



**МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**



# **СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ**

начальник управления энергоэффективности, экологии и науки  
Министерства энергетики Республики Беларусь

**ГРЕБЕНЬ СЕРГЕЙ НИКОЛАЕВИЧ**

**26 июня 2019 г.  
Нур-Султан**



# ОБЪЕДИНЕННАЯ ЭНЕРГОСИСТЕМА БЕЛАРУСИ

# 10 069 МВт

## УСТАНОВЛЕННАЯ МОЩНОСТЬ

|   |         |
|---|---------|
| 3 конденсационные электростанции                    | 4 704,2 |
| 39 тепловые электростанции                          | 4 136,4 |
| блок-станции на невозобновляемых источниках энергии | 837,2   |
| установки ВИЭ                                       | 390,9   |



95,8 МВт энергия воды



154,3 МВт энергия солнца



101,1 МВт энергия ветра



30,8 МВт энергия биогаза



8,9 МВт энергия древесного топлива, биомассы

# БЛОК-СТАНЦИИ ЮРИДИЧЕСКИХ ЛИЦ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЕЙ, РАБОТАЮЩИЕ ПАРАЛЛЕЛЬНО С ЭНЕРГОСИСТЕМОЙ

# 317

блок-станций

# 1 130 МВт

электрическая мощность



# 165

блок-станций

# 837,2 МВт

электрическая мощность

# 3,2 млрд. кВт·ч

выработано



# 152

блок-станций

# 293,2 МВт

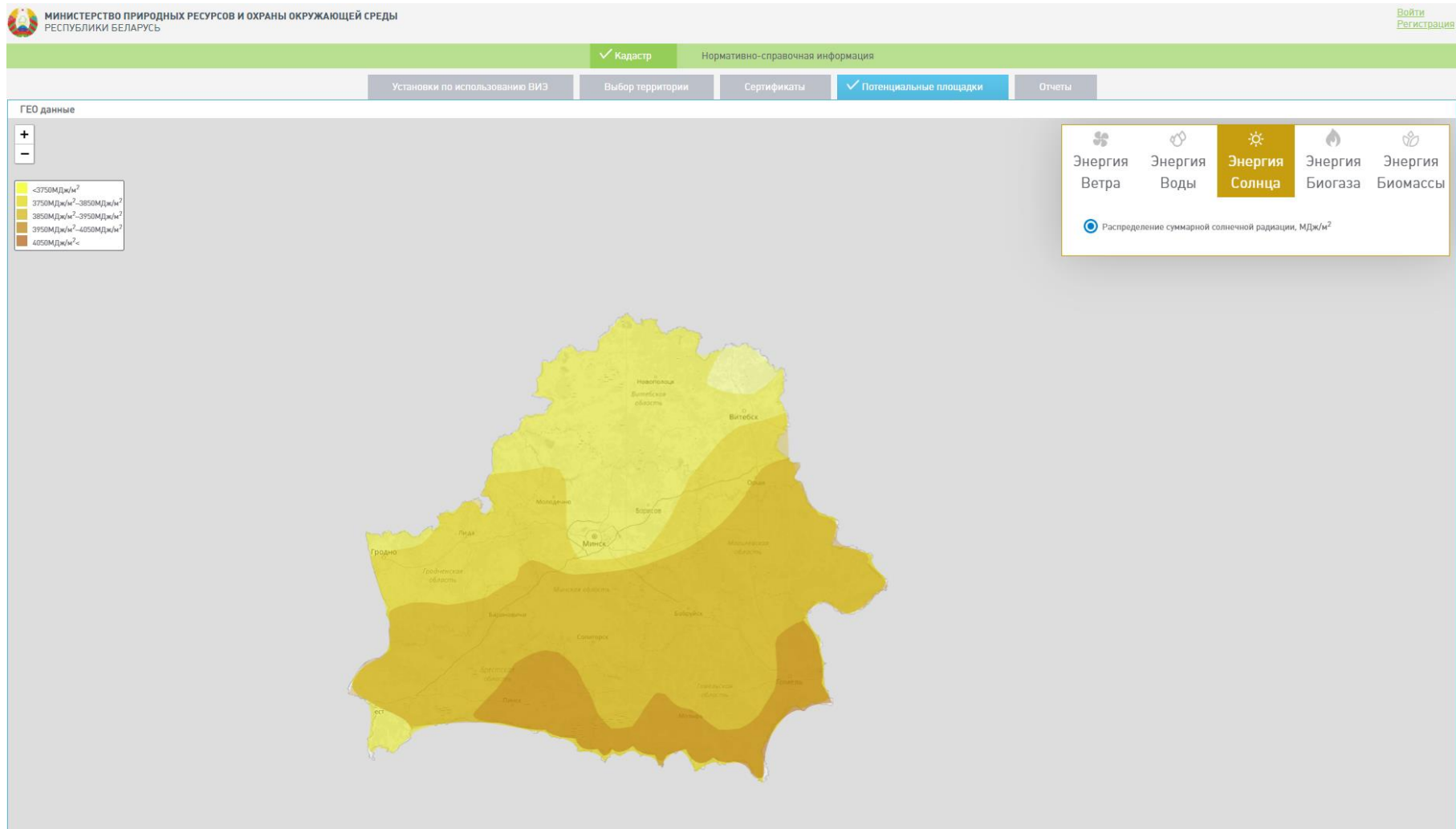
электрическая мощность

# 0,4 млрд. кВт·ч

выработано



# Потенциальные площадки для создания фотоэлектрических установок



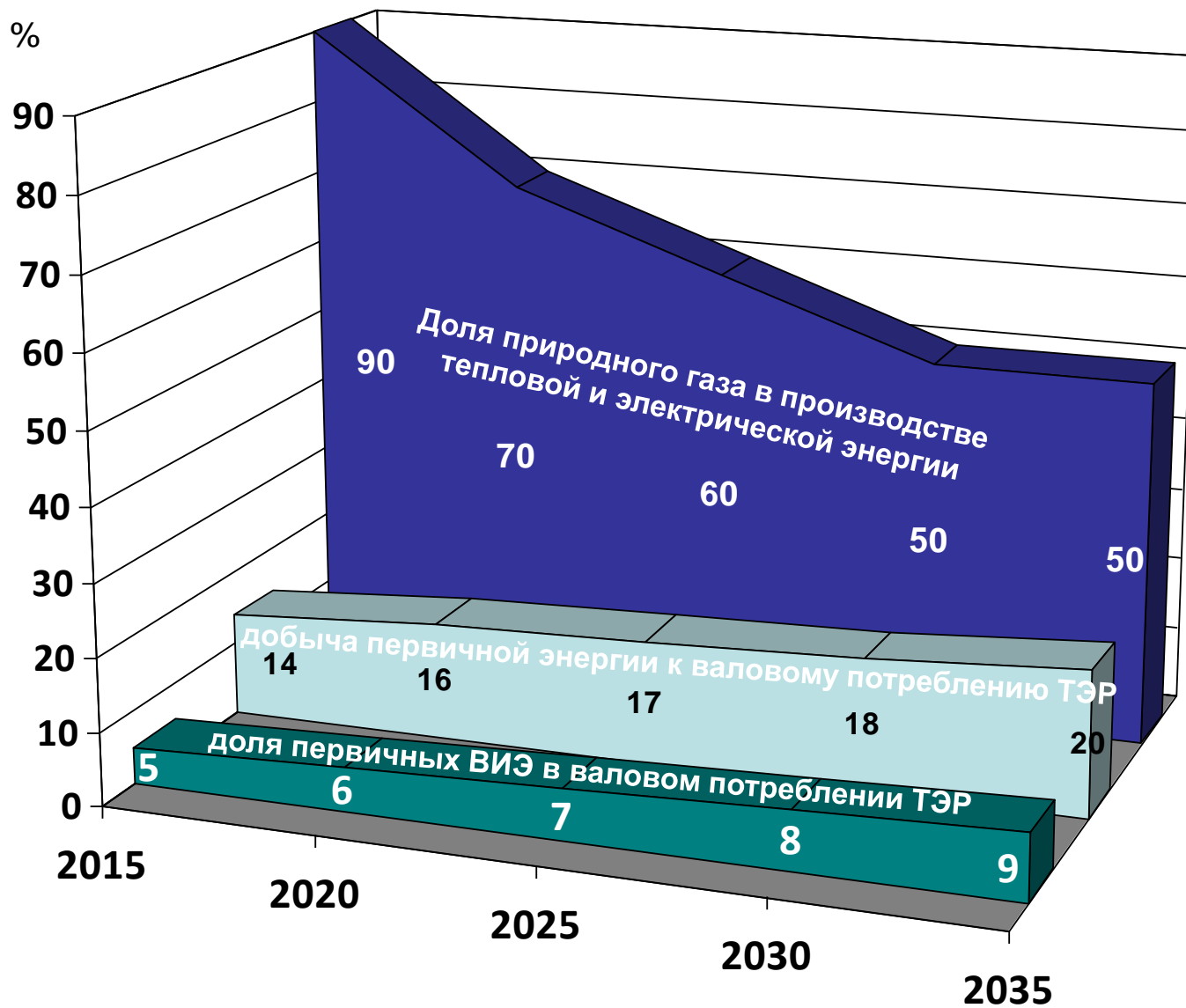
# Законодательство Республики Беларусь в вопросах использования возобновляемых источников энергии

- Закон Республики Беларусь «О возобновляемых источниках энергии» от 27 декабря 2010 года
- Указ Президента Республики Беларусь от 18 мая 2015 г. № 209 «Об использовании возобновляемых источников энергии»
- Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 6 августа 2015 г. № 662 «Об установлении и распределении квот на создание установок по использованию возобновляемых источников энергии»
- постановление Министерства антимонопольного регулирования и торговли от 3 сентября 2018 г. № 73 «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии»

# Гарантии и налоговые льготы при использовании возобновляемых источников энергии

- подключение к государственным энергетическим сетям установок по использованию возобновляемых источников энергии;
- приобретение государственными энергоснабжающими организациями всей предложенной энергии, произведенной из возобновляемых источников энергии и ее оплату с применением повышающих коэффициентов в первые 10 лет эксплуатации.
- освобождение от налога на добавленную стоимость установок по использованию возобновляемых источников энергии, а также комплектующих и запасным частей к ним при ввозе на территорию Республики Беларусь;
- освобождение от земельного налога на участки, занятые объектами и установками по использованию возобновляемых источников энергии, а также земельные участки, представленные на период строительства (реконструкции) объектов и установок по использованию возобновляемых источников энергии.
- местные исполнительные и распорядительные органы имеют право оказывать и другие льготы и преференции, такие например, как освобождение от внесения платы за право заключения договора аренды земельного участка, и возмещение потерь сельскохозяйственного и лесохозяйственного производства, связанных с изъятием земельного участка

# Индикаторы энергетической безопасности Республики Беларусь





## ИНДИКАТОР

Концепции энергетической безопасности Республики Беларусь  
«отношение объема производства (добычи) первичной энергии  
из возобновляемых источников энергии  
к валовому потреблению топливно-энергетических ресурсов»

| Пороговые уровни |   | Значение индикатора по годам |      |            |      |      |      |
|------------------|---|------------------------------|------|------------|------|------|------|
| Н                | К | 2010                         | 2015 | 2020       | 2025 | 2030 | 2035 |
| 14               | 5 | 5,0                          | 5,6  | <b>6,0</b> | 7,0  | 8,0  | 9,0  |
|                  |   | К                            | К    | ПК         | ПК   | ПК   |      |

Фактическое значение индикатора за 2017 год – **6,17 %**  
2018 год – **6,12 %**

# Выбросы загрязняющих веществ по отдельным ингредиентам в 2016 году

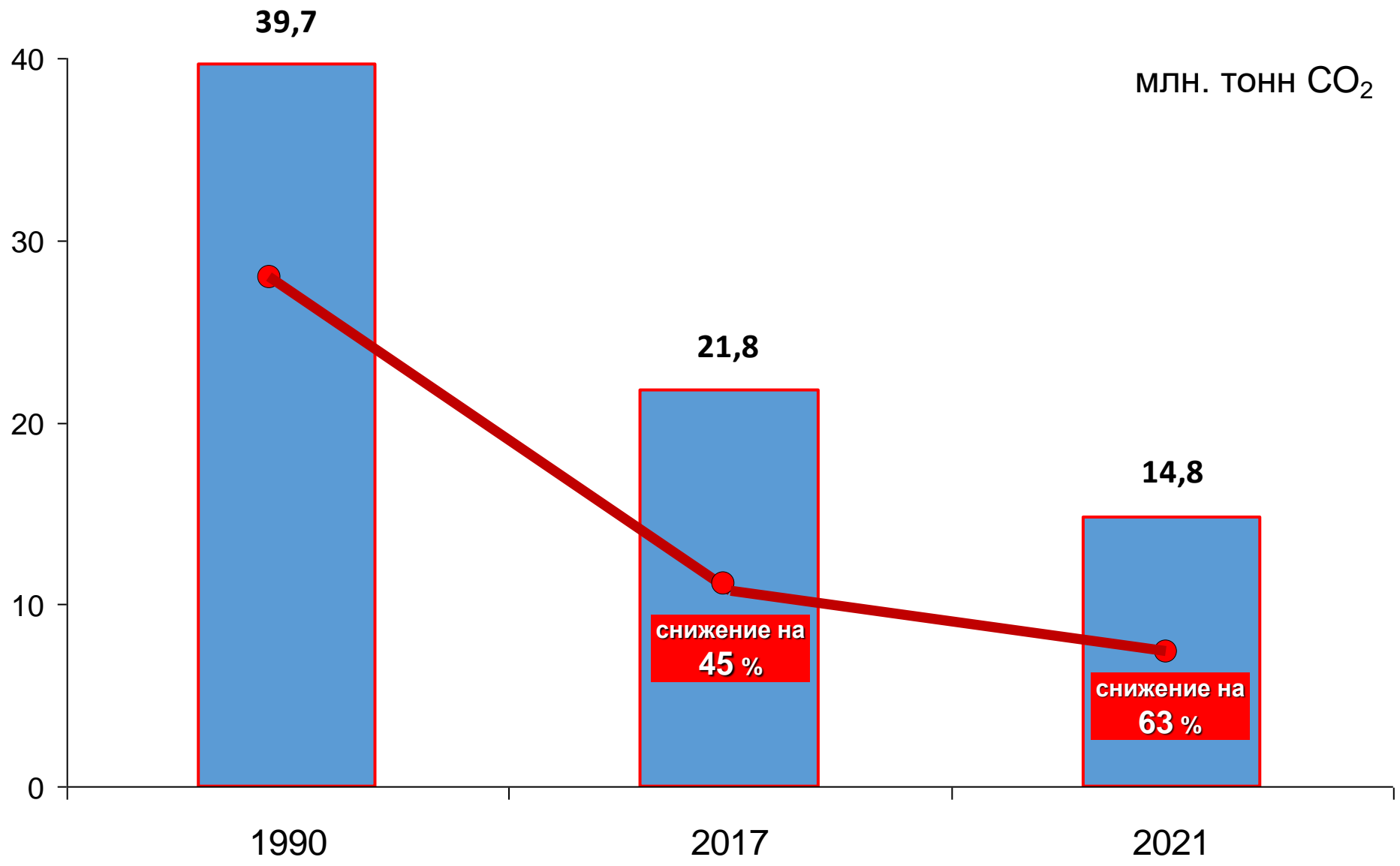
ТЫС. ТОНН

| Вещества                             | Суммарные выбросы | в том числе:            |                            | из них от сжигания топлива на производство тепловой и электрической энергии |                                       |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------------|----------------------------|---|---------------------------------------|
|                                      |                   | от мобильных источников | от стационарных источников | ТЫС. ТОНН   | в % от суммарных выбросов по веществу |
| диоксид серы, <b>SO<sub>2</sub></b>  | 53,3              | -                       | 53,3                       | 12,5  | 23,5 %                                |
| оксид углерода, <b>CO</b>            | 594,4             | 521,3                   | 73,1                       | 32,9  | 5,5 %                                 |
| диоксид азота, <b>NO<sub>2</sub></b> | 134,8             | 84,0                    | 50,8                       | 26,4  | 19,6 %                                |
| углеводороды                         | 321,9             | 163,1                   | 158,8                      | 3,5   | 1,1 %                                 |
| прочие                               | 140,4             | 23,3                    | 117,1                      | 14,6  | 10,4 %                                |
| <b>Всего:</b>                        | <b>1244,8</b>     | <b>791,7</b>            | <b>453,1</b>               | <b>89,9</b>   | <b>7,2 %</b>                          |
|                                      | <b>100 %</b>      | <b>63,6 %</b>           | <b>36,4 %</b>              |   |                                       |

# Расчет выбросов CO<sub>2</sub> в атмосферный воздух в 2016 году на основе топливно-энергетического баланса

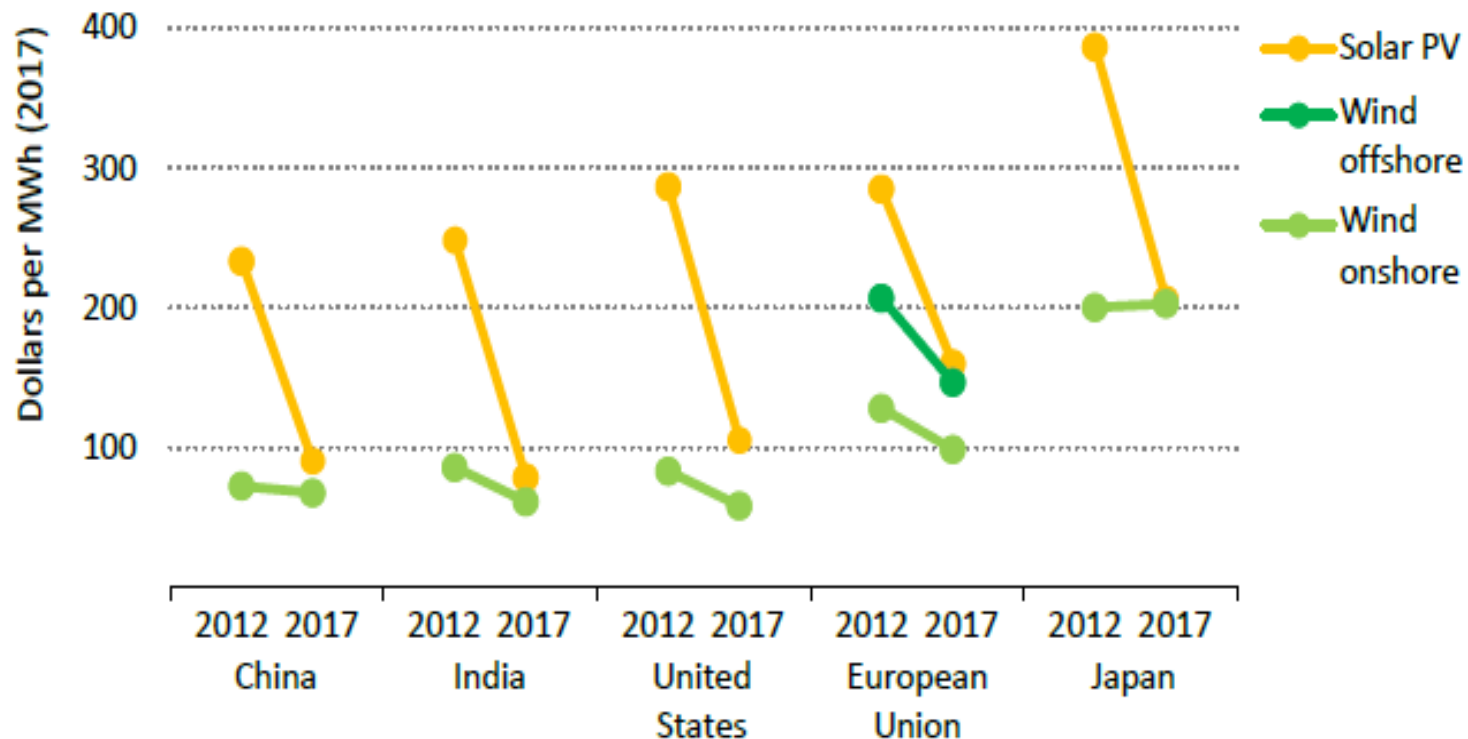
| Топливо-энергетические ресурсы             | Валовое потребление, тыс. т у.т. | Преобразовано в электрическую и тепловую энергию, тыс. т у.т. |               | Объемы выбросов CO <sub>2</sub> , тыс. тонн |  |                 |
|--|----------------------------------|---|---------------|---|--|-----------------|
|  |                                  | республика  | Белэнерго     | при валовом потреблении                     | при преобразов. в электрическую и тепловую энергию |                 |
|  |                                  |   |               |   | республика   | Белэнерго       |
| Нефть                                      | 26012                            | 1   |               |   | 3,0  |                 |
| Природный газ                              | 22134                            | 15532   | 12062         |   | 28330  | 22000           |
| Попутный газ                               | 338                              | 338   | 65,6          |   | 1044   | 203             |
| Уголь                                      | 539                              | 1   |               |   | 2,2  |                 |
| Торф топливный                             | 663                              | 93  | 11,7          |   | 92,4   | 11,6            |
| Дрова                                      | 1532                             | 376   |               |   | 328,2  |                 |
| Прочее возобновляемое топливо (щепа и др.) | 539                              | 708   | 101           |   | 456,4  | 65,1            |
| Невозобновляемые отходы                    | 42                               | 40  | 22,4          |   | 36,5   | 32,2            |
| Брикеты из торфа                           | - 72                             | 54  | 20,7          |   | 83,9   | 32,2            |
| Бензин автомобильный                       | -3449                            |   |               | транспорт<br><b>26183,3</b><br>43,3%        |  |                 |
| Топливо дизельное                          | -4720                            | 3   |               |   | 9,4  |                 |
| Топливо реактивное (керосин)               | -372                             |   |               |   |  |                 |
| Мазут топочный                             | -5759                            | 175   | 41,5          |   | 538,3  | 127,8           |
| Газы углеводородные нефтепереработки       | 0                                | 121   |               |   | 306,3  |                 |
| Газы углеводородные сжиженные              | -526                             |   |               |   |  |                 |
| Прочие нефтепродукты                       | -503                             | 9   |               |   | 27,4   | 0,7             |
| Кокс и коксовая мелочь                     | 62                               |   |               |   |  |                 |
| Другие ТЭР                                 | 391                              |   |               |   |  |                 |
| <b>СВОДНЫЙ БАЛАНС</b>                      | <b>36 851</b>                    | <b>17 451</b>   | <b>12 325</b> | <b>60 510</b>                               | <b>31 257,8</b>                                    | <b>22 460,8</b> |

# Выбросы энергоснабжающими организациями загрязняющих веществ в атмосферный воздух в 1990 - 2021 годах



## ЦЕНА ПОКУПКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ ОТ СОЛНЕЧНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ И ВЕТРОУСТАНОВОК

**Figure 7.14** ▸ Levelised costs of electricity by selected technologies and regions, 2012-2017



*Solar PV has seen the biggest cost reductions in utility-scale renewables with cost cuts up to 70% in major markets*

# ДИНАМИКА ИЗМЕНЕНИЯ ПОВЫШАЮЩИХ КОЭФФИЦИЕНТОВ К ТАРИФАМ ПРИ ПОКУПКЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ ОТ УСТАНОВОК ВИЭ

