



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



FAN:

•Elektrlashtirishni kompleks loyihalash

MAVZU

•Elektrlashtirishni kompleks loyihalashda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan (QTEM) foydalanish



Turdibayev Abduvali
Abdujalolovich



Elektrotexnologiyalar va
elektr jihozlaridan
foydalanish kafedrası



Reja:

1.

- **Qayta tiklanuvchi energiyaning muqobil turlari**

2.

- **O'zbekistonda qayta tiklanadigan energiya manbalarining texnik imkoniyatlari**

3.

- **Quyosh energiyasi**

Amaldagi energetika resurslari tarmoqlaridan to‘liq uzib qo‘yilgan yashash uchun mo‘ljallangan joylarda qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanuvchi shaxslar uch yil muddatga jismoniy shaxslardan olinadigan mol-mulk solig‘idan, yer solig‘idan ozod etiladi.

"Qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan foydalanish to‘g‘risida"gi qonun 22.05.2019 y



2017 yil 26 maydagi “2017-2021 yillarda qayta tiklanuvchi energetikani yanada rivojlantirish, iqtisodiyot tarmoqlari va ijtimoiy sohada energiya samaradorligini oshirish chora-tadbirlari dasturi to‘g‘risida”gi qaror

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari

```
graph TD; A[Qayta tiklanuvchi energiya manbalari] --> B["- organik chiqindilar (hayvonlar ekskrementlari, maishiy chiqindilar, qishloq va o'rmon xo'jaliklari o'simlik qoldiqlari va shahar oqava suvlaridan foydalanish tufayli olinadigan energiya),"]; B --> C[Energiyaning muqobil turlari]; C --> D["- daryolar, suv omborlari va irrigatsiya kanallarining gidroenergetika salohiyati, quyosh, shamol energiyasi, suvning ko'tarilishi va okean to'lqinlari energiyasi, geotermal energiya"]; style B fill:#f9d7bc,stroke:#333,stroke-width:1px; style C fill:#d9ead3,stroke:#333,stroke-width:1px; style D fill:#d9ead3,stroke:#333,stroke-width:1px;
```

- organik chiqindilar (hayvonlar ekskrementlari, maishiy chiqindilar, qishloq va o‘rmon xo‘jaliklari o‘simlik qoldiqlari va shahar oqava suvlaridan foydalanish tufayli olinadigan energiya),

Energiyaning muqobil turlari

- daryolar, suv omborlari va irrigatsiya kanallarining gidroenergetika salohiyati, quyosh, shamol energiyasi, suvning ko‘tarilishi va okean to‘lqinlari energiyasi, geotermal energiya

Dunyodagi rivojlangan mamlakatlar foydalanayotgan noana'naviy va qaytalanuvchi energiya manbalari turlariga quyidagilarni kiritish mumkin

1. Quyosh energiyasi

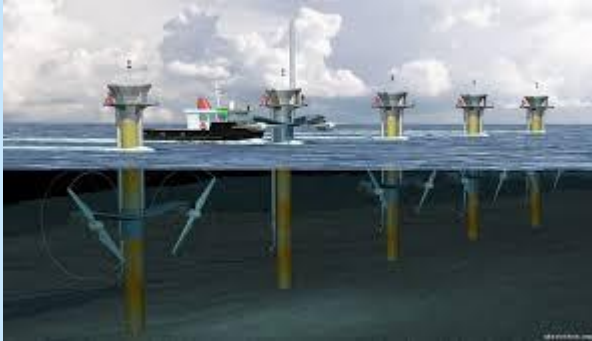


2. Turli tezlikdagi shamollardan olinadigan energiya

3. Gidroenergetika(o'rta– kichikva mikrogidroenergetika);



4. To'liqlar energiyasiva suv sathlarining ko'tarilib-tushish energiyasi



5. Okean va dengizlardagi turli xil oqimlar energiyasi

6. Geotermal suvlar va geyzerlar energiyasi



7. Organik chiqindilardan olinadigan biologik gaz energiyasi

8. Shahardan chiqayotgan qattiq va suyuq (kanalizatsiya) organik chiqindilari energiyasi;



9. Yer ostidan issiqlik nasoslari orqali olinadigan energiya



10. Chaqmoq energiyasi



11. Moyli o'simliklardan olinadigan energiya

Dunyoning ayrim dunyo mamlakatlarida noan'anaviy va qayta tiklanuvchi energiyalardan foydalanish ko'rsatkichlari

Mamlakatlar	Shamol energtik qurilmalar quvvati, mVt, %	Quyosh fotoelektrik o'zgartirgichlar quvvati, mVt (%)	Quyosh isitgilarini maydoni mln.m ²
1. Yaponiya	–	80 Mvt (40%)	7,0 mln m ²
2. AQSh	11819(15%)	60 Mvt (40%)	4 mln m ²
3. Germaniya	444(37%)	50 Mvt (25%)	
4. Rossiya	4 Mvt (0.03%)	0,5Mvt (0,25%)	0,1mln m ²
5. Izroil	–	–	2,8 mln m ²
6. Gretsiya	-	–	2 mln m ²
7. Hindiston	1100 Mvt (9%)	–	–
8. Ispaniya	1539 Mvt (13%)	–	
9. Daniya	1752 Mvt (14.5%)	–	
10. O'zbekiston	manba'larda ma'lumotlar yo'k	manba'larda ma'lumotlar yo'k	manba'larda ma'lumotlar yo'k
Dunyo bo'yicha	1200 Mvt (100%)	200 Mvt (100%)	21 Mvt (100%)

Dunyoda eng katta quvvatli gidroelektrostansiya.



Sayano SHushensk – 6,4 GVt (Rossiya).



Uch dara -22,4 GVt (Xitoy);

Eng katta quvvatli shamol elektrostansiyasining koʻrinishi.



AQSHning Dallas shahridan 160 km uzoqlikdagi 190 km² maydonga oʻrnatilgan 394 dona shamol turbinalarining umumiy quvvati 735,5 MVt ni tashkil

Dunyoda eng katta quvvatli offshor shamol elektrostansiyasi.



Dunyodagi eng katta sathning ko'tarilib-tushish prinsipi asosida ishlaydigan turbina.



Dunyodagi eng katta to'liqlar elektrostansiyasi.



Dunyodagi eng katta quyosh elektrostansiyasi.



2025 yilga kelib elektr energiyasini ishlab chiqarish quvvatlari tarkibida qayta tiklanuvchi energiya manbalarining hissasini 19,7 foizga yetkazish ko'zda tutilmoqda

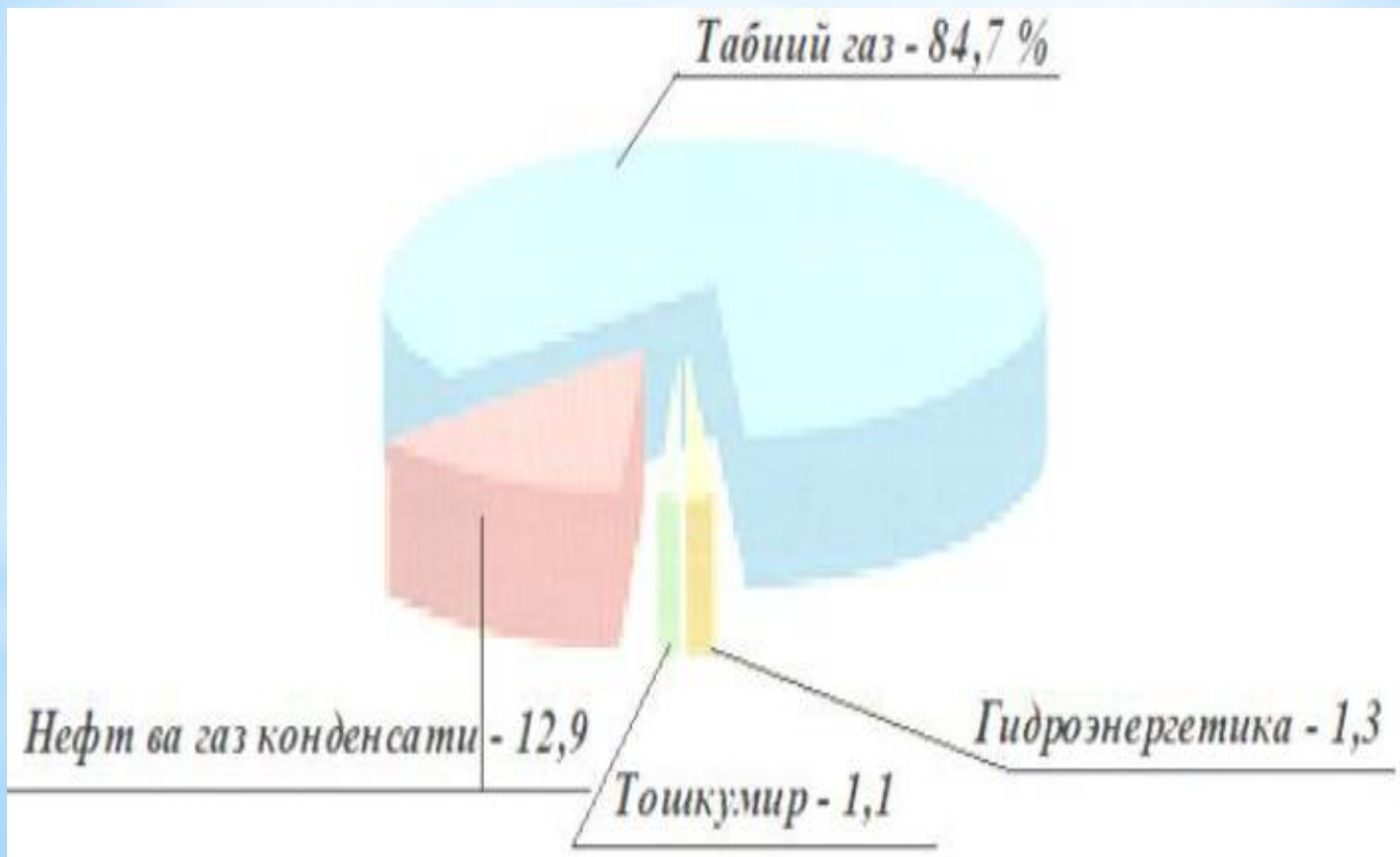
gidroelektrostansiyalar ulushini 15,8 foizga

quyosh energetikasi 2,3 foizga

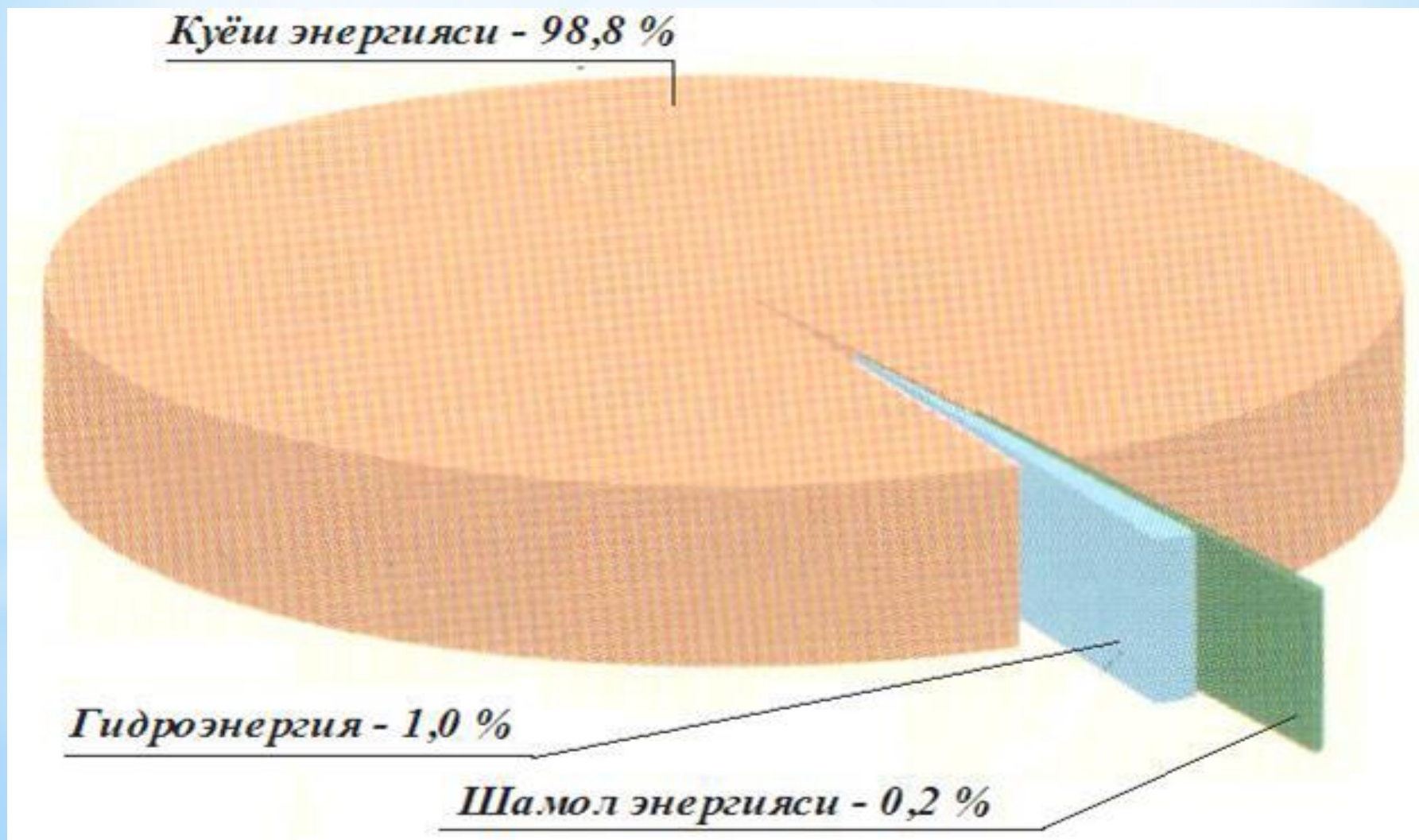
shamol energetikasi 1,6 foizga yetkazish
rejalashtirilgan

2017 - 2025 yillarda qayta tiklanuvchi energetikani rivojlantirish bo'yicha umumiy qiymati 5,3 milliard dollar bo'lgan 810 ta loyihani amalga oshirish ko'zda tutildi

Respublikamizda organik yoqilg'ulardan ishlab chiqarilayotgan elektroenergiyaning miqdori (foizda)



О'zbekistonda qayta tiklanadigan energiya manbalarining texnik imkoniyatlari.



O'zbekiston Respublikasi hududidagi eng muhim qayta tiklanuvchi energiya manbalarining turlari va miqdorlari (mln.t.n. e.)

Qayta tiklanuvchi energiya manbalari turlari	Yalpi potensial		Texnik potensial		O'zlashtirilgan	
	mln.t. n.e	MVt s	mln.t. n.e	MVt s	mln.t. n.e	MVt s
Quyosh energiyasi	50973	592,9x 10 ⁹	176,8	2,08x 10 ⁹	-	-
Shamol energiyasi	2,2	25,6 x 10 ⁶	0,4	4,7 x 10 ⁶	-	-
Gidroenergiya	9,2	107 x 10 ⁶	1,8	21 x 10 ⁶	0,6	7 x 10 ⁶
Organik chiqindilardan olinadigan energiya miqdori	10,8	125,7 x10 ⁶	4,7	54,7x10 ⁶	-	-
Geotermal energiya	0,4	4,7 x 10 ⁶	-	-	-	-
JAMI	50984,6	593 x 10⁹	179,0	2,1 x 10⁹	0,6	7 x 10⁶

Quyosh energiyasi

Yer yuzida eng kuchli energiya manbai quyosh nurlanishi hisoblanadi.

Yer yuzida quyoshning nurlanish energiyasi $4 \cdot 10^{28}$ Vt ni tashkil qiladi



Quyosh energiyasi oqiminig yer sirtiga yetib kelgan miqdori 1.4 kVt m^2 ni tashkil qiladi.

Quyosh nurlanish energiyasining anchagina miqdori atmosferada tutib qolinadi va yer yuzida quyosh nurlanish energiyasi $0.2-1 \text{ kVt/ m}^2$ -ni tashkil qiladi.

Quyosh nurlanishining energetik xarakteristikasi

Mavsum	Kun o'rtasida quyosh nurlanishining intensivligi, vt/m^2	Quyosh energiyasining sutkalik yig'indisi $\text{Vt}\cdot\text{s}/\text{m}^2$	Isroflar koeffitsenti
Qish	45	250	0,045
Baxor	145	1200	0,145
Yoz	200	1800	0,200
Kuz	100	660	0,100

2016-2025 yillarda Toshkent, Namangan, Samarqand, Surxondaryo, Sirdaryo va Buxoro viloyatlaridagi suv omborlari qoshida kichik GES lar qurilishi rejalashtirilmoqda

Kichik GES lar potentsiali

GES larni joylashishi	GES lar soni	Umumiy oʻrnatilgan quvvati, MVt
Suv omborxonalari,	42	495,13
Jumladan:		
– Ishlab turgan	23	210,85
– Qurilayotgan	5	197,28
– Kelajakda qurilishi mumkin	14	87
Magistral sugʻorish kanallari	67	486,52

* MAVZUGA OID FOYDALANGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- * 1. . Detlef Lucius. Planning of Electric Power Distribution. Technical Principles. Siemens AG. Germany. 2015.
- * 2. Williams T Armstrong 2000, 'EMC for Systems and Installations', Newnes ISBN 0-7506-4167-3
- * 3. Тошпўлатов Н.Т “Электр тизимларини лойихалаш” ўқув қўлланма- Т.: ТИМИ, 2013-й, 322б.
- * 4. А.Я.Змеев Проектирование систем электрификации: [учебное пособие для вузов по специальности "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства"]. СГАУ, 2010. 151
- * 5. В. М. Расторгуев Проектирование систем электрификации.учеб.пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 311400 - "Электрификация и автоматизация сел.хоз-ва" / В. М. Расторгуев М-во селхоз-ва Рос. Федерации, Департамент кадровой политики и образования, Рос. гос. аграр.заоч.ун-т. - М. Рос. гос. аграр.заоч.ун-т, 2004. – 128 с.
- * 6. Пособис к курсовому и дипломному проектированию для электроэнергетических специалистов. под ред. В.М. Блок. Москва Высшая школа 2002 г. 285 С.
- * 7. А. Раджабов, М. Ибрагимов, А.С. Бердишев. Энергия тежамкорлик асослари. Тошкент ТИМИ 2009 й. 152 бет.
- * 8. А. Раджабов, М. Ибрагимов. Қайта тикланувчи энергия манбалари ва фойдаланиш технологиялари. Тошкент. ТИҚХММИ 2019й. 407 бет



TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ
XO'JALIGINI MEXANIZATSIYALASH
MUHANDISLARI INSTITUTI



E'TIBORINGIZ UCHUN RAHMAT!



Turdibayev Abduvali
Abdualolovich



Elektrotexnologiyalar va elektr
jihazlaridan foydalanish
kafedrası



+ 99899-521-35-83



turdiboev1983@mail.ru