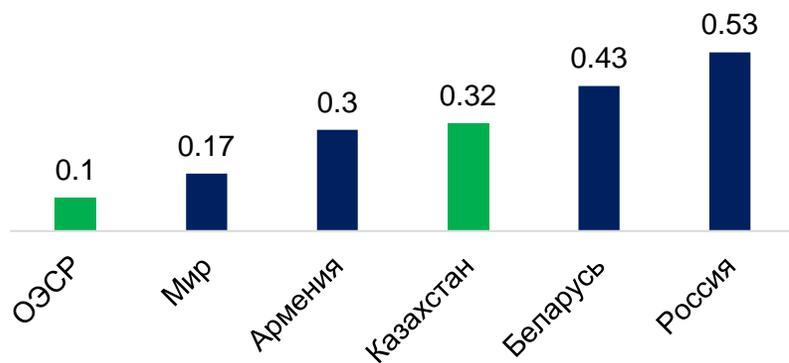
- 53% ▼

ДОБЫВАЮЩАЯ  
ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

- 18% ▼

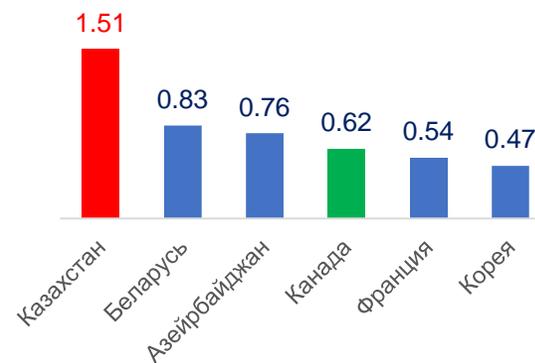
*\*данные Бюро Национальной Статистики за 2022 г.*

## Сравнение со странами ЕАЭС и ОЭСР\*



*\*данные Международного энергетического агентства за 2020 г.*

## Низкая энергоэффективность зданий



Энергоёмкость на единицу  
площади жилищного  
сектора РК превышает  
данный показатель Канады

**в 2,4 раза**

*\*данные Международного энергетического агентства за 2020 г.*

# ДОЛЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ В СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

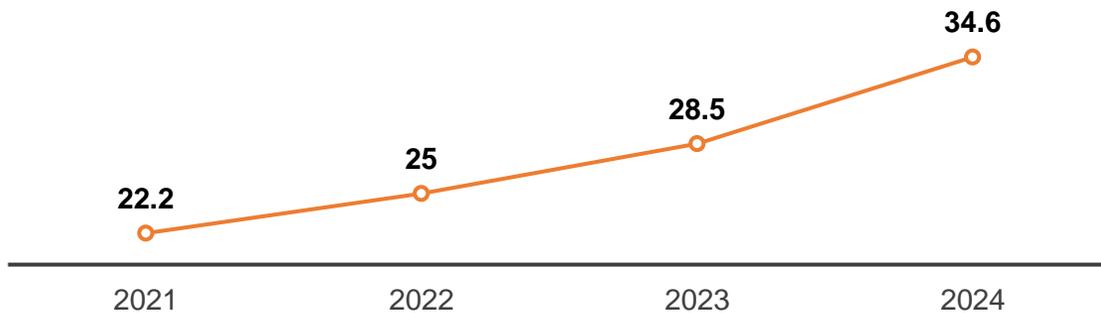


## ЭЛЕКТРОЭНЕРГИЯ

До 60%

### РОСТ ТАРИФОВ

тенге/кВт\*ч

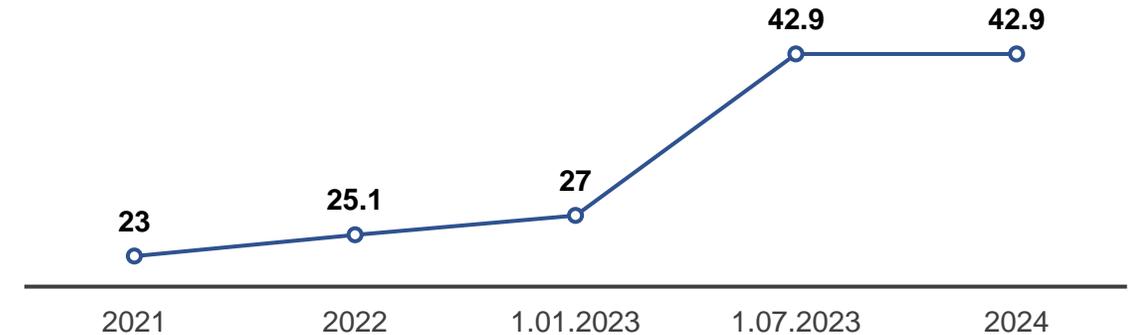


## ТОВАРНЫЙ ГАЗ

До 20%

### РОСТ ТАРИФОВ

тенге/м<sup>3</sup>



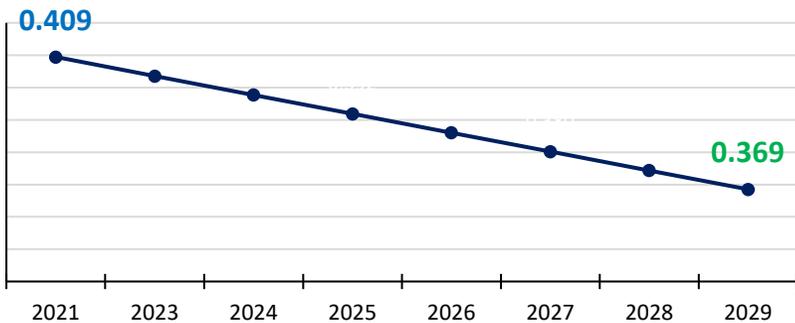
# ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

## СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ



на **10%**  
от уровня 2021 года

(тонн нефтяного эквивалента/тыс. долл. США)



2021 г. - 0,409 т.н.э./тыс. долл. США; 2023 г. - 0,404 т.н.э./тыс. долл. США, 1,43 %;  
2024 г. - 0,398 т.н.э./тыс. долл. США, 2,86 %; 2025 г. - 0,392 т.н.э./тыс. долл. США, 4,29 %;  
2026 г. - 0,386 т.н.э./тыс. долл. США, 5,71 %; 2027 г. - 0,38 т.н.э./тыс. долл. США, 7,14 %;  
2028 г. - 0,374 т.н.э./тыс. долл. США, 8,57 %; 2029 г. - 0,369 т.н.э./тыс. долл. США, 10 %

## КЛЮЧЕВЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ



ДОСТИЖЕНИЕ ЦЕЛЕВЫХ ИНДИКАТОРОВ  
ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ **ТОП-100**  
**ЭНЕРГОЕМКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ**

на **5,3%**  
снижение  
энергоемкости



ПРОВЕДЕНИЕ **3 ЭТАПА** ЭНЕРГОАУДИТОВ  
**800 ПРЕДПРИЯТИЙ** С РЕАЛИЗАЦИЕЙ  
ПЛАНОВ МЕРОПРИЯТИЙ

на **3%**  
снижение  
энергоемкости



ВНЕДРЕНИЕ ЭНЕРГОМЕНЕДЖЕРОВ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ

на **1,7%**  
снижение  
энергоемкости

# ПРИМЕРЫ РЕАЛИЗОВАННЫХ ПРОЕКТОВ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

удельный расход электроэнергии на производство тонны товарного алюминия (кВт\*ч/т)



2,5%

14664

2015 г.

14283

2022 г.

- оптимизация техпроцессов и более эффективное использование производственных мощностей
- изоляция электродвигателей в котельной



381 кВт\*ч/т



352,4 млн тенге

удельный расход электроэнергии на производство тонны цемента (кВт\*ч/т)



13%

124,5

2015 г.

108,8

2021 г.

- установка дополнительных дымососов в отделении сырьевых мельниц
- модификация системы розжига печи



15,7 кВт\*ч/т



225,6 млн тенге

удельный расход электроэнергии на производство тонны рафинированного свинца (кВт\*ч/т).



16,8%

1506

2013 г.

1253

2022 г.

- внедрение устройства плавного пуска и контроллера
- синхронизация работы дымососа



253 кВт\*ч/т



527,3 млн тенге

удельный расход электроэнергии на производство одной тысячи кирпича (кВт\*ч/тыс. штук)



34%

44,9

2014 г.

29,8

2021 г.

- установка и монтаж частотных преобразователей на электродвигатели
- замена электродвигателей



15,1 кВт\*ч/тыс. штук



16,9 млн тенге

# ПРОМЫШЛЕННОСТЬ И НЕФТЕДОБЫЧА

29

КОМПАНИЙ  
ЭКСПОРТЕРОВ\*

12,4

млн т.н.э.

ОБЩЕЕ  
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЕ

35,6

млрд кВт\*ч.

ПОТРЕБЛЕНИЕ  
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

25%

ДОЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ  
В ОБЩЕМ  
ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИИ

35,1

млн тонн

ВЫБРОСЫ CO<sub>2</sub>

4 070

МВт

ПОТРЕБЛЯЕМАЯ  
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ  
МОЩНОСТЬ



## ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ ЧЕРЕЗ ВИЭ

ДОЛЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	СНИЖЕНИЕ ВЫБРОСОВ CO <sub>2</sub> , млн тонн	ВЫСВОБОЖДАЕМАЯ МОЩНОСТЬ, МВт	ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ, млрд кВт*ч
35%	49,7	5 757	50,4
50%	70,9	8 224	72
75%	106,4	12 336	108,1

• снижение углеродного следа

• соответствие механизму CBAM



АВТОМАТИЗАЦИЯ



НАКОПИТЕЛИ

## ЭФФЕКТ



СНИЖЕНИЕ ЭНЕРГОЕМКОСТИ ВВП



ПОКРЫТИЕ ЭНЕРГОДЕФИЦИТА



ДЕКАРБОНИЗАЦИЯ ЭКОНОМИКИ

# ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



## ТЕКУЩАЯ СИТУАЦИЯ

### Устаревшие нормативы

Медь катодная  
РК – 420 кВт\*ч/т  
ОЭСР – 310 кВт\*ч/т

### Низкие штрафы и дешевые тарифы

максимальный штраф 200 МРП (при повторном 400 МРП)  
электроэнергия тариф - 25 тенге/кВт\*ч

### Недостоверность информации

## ПЛАН



### Пересмотр нормативов и расширение охвата нормативами производимой продукции

+200 видов продукции, поэтапное внедрение нормативов с учетом опыта ОЭСР;  
каждые 5 лет нормативы будут пересматриваться



### Усиление ответственности

увеличение штрафов и внедрение дифференцированных тарифов



### Мониторинг через АИС ГЭР

подключение к внутренним учетным системам предприятий

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**

***Абаканов Елдос Нурболлович***  
***eldos.abakanov@gmail.com***

