

ЛИТЕРАТУРА

1. Басок Б.И., Базеев Е.Т., Диденко В.М., Коломейко Д.А. Анализ когенерационных установок 1. Классификация и основные показатели // Промышленная теплотехника – 2006 – № 3. – С. 83–89.

2. Любчик Г.М., Кравчук О.Є., Ід Аль-зубі, Варламов Г.Б. Экспертиза екологічних характеристик пальників та камер згоряння ГТУ і ПГУ. – К.: НТУУ "КПІ", 1997. – 52 с.

3. Басок Б.И., Коломейко Д.А. Анализ когенерационных установок 2. Анализ энергетической эффективности // Промышленная теплотехника – 2006 – № 4. – С. 79–83.

4. Коломейко Д.А., Корнеев И.Ю. Анализ энергетической эффективности когенерационной установки фирмы "WILSON" типа PG1250B // Промышленная теплотехника – 2005. – Т. 27, №3. – С. 46–49.

Получено 10.07.2006 г.

УДК 620.9

ГЕЛЕТУХА Г.Г., ЖЕЛЕЗНАЯ Т.А.

Институт технической теплофизики НАН Украины

АНАЛИЗ ОСНОВНЫХ ПОЛОЖЕНИЙ „ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ УКРАИНЫ НА ПЕРИОД ДО 2030 ГОДА”

Проведено критичний аналіз основних положень "Енергетичної стратегії України на період до 2030 року". Обґрунтовано, що ряд стратегічних показників спрогнозовано недостатньо коректно, що заздалегідь визначає майбутнє відставання України з ефективного використання енергії і розвитку відновлюваних джерел енергії. Зроблено висновок про те, що практично всі ключові показники Стратегії "підігнано" під основну ідею документа – розвиток енергетики України за рахунок пріоритетного використання атомної енергії.

Выполнен критический анализ основных положений "Энергетической стратегии Украины на период до 2030 года". Обосновано, что ряд стратегических показателей спрогнозирован недостаточно корректно, что заранее предопределяет будущее отставание Украины по эффективному использованию энергии и развитию возобновляемых источников энергии. Сделан вывод о том, что практически все ключевые показатели Стратегии "подогнаны" под основную идею документа – развитие энергетики Украины за счет приоритетного использования атомной энергии.

Critical analysis of main provisions of "Energy strategy of Ukraine for the period till 2030" is done. It is grounded that a number of important indexes are not predicted well enough. That predetermines future lag of Ukraine in effective energy use and development of renewable energy sources. It is concluded that nearly all key indexes of the Strategy are adjusted to the main idea of the document – development of energy sector of Ukraine at the expense of priority use of nuclear power.

АЭС – атомная электростанция;
ВВП – валовой внутренний продукт;
ВИЭ – возобновляемые источники энергии;
ГЭС – гидроэлектростанция;
ГАЭС – гидроаккумулирующая электростанция;
НВИЭ – нетрадиционные и возобновляемые источники энергии;

ППС – по паритету покупательной способности;
ТЭР – топливно-энергетические ресурсы;
ХАЭС – Хмельницкая атомная электростанция.

Индексы

т – тепловой;
э – электрический.

В марте 2006 г. Кабинет Министров Украины утвердил "Энергетическую стратегию Украины на период до 2030 года" (далее Энергетическая стратегия или Стратегия). Она вызвала весьма неоднознач-

ную реакцию со стороны как специалистов, так и общественности, поскольку имеет ярко выраженный "атомный" характер. Планируется строительство 11 новых блоков АЭС суммарной мощностью

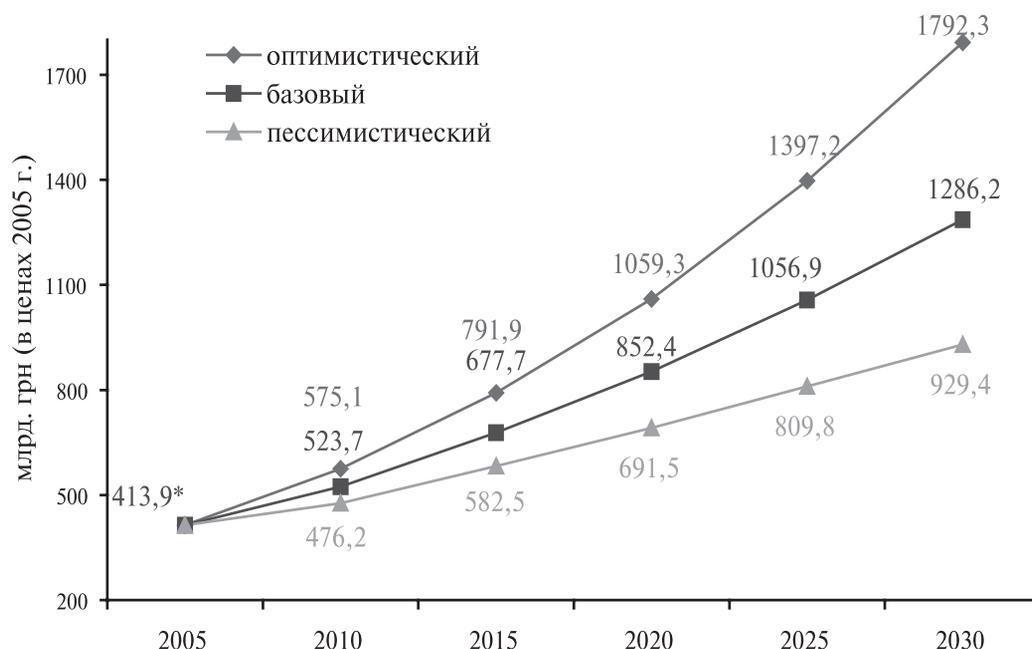


Рис. 1. Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 года: Прогноз объемов производства ВВП, млрд. грн. (цены 2005 г.). Показатели за 2005 г. во всех разделах Энергетической стратегии приняты по предварительным данным состоянием на 08.02.2006 г.

16,5 ГВт, 9 замещающих блоков общей мощностью 10,5 ГВт и двух дополнительных блоков на ХАЭС по 1 ГВт каждый. Детальный анализ основных показателей Стратегии показывает, что все они взаимосвязаны и подчинены основной идее документа – развитию энергетики Украины за счет приоритетного использования атомной энергии. В подтверждение сказанного рассмотрим ключевые положения Энергетической стратегии и определим их связь с запланированным развитием атомной энергетики.

1. Какой объем потребления топливно-энергетических ресурсов прогнозируется в Украине в 2030 г.?

Прогноз потребления ТЭР в 2030 г. основан на прогнозе роста ВВП Украины в 3,1 раза, с 413,9 млрд. грн в 2005 г. до 1286,2 млрд. грн. в 2030 г. (рис. 1., стр. 10 Энергетической стратегии). Это значит, что прогнозируется среднегодовой рост ВВП на протяжении этих лет на 4,9 %/год. По нашему мнению, это довольно оптимистичный показатель, который, в свою очередь, может привести к завышенному прогнозу потребления ТЭР в 2030 г. Но предположим, что такой рост ВВП (в 3,1 раза) действительно произойдет до 2030 г.

Согласно базовому сценарию прогнозного развития топливно-энергетического комплекса Украины на период до 2030 г., потребление первичных энергоресурсов будет составлять 302,7 млн. т у.т. в 2030 г. (рис. 2, стр. 10 Энергетической стратегии). То есть, запланирован рост потребления ТЭР в 1,51 раза, что будет означать, что энергоемкость ВВП снизится в 2030 году в $3,1/1,51=2,05$ раза. По данным, приведенным в самой Стратегии (рис. 3, стр. 8 Энергетической стратегии), энергоемкость ВВП в Украине составляет 0,89 кг у.т./\$ США (по покупательной способности). Тогда в 2030 году она будет составлять $0,89/2,05 = 0,43$ кг у.т./\$ США (ППС). Для сравнения: этот показатель для Польши в 2005 г. составлял 0,34 кг у.т./\$ США (ППС). Таким образом, Стратегия ставит цель иметь энергоемкость ВВП Украины в 2030 году значительно выше чем, например, Польша уже имела в 2005 г.!

Иначе как консервацией существующего положения вещей с отставанием Украины по эффективному использованию энергии эти проектные цели назвать тяжело. Почему бы не поставить целью достичь в Украине энергоемкости ВВП в 2030 г. такой, которая достигнута в Польше в 2005 г. – 0,34 кг у.т./\$ США (ППС)? Не считаем это за какую-то фантастическую задачу.



Рис. 2. Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 года: Прогноз динамики потребления первичных ресурсов, уровней структурного и технологического энергосбережения до 2030 года, млн. т у.т. (базовый сценарий). * Показатели за 2005 г. во всех разделах Энергетической стратегии приняты по предварительным данным состоянием на 08.02.2006 г.

За эти 25 лет Польша, вероятно, еще снизит этот показатель к уровню стран Западной Европы, но, по крайней мере, отставание Украины при

этом сократится. Тогда прогноз потребления ТЭР в Украине в 2030 г будет составлять: $200,6 \cdot 3,1 \cdot 0,34 / 0,89 = 237,5$ млн. т у.т. (а не 302,7 как

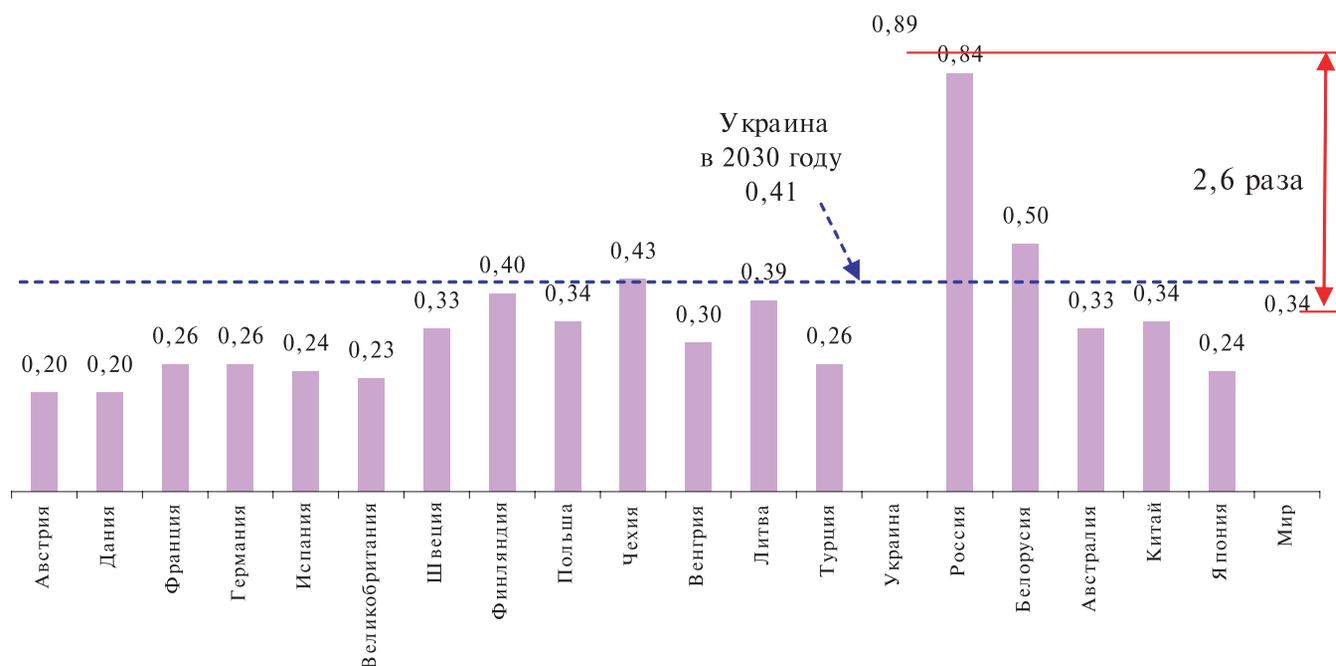


Рис. 3. Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 года: Энергоемкость ВВП стран мира, кг у.т. / \$ США (ППС) (*Key World Energy Statistics, 2003, 2004).

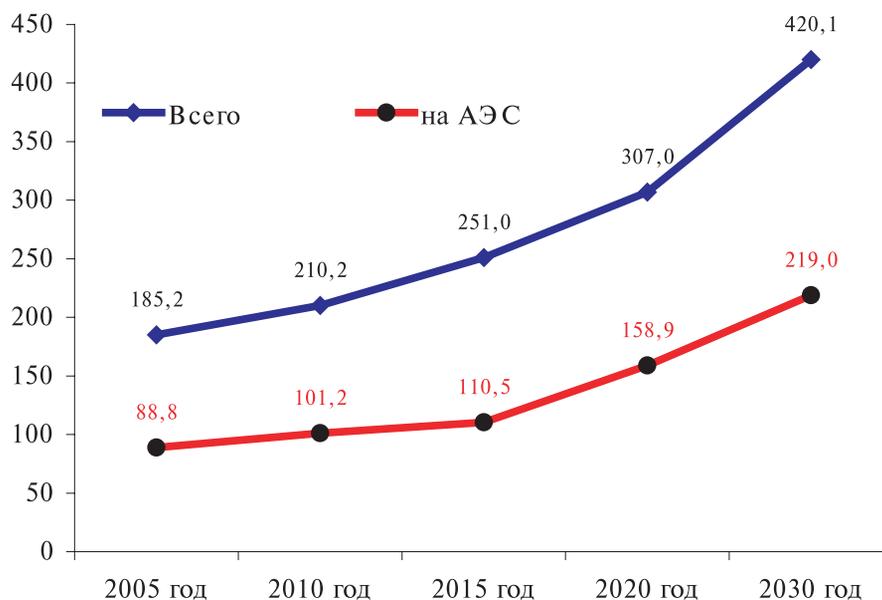


Рис. 4. Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 года: Годовое производство электроэнергии в Украине в период 2005-2030 гг., млрд. кВт·ч.

запланировано в Стратегии). Это на 65,2 млн. т ут. меньше, чем заложено в Стратегии! Кстати, практически столько же (64,78 млн. т ут.) отводится в общем балансе ТЭР на 2030 г. атомной энергетике с ее 24 на тот момент блоками. Т.е., если мы выйдем в 2030 г. на уровень энергоемкости ВВП в 0,34 кг ут./\$ США (ППС), то можно отказаться от строительства 22 новых блоков АЭС, которые запланированы к запуску в Украине до 2030 г. согласно Стратегии.

Считаем, что в Энергетической стратегии заложен недопустимо высокий уровень энергоемкости ВВП, который предопределяет отставание Украины по эффективному использованию энергии на ближайшие десятилетия.

2. Какие виды энергии будем вырабатывать?

В Стратегии предусмотрен приоритетный рост генерации и потребления электроэнергии в сравнении с потреблением других видов энергии. Так, рост потребления ТЭР запланирован в 1,51 раза (рис. 2), тогда как рост генерации и потребления электроэнергии – в 2,22 раза, а рост производства электроэнергии на АЭС – в 2,47 раза (с 88,8 до 219,0 млрд. кВт·ч/год) (рис. 4, стр. 43 Энергетической стратегии).

Если бы рост производства электроэнергии происходил пропорционально росту потребления ТЭР, т.е. в 1,51 раза, то в 2030 году необходимо было бы планировать производство 285,7 млрд. кВт·ч/год (а не 420,1), т.е. на 134,4 млрд. кВт·ч/год меньше. В перерасчете это электроэнергия от 12 новых блоков АЭС мощностью 1500 МВт каждый: $12 \cdot 1500 \text{ МВт} \cdot 8700 \text{ ч/год} \cdot 0,85 = 133,1 \text{ млрд. кВт·ч/год}$. Т.е., если бы рост производства электроэнергии происходил пропорционально росту потребления ТЭР, то в Украине можно было бы не строить эти 12 новых блоков АЭС!

3. За счет чего обеспечим значительный прирост производства электроэнергии?

Согласно Энергетической стратегии в Украине в 2030 г. будет работать 24 блока АЭС (14 новых, 8 – продолженная эксплуатация, 2 существующих). В общем планируется строительство 22 новых блоков АЭС: 2 дополнительных на ХАЭС (2000 МВт), 9 замещающих существующие (10500 МВт) и 11 на новых площадках (16500 МВт). Кроме того, более чем вдвое планируется увеличить долю угля в энергетическом балансе страны (с 43,5 млн. т ут. в 2005 г. до 101,0 млн. т ут. в 2030 г.). Подавляющее количество угля планируется использовать для производства электроэнергии.

4. Кто будет потреблять значительный прирост производства электроэнергии?

На 2030 г. в Стратегии запланирован экспорт 25 млрд. кВт·ч/год электроэнергии (стр. 25 Стратегии) и использование около 100 млрд. кВт·ч/год на электроотопление (перерасчет авторов по данным Энергетической стратегии). Как уже было показано, это эквивалентно работе свыше 11 новых блоков АЭС мощностью 1500 МВт каждый. Т.е., согласно Стратегии, 2 новых блока будут работать исключительно на экспорт электроэнергии, а 9 – на электрообогрев!

5. Сколько будет стоить реализация Стратегии?

Для сравнения эффективности капиталовложений в разные направления развития энергетического сектора Украины до 2030 г. будем использовать данные самой же Стратегии. Так, запланированное развитие атомной энергетики до 2030 г. нуждается в следующих капиталовложениях:

- ◆ ядерная энергетика 208,2 млрд. грн.
- ◆ ядерно-топливный цикл 21,7 млрд. грн.
- Вместе: 229,9 млрд. грн.

При этом планируется, что атомная энергетика обеспечит 64,78 млн. т у.т. в энергетическом балансе в 2030 г. Тогда удельные капиталовложения на 1 т у.т., обеспеченную в балансе, будут составлять: $229,9/64,78=3,55$ тыс. грн/т у.т.

Анализируя данные раздела Стратегии об энергосбережении, видим, что на запланированное „экономически целесообразное отраслевое технологическое энергосбережение” в объеме 175,93 млн. т у.т. в 2030 году планируются капитальные расходы в размере 98,8 млрд. грн. Тогда удельные капиталовложения на 1 т у.т. сокращения в энергобалансе будут составлять: $98,8/175,93=0,56$ тыс. грн/т у.т. (в 6,3 раза меньше, чем для атомной энергетики). При этом „сокращенная” в энергобалансе т у.т. за счет энергосбережения не нуждается ни в каких эксплуатационных расходах в отличие от АЭС, которые еще требуют значительных расходов на

топливо, эксплуатацию и захоронение отработанного топлива.

Уместно отметить здесь, что на внедрение парка котлов для сжигания твердой биомассы необходимо 2,34 млрд. грн (табл. 1, данные авторов). Такие котлы заместят потребление природного газа в объеме 5 млрд. м³/год (5,97 млн. т у.т. /год). Тогда удельные капиталовложения на 1 т у.т., обеспеченную в балансе, будут составлять: $2,4/5,97=0,4$ тыс. грн/т у.т. (в 8,9 раза меньше, чем для атомной энергетики). Таким образом, атомный путь развития энергетики Украины пригравает энергосбережению и развитию ВИЭ сугубо по экономическим показателям.

Общая тепловая мощность указанного биоэнергетического оборудования составляет свыше 9000 МВт, что дает возможность заместить до 5,0 млрд. м³/год потребления природного газа и уменьшить выбросы СО₂ почти на 10 млн. т/год. Считаем реальным достичь полного внедрения этого количества котлов на твердой биомассе до 2015 г. При удельных инвестиционных расходах 200 грн/кВт для котлов на древесине и торфе и 300 грн/кВт для котлов на соломе стоимость оборудования, которое необходимо для реализации предложенной концепции, составляет 2,4 млрд. грн. Если сравнить эти капиталовложения со средствами, сэкономленными на сокращении потребления природного газа ($650 \text{ грн}/1000 \text{ м}^3 \times 5,0 \text{ млрд. м}^3/\text{год} = 3,25 \text{ млрд. грн}/\text{год}$), то видно, что годовая экономия средств на приобретение природного газа выше, чем стоимость всего парка котлов предложенной концепции. Важно, что эта экономия будет повторяться из года в год.

6. Какой энергетический баланс нам предлагается?

Структура потребления первичных ресурсов в Украине (базовый сценарий) приведена в табл. 2. Остановимся на вопросе о доле нетрадиционных и возобновляемых источников энергии в энергетическом балансе Украины. Она составляет: $16,8 + 22,7 = 39,5$ млн. т у.т. (т.е. 13 % от общего потребления ТЭР) в 2030 г. Раздел 7.3. Стратегии „Потенциал развития нетрадиционных и возобновляемых источников энергии” по-другому оценивает общий вклад НВИЭ. Он прогнозирует,

Табл. 1. Потенциал украинского рынка котлов на биомассе и торфе для первоочередного внедрения (реально освоить до 2015 г.)

Тип оборудования	Приблизительная емкость рынка Украины, ед.	Установленная мощность, МВт _т	Период эксплуатации, ч/год	Замещение природного газа, млрд. м ³ /год	Снижение выбросов CO ₂ ^{*)} , млн. т/год	Инвестиционные расходы, млн. грн
Отопительные котельные на древесине, 1...10 МВт	500	500	4400	0,26	0,51	100
Промышленные котлы на древесине, 0,1...5 МВт	360	360	6000	0,24	0,46	72
Бытовые котлы на древесине, 10...50 кВт	53000	1590	4400	0,84	1,65	318
Фермерские котлы на соломе, 0.1...1 МВт	15900	3180	4400	1,67	3,27	954
Отопительные котельные на соломе, 1...10 МВт	1400	2800	4400	1,47	2,88	840
Отопительные котельные на торфе, 0,5...1 МВт	1000	750	4400	0,52	1,03	150
ВСЕГО	72160	9180		5,00	9,81	2434

*) в сравнении со сжиганием природного газа

что доля НВИЭ в общем топливно-энергетическом балансе страны может вырасти до 57,73 млн. т у.т. (19 % от общего потребления ТЭР) на уровне 2030 г. (табл. 3). Тогда непонятно, где эти 57,73 млн. т у.т./год „спрятаны” в структуре потребления ТЭР (табл. 2) — там можно найти максимум 39,5 млн. т у.т./год. Похоже, что 18,23 млн. т у.т./год НВИЭ недоучтены в суммарном балансе ТЭР. Если их учесть, то на эту же цифру можно было бы сократить вклад АЭС, а это снова те же 12 новых блоков, которые можно не строить.

Отдельный вопрос вызывает запланированный рост использования „энергии окружающей среды” до 22,7 млн. т у.т./год, что предусматривает широкое внедрение тепловых насосов. Оче-

видно, что электроэнергия для работы этих тепловых насосов будет обеспечена наращенными мощностями АЭС. Возникает два вопроса по этому поводу: 1) можно ли вообще считать эту энергию возобновляемой? На наш взгляд, нет. 2) Действительно ли так много энергии окружающей среды может быть привлечено в наш энергетический баланс в 2030 г.? Чтобы сориентироваться в этом вопросе, посмотрим на официальную статистику и планы применения тепловых насосов в ЕС-15. Для сравнения, в Белой Книге (White Paper) плана развития ВИЭ в странах ЕС указано, что производство тепловой энергии геотермальными установками, в том числе тепловыми насосами, составляло 0,4 млн. т н.э. (0,57 млн. т у.т.) в

Табл. 2. Структура потребления первичных ресурсов в Украине, базовый сценарий (по данным Энергетической стратегии)

Ресурсы	2005 г.		2030 г.	
	млн. т у.т.	%	млн. т у.т.	%
Природный газ	87,9	43,8	56,9	18,8
Уголь	43,5	21,7	101,0	33,4
Нефть	25,7	12,8	34,0	11,2
Другие виды топлива (метан угольных месторождений, биомасса, биогаз, торф, и т.п.)	11	5,5	16,8	5,6
Тепловая энергия окружающей среды	0,2	-	22,7	7,5
Производство электроэнергии без расхода органического топлива, всего	32,0	15,9	70,9	23,4
В том числе: ГЭС и ГАЭС	3,89	1,9	5,5	1,8
АЭС	28,11	14,0	64,78	21,4
Производство тепловой энергии на АЭС	0,3	0,2	0,4	0,1
Всего	200,6	100	302,7	100

Табл. 3. Энергетическая стратегия Украины на период до 2030 года: Показатели развития использования НВИЭ по основным направлениям освоения (базовый сценарий), млн. т у.т./год

Направления освоения НВИЭ	Уровень развития НВИЭ по годам			
	2005	2010	2020	2030
Внебалансовые источники энергии, всего	13,85	15,96	18,5	22,2
в т.ч. шахтный метан	0,05	0,96	2,8	5,8
Возобновляемые источники энергии, всего, в т.ч.	1,661	3,842	12,054	35,53
Биоэнергетика	1,3	2,7	6,3	9,2
Солнечная энергетика	0,003	0,032	0,284	1,1
Малая гидроэнергетика	0,12	0,52	0,85	1,13
Геотермальная энергетика	0,02	0,08	0,19	0,7
Ветроэнергетика	0,018	0,21	0,53	0,7
Энергия окружающей среды	0,2	0,3	3,9	22,7
Всего	15,51	19,83	30,55	57,73

ЕС в 1995 г., что соответствовало 0,028 % общего потребления ТЭР. В 2010 г. этот показатель планируется на уровне 1,0 млн. т н.э. (1,43 млн. т у.т.). Т.е. Украина в 2030 г. планирует иметь энергии от тепловых насосов в 15,9 раз больше чем 15 стран

„старой” Европы планируют иметь в 2010 г. Считаем эти прогнозы Стратегии завышенными, по меньшей мере, на порядок.

Попробуем выделить вклад действительно возобновляемых источников энергии (табл. 4).

Табл. 4. Уровень развития ВИЭ по годам (по данным принятой Энергетической стратегии), млн. т у.т./год

Направления освоения ВИЭ	Уровень развития ВИЭ по годам	
	2005	2030
Биоэнергетика	1,3	9,2
Солнечная энергетика	0,003	1,1
Малая гидроэнергетика	0,12	1,13
Большая гидроэнергетика	3,89	5,5
Геотермальная энергетика	0,02	0,7
Ветроэнергетика	0,018	0,7
Всего	5,35	18,33

Табл. 5. Использование НВИЭ в 2030 г.

Внебалансовые источники энергии, всего	22,20
в т.ч. шахтный метан	0,93
Возобновляемые источники энергии, всего, в т.ч.	33,7
Биоэнергетика	20,0
Солнечная энергетика тепловая	2,0
Солнечная энергетика электрическая	0,7
Малая гидроэнергетика	1,3
Геотермальная энергетика	1,1
Ветроэнергетика	8,6
Всего	55,9

Доля ВИЭ будет составлять 18,33 млн. т у.т. (6 % от общего потребления ТЭР) в 2030 г. Считаем, что это пораженческие цели для развития данного направления. Для сравнения, страны ЕС в целом ставят цель достичь 12 % вклада ВИЭ уже до 2010 г. Доля ВИЭ в некоторых странах мира, достигнутая еще в 2001 г., составляла: Норвегия – 45 %, Швеция – 29,1 %, Новая Зеландия – 25,8 %, Финляндия – 23 %, Австрия – 21,5 %, Канада – 15,6 %, Дания – 10,4 %. Практически все страны мира ставят целью значительный рост использования ВИЭ на ближайшие десятилетия. Считаем, что как и в случае с целями по энергосбережению, Стратегия консервирует катастрофическое отставание Украины от развитых стран по развитию ВИЭ.

По нашим оценкам реально ставить гораздо большие планы по развитию направления НВИЭ (табл. 5). При этом доля ВДЕ будет составлять 33,7 млн. т у.т., или 11 % от общего потребления ТЭР в 2030 г. (при общей потребности 302,7 млн. т у.т.), или 14,2 % (при общей потребности 237,5 млн. т у.т., если Украина пойдет по пути более интенсивного энергосбережения). С этими показателями мы будем далеко не лидерами по развитию ВИЭ, но будем чувствовать себя довольно пристойно в окружении европейских стран.

7. Какие риски нас ждут?

Существует ряд политических и технологических рисков „атомного” сценария развития энер-

гетики, который заложен в принятую Стратегию. Политический риск атомного сценария развития энергетики Украины заключается в том, что существует потенциальная угроза попасть почти в полную зависимость от России относительно поставок ядерного топлива и оборудования для АЭС, как это уже случилось с природным газом. Украина имеет только сырье (уран), но сейчас всего 30 % необходимого для атомной энергетики объема сырья удовлетворяется за счет отечественного урана. Остаток покрывается поставками из России. Украина не имеет собственного замкнутого цикла производства ядерного топлива и не имеет технологий и мощностей для переработки/захоронения отработанного ядерного топлива и радиоактивных отходов. Тепло выделяющие элементы поставляются, опять таки, из России. Все реакторы, которые эксплуатируются сейчас в Украине, также произведены в России. Вероятно, что ориентация на российское оборудование останется и в дальнейшем. Тогда явным образом обрисовывается новая „атомная игла” зависимости Украины от нашего соседа с возможностями влияния через эту зависимость на другие экономические и политические вопросы в Украине. Считаем, что замена „газовой иглы” на атомную не отвечает интересам Украины.

Важным технологическим барьером для воплощения сценария электроотопления за счет электроэнергии, произведенной на АЭС, является необходимость кардинальной модернизации существующих электрических сетей. Существующие сейчас сети в большинстве случаев не способны выдержать значительно большую мощность электропотребления в случае широкого применения электрообогрева. Переход на широкомасштабное электроотопление нуждается в повышении пропускной способности электрических сетей более чем втрое, и связанные с этим расходы должны быть объективно оценены в энергетической стратегии.

Идеи Стратегии о применении тепловых насосов и теплоаккумулирующих устройств не прописаны в достаточной мере. Бесспорно, их внедрение также потребует больших капитальных расходов, которые должны быть

отнесены к себестоимости “тепловой энергии” с АЭС. Один кВт установленной мощности теплового насоса стоит 200...300 долларов. Даже если половина электроэнергии, произведенной на новых блоках АЭС, будет потреблена тепловыми насосами, для этого понадобится более чем 2 млрд. долларов капитальных вложений только на тепловые насосы. Планирования этих средств в Стратегии мы не нашли.

8. Есть ли альтернатива утвержденной Энергетической стратегии?

Убеждены, что есть! Наши взгляды на такую альтернативу представлены в табл. 6. Как видно из таблицы, эта альтернатива базируется на нескольких тезисах, которые обсуждались ранее:

- ◆ Развивать экономику Украины по более интенсивному пути энергосбережения с выходом на энергоемкость ВВП в 0,34 кг у.т./\$ США (ППС) в 2030 году – уровень Польши в 2005 г. Тогда общее потребление ТЭР в Украине в 2030 г. будет составлять 237,5 млн. т у.т.

- ◆ Повысить уровень потребления НВИЭ до 55,9 млн. т у.т./год.

- ◆ Выводить блоки АЭС из эксплуатации по мере отработки их ресурса и не планировать строительство новых блоков АЭС.

- ◆ Поднять потребление угля в Украине до 83,1 млн. т у.т./год (а не до 101,0 млн. т у.т./год как заложено в утвержденной Стратегии). Это представляется более реалистической задачей, воплощение которой приведет к меньшей (в сравнении с принятой Стратегией) экологической нагрузке на окружающую среду.

9. Что будем делать?

Считаем необходимым срочно:

- ◆ Разработать альтернативную принятой энергетическую стратегию Украины, которая поставит приоритетом развитие энергосберегающих технологий, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии.

- ◆ Разработать программу энергосбережения Украины, в которой будет детально просчитано,

Табл. 6. Структура потребления первичных энергоресурсов в Украине согласно базовому сценарию принятой Энергетической стратегии и согласно альтернативному сценарию, который предлагается

Ресурсы	2005 г.		2030 г. принятая Энергетическая стратегия		2030 г. альтернативная стратегия	
	млн. т у.т.	%	млн. т у.т.	%	млн. т у.т.	%
Природный газ	87,9	43,8	56,9	18,8	56,9	24,0
Уголь	43,5	21,7	101,0	33,4	83,1	35,0
Нефть	25,7	12,8	34,0	11,2	34,0	14,3
Другие виды топлива (метан угольных месторождений, биомасса, биогаз, торф, и т.п.)	11	5,48	16,8	5,55	55,9	23,5
Тепловая энергия окружающей среды	0,2	0,0	22,7	7,5	-	-
Производство электроэнергии без расходов органического топлива, всего	32,0	15,9	70,9	23,4	7,6	3,1
В т.ч.: ГЭС и ГАЭС	3,89	1,9	5,5	1,8	5,5	2,3
АЭС	28,11	14,0	64,78	21,4	2,1	0,9
Производство тепловой энергии на АЭС	0,3	0,15	0,4	0,13	-	-
Всего	200,6	100	302,7	100	237,5	100

в каких областях и за счет каких технологий можно достичь реального сокращения энергоемкости ВВП до уровня 0,34 кг у.т./\$ США (ППС) в 2030 году. Просчитать экономически целесообразный потенциал таких технологий, необходимые капитальные расходы на их внедрение, эксплуатационные расходы и сроки окупаемости.

◆ Разработать программу использования НВИЭ, в которой будет детально просчитано, в каких областях и за счет каких технологий можно достичь замещения 55,9 млн. т у.т./год за счет НВИЭ. Просчитать экономически целесообразный потенциал таких технологий, необходи-

мые капитальные расходы на их внедрение, эксплуатационные расходы и сроки окупаемости.

◆ Представить на утверждение Правительства альтернативный вариант стратегии, которая поставит приоритетом развитие энергосберегающих технологий, нетрадиционных и возобновляемых источников энергии. Считаем, что существующая Стратегия принята на безальтернативной основе, и Правительство имеет право выбирать более чем из одного кандидата.

◆ Координацию работы по созданию альтернативной энергетической стратегии поручить Национальному агентству Украи-

ны по эффективному использованию энергии. Считаем, что если разработка альтернативной стратегии будет снова поручена рабочей группе Минтопэнерго, результат будет приблизительно такой же. Ведомство, заинтересованное в максимально возможном развитии генерации, никогда не будет выстраивать энергетическую стратегию на приоритетных началах развития энергосбережения и НВИЭ.

◆ После рассмотрения и утверждения энергетической стратегии в Правительстве, вынести ее на утверждение Верховной Радой. Должно быть принято согласованное политическое решение по этому вопросу. Считаем вопрос об энергетической стратегии Украины до 2030 г. приоритетным и требующим немедленной проработки и решения.

Получено 20.06.2006 г.