

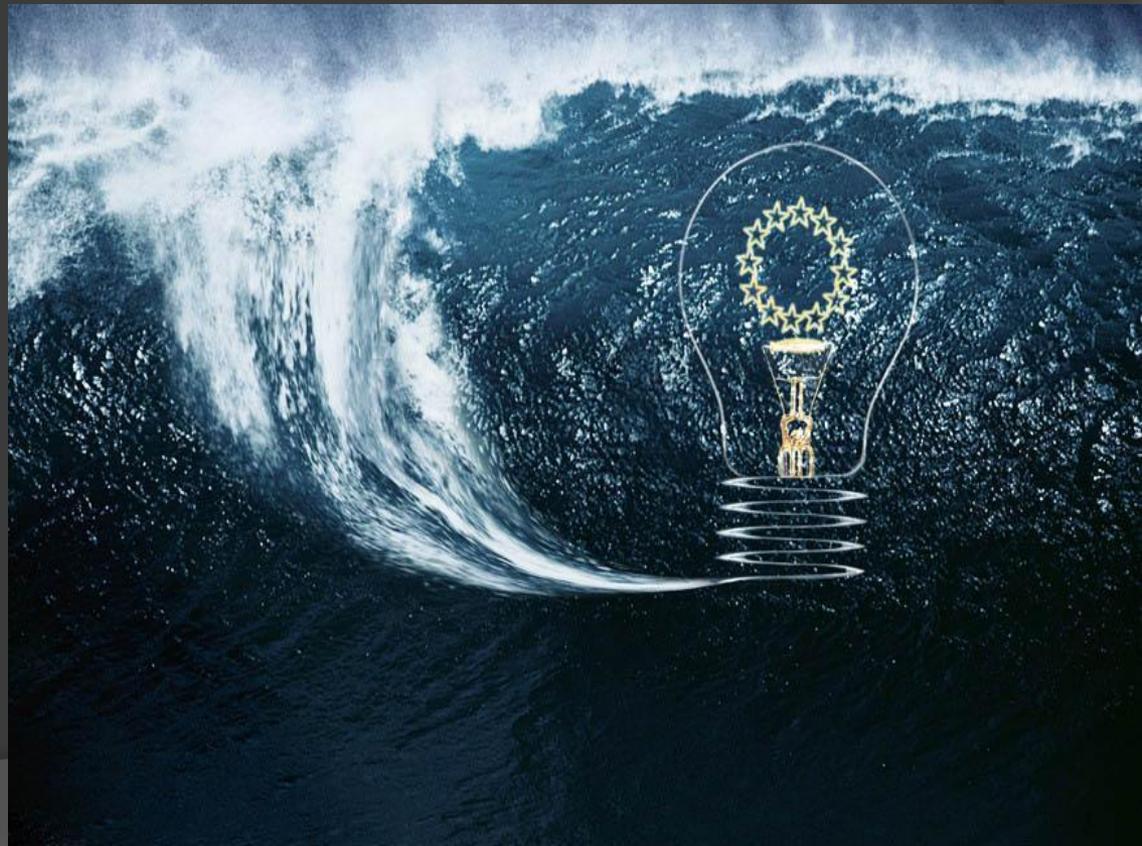
Потенциал гидроэнергетических ресурсов

1. Гидроэнергетика и гидроэнергетический потенциал РБ?
2. История эксплуатации гидроэнергетических ресурсов в РБ?
3. Геотермальные энергетические ресурсы в РБ?

№ 1. Гидроэнергетика и гидроэнергетический потенциал РБ

Гидроэнергетика – это наиболее развитая на сегодняшний день область энергетики на возобновляемых ресурсах, использующая энергию падающей воды, волн или приливов.

Гидроэнергетический потенциал всех мировых рек составляет более 2857 ГВт, а приливов – 13 ГВт.



Гидроэнергетический потенциал РБ

Потенциальные гидроэнергетические ресурсы

РБ – экологически приемлемые, экономически

оправданные возможности их использования,

обусловлены расположением в середине ее

равнинной территории водораздела между

бассейнами Балтийского и Черного моря,

которые делят страну на две почти равные

части, вследствие чего вытекающие отсюда

реки не могут достигнуть значительной

мощности прежде, чем оставляют ее границы.

Это предопределяет строительство в

республике малых гидроэлектростанций.

Гидроэнергоресурсы Беларуси оцениваются в 850 МВт, в том числе технически доступными считаются 520 МВт, в экономически целесообразными – 250 МВт. Иными словами, практически можно использовать лишь около 30% потенциала малых рек и водостоков. Технически возможные к использованию гидроэнергоресурсы оцениваются в 3 млрд кВт часов в год.



Освоение гидроэнергоресурсов в Республике Беларусь и сопредельных странах

Показатели	Страна				
	Беларусь	Литва	Польша	Украина	Россия
Экономический	1.3	1.5	7	16.5	852
Гидроэнергопотенциал, млрд. кВтч/год	325	375	1750	4125	213000
Общая установленная мощность действующих ГЭС. МВт	10	113	770	4731	44700
Использование экономического гидроэнергопотенциала, %	3	30	44	115	21

ГЭС в зависимости от установленной мощности подразделяются на:

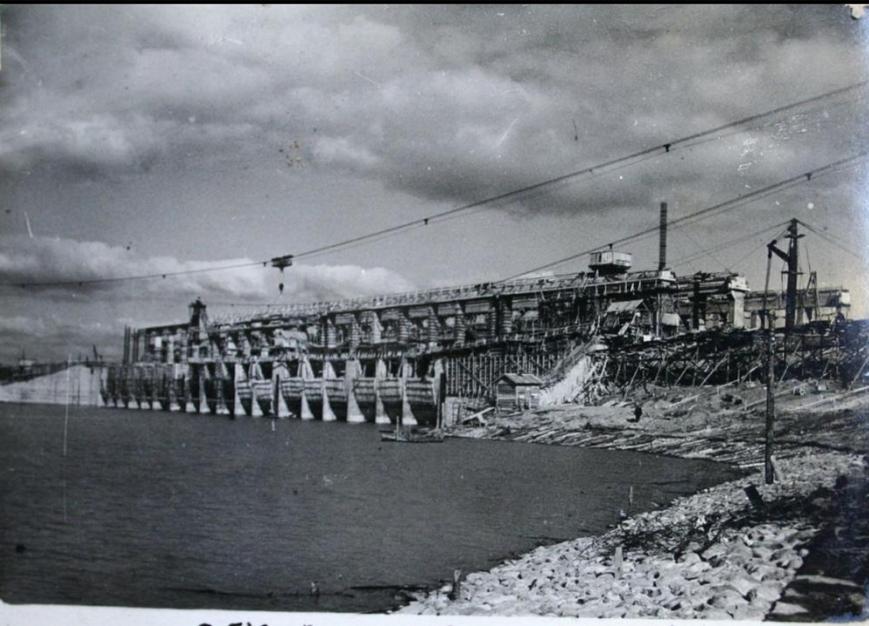
- крупные – от 10 МВт и выше;
- малые – от 1 до 10 МВт;
- мини-ГЭС – от 100 кВт до 1 МВт;
- микро-ГЭС – менее 100 кВт.

№ 2. История эксплуатации гидроэнергетических ресурсов в РБ

Гидроэнергетические ресурсы республики эксплуатируются с давних времён на **ВОДЯНЫХ МЕЛЬНИЦАХ.**

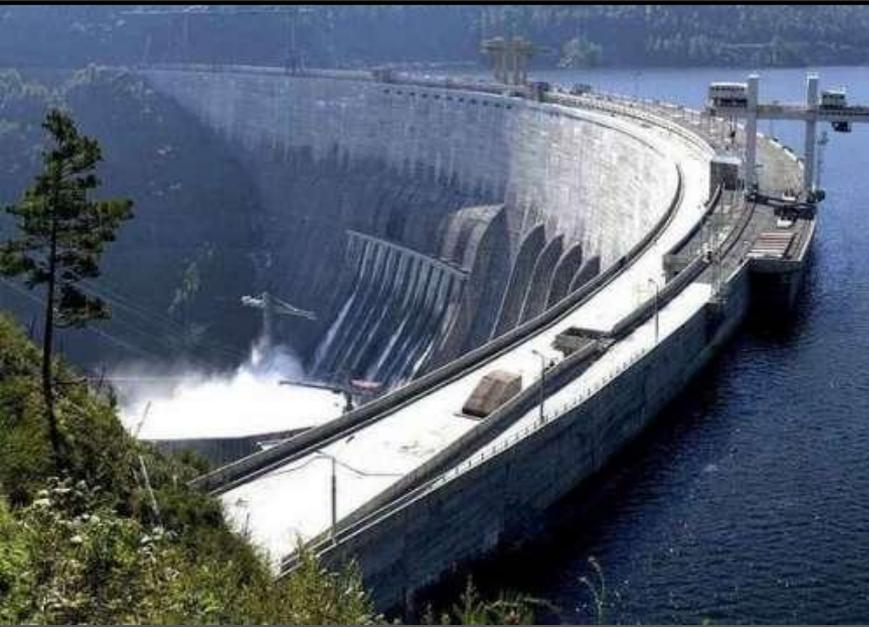


В 1950-1960 гг. в Беларуси было построено около 180 ГЭС суммарной мощностью 21 МВт и годовой выработкой 88 млн кВт часов электроэнергии в средний по водности год. Около 20% всей потребляемой энергии в сельском хозяйстве республики в этот период вырабатывалось на малых ГЭС. К 70-80 гг. XX в. большинство ГЭС было выведено из эксплуатации, законсервировано либо ликвидировано вследствие быстрого роста большой энергетики на базе крупных тепловых, гидравлических или атомных станций.



В настоящее время в республике находятся в эксплуатации 41 ГЭС суммарной мощностью 16,1 МВт, что составляет только 3% от технически доступного потенциала. Суммарная выработка электроэнергии всеми гидроэлектростанциями республики составила в 2009 г. 44 млн кВт часов.

В настоящее время начато восстановление и строительство новых МГЭС на современном техническом уровне основного энергетического оборудования, степени автоматизации и компьютеризации.



В соответствии с Государственной программой строительства в 2011-2015 гг. гидроэлектростанций в Республике Беларусь, утверждённой постановлением Совета Министров № 1838 от 17.12.2010, выработка электроэнергии к 2015 г. за счёт гидроэлектростанций возрастёт до 0,510 млрд кВт часов в год.

Планируется строительство и реконструкции:

- 33 гидроэлектростанций суммарной мощностью 102,1 МВт;
- 20 микро-ГЭС, 9 малых и мини-ГЭС и 4 крупных ГЭС суммарной мощностью соответственно – 0,75; 2,34 и 99 МВт.

Суммарная годовая выработка электроэнергии вводимыми ГЭС должна составить около 463 млн кВт часов.



Дальнейшее увеличение выработки электроэнергии ГЭС будет осуществляться в 2016-2019 гг. с поэтапным заводом следующих крупных станций:

- ❖ Днепре и Западной Двине – Бешенковичской (30 МВт – 2016 г.);
- ❖ Оршанской – (5,7 МВт – 2017 г.);
- ❖ Речицкой – (4,6 МВт – 2018 г.);
- ❖ Верхнедвинской – (20 МВт – 2019 г.);
- ❖ Шкловской – (4,9 МВт – 2018 г.);
- ❖ Могилёвской – (5,1 МВт – 2019 г.).

Мощности ГЭС по областям и годам

Область	Установленная мощность (МВт)					
	2003 г.	2006 г.	2009 г.	2013 г.	2016 г.	2020 г.
Брестская	0.10	0.52	0.79	1,08	1,37	1.37
Витебская	2.09	30.49	60,99	110,99	139,99	144.89
Гродненская	2.42	19.42	39,92	39,92	39,92	39.92
Минская	2,04	2,24	2,24	2,24	2,24	2,24
Могилевская	4.05	4,33	4,67	30,67	30,67	30.67
Всего	10,7	57.0	108,6	184,9	214,2	219.1

С вводом их в эксплуатацию годовая выработка электроэнергии ГЭС в республике возрастёт к 2020 г. до 860 млн кВт часов. При этом ориентировочный объём снижения выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух снизится на 230'700 т, по сравнению с тепловыми станциями, в том числе диоксида серы на 850 т, оксидов азота – 210 т, а оксида углерода – 229'640 т.



№ 3. Геотермальные энергетические ресурсы в РБ

Геотермальные энергетические ресурсы в условиях Беларуси представлены теплотой горячей воды, поступающей из глубины Земли. Геотермальные воды широко

применяются для отопления и горячего водоснабжения в ряде стран:

- Исландии;
- Австралии;
- Новой Зеландии;
- Италии и др.



Территория Беларуси ещё недостаточно разведана на наличие геотермальных вод. По предварительным данным, наиболее благоприятные условия для образования термальных вод имеются в Припятской впадине. Температура воды в устье скважин составляет 35-50 °С. Относительно низкая температура вод, большая глубина залегания (2000-3000 м), их высокая минерализация (350-450 г/дм³), низкий дебит скважин (100-150 м³/сут.) сейчас не позволяют рассматривать такие воды в качестве существенного источника энергии.



В Брестской области на территории Брестско-Подлясской впадины также обнаружены геотермальные воды с температурой до 40 °С. В 2011 г. в пригороде Бреста была запущена в эксплуатацию первая геотермальная станция тепловой мощностью 1 МВт, энергии которой будет достаточно для отопления большинства теплиц местного тепличного комбината.

В настоящее время всё чаще геотермальная энергия с помощью тепловых насосов используется для отопления частных домов.



Спасибо

