

**Проект ПРООН/Министерство экономики
«Поддержка Узбекистана на
пути низко-углеродного развития национальной
экономики»**



**ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА –
ПУТЬ К УСТОЙЧИВОМУ РАЗВИТИЮ
УЗБЕКИСТАНА**

**Завьялова Л.В, Басов О.А.
e-mail: liliya.zavyalova@undp.org**

Содержание



- **Узбекистан - основные достижения в энергетике**
- **Ключевые проблемы в секторе энергетики**
- **Потенциал энергосбережения первичных энергоресурсов**
- **Энергоизбыточные и энергодефицитные регионы**
- **Потенциал энергосбережения в секторе электроэнергетики**

Узбекистан в цифрах



Узбекистан - страна с **быстро**
растущей экономикой

Средний рост ВВП - **8,4%/год**

Удельное энергопотребление – **0.56**
т.н.э./\$1000 ВВП

Углеродная емкость – **2.01 кг/\$1ВВП**

Объемы выбросов ПГ увеличились с
182 (1990 г.) до 200 млн. т. CO2-экв.
(2005 г.)

Основные достижения Узбекистана в области энергетики



Энергетическая независимость

Снижение энергоемкости ВВП с 1.1 до 0,56 т.н.э/\$1000

Модернизация ТЭК через:

- Реконструкцию и строительство новых генерирующих и передающих мощностей
- Привлечение иностранных инвестиций
- Совершенствование регулирования
- Стимулирование мер по ЭЭ/ВИЭ
- Внедрение ВИЭ

Ключевые проблемы в секторе энергетики

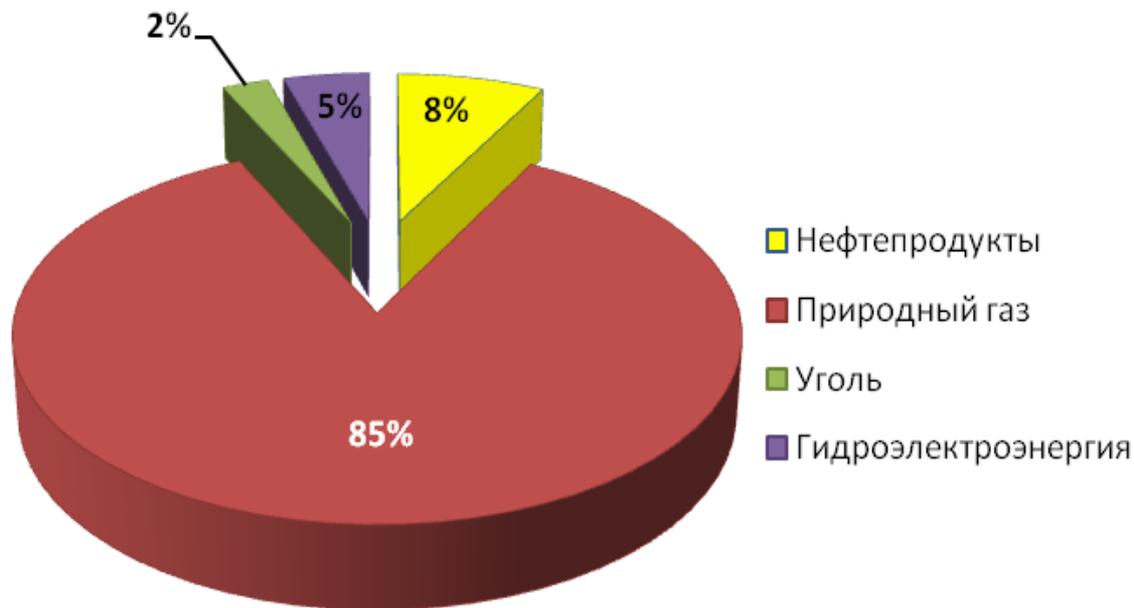


- Улучшение надежности энергоснабжения
- Снижение энергоемкости ВВП
- Диверсификация генерирующих источников по видам топлива
- Увеличение доли ВИЭ в энергетическом балансе страны



Потребление первичных энергоносителей в Узбекистане в 2012 г.

Потребление первичных энергоресурсов в 2012 году



Общий объем: **50,5 млн. т.н.э.**, из них природный газ - **43,1 млн. т.н.э.**

Потенциал энергосбережения первичных энергоресурсов (2012 г.)

Экономия первичных энергоресурсов 30% и годовое потребление газа в 3-х странах Европы

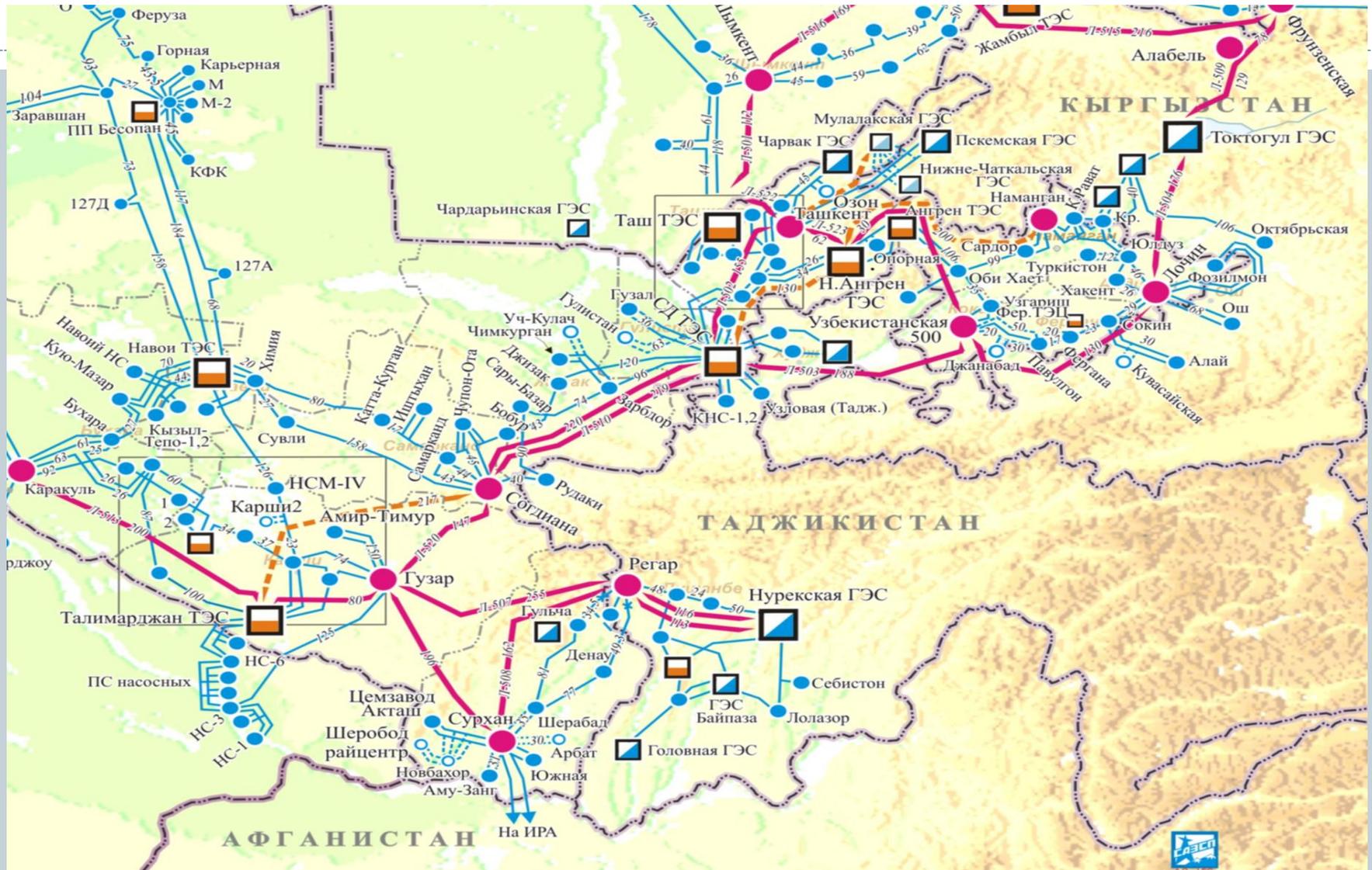


Экономия первичных энергоресурсов 40% и годовое потребление газа в 5 странах Европы



Расчетная экономия первичных энергоресурсов, году могла составить от **30 до 40%**; или **14,5 до 19,3 млн. т.н.э.** или от **16,1 до 21,4 млрд.куб. м.** природного газа.

Национальная энергосистема Узбекистана



Национальная энергосистема Узбекистана



10 ТЭС/ТЭЦ и **36 ГЭС** уст. мощностью **12517,2 МВт**, из них ТЭС/ТЭЦ - **10619 МВт**



Электроэнергия	Млрд. кВт.ч/г
Средняя выработка	50,2
Спрос	41,5
Общее потребление	50,2
Полезное потребление	39,6
Расход на собственные нужды	2,6

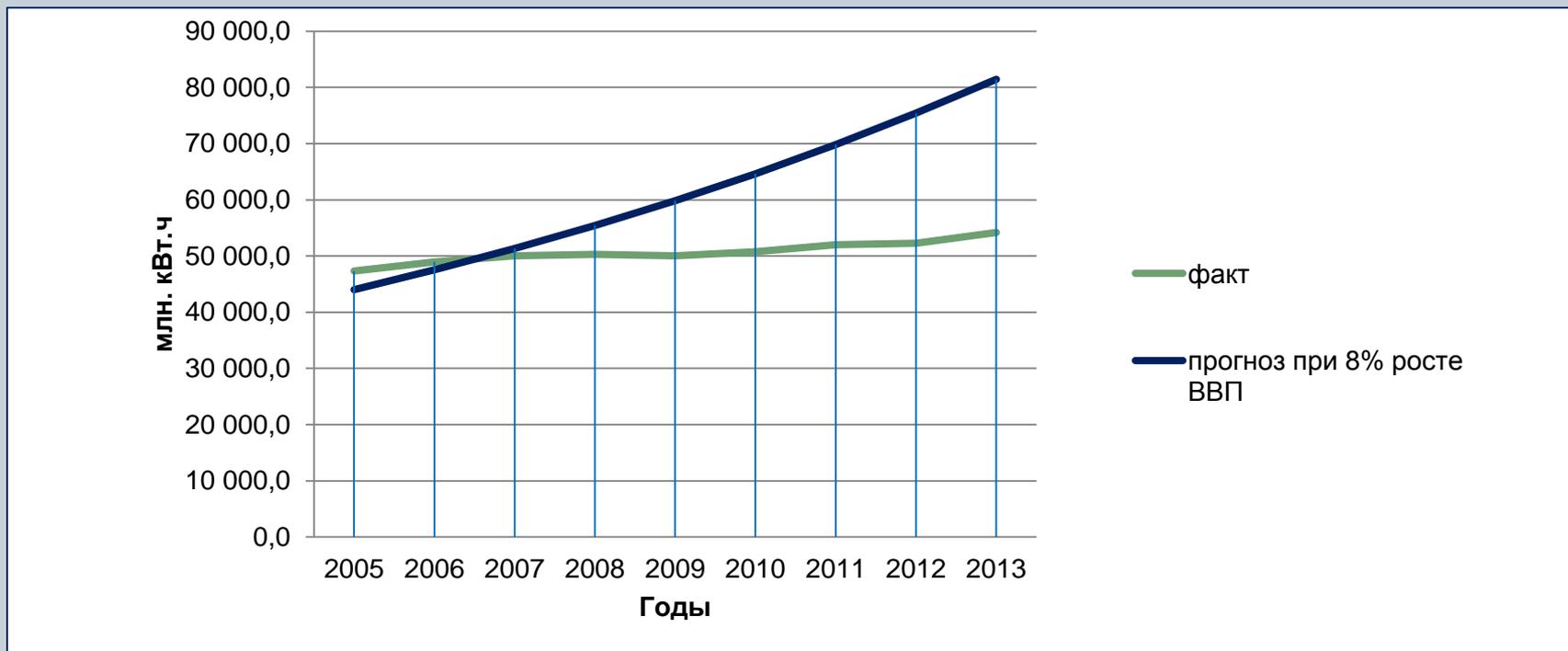


Прогноз потребления электроэнергии в Узбекистане за 2005-2020 г.г.



Источник: Аналитическая записка ПРООН «Возможности для дальнейших реформ в энергетическом секторе Узбекистана», 2007г.

Прогнозное и фактическое потребление электроэнергии в 2013 г.



Энергоизбыточные и энергодефицитные регионы (2012 г.)

Название энергоузла	Уст.мощн. МВт	Пр-во эл. энергии, ГВт.ч	Спрос , ГВт.ч	Дефицит/Избыток
Центральный	8819,7	34411,6	13189,6	+20411,6
Самарканд-Бухарский	2276,0	12919,0	16442,7	-3523,7
Северо-западный	880,0	3731,4	1843,4	+1888,0
Ферганский	626,0	394,8	8012,9	-7618,1
Южный	30,0	72,6	1992,5	-1919,9

Прогноз потребления электроэнергии в Узбекистане



ГАК «Узбекэнерго» рассматривает 2 основных варианта роста потребления электроэнергии до 2020 г.:

Вариант 1 – ежегодное потребление увеличивается на **1%** при стабилизации объемов экспортных поставок;

Вариант 2 – ежегодное потребление увеличивается на **2%** до 2015 года и на **3%** далее. К **2020 г.** объем экспортных поставок увеличивается в **2 раза**.

Энергоизбыточные и энергодефицитные регионы Узбекистана (2012 г./2020 г.)

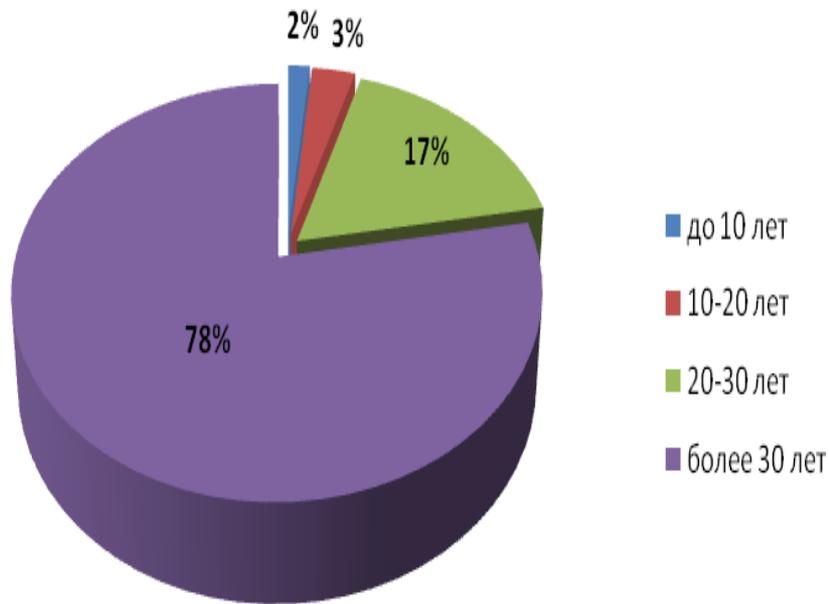
Название энергоузла	Уст.мощн. МВт	Пр-во эл. энергии, ГВт.ч	Спрос, ГВт.ч	Дефицит/ Избыток
Центральный	8819,7	34411,6	13189,6	+20411,6
	8924,7	35146,6	16726,6	+18420,0
Самарканд- Бухарский	2276,0	12919,0	16442,7	-3523,7
	3574,0	22005,0	20807,5	+ 1197,5
Северо- западный	880,0	3731,4	1843,4	+1888,0
	880,0	5691,4	2267,8	+3423,6
Ферганский	626	394,8	8012,9	-7618,1
	1584,0	7894,8	10184,1	-2289,3
Южный	30,0	72,6	1992,5	-1919,9
	450,0	3012,6	2451,2	+561,4

Технологические потери при транспортировке газа до ТЭС/ТЭЦ

Электростанция	Основное топливо	Регион месторождения (область)	Примерное расстояние от места добычи до ТЭС/ТЭЦ (км)	Потребление природного газа для выработки электрической и тепловой энергии (млн.м3)	Расчетные технологические потери газа при транспортировке (2012), млн.м3
Сырдарьинская ТЭС	Газ	Кашкадарьинская	> 450 км	4 987,3	149,6
Ново-Ангренская ТЭС	Газ, уголь	Кашкадарьинская	> 500 км	1 399,1	42,0
Ташкентская ТЭС	Газ	Кашкадарьинская, Бухарская	> 450 км	2 184,1	65,5
Навоийская ТЭС	Газ	Навоийская	125 км	2 853,6	85,6
Тахиаташская ТЭС	Газ	Кашкадарьинская, Бухарская	> 700 км	1 088,1	32,6
Талимарджанская ТЭС	Газ	Кашкадарьинская	60 км	1 414,8	42,4
Ферганская ТЭЦ	Газ	Кашкадарьинская, Бухарская	> 500 км	293,5	8,8
Мубарекская ТЭЦ	Газ	Кашкадарьинская	1,5 км	236,6	0,07
Ташкентская ТЭЦ	Газ	Бухарская	> 500 км	265,1	8,0
ИТОГО				14 722,2	434,6

Национальная энергосистема Узбекистана

Сроки эксплуатации турбин тепловых электростанций



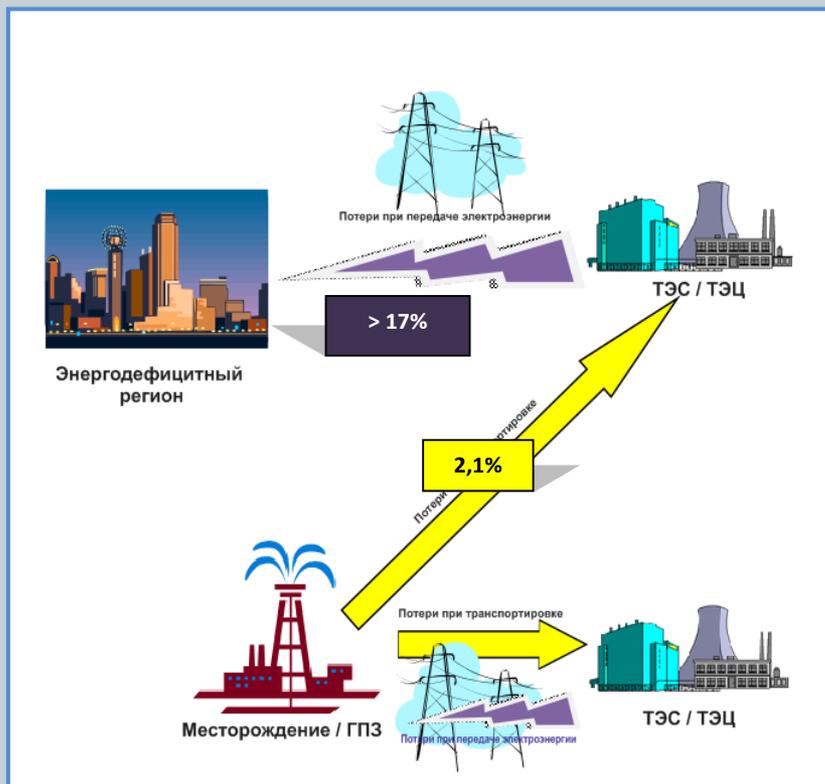
В электрических сетях **62%** оборудования отработало расчетный срок службы 25 лет.

Технологические потери при транспортировке природного газа (2012 г.)



Тип сетей	Потери, млн. м3
Магистральные сети	1 500
в т.ч. до ТЭС и ТЭЦ	434,6
Распределительные сети	425,4
в т.ч. по регионам	
Самаркандская, Джизакская, Сырдарьинская	98,5
Сурхандарьинская, Кашкадарьинская	78,5
Андижанская, Наманганская, Ферганская	78,8
Бухарская, Навоийская	53,7
г.Ташкент и Ташкентская область	65,7
Хорезмская область и Каракалпакстан	50,2
Итого	1 925

Технологические потери при транспортировке газа и электроэнергии (2012 г.)



Электроэнергия (потери до 19%)

9 млрд. кВт.ч, на выработку потрачено **2,34 млрд.м³** природного газа

Природный газ

Магистральные газопроводы, распределительные сети - **1,9 млрд.м³**

Электроэнергия + природный газ - **4.2 млрд.м³**

Расчетные потери при выработке электроэнергии (2012 г.)



Общая выработка электроэнергии - **52,7 млрд. кВт.ч,**
на 7 ТЭС (КПД – 35%) - 45,2 млрд. кВт.ч
Расход топлива - **17 186 тыс. т.у.т** или
природного газа - **14,8 млрд. м3**

Общая выработка электроэнергии - **64 млрд. кВт.ч,**
на 7 ТЭС (КПД 60%) - 56,5 млрд. кВт.ч
Расход топлива - **17 186 тыс. т.у.т** или
природного газа - **14,8 млрд. м3**

Производство, транспортировка и потребление электроэнергии

Потери >30% при
выработке



Потери > 17% при
транспорте и
распределении



Потери до 40-50% у
конечного
потребителя



Полезное потребление энергии по секторам экономики

