

Углубленный обзор политики Турецкой Республики в области энергоэффективности



СЕКРЕТАРИАТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ХАРТИИ
2014

Углубленный обзор политики
Турецкой Республики
в области энергоэффективности



СЕКРЕТАРИАТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ХАРТИИ
2014

Информация, содержащаяся в настоящей работе, получена из источников, которые считаются надежными. Тем не менее, ни Секретариат Энергетической Хартии, ни её авторы не гарантируют точность или полноту информации, содержащейся в ней; ни Секретариат Энергетической Хартии, ни её авторы не несут ответственность за какие бы то ни было потери или ущерб, вытекающие из использования этой информации или из любых ошибок или упущений в ней. Настоящая работа публикуется при том понимании, что Секретариат Энергетической Хартии и её авторы предоставляют информацию, но не стремятся оказывать правовые или иные профессиональные услуги.

© Секретариат Энергетической Хартии, 2014
Boulevard de la Woluwe, 56
B-1200 Brussels, Belgium

ISBN 978-905948-150-3 (PDF, русский)

Воспроизведение настоящего документа разрешается, при условии указания источника, за исключением случаев, когда оговорено иное. В противном случае все права защищены.

Обложка и дизайн: **Диана Спотина** для Спотинев принт ООО

Фотография на обложке: **Девичья башня, Стамбул.**

Источник: **Министерство энергетики и природных ресурсов Турции.**

Введение

Турция ратифицировала Договор к Энергетической Хартии (ДЭХ) и Протокол к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам (ПЭЭСЭА) 5 апреля 2001 года. Ратифицируя ПЭЭСЭА, страны принимают на себя обязательства по формулированию и реализации стратегий в области повышения энергетической эффективности и ослабления воздействия на окружающую среду энергетического цикла (Ст.5). основополагающий принцип Протокола заключается в том, что договаривающиеся стороны сотрудничают и, когда это целесообразно, оказывают друг другу содействие в разработке и осуществлении политики, законов и нормативных актов в области энергоэффективности (Ст.3).

Ключевым видом деятельности Рабочей группы по Протоколу к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам (ПЭЭСЭА) является подготовка углубленных обзоров политики и программ стран-членов в области ЭЭ. Рекомендации властям соответствующих стран по результатам этих углубленных обзоров представляются на обсуждение и утверждение Конференции по Энергетической Хартии.

Задача углубленных обзоров политики в области ЭЭ, которые Рабочая группа проводит на взаимной основе, заключается в повышении уровня сотрудничества между договаривающимися сторонами (Статья 3.1). Углубленные обзоры используются для оценки прогресса, содействия постоянному диалогу и обмена информацией. Они являются инструментом предоставления правительствам партнерского содействия в разработке и реализации политики в области ЭЭ.

В Группу обзора входили представители стран-участниц Протокола: г-н Йохан Ветлесен из Министерства нефти и энергетики Норвегии, г-н Лоран Минэр из Нидерландского агентства по вопросам предпринимательства, г-н Артан Лесковику из Албанского национального агентства природных ресурсов и г-н Хасан Озкоч из Представительства ЕС в Турции. В группу также входила г-жа Габриэла Прата Диаш из Секретариата Энергетической Хартии, а содействие ей оказывали г-н Синан Йорукоглу и г-н Витц Лизе из компании AF-Mercados EMI. Группа посетила Анкару 18-22 ноября 2013 года и обсудила ряд вопросов с представителями государственных органов и другими заинтересованными сторонами (перечисленными в Приложении IV).

В число основных источников информации для настоящего доклада входят проведенный ранее Углубленный обзор инвестиционного климата и структуры рынка в энергетическом секторе Турции (2007), Углубленный обзор политики и программ Турции в области ЭЭ (2003), национальная политика и соответствующие законы, размещенные на веб-сайтах министерств, и другие соответствующие публикации Правительства Турции, доклады международных финансовых учреждений, таких как Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР), Международный валютный фонд (МВФ), Всемирный банк (ВБ), МФК, Международное энергетическое агентство (МЭА), организация «Transparency International» и институты ЕС.



Содержание

Введение	3
Краткое изложение	11
Исходная информация	12
Политика в области энергетики и энергоэффективности	12
Политика в области ВИЭ	13
Краткое изложение общей оценки прогресса	14
Рекомендации	17
Executive summary	23
Background	24
Energy and Energy Efficiency Policy	24
RES Policy	24
Summary of the Overall Assessment of Progress	25
Recommendations	27
Исходная информация	31
Краткие сведения о стране	32
Географическое положение	32
Демография	33
Изменение климата	33
Политическая система	33
Экономика	34
Предложение и спрос в энергетике	38
Энергетический баланс	38
Уголь, нефть и газ	40
Возобновляемые источники энергии	43
Электроэнергия	44
Динамика производства, импорта и потребления энергии	45
Производство электроэнергии	46
Динамика потребления энергии по секторам	50
Общее конечное потребление энергии	50
Конечное потребление энергии по секторам	52
Промышленность	54
Жилищный сектор	55
Услуги	56
Сельское и лесное хозяйство	58
Транспорт	58
Энергетическая политика	61
Исходная информация	62
Цели энергетической политики	62
Законодательная база	63
Либерализация энергетического рынка	64

Институциональная структура.....	67
Ценообразование в энергетике.....	69
Политика в области энергоэффективности.....	73
Обзор.....	74
Стратегическая и правовая основа.....	74
Энергоемкость.....	75
Внедрение мер по повышению энергоэффективности.....	77
Организация деятельности в области энергоэффективности.....	86
Политика в области ВИЭ.....	91
Обзор.....	92
Потенциал ВИЭ.....	93
Стратегия в области ВИЭ.....	94
Гидроэнергия.....	96
Энергия ветра.....	97
Солнечная энергия.....	98
Биомасса.....	99
Геотермальная энергия.....	100
Внедрение ВИЭ.....	100
Рамочная основа политики и нормативные акты.....	102
Экологическая политика, связанная с энергетикой.....	105
Исходная информация.....	106
Административная структура.....	106
Политика.....	107
Экологическое законодательство и его применение.....	108
Международные и региональные соглашения/протоколы.....	110
Оценка прогресса.....	113
Общая оценка.....	114
Законодательная база, политика и меры по продвижению энергоэффективности.....	114
Финансирование энергоэффективности.....	115
Институциональная структура.....	115
Ценообразование и налогообложение в энергетике.....	115
Энергоэффективность и окружающая среда.....	115
ВИЭ.....	116
Приложение I_Основные экономические данные и данные по первичной энергии.....	117
Приложение II_ Конечное потребление энергии.....	121
Приложение III_ Организации, с которыми встретилась обзорная группа.....	125
Приложение IV_ Список сокращений.....	127
Приложение V_ Библиография.....	131

Список рисунков

Рис. 1_ Рост ВВП Турции	35
Рис. 2_ Компоненты ВВП, 2012 г.	36
Рис. 3_ Чистый экспорт и импорт Турции	37
Рис. 4_ Текущий платежный баланс Турции	37
Рис. 5_ Турция и сопоставимые с ней страны (с уровнем дохода выше среднего): Прямые иностранные инвестиции, чистый приток (% ВВП)	38
Рис. 6_ Общее предложение первичной энергии	39
Рис. 7_ Распределение источников в общем первичном предложении энергии в период с 1995 по 2012 гг.	39
Рис. 8_ Добыча угля, нефти и природного газа в Турции	42
Рис. 9_ Чистый импорт угля, нефти и природного газа Турцией	43
Рис. 10_ Потребление электроэнергии на душу населения в Турции	44
Рис. 11_ Перспективная оценка спроса и пиковой нагрузки в Турции	45
Рис. 12_ Производство энергии, чистый импорт и общее предложение первичной энергии	45
Рис. 13_ Электроэнергетический баланс, 2007–2012 гг.	48
Рис. 14_ Производство электроэнергии по видам топлива	49
Рис. 15_ Производство электроэнергии по типам электростанций	49
Рис. 16_ Установленная мощность ТЭЦ в Турции, МВт, 1992–2013 гг.	50
Рис. 17_ Конечное потребление энергии в 2011 году	51
Рис. 18_ Динамика конечного потребления энергии	52
Рис. 19_ Доли в конечном потреблении энергии, 1995–2011 гг.	53
Рис. 20_ Доли в конечном потреблении энергии в 2011 году	53
Рис. 21_ Конечное потребление энергии в промышленном секторе, 1995–2011 гг.	54
Рис. 22_ Доли промышленного сектора в общем конечном потреблении в 2011 году	55
Рис. 23_ Конечное потребление энергии в жилищном секторе, 1995–2011 гг.	55
Рис. 24_ Доли жилищного сектора в конечном потреблении энергии в 2011 году	56
Рис. 25_ Конечное потребление энергии в секторе услуг, 1995–2011 гг.	57
Рис. 26_ Доли сектора услуг в конечном потреблении энергии, 1995–2011 гг.	57
Рис. 27_ Конечное потребление энергии в сельском хозяйстве, 1995–2011 гг.	58
Рис. 28_ Конечное потребление энергии в транспортном секторе, 1995–2011 гг.	59
Рис. 29_ Регионы распределения в Турции	66
Рис. 30_ Динамика цены балансирующего рынка и средней оптовой цены (TORETOSAF) (2010–2013 гг.)	70

Рис. 31 _Динамика промышленных и бытовых цен на электроэнергию и газ в Турции	72
Рис. 32 _Энергоемкость ВВП	75
Рис. 33 _Показатели энергоемкости Турции	76
Рис. 34 _Сравнение показателей энергоемкости, 2011 г.	77
Рис. 35 _ВИЭ в предложении первичной энергии	96
Рис. 36 _Карта ветрового потенциала Турции	97
Рис. 37 _Карта потенциала солнечной энергии в Турции	98
Рис. 38 _Карта потенциала энергии биомассы в Турции	99
Рис. 39 _Карта потенциала геотермальной энергии Турции	100
Рис. 40 _Динамика выбросов CO ₂ в Турции	111

Список таблиц

Таблица 1 _Основные демографические показатели	33
Таблица 2 _Энергетический баланс Турции в 2011 году (тыс. тнэ)	40
Таблица 3 _Статистические данные по электроэнергии за 2006–2012 гг. (ГВт.час)	47
Таблица 4 _Структура национальных розничных тарифов распределительных компаний, действующих с 4 квартала 2013 года (TL/МВт.час)	71
Таблица 5 _Установленная мощность и выработка электроэнергии на базе ВИЭ в Турции, конец октября 2013 года	92
Таблица 6 _Потенциал ВИЭ в Турции	94
Таблица 7 _Строящиеся объекты на базе ВИЭ в Турции	101
Таблица 8 _Лицензионные сборы по состоянию на 2013 год (TL)	103
Таблица 9 _Проекты по сокращению выбросов ПГ в рамках Добровольного углеродного рынка	111
Таблица 10 _Энергетический баланс, тыс. т.н.э.	118
Таблица 11 _Структура общего предложения первичной энергии, тыс. т.н.э.	118
Таблица 12 _Общее конечное потребление энергии, тыс. т.н.э.	119
Таблица 13 _Основные показатели, связанные с энергетикой	119
Таблица 14 _Выработка электроэнергии, ГВт.час	120
Таблица 15 _Производство тепла, ТДж	120
Таблица 16 _Общее конечное потребление энергии по секторам, тыс. т.н.э.	120
Таблица 17 _Конечное потребление энергии в жилищном секторе, тыс. т.н.э.	122
Таблица 18 _Конечное потребление энергии в секторе услуг, тыс. т.н.э.	122
Таблица 19 _Конечное потребление энергии в промышленном секторе, тыс. т.н.э.	122
Таблица 20 _Потребление энергии в промышленности по отраслям, тыс. т.н.э.	123



Краткое изложение

Турция ратифицировала Договор к Энергетической Хартии (ДЭХ) и Протокол к Энергетической Хартии по вопросам энергетической эффективности и соответствующим экологическим аспектам (ПЭЭСЭА) 5 апреля 2001 года. Ратифицируя ПЭЭСЭА, страны принимают на себя обязательства по формулированию стратегий в области повышения энергетической эффективности и ослабления воздействия на окружающую среду энергетического цикла (Ст.5).

Группа международных экспертов посетила Анкару 18-22 ноября 2013 года и обсудила ряд вопросов с представителями государственных органов, промышленности и другими заинтересованными сторонами с целью доработки настоящего углубленного обзора.

Исходная информация

Турецкая экономика достигла высоких темпов роста ВВП после преодоления глубочайшего в своей истории экономического кризиса в 2001 году. В основном это является следствием принятия нормативных актов и аудитов, направленных на снижение степени нестабильности банковского сектора, разумной налогово-бюджетной политики и массовой приватизации государственных предприятий. Среднегодовой темп роста ВВП в период между 2002 и 2012 гг. составлял порядка 5%.

Деятельность Турции в сфере импорта и экспорта расширяется с начала 2000-х годов, за исключением периода глобального экономического кризиса в 2009 году. Среднегодовой темп роста экспорта в период с 2002 по 2013 год составлял порядка 14%, а импорта - 15%. В тот же период возрастал и объем торговли услугами.

Дефицит текущего платежного баланса в 2011 году составил 75,1 млрд. долл. США - примерно 10% ВВП, прежде чем снизиться до 48,5 млрд. долл. США (примерно 6% ВВП) в 2012 году. В 2013 году дефицит текущего платежного баланса вновь увеличился до 64,9 млрд. долл. США - примерно 8% ВВП.

В результате осуществляемой страной политики «открытых дверей», число иностранных и совместных предприятий увеличивается вплоть до сегодняшнего дня. Иностранные инвестиции по-прежнему являются важным фактором, способствующим дальнейшему устойчивому социально-экономическому развитию страны. Средний чистый приток прямых иностранных инвестиций в страну в период с 2002 по 2012 годы составлял 1,8% ВВП.

Политика в области энергетики и энергоэффективности

Турция является развивающейся страной, и, вследствие увеличения её населения, производства и индустриализации, потребление энергии в ней стремительно растет. Прогнозы свидетельствуют о том, что в следующем десятилетии спрос на электроэнергию будет ежегодно возрастать на 6,7% и 7,5% при сценариях низкого и высокого (обычного) роста, соответственно (TEIAS, 2012).

Всемирный банк (2011 г.) указывает на наличие потенциала сбережения в объеме 4,6 млн. т.н.э. в промышленности, 4,8 млн. т.н.э. в транспортном секторе и 7,1 млн. т.н.э. в секторе домохозяйств, что увеличивает общий потенциал сбережения на 16,5 млн. т.н.э. по сравнению с 2009 годом. Если принять тот же год в качестве базисного, то данный объем эквивалентен 2,0 млрд. евро в промышленности, 5,4 млрд. евро в транспортном секторе и 5,8 млрд. евро в секторе домохозяйств, что в сумме составляет потенциал экономии в объеме 13,2 млрд. евро.

Важной целью политики Турции является обеспечение энергетической независимости в долгосрочной перспективе. Нынешняя энергетическая политика содействует расширению использования местных источников энергии и стремится к использованию имеющегося потенциала возобновляемых источников энергии (ВИЭ).

Политика Турции в области ЭЭ руководствуется Законом об энергоэффективности, целью которого является повышение эффективности использования энергетических ресурсов, уменьшение бремени затрат на энергию в экономике и защита окружающей среды. Закон об энергоэффективности и его подзаконные акты обеспечивают правовую основу и предусматривают меры по поощрению и поддержке повышения энергоэффективности, включая создание и функционирование рынков услуг в сфере ЭЭ, в том числе энергосервисных компаний (ЭСКО), энергетических аудиторов и проектов в области ЭЭ, а также схем Добровольных соглашений для стимулирования инвестиций в энергосбережение.

В Стратегическом документе по вопросам ЭЭ, принятом Высшим исполнительным комитетом и опубликованном в «Официальном вестнике» 25 февраля 2012 года, предлагается создать политическую основу, подкрепленную четко определенными целями, ориентированными на достижение результатов, и определить совместно с ответственными за их достижение предприятиями, какие мероприятия необходимы для достижения этих целей для обеспечения деятельности общественности, частного сектора и НПО на основе принципов совместного участия и взаимодействия.

Политика в области ВИЭ

Энергетический сектор играет главную роль в экономике Турции. Однако производство энергии в значительной степени зависит от импорта ископаемого топлива, а именно угля, нефти и природного газа. В настоящее время 74% предложения первичной энергии в Турции обеспечивает импорт.

С 2005 года Правительство Турции предпринимает шаги для изменения существующего положения дел. О приоритетности освоения ВИЭ свидетельствуют Закон об использовании ВИЭ с целью производства электроэнергии (2005 г.), вступление Турции в Международное агентство по возобновляемой энергии (IRENA) в июне 2009 года и принятие Стратегического плана Министерства энергетики и природных ресурсов (МЭПР) (на 2010–2014 гг.).

Оценка потенциала ВИЭ в Турции показала, что по состоянию на январь 2014 г. уже имеется 25 857 МВт установленной мощности на базе ВИЭ (включая гидроресурсы) (TEIAS). Турция обладает значительным потенциалом в области ВИЭ, который оценивается в 720 млрд. ТВт.час в год, что втрое превышает валовой спрос, составивший 242 млрд. ТВт.час в 2012 году. Наличие плотинных ГЭС может использоваться для сбалансирования непостоянного количества солнечного излучения и ветровой энергии. Кроме того, благодаря освоению этого потенциала ВИЭ, можно было бы существенно снизить объем производства на теплых электростанциях, что могло бы обеспечить большую стабильность и продолжительность роста ВВП.

Основной Стратегического документа по рынку электроэнергии и надежности снабжения 2009 года является увеличение доли местных источников. Турция ставит перед собой следующие цели по освоению ВИЭ к 2023 году - столетию создания Турецкой Республики:

- Доля ВИЭ в производстве электроэнергии достигнет как минимум 30% (с учетом плотинных ГЭС).
- Установленная мощность ветроэлектростанций составит до 20 000 МВт к 2023 году.
- Установленная мощность геотермальных электростанций составит до 600 МВт к 2023 году.
- Начнет использоваться технически и экономически целесообразный гидроэнергетический потенциал.
- Будет начато использование солнечной энергии в производстве электроэнергии.

В Турции проводится политика, благоприятствующая освоению ВИЭ:

- Существует Закон о ВИЭ, предусматривающий льготные закупочные тарифы для производителей энергии на базе ВИЭ в течение 10 лет:
 - 73 долл. США/МВт.час за электроэнергию, произведенную с использованием гидро- и ветровой энергии
 - 105 долл. США/МВт.час за электроэнергию, произведенную с использованием геотермальной энергии
 - 133 долл. США/МВт.час за электроэнергию, произведенную с использованием солнечной энергии и биомассы/ отходов
 - Более того, если в проект включен местный компонент, то в рамках каждого проекта возможно получение дополнительного дохода в размере 23-92 долл. США/МВт.час (в течение 5 лет)
- Существует спотовый рынок, который может функционировать в качестве альтернативной точки продаж для производителей электроэнергии от ВИЭ.
- Были организованы тендеры на получение разрешений на подключение, в ходе которых разработчики проектов в области ВИЭ согласились на обратную выплату Правительству Турции сумм в размере до 30-40 долл. США за МВт.час выработанной электроэнергии.
- Банковская система Турции накопила значительный опыт финансирования проектов в области ВИЭ.

Краткое изложение общей оценки прогресса

Продолжается приватизация в электроэнергетическом и газовом секторах: завершена приватизация электрораспределительных компаний и осуществляется приватизация генерирующих активов. Приватизации генерирующих активов предшествовала масштабная реконструкция электростанций, и ожидается, что этот процесс продолжится и после приватизации. Кроме того, также осуществляется приватизация большинства газораспределительных компаний. С января 2013 года лимит для квалифицированных потребителей был снижен до 5 ГВт.час. Благодаря приватизации распределительных компаний, в настоящее время также имеет место процесс, целью которого является сокращение краж и потерь, в среднем составлявших 14,6% в 2011 году, примерно до 12,1%, с отдельными целевыми показателями для каждой распределительной компании на 2015 год.

Основная цель Правительства Турции в области энергетики заключается в снижении зависимости от импорта при удовлетворении спроса на энергию. Для достижения этой

цели, в 2009 году был опубликован стратегический документ, в котором определены целевые показатели на 2023 год: достижение доли ВИЭ в производстве электроэнергии от возобновляемых источников в размере 30% и снижение доли природного газа в производстве электроэнергии до уровня менее 30%.

Согласно Докладу о прогрессе Турции на пути присоединения к Европейскому Союзу 2013 года, подготовленному в рамках политики присоединения к ЕС, Турция осуществляла деятельность в следующих областях: надежность снабжения, внутренний энергетический рынок, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, ядерная безопасность и радиационная защита.

Международные финансовые учреждения (МФУ) создали крупные фонды для инвестиций в повышение энергоэффективности наряду с инвестициями в возобновляемую энергетику. Впечатляет объем этих фондов, составляющий свыше 3 млрд. долларов США. В настоящее время правительство не относит проекты в области энергоэффективности к особой категории инвестиций.

Что касается ценообразования в энергетике, то Турция добивается значительных успехов. Внедрение Автоматического механизма ценообразования (АМЦ) в начале 2008 года значительно улучшило отражение издержек в ценах на энергию. Тем не менее, фактические затраты на импорт не всегда прямо отражены в розничных ценах, диктуемых АМЦ. Поэтому АМЦ не всегда применяется в соответствии с планом, что приводит к временному субсидированию цен.

Работа правительства над Стратегическим документом по вопросам ЭЭ заслуживает высокой оценки. В этом документе изложены семь стратегических целей, которые, в свою очередь, подразделяются на конкретные меры и сроки.



Рекомендации

Общие рекомендации

- Энергетическая политика правительства должна и впредь отражать потенциальный вклад энергоэффективности в уменьшение импорта топлива и содействие экономическому росту и защите окружающей среды.
- Правительству следует и впредь отдавать приоритет энергоэффективности и возобновляемой энергетике. Будущие энергетические стратегии должны опираться на детальный анализ экономического потенциала энергоэффективности во всех секторах экономики. Следует сокращать барьеры, препятствующие реализации этого потенциала.
- Министерству энергетики и природных ресурсов (МЭПР) следует укреплять и расширять свои возможности в сфере анализа и оценки энергоэффективности и возобновляемой энергетики как основы для разработки будущей политики.
- Модернизацию объектов генерации, передачи и распределения в электроэнергетическом секторе следует продолжать и после завершения приватизации. Необходимо продолжить дальнейшее эффективное развитие объектов производства, передачи и распределения в газовом секторе. Это максимально повысит эффективность сжигания топлива и сведет к минимуму технические потери при передаче и распределении.
- Стратегии и политика в области энергетики должны соответствовать долгосрочным целям и ставить задачи для ключевых секторов конечного потребления.
- Турецкое законодательство в области энергоэффективности следует и впредь согласовывать с соответствующей политикой и законодательством ЕС в области энергоэффективности.

Институциональная структура

- Необходимы дополнительные усилия для расширения возможностей недавно созданного Генерального директората по возобновляемой энергетике (ГДВЭ), возможно - путем создания эффективного и должным образом укомплектованного специального органа с четко определенной координационной функцией.
- Следует укреплять роль ГДВЭ с тем, чтобы он мог играть ведущую роль в освоении ВИЭ в Турции.
- Необходимо повышать степень межведомственной координации, в особенности между другими государственными директивными органами в области энергетики, окружающей среды, транспорта, в жилищном секторе и промышленности.
- Правительству следует рассмотреть пути и способы активизации работы в области энергоэффективности на региональном и местном уровнях, например, на уровне региональных органов власти и муниципалитетов.
- Деятельность различных заинтересованных сторон, в том числе МФУ, профессиональных и отраслевых ассоциаций, университетов, научно-исследовательских центров и НПО необходимо поддерживать и учитывать при разработке и оценке политики правительства.
- Правительству следует и впредь оказывать поддержку научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам в сфере технологий в области возобновляемых источников энергии и энергоэффективности.

Энергетический рынок и ценообразование

- Правительству, при содействии Управления по регулированию энергетического рынка (EMRA), следует продолжать работу, связанную с отражающим затраты ценообразованием.
- В целях содействия мерам по повышению энергоэффективности следует рассмотреть вопрос о дополнительном финансировании проектов по повышению энергоэффективности за счет тарифов на распределение.
- Реструктуризация рынков электроэнергии и газа заслуживает высокой оценки и её следует продолжать, включая установление тарифов на передачу и распределение, что обеспечивает эффективность системы.

Конкретные программы и меры в области энергоэффективности

- Стратегический документ по вопросам энергоэффективности 2012 года следует дополнить дорожной картой политики в области энергоэффективности до 2023 года и на последующий период. Необходимо обеспечить реализацию этой долгосрочной дорожной карты посредством краткосрочных планов действий с учетом приоритетов и промежуточного мониторинга и оценок.
- Исходя из дальнейшей оценки потенциала повышения энергоэффективности, правительству следует установить целевые показатели для приоритетных секторов.
- Правительству следует продолжать работу по внедрению высоких стандартов эффективности новых и существующих зданий, уделяя основное внимание системам маркировки и минимальным стандартам энергоэффективности. Они должны включать как строительные характеристики, так и параметры эксплуатации зданий. Органам власти следует обеспечить наличие процедур соблюдения и обеспечения выполнения.
- Правительству следует и впредь стимулировать энергоэффективность с помощью широкого спектра мер, предназначенных для зданий и промышленных секторов, таких как обязательные энергетические аудиты, сопоставительный анализ, распространение информации о мерах по повышению энергоэффективности, а также привлечения отраслевых ассоциаций к участию в разъяснительно-информационных кампаниях.
- Правительству следует и впредь содействовать развитию рынка энергетических услуг с помощью широкого спектра мер, таких как схемы субсидирования энергетических аудитов, упрощенные процедуры осуществления инвестиций в проекты в области энергоэффективности и упрощенные процедуры сертификации компаний, занимающихся вопросами энергоэффективности.
- Энергоэффективность в транспортном секторе требует комплексного подхода, охватывающего общественный транспорт, государственные закупки энергоэффективных транспортных средств, инфраструктуру и региональное и городское планирование.
- Правительству следует и впредь отдавать приоритет лицензированию высокоэффективных ТЭЦ и теплоцентралей.
- Следует продолжать и расширять деятельность по повышению уровня осведомленности и распространению информации в целях повышения энергоэффективности, особенно в муниципалитетах, домохозяйствах и на малых и средних предприятиях (МСП).

- Турции следует и впредь участвовать в различных международных инициативах, связанных с энергоэффективностью.

Возобновляемые источники энергии

- Освоение ВИЭ должно по-прежнему являться приоритетом для Турции. Цели, задачи и плановые показатели в области ВИЭ вместе с конкретными сроками следует уточнить в будущем Стратегическом документе по вопросам ВИЭ и/или Плана действий в области возобновляемой энергетики.
- Правительству следует постоянно оценивать механизмы поддержки, как например, систему льготных закупочных тарифов, и, возможно, расширить сферу её действия для охвата тепла от возобновляемых источников.
- Поступления от проведения тендеров на предоставление прав на использование гидроэнергии, энергии ветра (а в будущем - солнечной энергии) можно было бы резервировать для создания оборотного фонда ВИЭ.
- Следует выделять больше финансовых ресурсов на децентрализованное производство электроэнергии от ВИЭ. Следует оказывать содействие частным распределительным компаниям для облегчения подключений.
- Необходимо тщательно продумать вопрос об освоении ВИЭ в свете сравнительных издержек, доступа к энергосистеме и распределения нагрузки. В долгосрочной перспективе, в качестве резервного варианта правительству следует рассмотреть возможность использования гидроэнергии и другие технические возможности аккумулирования энергии непостоянных возобновляемых источников, таких как ветровая и солнечная энергия.

Финансирование энергоэффективности

- Правительству следует выделять достаточные финансовые ресурсы на повышение энергоэффективности общественных и государственных зданий и уличного освещения и, вместе с тем, вводить стимулы для инициатив частного и жилищного сектора в области энергоэффективности и ВИЭ.
- Правительству следует обеспечить наличие отлаженного механизма координации с МФУ и сообществами доноров, в том числе определение приоритетов, мониторинг на национальном уровне и соответствие общей национальной стратегии в области энергоэффективности и возобновляемых источников энергии.
- Правительству следует выяснить, какие финансовые стимулы наиболее целесообразны для стимулирования энергоэффективности в различных секторах.

Сбор данных и мониторинг

- Для содействия мониторингу достигнутых результатов необходимо создать централизованно координируемую базу данных по проектам и осуществлять сбор информации обо всех видах деятельности, связанных с энергоэффективностью в Турции.
- Результаты на уровне проектов следует суммировать на национальном уровне для проведения периодической оценки хода реализации национальной политики.
- В первую очередь следует уточнить имеющиеся статистические данные об общем фонде

зданий, чтобы их можно было использовать для оценки потенциала энергосбережения в строительном секторе и содействия процессу разработки и совершенствования политики.

- Правительству следует обеспечить полное внедрение международных стандартов экологической отчетности и методик, связанных с возобновляемыми источниками энергии и энергоэффективностью.



Executive summary

Background

The Turkish economy has achieved high GDP growth rates after it overcame the deepest economic crisis of its history in 2001. This is mainly due to regulations and audits to decrease the banking sector's fragility, sound fiscal policies and mass privatizations of public enterprises. The average yearly growth rate of GDP was about 5% between 2002 and 2012.

Turkish import and export activities have been increasing from the early 2000s, except during the global economic crisis in 2009. The average annual growth rate between 2002 and 2013 was approximately 14% for exports and 15% for imports. During the same period, trade volume in services has been increasing as well.

The current account deficit was \$75.1 billion in 2011, about 10% of the GDP, before decreasing to \$48.5 billion (about 6% of GDP) in 2012. The current account deficit increased again in 2013 to \$64.9 billion, about 8% of GDP.

As a result of the "open door" policy of the country, the number of foreign and joint ventures has increased up to today. Foreign investments remain an important factor for the continuation of stable social and economic development in the country. Average net inflows of foreign direct investment to the country have been 1.8% of GDP for the period 2002–2012.

Energy and Energy Efficiency Policy

Turkey is a developing country, and energy use in Turkey is increasing rapidly due to its increasing population, production and industrialization. Projections show that the electricity demand will increase annually by 6.7% and 7.5% in the next decade for the low and high (business-as-usual) scenarios respectively (TEIAS, 2012).

The World Bank (2011) shows that there is a saving potential of 4.6 Mtoe from the manufacturing industry, 4.8 Mtoe from the transport sector and 7.1 Mtoe from the household sector, leading to a total saving potential of 16.5 Mtoe relative to 2009. Taking the same year as a basis, this amount equals 2.0 billion euros in the manufacturing industry, 5.4 billion euros in the transport sector and 5.8 billion euros in the household sector, adding up to a savings potential of 13.2 billion euros.

Securing long-term energy independence is an important policy goal for Turkey. Current energy policy promotes domestic energy sources, and strives to make use of the available Renewable Energy Sources (RES) potential.

Turkey's EE policy is guided by the Energy Efficiency Law, which aims to increase efficiency in the use of energy resources, to reduce the burden of energy costs on the economy and to protect the environment. The EE Law and its secondary regulations provide the legal basis and measures to promote and support EE improvements, including establishing and operating EE service markets including energy service companies (ESCOs), energy auditors and EE projects, and Voluntary Agreement schemes to encourage energy-saving investments.

The EE Strategy Paper adopted by the High Executive Committee and issued in the Official Gazette on February 25, 2012 proposes determining a political framework supported with result-oriented and solid targets and to define, together with the enterprises responsible for performing them, the activities required to be made in order to reach targets, to make sure that the public and the private sector and NGOs act participatory and in collaboration.

RES Policy

The energy sector plays a central role in the economy of Turkey. Energy production, however,

largely relies on imports of fossil fuels, namely coal, oil and natural gas. At present, 74% of the primary energy supply of Turkey comes from imports.

Since 2005, the Turkish Government has taken steps to change the status quo. Priority for the development of RES is reflected by the Law on Utilization of RES for the Purpose of Generating Electrical Energy (2005), Turkey's accession to the International Renewable Energy Agency (IRENA) in June 2009, and the adoption of the MENR Strategic Plan (2010–2014).

The assessment of RES potential in Turkey showed that there was already 25,857 MW of RES installed capacity (including hydro resources) as of January 2014 (TEIAS). There is considerable potential for RES in Turkey, estimated at 720 TWh/year, which is three times the gross demand of 242 TWh in 2012. The availability of dam hydro can be used to balance the intermittent output of wind and solar. Moreover, the output of thermal power plants could be significantly reduced by developing this RES potential, which could make GDP growth more sustainable and long lasting.

In the Electricity Energy Market and Supply Security Strategy Paper of 2009, the primary target is to increase the share of domestic sources. Turkey sets the following targets for development of RES by 2023, the centenary of the establishment of the Turkish Republic:

- At least 30% share of RES in electricity generation will be reached (including dam hydro).
- The wind plant installed capacity will reach up to 20,000 MW by 2023.
- The installed capacity for the geothermal power plants will reach up to 600 MW by 2023.
- Technically and economically feasible hydroelectric potential will be put into use.
- The use of solar energy in electricity generation will be commenced.

Turkey has favourable policies in place for RES development:

- There is a RES Law in place, providing feed-in tariffs (FIT) to RES producers for 10 years:
 - 73 \$/MWh for hydro and wind electricity
 - 105 \$/MWh for geothermal electricity
 - 133 \$/MWh for solar and biomass/waste electricity
 - Moreover, if local content is added to the project, an additional 23–92 \$/MWh (for 5 years) could be earned per project
- There is a spot market which can function as an alternative sales point for RES generators.
- Tenders have been organised to obtain connection permissions, where RES project developers agreed to pay amounts up to 30–40 \$/MWh of generated electricity back to the Turkish Government.
- The banking system in Turkey has built up considerable experience with financing RES projects.

Summary of the Overall Assessment of Progress

Privatisation in the power and gas sector continues: power distribution company privatisations are completed and generation asset privatisation is ongoing. The privatisation of generation assets has been preceded by a large-scale rehabilitation of power plants, and this process is expected to continue after privatisation. Moreover, most gas distribution companies are privatised as well. The eligible customer limit has been reduced to 5 GWh since January 2013. Also, due to the distribution company privatisations, a process is now in place to reduce theft

and losses from 14.6% on average in 2011 to around 12.1% with separate targets for each distribution company in 2015.

The main objective of the Government of Turkey in the field of energy has been to become less dependent on imports for meeting energy demand. To meet this objective, a strategy document was published in 2009 which set targets for 2023: to achieve 30% of power generation from RES and to reduce the share in power generation of natural gas below 30%.

Under the “European Union – Turkey Progress Report 2013” which was concluded as part of the EU accession policy, Turkey’s efforts were in the following areas: security of supply, internal energy market, renewable energy, energy efficiency, and nuclear safety and radiation protection.

International Financial Institutions (IFI) have set up large funds for energy efficiency investments together with renewable energy investments. The size of these funds is impressive with over \$3 billion. Currently, the government does not treat energy efficiency projects as a special category of investments.

Concerning energy pricing, Turkey is well on track. The introduction of the Automatic Pricing Mechanism (APM) in early 2008 has improved the cost reflectiveness of energy prices considerably. Nevertheless, actual import costs are not always directly reflected in consumer prices as dictated by the APM. Hence, the APM is not always implemented as planned, which leads to temporary price subsidisation.

The government is commended for their work on the EE strategy paper of 2012. This paper has set out seven strategic goals, which are further subdivided into concrete actions and timelines.



Recommendations

General Recommendations

- The government's energy policy should continue to reflect the potential contribution of energy efficiency towards decreasing fuel imports and supporting economic growth and the environment.
- Energy efficiency and renewable energy should continue to be given high priority by the government. Future energy policies should be supported by detailed analysis of economic energy efficiency potentials in all sectors of the economy. The barriers impeding the realization of these potentials should be mitigated.
- The Ministry of Energy and Natural Resources (MENR) should strengthen its capacity to analyse and assess energy efficiency and renewable energy as a basis for future policy development.
- The rehabilitation of generation, transmission and distribution assets in the power sector needs to also continue when the privatisation is completed. The further efficient development of production, transmission and distribution assets in the gas sector needs to continue. This will maximise fuel burning efficiency and minimise the technical transmission and distribution losses.
- Energy strategies and policies should be consistent with long-term goals, and set objectives for key end-use sectors.
- Turkish energy efficiency legislation should continue to be aligned with the relevant EU energy efficiency-related policy and legislation.

Institutional Framework

- Additional efforts are required to strengthen the capability of the newly established General Directorate of Renewable Energy (GDRE), possibly by establishing an effective, appropriately staffed dedicated authority with a clear coordination function.
- The role of GDRE should be strengthened to enable them to have a leading role in developing RES in Turkey.
- Enhancement of inter-ministerial coordination is needed, in particular among other public policymakers in the fields of energy, environment, transport, housing and industry.
- The government should consider ways and means to strengthen work on energy efficiency at regional and local levels, such as regional authorities and municipalities.
- The efforts of various stakeholders, including IFIs, professional and sector associations, universities, research centres and NGOs need to be supported and included in the government's policy formulation and evaluation.
- The government should continue to support research and development activities on renewable energy and energy efficiency technologies.

Energy Market and Pricing

- The government, with the assistance of the Energy Market Regulatory Authority (EMRA), should continue their work with cost-reflective pricing.
- In order to promote energy efficiency measures, further financing of energy efficiency projects through the distribution tariffs should be considered.
- The restructuring of the electricity and gas market is commended and should continue including tariff setting in transmission and distribution which create system efficiency.

Specific Energy Efficiency Programmes and Measures

- The Energy Efficiency Strategy Paper of 2012 should be supplemented by an energy efficiency policy road map for 2023 and beyond. This long-term road map needs to be made operational through short-term action plans with priorities and intermediate monitoring and evaluations.
- Based on the further assessment of energy efficiency potential, the government should set targets for priority sectors.
- The government should continue to establish high efficiency standards for new and existing buildings, with focus on energy efficiency labelling schemes and minimum energy performance standards. These should include both construction characteristics and use of the buildings. The authority should ensure that compliance and enforcement procedures are in place.
- The government should continue stimulating energy efficiency through a wide range of measures for the buildings and industry sectors, such as compulsory energy audits, benchmarking, dissemination of information on energy efficiency measures, and involving sector associations in communication and information campaigns.
- The government should further facilitate the development of the market for energy services through a wide range of measures, such as a subsidy scheme for energy audits, simplified procedures for investments in energy efficiency projects, and simplified procedures for certification of energy efficiency companies.
- Energy efficiency in the transport sector should be an integrated approach, including public transport, public procurement of energy-efficient vehicles, infrastructure, and regional and city planning.
- The government should continue to give priority to licensing of highly efficient cogeneration and district heating plants.
- Awareness raising and information dissemination activities to promote energy efficiency should be continued and enhanced, particularly in municipalities, households and SMEs.
- Turkey should continue participating in various international energy efficiency-related initiatives.

Renewable Energy Sources

- RES development should continue to be a priority for Turkey. Objectives, goals and targets for RES, with a timetable, should be improved in a future Renewable Energy Strategy Paper and/or Action Plan.
- The government should continuously assess support mechanisms such as the feed-in tariff system, possibly extending it to cover heat from renewable sources.
- The revenues from water and wind rights (and solar rights in the future) tendering could be earmarked to start a RES revolving fund.
- More financial resources should be dedicated to decentralised RES generation. Private distribution companies should be stimulated to facilitate connections.
- The development of RES resources needs to be carefully considered in light of comparative cost, grid access and dispatch. In the long term the government should consider using hydro and other technical options as a backup to store intermittent renewable energy like wind and solar.

Energy Efficiency Financing

- The government should allocate sufficient financial resources for increasing energy efficiency in public and state-owned buildings and public lighting, and at the same time introduce incentives for private and residential sector initiatives in energy efficiency and RES.
- The government should ensure a good coordination mechanism with IFIs and donor communities, including priority settings, monitoring at the national level, and compatibility with the overall national strategy on energy efficiency and renewable energy.
- The government should explore which financial incentives are most appropriate for stimulating energy efficiency in different sectors.

Data Collection and Monitoring

- To support monitoring of achieved results, a centrally coordinated project database needs to be set up and collect data from all activities related to energy efficiency in Turkey.
- Results at the project level should be aggregated at the national level in order to periodically assess the implementation progress of national policies.
- The existing statistics on the building stock should be improved first, so that they can be used to estimate the energy-saving potential for the building sector and support the policymaking and improvement process.
- The government should ensure full implementation of international environmental reporting standards and methodologies concerning renewable energy and energy efficiency.



Исходная информация

Краткие сведения о стране

Географическое положение

Турецкая Республика является евразийской страной, расположенной в регионе Юго-Восточной Европы и на Ближнем Востоке. Около 97% её площади (так называемая Анатолия) находится в Азии, а остальная часть (Восточная Фракия или Румелия) - в Европе. Турция занимает территорию 785 347 км² и граничит с Грузией (276 км), Арменией (328 км), Азербайджаном/Нахичеванью (15 км) и Ираном (560 км) на востоке, Ираком (384 км) и Сирией (877 км) на юге и Болгарией (269 км) и Грецией (203 км) на северо-западе. Общая протяженность береговой линии Турции на восточном побережье Эгейского моря и северном побережье Средиземного моря составляет 4 763 км, а на южном побережье Черного моря - 1 778 км. Кроме того, длина береговой линии Мраморного моря, которое является внутренним морем Турции, составляет 1 275 км. Турция играет важную роль в сфере торговли и транспорта с момента возникновения торговли как в Средиземноморском регионе, так и вдоль Великого шелкового пути.

Согласно статистическим данным TURKSTAT, к концу 2013 года население Турции составляло примерно 76,7 млн. человек (см. Таблицу 1), и каждый год его численность постепенно возрастает (примерно на 1,3% ежегодно). Территория Турции состоит из 957 районов в 81 провинции. Основными городами являются Стамбул, Анкара и Измир. Столица Анкара расположена в центре Анатолии и является вторым по величине городом Турции после Стамбула. Её площадь составляет 2 543,7 км², а население – примерно 5 миллионов человек. В то же время в Стамбуле, который является самым крупным городом, население составляет свыше 13,8 млн. человек, и он занимает площадь 5 313 км².

Для Турции характерен разнообразный ландшафт. Горы занимают большую часть общей площади страны. Средняя высота составляет более 1100 метров и увеличивается с запада на восток. В число основных гор Турции входят горы Арарат и Эрджияс, Качкарские горы и Таврские горы. Самой высокой вершиной является гора Арарат - 5137 метров.

Климат в Турции весьма разнообразен, что связано с наличием четырех основных типов климата, а именно: средиземноморского, континентального, переходного в районе Мраморного моря и черноморского. Среднегодовая температура в стране составляет 14,2°C, тогда как в южных и западных районах страны она достигает 15-20°C, а на востоке снижается до 5-7,5°C. Количество осадков также варьирует и в среднем составляет 600-1000 мм в год. Оно является наименьшим в Центральной и Восточной Турции (250-500 мм) и наиболее высоким в горах восточного Причерноморья (1700-2200 мм).

Турция – страна, богатая полезными ископаемыми и другими рудными залежами. Основным источником минералов в Турции является бор; она обладает примерно 64% мировых запасов. Кроме того, имеются значительные залежи полевого шпата, бентонита, перлита и пемзы. Область, которую необходимо упомянуть особо, находится на западе Черноморского региона (в частности, Зонгулдак) и является единственным бассейном, где встречается каменный уголь наряду с лигнитом, залежи которого распространены более широко и разбросаны по всей территории страны. Особый интерес представляют крупные залежи троны, сепиолита, гипса и природного камня, включая мрамор, травертин и гранит, рассредоточенные по всей стране. В геологической структуре Турции также имеются залежи урана, золота и других драгоценных металлов, минеральная родниковая вода и т.п.

Демография

Численность населения Турции – примерно 75,6 миллионов человек (2012 г.). Основные демографические показатели представлены в таблице 1 ниже.

Таблица 1_Основные демографические показатели

	2012	2013
Население на конец года, всего (млн.)	75,6	76,7
Рост численности населения (% в год)	1,2	1,3
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, женщины (лет)*	76	79
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, мужчины (лет)*	72	74

* 2011 и 2012, соответственно

Источник_ВБ (2012 г.) и TURKSTAT (2013 г.)

По данным агентства TURKSTAT, по состоянию на октябрь 2013 года численность трудоспособного населения составляла около 28,2млн. человек, из которых 2,7 млн. (9,7%) были безработными. В секторе услуг занято 49,8% всего трудоспособного населения; за ним идут сельское хозяйство и промышленность с 23,5% и 19,1% соответственно. По состоянию на 2012 год, 16,3% населения живет за чертой бедности.

Изменение климата

Сценарии изменения климата Турции предполагают повышение средней температуры и количества осадков (Министерство охраны окружающей среды и урбанизации, 2013 год). Ожидается, что среднегодовое повышение температуры будет варьировать в пределах 0,5°C-1°C. По прогнозам, в период с 2041 по 2070 годы повышение температуры поверхности будет колебаться в пределах 1,5°C-2,4°C и к 2100 году достигнет 3,5°C зимой и 6°C летом. В ряде сценариев прогнозируется, что в последние 30 лет 21-го века (2071-2100 гг.) повышение температуры превысит 7°C. Повышение в зимний период будет более значительным в восточных и внутренних районах страны, тогда как в юго-восточной Турции и прибрежных районах оно будет более существенным летом. Ожидается, что в 2011–2040 годах количество осадков зимой и весной увеличится до 30% по сравнению с периодом 1961–1990 гг. (МООСУ, 2013 г.). Однако в последующие годы (2041-2100), ожидается снижение количества осадков на большей части страны, особенно в регионах Средиземноморья и Юго-Восточной Анатолии, в то время как в северных районах, а именно, в Черноморском регионе, оно будет увеличиваться. За исключением этого, другие изменения количества осадков будут довольно незначительными.

Изменение климата существенно повлияет на водные ресурсы в Турции. Секторами, наиболее подверженными воздействию изменения климата, являются туризм, сельское хозяйство и энергетика.

Политическая система

Начало структурному формированию политической системы Турции положило принятие первой Конституции Турецкой Республики 20 апреля 1924 года. Эта Конституция, в которую в последующие годы было внесено несколько дополнений, провозгласила Турцию демократической, правовой, светской и унитарной республикой.

Конституция основана на принципах единства всех ветвей власти, за исключением судебной. Позднее, с Конституцией, принятой в 1961 году, была создана полноценная парламентская система с разделением законодательной, исполнительной и судебной власти. Согласно традиционной концепции разделения власти, в Конституции определено, что исполнительная власть принадлежит Президенту Турецкой Республики и Совету министров, законодательная власть осуществляется Парламентом - Великим национальным собранием Турции, в которое входят 550 депутатов, а судебная власть принадлежит независимым судам. Конституция, действующая в Турции в настоящее время, была принята в 1982 году.

Депутаты Великого национального собрания Турции избираются на основе мажоритарной системы в ходе всеобщих, равных и прямых выборов путем свободного, частного и тайного голосования. Великое национальное собрание разрабатывает конституционные законы, акты и постановления по вопросам в рамках своих полномочий. При назначении Премьер-министра и Совета Министров, оно выносит им вотум доверия.

Правительство (Кабинет Министров) подчиняется Президенту, который назначает Премьер-министра и Кабинет. Кабинет Министров осуществляет контроль за выполнением общей политики правительства и исполнением государственного бюджета, осуществлением финансовой, кредитной и денежной политики, а также государственных социальных программ.

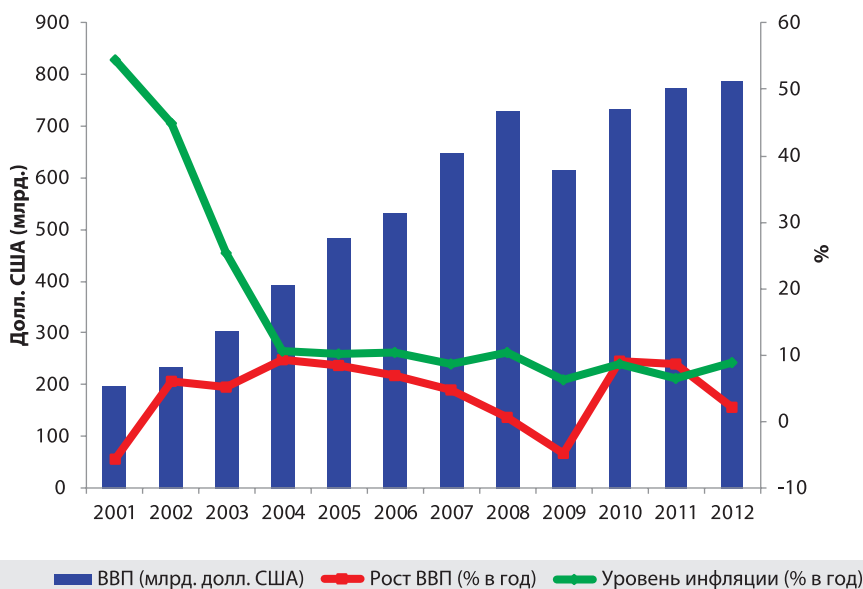
Турция является членом Организации Объединенных Наций, Организации по безопасности и сотрудничеству в Европе (ОБСЕ), Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), Организации Североатлантического договора (НАТО), Черноморской группы военно-морского сотрудничества (BLACKSEAFOR), Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР), «Исламской восьмерки» (D-8), «Группы двадцати» (G-20), Совета Европы (СЕ), Международного валютного фонда (МВФ), Организации «Исламская конференция» (ОИК), Международного энергетического агентства (МЭА) и Всемирного банка (ВБ). Турция - страна-кандидат на вступление в Европейский Союз (ЕС).

Экономика

Экономическое развитие страны примерно до конца Второй мировой войны можно считать эпохой реконструкции, становления и индустриализации недавно созданной Республики. Затем зависимость экономики от внешних займов и кредитов, иностранного капитала, инвестиций и либерализации начала возрастать. Страна вступила в период усиливающегося застоя, и государство осуществляло интервенции в экономику в целях регулирования. Росла зависимость от иностранного капитала и импорта, особенно в течение 1980-х годов, хотя были и исключения в периоды, когда вместе с экономическим ростом увеличивался экспорт. В последнее время Турция пережила национальные экономические кризисы в 1994, 1999 и 2001 годах и в средней степени была затронута глобальным экономическим кризисом 2009 года.

Средний темп роста ВВП в период 2002-2012 гг. составлял примерно 5%. В следующей диаграмме представлены значения ВВП и темпы роста Турции в период с 2001 по 2011 годы.

Рис. 1 Рост ВВП Турции



Источник_ВБ, 2013 г.

Турецкая экономика достигла высоких темпов роста ВВП после преодоления глубочайшего в своей истории экономического кризиса в 2001 году. В основном это стало следствием нормативных актов и аудитов, направленных на уменьшение неустойчивости банковского сектора, разумной налогово-бюджетной политики и массовой приватизации государственных предприятий. В период между 2002 и 2007 годами среднегодовой темп роста ВВП составлял порядка 7%. Однако к концу 2008 года последствия глобального экономического кризиса стали наблюдаться во всем мире, а турецкая экономика испытала спад в 2009 году, впервые после кризиса 2001 года, при отрицательных темпах роста ВВП в 4,8%. Прочные макроэкономические основы, серьезная среднесрочная программа, направленная на снижение неопределенности, и продолжающийся приток капитала помогли экономике выйти из состояния спада, и в 2010 году Турция стала одной из наиболее быстро растущих экономик в мире с ростом реального ВВП на 9%. Этот высокий темп роста и меры по сокращению безработицы привели к снижению уровня безработицы в 2010 году (до 11,9%). Значительный рост в экономике продолжился в 2011 году, а темп роста ВВП в 2011 году составил 8,5%, прежде чем снизиться до 2,2% в 2012 году.

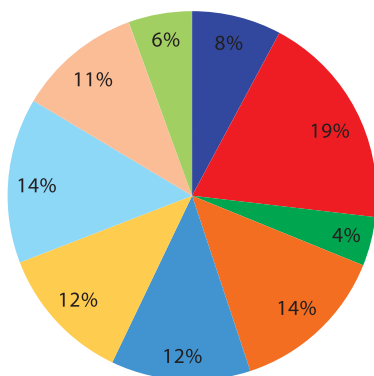
Компоненты ВВП по секторам в 2012 году представлены на Рисунке 2 ниже. Ни один из отдельных секторов не является доминирующим и определяющим в ВВП страны; он распределяется по нескольким секторам. Ведущей отраслью является промышленность, доля которой в общем объеме ВВП составляет 19%, за ней следуют транспорт (14%), жилищный сектор (14%), налоги (12%) и торговля (12%).

Промышленность является одной из наиболее развитых отраслей Турции. Важнейшими подсекторами являются: топливно-энергетическая, химическая, обрабатывающая, металлургическая, горнодобывающая, пищевая и легкая промышленность. Еще одним

важным сектором является сельское хозяйство: его основная продукция - зерновые (особенно пшеница и ячмень), овощи, сахарная свекла, хлопок, фрукты, табак, чай, фундук, растительное масло и продукты животноводства.

В соответствии с 10-й Планом развития, опубликованным в июле 2013 года, основной целью государственной политики в области промышленности в среднесрочной перспективе является разработка конкурентоспособной структуры производства на основе экспорта посредством повышения эффективности и ускоренной индустриализации при ведущей роли частного сектора. Кроме того, также планируется повысить эффективность в сельском хозяйстве и секторе услуг, тогда как целью в энергетическом секторе является уменьшение зависимости от импорта и экономичное и надежное удовлетворение спроса. Для достижения этих целей необходимо создать предсказуемую и стабильную макроэкономическую среду. Основные направления деятельности включают модернизацию и реконструкцию производственного оборудования, повышение конкурентоспособности отечественной продукции, приток и эффективность инвестиций, повышение уровня экономического участия, а также поощрение процессов научных исследований и разработок.

Рис. 2 Компоненты ВВП, 2012 г.



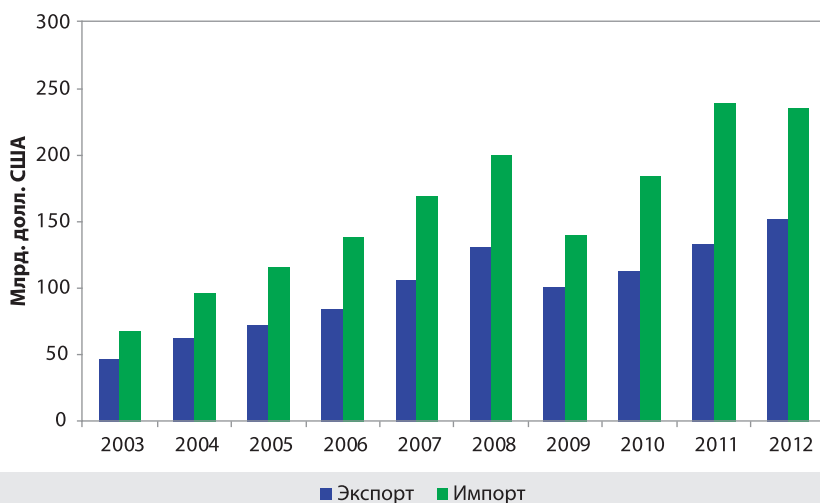
■ Сельское хозяйство ■ Промышленность ■ Строительство ■ Транспорт ■ Налоги
 ■ Торговля ■ Жилищный сектор ■ Социальные услуги ■ Прочие услуги

Источник Министерство развития Турции, 2013 г.

В течение ряда последних лет расширяется импортно-экспортная деятельность, и в последние два года заметно увеличился чистый импорт товаров и услуг. В результате глобального экономического кризиса, в 2009 году объем чистого экспорта существенно сократился, но в 2010 году тенденция к росту была восстановлена. В 2013 году экспорт достиг 152 млрд. долл. США; при этом его основными статьями были транспортные средства, машины, оборудование и запасные части, черные металлы и изделия из них, текстильные товары и одежда, минеральное топливо, фрукты и овощи. Импорт в объеме 252 млрд. долл. США по состоянию на 2013 год составляли минеральное топливо, транспортные средства, машины, оборудование и запчасты, черные металлы, пластмассы, драгоценные камни и химические продукты. Основным пунктом назначения экспорта турецких товаров является ЕС. Главные торговые партнеры Турции - Германия, Ирак, Иран, Объединенные Арабские

Эмираты, Великобритания, Россия, Италия, Франция и США. Турция является членом-учредителем Всемирной торговой организации (ВТО) со времени её создания в 1995 г.

Рис. 3_Чистый экспорт и импорт Турции



Источник_Министерство экономики Турции, 2014 г.

Текущий платежный баланс страны свидетельствует о том, что дефицит платежного баланса достиг максимума в 75,1 млрд. долл. США в 2011 году (примерно 10% от ВВП), прежде чем снизиться до 48,5 млрд. долл. США (примерно 6% ВВП) в 2012 году. В 2013 году дефицит текущего платежного баланса вновь увеличился до 64,9 млрд. долл. США, что составляет примерно 8% ВВП.

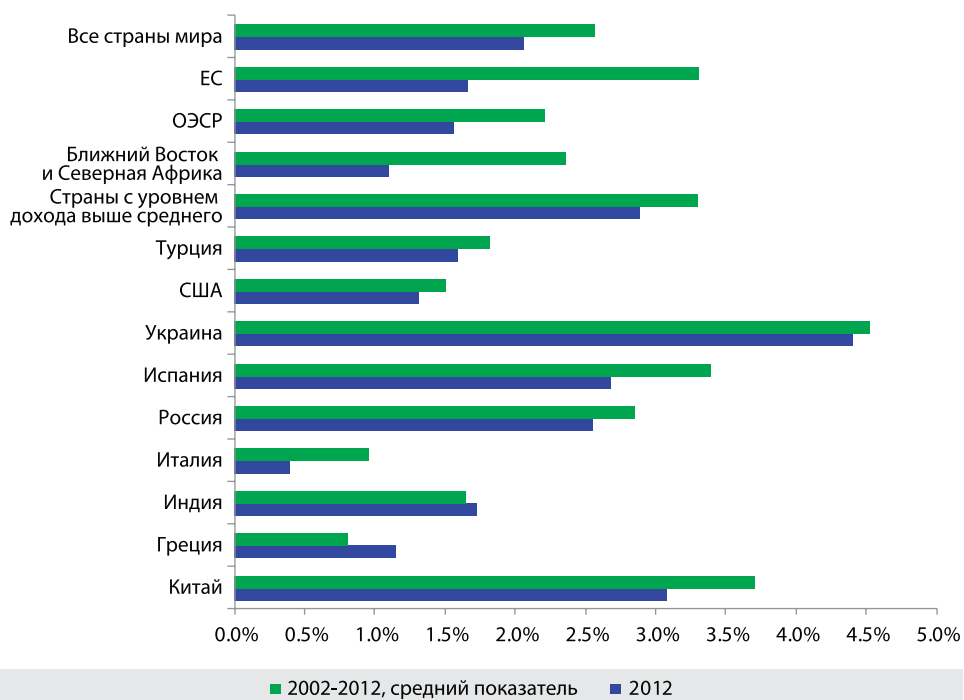
Рис. 4_Текущий платежный баланс Турции



Источник_ВБ, 2013 г.

В результате национальной политики «открытых дверей», при которой стимулируется осуществление иностранных инвестиций в страну, с 1950-х годов число иностранных и совместных предприятий увеличивается. По данным Министерства экономики, в конце июня 2013 года в Турции было 34 094 промышленных предприятия с иностранными инвестициями из 164 различных государств. Иностранные инвестиции по-прежнему являются важным фактором для продолжения стабильного социально-экономического развития страны. Средний чистый приток прямых иностранных инвестиций в страну в период с 2002 по 2012 годы составлял 1,8% ВВП.

Рис. 5 Турция и сопоставимые с ней страны (с уровнем дохода выше среднего): Прямые иностранные инвестиции, чистый приток (% ВВП)



Источник_ВБ, 2013 г.

Предложение и спрос в энергетике

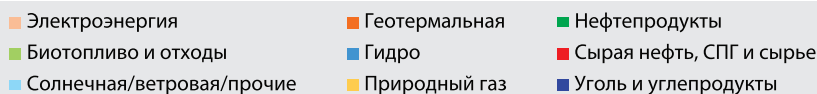
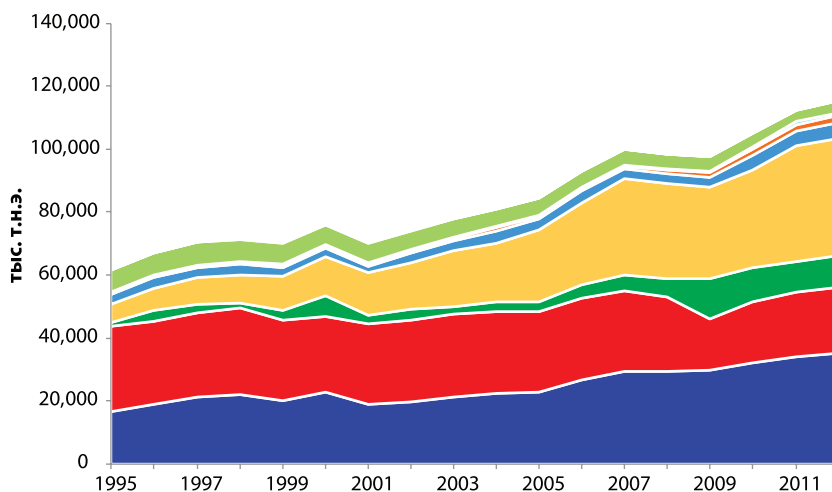
Энергетический баланс

В настоящее время общее потребление энергии в Турции в значительной степени зависит от ископаемого топлива. Согласно статистическим данным МЭА, примерно 74% предложения первичной энергии в энергетическом секторе обеспечивается за счет импорта. Совокупная доля нефти, природного газа и угля в общем объеме энергетического импорта Турции составляет 99,7%. Подробная информация об этих энергетических ресурсах, объемах их производства, потребления и импорта представлена в следующем разделе.

Спрос на первичную энергию возрастал с 1990 по 2012 годы, за исключением периодов масштабных экономических кризисов. Это иллюстрируют две следующие диаграммы, отображающие средний темп роста 2,9% между 1990 и 2012 годами (см. Рис. 6) и значительное

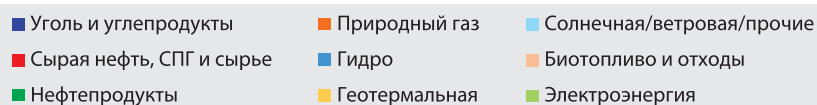
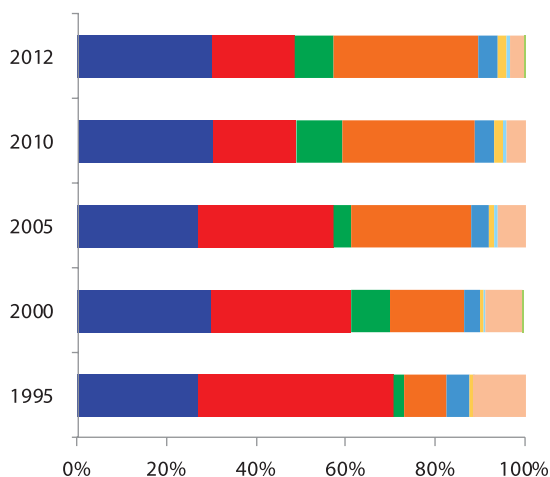
увеличение доли природного газа (см. Рис. 7). Кроме того, в Таблице 2 представлено распределение источников энергии по основным секторам экономики Турции в 2011 году.

Рис. 6_Общее предложение первичной энергии



Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Рис. 7_Распределение источников в общем первичном предложении энергии в период с 1995 по 2012 гг.



Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Таблица 2_Энергетический баланс Турции в 2011 году (тыс. тнэ)

	Уголь и углепродукты	Сырая нефть, СПГ и газ	Нефте-продукты	Природн. газ	Гидро	Геотерм.	Солн./ветр./ прочие	Биотопливо и отходы	Эл. энергия	Тепло	Итого
Производство	17840	2342	0	625	4501	2059	1036	3661	0	0	32064
Импорт	15533	17963	18521	36115	0	0	0	0	392	0	88524
Экспорт	0	0	-7467	-588	0	0	0	0	-313	0	-8369
Общее предложение первичной энергии	33925	20621	9798	36778	4501	2059	1036	3661	78	0	112459
Общее конечное потребление	13094	0	28229	17666	0	1463	441	3546	15805	1216	81458
Электростанции производителей для общественных нужд	66217	0	904	104048	52338	694	4723	469	0	0	229393
Теплоцентрали производителей для общественных нужд	25	0	21	1161	0	0	0	9	0	0	1216
Промышленность	6939	0	1559	7877	0	0	0	0	7366	1216	24957
Транспорт	0	0	14557	219	0	0	0	16	58	0	14849
Жилищный сектор	5786	0	1275	7225	0	1463	441	3530	3807	0	23528
Коммерческие и государственные услуги	278	0	0	2040	0	0	0	0	4131	0	6449
Сельское/лесное хозяйство	0	0	4894	21	0	0	0	0	428	0	5343
Рыболовство	0	0	0	31	0	0	0	0	15	0	46
Не указано (другие)	90	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90
Неэнергетическое использование	0	0	5944	252	0	0	0	0	0	0	6196

Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Уголь, нефть и газ

В настоящее время Турция является чистым импортером угля, нефти и природного газа. Согласно статистическим данным МЭА, в 2012 году общий чистый импорт сырой нефти в Турцию составил 19,1 млн. т н.э., а чистый импорт нефтепродуктов - 12,2 млн. т.н.э., в то время как общий импорт природного газа - 37,3 млн. т.н.э., а импорт угля - 18,7 млн. т н.э. Кроме того, в Турции имеется ряд действующих месторождений, а также месторождений в стадии разработки, и ожидается, что новые поисково-разведочные работы, несомненно, будут способствовать снижению зависимости от импорта в сфере потребления угля и нефти в стране. Кроме того, Генеральный директорат по исследованию и разведке минеральных ресурсов (МТА) МЭПР недавно объявил об открытии новых запасов лигнита в Турции.

Наиболее распространенным углеводородным источником энергии в Турции является уголь, особенно лигнит. По объему предложения, уголь является вторым после газа первичным источником энергии в Турции, и на сегодняшний день он, безусловно, представляет собой крупнейший источник энергии, производимой в Турции (более половины общего объема). В 2011 году доля угля в общем предложении первичной энергии в Турции составляла 15,5% (35,8 млн. т.н.э.). Чуть менее половины общего количества угля (17,6 млн. т.н.э.) импортируется, и 87% этого объема составляет каменный уголь. Вместе с тем, 18,1 млн. т.н.э. (15,8% общего объема поставок) обеспечивается за счет местного угля, 91% которого составляет лигнит.

Общие запасы лигнита в Турции разбросаны по всей территории страны и составляют приблизительно 13,9 млрд. тонн, из которых 96,7% - доказанные запасы, 3,2% - частично разведанные запасы и около 0,1% - возможные запасы. Этот объем соответствует 7,1% мировых запасов лигнита. Что касается каменного угля, то по сравнению с лигнитом его запасы в Турции более скудны - около 1,32 млрд. тонн, и в основном расположены в Зонгулдаке и прилегающих районах.

Общая товарная добыча угля в Турции в 2011 году составила 76 млн. тонн. На долю лигнита в общем объеме производства приходилось примерно 95% (порядка 72,5 млн. тонн). Согласно статистическим данным МЭПР (Доклад по угольному сектору 2012 года), общий объем потребления угля в Турции в 2011 году (каменный уголь, бурый уголь и асфальтит) был чуть выше 100 млн. тонн и распределялся следующим образом: 26 млн. тонн - каменный уголь, 74 млн. тонн - лигнит и 0,9 млн. тонн - асфальтит. Таким образом, Турция в значительной степени зависит от импорта каменного угля (свыше 90% национального потребления). Согласно статистическим данным МТА, в 2012 году Турция импортировала из других стран, в основном из России, Колумбии и США, в общей сложности 28,4 млн. тонн каменного угля (на сумму около 4,8 млрд. долл. США).

В Турции деятельность, связанную с нефтью и природным газом, осуществляет государственная Турецкая нефтегазовая компания (ТРАО), относящаяся к МЭПР. Согласно Отраслевому докладу ТРАО 2012 года, объем добычи нефти в 2012 году составил 2,3 млн. тонн, что примерно на 4% меньше, чем в 2011 году. К концу 2012 года извлекаемые запасы нефти Турции составляли 43,2 млн. тонн (294,8 млн. баррелей), тогда как общие (доказанные, вероятные и возможные) запасы - 1,03 млрд. тонн. Около 93% месторождений разведанных запасов нефти считаются малыми, а 7% являются средними. По данным МЭА, в 2012 году структура общего предложения первичной энергии включала 21,1 млн. тонн сырой нефти и 10,1 млн. тонн других нефтепродуктов. В том же году общий чистый импорт сырой нефти составил 19,1 млн. тонн, а чистый импорт нефтепродуктов - 12,2 млн. тонн.

В Отраслевом докладе ТРАО 2012 года говорится, что объем добычи природного газа в 2012 году составил 664 млн. кубометров, что эквивалентно 520,5 млн. т.н.э. (МЭА) и более чем на 16% ниже уровней 2011 года. По состоянию на конец 2012 года, общий объем доказанных, вероятных и возможных запасов природного газа в Турции составлял 25,78 млрд. кубометров, из которых 6,84 млрд. кубометров являются извлекаемыми. Согласно статистическим данным МЭА, в 2012 году доля природного газа в предложении первичной энергии в Турции составила 37,25 млн. т.н.э., а общий объем чистого импорта в том же году - 37,29 млн. т.н.э. При этом общее потребление природного газа в 2011 году составило 37,7 млн. т.н.э.

Будучи страной, с трех сторон окруженной морями, Турция может увеличить свои запасы углеводородов, особенно природного газа, исследуя свой потенциал на суше и в морской

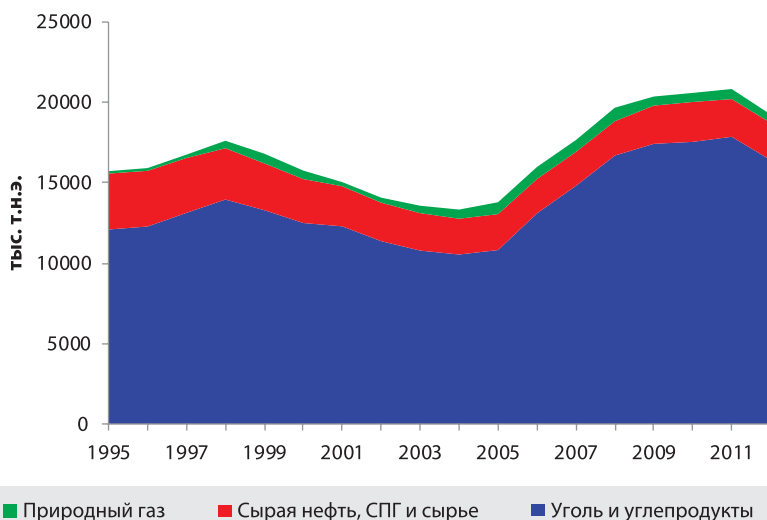
зоне. С этой целью были подписаны международные соглашения с такими компаниями, как Shell, и с 2004 года в Черном, Средиземном и Эгейском морях осуществляется деятельность по поиску и разведке природного газа.

Основная инфраструктура для осуществления импорта и транзита углеводородов включает:

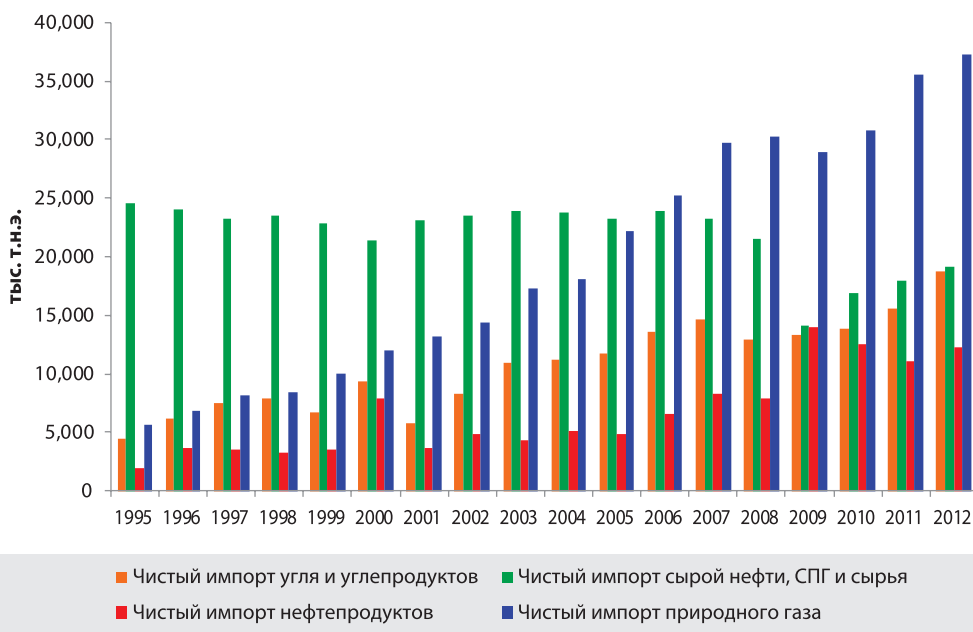
- Трубопровод Баку-Тбилиси-Джейхан (БТД), который введен в эксплуатацию в мае 2005 года и имеет максимальную пропускную способность 1 млн. баррелей в день (или 50 млн. тонн в год). Доля ТРАО в проекте трубопровода БТД, который является одним из основных источников импорта (и транзита) сырой нефти Турции, составляет 6,53%.
- Проект «Азери-Чираг-Гюнешли» (АЧГ), разработанный Государственной нефтяной компанией Азербайджанской Республики (ГНКАР), в рамках которого в настоящее время осуществляются поставки нефти в Турцию. Продолжаются дальнейшие исследования, связанные с разработкой месторождения.
- Южно-Кавказский газопровод (SCP) от месторождения «Шах-Дениз» и проект Трансанатолийского трубопровода (TANAP), которые также предназначены для транзита в Европу, в настоящее время поставляют природный газ в Турцию.

Следующие рисунки дают общее представление о добыче углеводородов в Турции с 1995 года (см. Рис. 8) и чистом импорте углеводородов Турцией с 1995 года (см. Рис. 9).

Рис. 8 Добыча угля, нефти и природного газа в Турции



Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Рис. 9_ Чистый импорт угля, нефти и природного газа Турцией

Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Возобновляемые источники энергии

Турция обладает огромными ресурсами почти всех видов ВИЭ: солнечной, ветровой, геотермальной энергии, гидроэнергии и биомассы. На больших территориях страны осуществляется значительная сельскохозяйственная деятельность, которая могла бы обеспечивать отходы для сжигания или газификации биомассы. Высокие среднегодовые скорости ветра создают возможности эффективного использования ветровой энергии, в частности вдоль побережий Средиземного моря. Кроме того, имеется большой потенциал солнечной энергии вследствие благоприятных климатических условий, особенно в южной части Турции. Кроме того, страна богата геотермальной энергией. Существующие гидроэлектростанции (ГЭС) уже используют примерно 30% её экономического потенциала. Таким образом, энергия ГЭС является наиболее освоенным возобновляемым источником энергии в стране, и все еще существует значительный потенциал для расширения его использования. Дальнейшее освоение ВИЭ является одним из стратегических приоритетов правительства (более подробную информацию см. в разделе о политике в области ВИЭ).

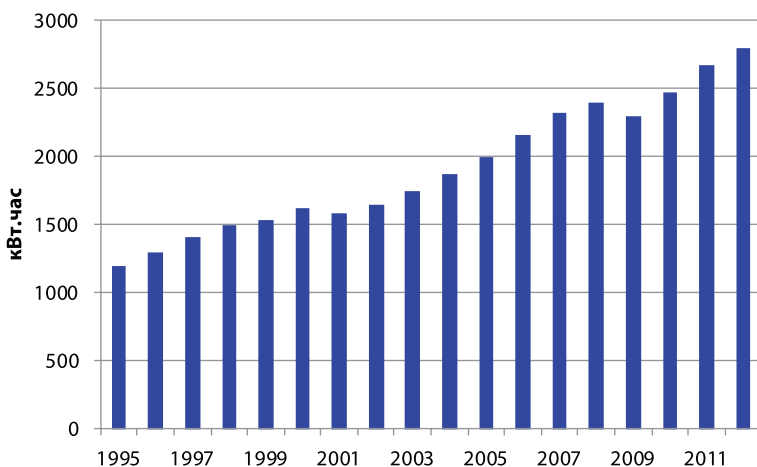
Большинство производителей электроэнергии от ВИЭ являются независимыми производителями электроэнергии (НПЭ). По последним данным TEIAS (Турецкой компании по передаче электроэнергии) за 2012 год, по состоянию на конец января 2014 года доля не связанных с гидроэнергией ВИЭ в общем объеме производства в 2012 году составляла 2,83% (6,8 ТВт.час), а их доля в общей установленной мощности - 5,23% или 3 363 МВт.

Электроэнергия

Сектор электроэнергетики имеет важное значение для развития турецкой экономики, поскольку как в целом, так и в Турции потребление энергии (и электроэнергии) связано с ростом ВВП. Турция полностью электрифицирована, а электроэнергия используется главным образом в жилищном и промышленном секторах. Электроэнергия является третьим из наиболее используемых источников энергии в стране (после нефти и природного газа). К концу 2013 года установленная генерирующая мощность составляла порядка 64,044 МВт, из которых на тепловые электростанции приходилось 38,448 МВт, а наибольшая доля остальной части (22,289 МВт) - на гидроэлектростанции. До недавнего времени установленная мощность не связанных с гидроэнергией ВИЭ была незначительной. Однако в течение ряда последних лет инвестиционная деятельность в сфере производства и передачи энергии от ВИЭ расширяется, и их доля достигла 5,2% общей установленной мощности. Переход на ВИЭ для производства электроэнергии также может стать важным шагом на пути к повышению энергоэффективности и уменьшению воздействия электростанций на окружающую среду.

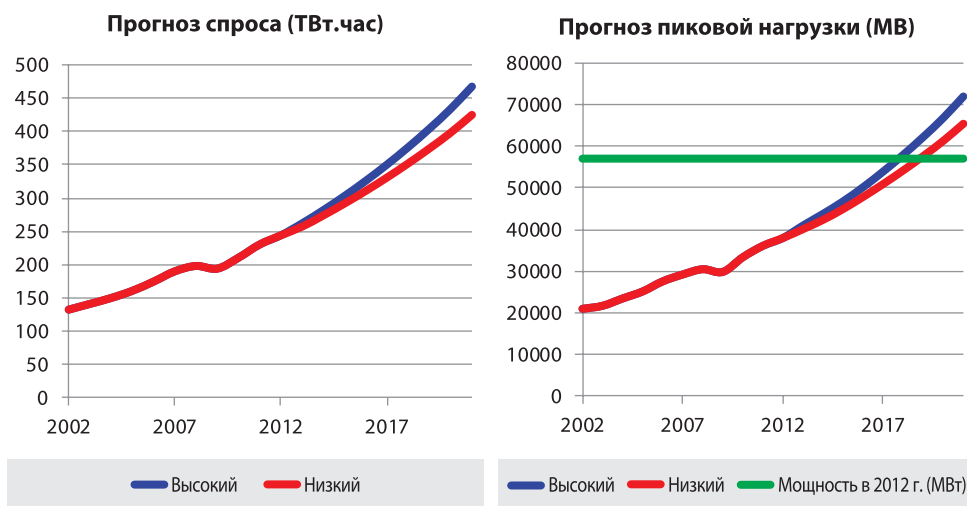
Динамика потребления электроэнергии на душу населения свидетельствует о тенденции к росту при среднем ежегодном приросте на 5% с 1995 до 2012 года, за исключением периодов внутреннего экономического кризиса в 2001 году и мирового экономического кризиса в 2009 году. Однако фактический уровень потребления электроэнергии на душу населения в Турции (2801 кВт.час в 2012 году) значительно ниже среднего уровня в развитых странах, например, в ЕС-27, где он составляет порядка 6 850 кВт.час на душу населения в год.

Рис. 10_Потребление электроэнергии на душу населения в Турции



Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

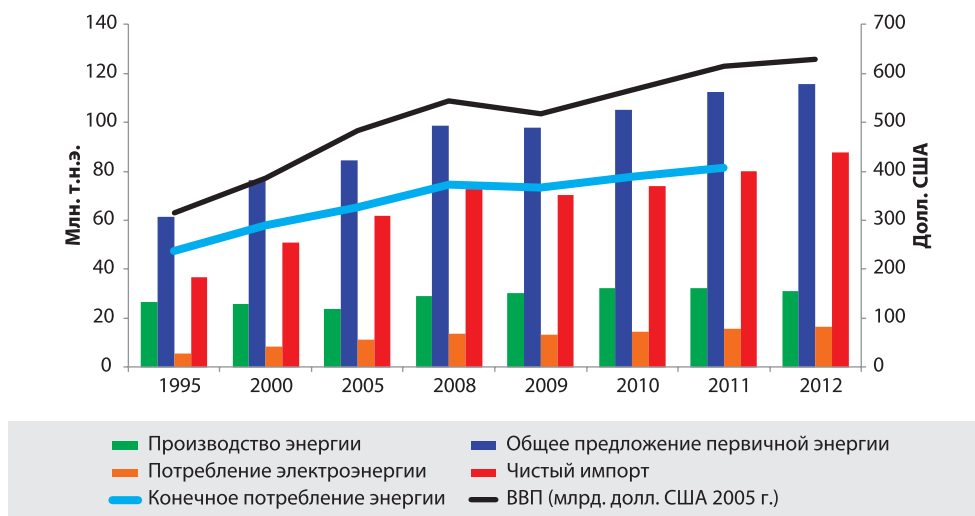
По данным TEIAS (2012 г.), ожидается, что при сценарии высокого роста в период с 2011 по 2021 год спрос на электроэнергию возрастет вдвое, а в сценарии низкого роста предусматривается его увеличение на 84%. Также ожидается, что в период с 2011 по 2021 годы пиковый спрос увеличится вдвое.

Рис. 11 Перспективная оценка спроса и пиковой нагрузки в Турции

Источник: TEIAS (2012 г.)

Динамика производства, импорта и потребления энергии

Динамика производства энергии, импорта, предложения первичной энергии, потребления электроэнергии и энергоресурсов в денежном выражении в период с 1995 по 2012 годы проиллюстрирована ниже. В диаграмме также представлен показатель ВВП для отображения связи между экономическим ростом и изменениями в энергетике.

Рис. 12 Производство энергии, чистый импорт и общее предложение первичной энергии

Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Млн. т.н.э.; Долл. США; Производство энергии; Общее предложение первичной энергии; Потребление электроэнергии; Чистый импорт; Конечное потребление энергии; ВВП (млрд. долл. США 2005 г.)

В 1995 году объемы производства и потребления энергии были относительно невелики. С тех пор и до 2012 года рост экономики в среднем составлял 4,1%, в то время как потребление энергоресурсов и электроэнергии следовало по тому же пути, что и ВВП. Существует также четкая связь между экономическим ростом и импортом энергоресурсов. После 1995 года чистый импорт энергии увеличивался в среднем на 5,5% в год - с 39,8 млн. т.н.э. в 1995 году до 98,7 млн. т.н.э. в 2012 году. Это значительное увеличение импорта было необходимо для покрытия растущего потребления энергии в стране, поскольку в период с 1995 по 2012 годы внутреннее производство энергии увеличивалось более низкими темпами - в среднем на 1,0% в год.

Производство электроэнергии

Компания TEIAS является государственной монополией, владеющей всеми активами, связанными с деятельностью по передаче электроэнергии. TEIAS подготавливает инвестиционные планы для сегмента передачи энергетического сектора. Она также формулирует, пересматривает и представляет на утверждение EMRA предложения по тарифам на подключение к системе и ее использование. Кроме того, TEIAS подготавливает прогнозы развития рынка электроэнергии в целом и отвечает за сбалансирование спроса и предложения на рынке и последующий процесс расчетов. В структуре TEIAS создан Центр урегулирования финансовых рыночных взаиморасчетов. Таким образом, помимо того, что TEIAS является системным оператором, она также выступает в качестве оператора рынка. Кроме того, прямой доступ к сети передачи имеют несколько видов субъектов и конечных пользователей. Как правило, это крупные объекты генерации (на стороне генерации) и крупные промышленные объекты (на стороне потребления).

Турецкую распределительную сеть можно охарактеризовать как совокупность всех объектов напряжением ниже 36 кВ. Помимо распределительных компаний, право на получение лицензий на распределение в пределах собственных границ также имеют различные субъекты – особенно Организованные промышленные зоны (ОПЗ). По состоянию на сентябрь 2013 года, приватизированы все существующие распределительные компании (21 компания). Приватизация в Турции происходит методом продажи на аукционах Передачи прав на эксплуатацию (TOR) распределительных активов на соответствующих территориях, как правило, на 30 лет. Компания TEDAS (Турецкая электрораспределительная компания) по-прежнему будет являться владельцем активов в сфере распределения, операторами которых в настоящее время являются частные компании.

Владельцем и оператором государственных гидро- и тепловых электростанций является компания EUAS (Турецкая электрогенерирующая компания). Компания EUAS наделена законными полномочиями на строительство, аренду и эксплуатацию новых электростанций в соответствии с подготавливаемыми TEIAS прогнозами развития рынка в целях обеспечения надежности поставок электроэнергии. В Турции также существуют частные производители, которых называют независимыми производителями энергии (НПЭ). Кроме того, есть автономные производители, однако в конце 2013 года, в связи с принятием нового Закона о рынке электроэнергии № 6446 (EML), они стали НПЭ.

Турецкая компания по оптовой торговле электроэнергией (TETAS) реализует электроэнергию, вырабатываемую на установках, построенных частным сектором по

контрактам «Строительство-эксплуатация-передача» (BOT), «Строительство-эксплуатация-владение» (BOO) и контрактам на передачу прав на эксплуатацию (TOR). Схемы BOT, BOO и TOR включают долгосрочные соглашения о закупке электроэнергии, причем единственным покупателем всей производимой продукции является государство. Эти соглашения о закупке содержат условие «бери или плати», и ожидается, что практически все обязательства по закупкам истекут в 2020 году. TETAS осуществляет передачу существующих соглашений о закупке электроэнергии у производителей в рамках схем BOO, BOT и TOR с целью продажи распределительным компаниям. Компания TETAS уполномочена заключать новые соглашения на условиях, определенных законом, выполнять и расторгать заключенные и переданные соглашения. Кроме того, любые некупаемые затраты, которые могут возникнуть в связи с такими контрактами, возмещаются за счет оптовых тарифов TETAS.

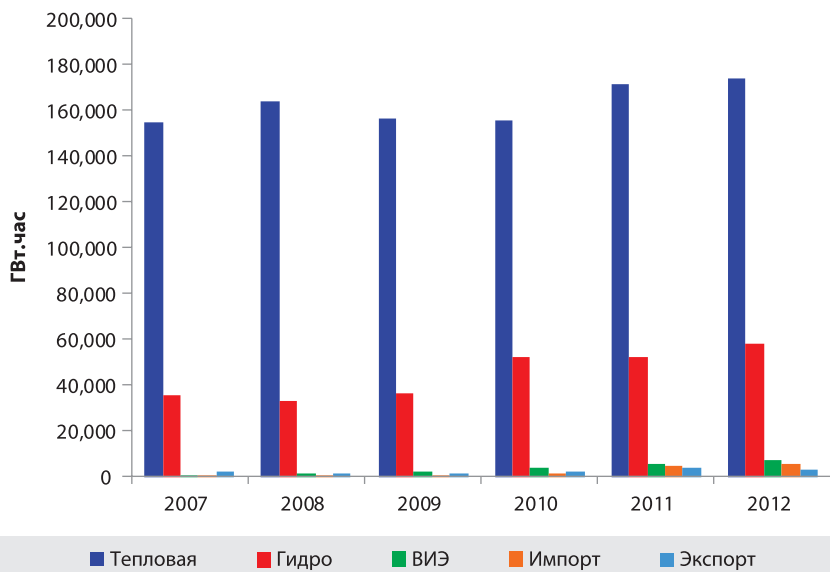
Таблица 3 Статистические данные по электроэнергии за 2006–2012 гг. (ГВт.час)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Общая выработка	176,299	191,558	198,418	194,812	211,208	229,393	239,497
Уголь и углепродукты	46,650	53,431	57,716	55,684	55,047	66,217	68,013
Нефтепродукты	4,340	6,526	7,519	4,804	2,180	904	1,638
Природный газ	80,691	95,025	98,685	96,095	98,144	104,048	104,500
Гидроэнергия	44,244	35,851	33,270	35,958	51,796	52,338	57,865
Геотермальная энергия	94	156	162	436	668	694	899
Энергия ветра	127	355	847	1495	2916	4,723	5,861
Биотопливо и отходы	153	214	219	340	457	469	721
Импорт электроэнергии	573	864	789	812	1,144	4,556	5,827
Экспорт электроэнергии	2,236	2,422	1,122	1,546	1,918	3,645	2,954
Общее конечное потребление электроэнергии	150,848	163,354	170,604	165,088	180,212	197,937	207,063

Примечание: Общее конечное потребление электроэнергии равно чистому потреблению электроэнергии плюс внутреннее потребление в процессе генерации.

Источник TEIAS, 2013 г.

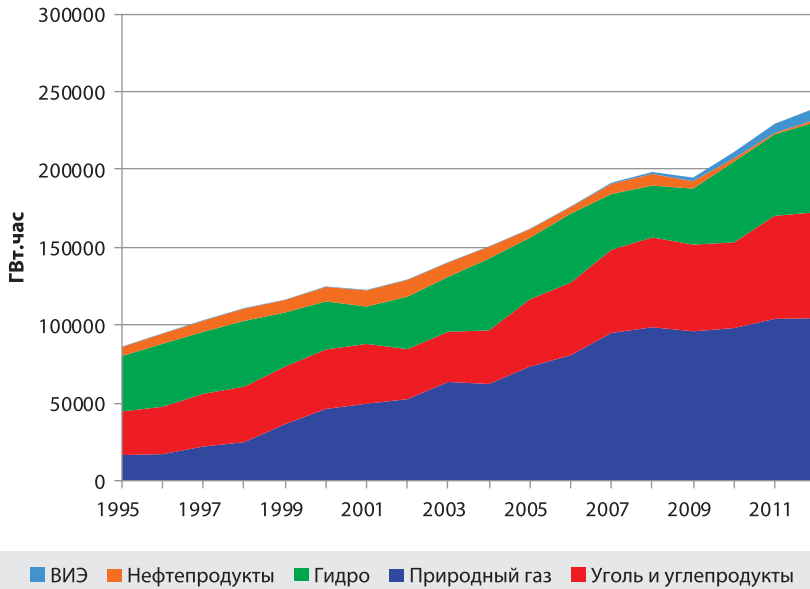
Рис. 13_Электроэнергетический баланс, 2007–2012 гг.



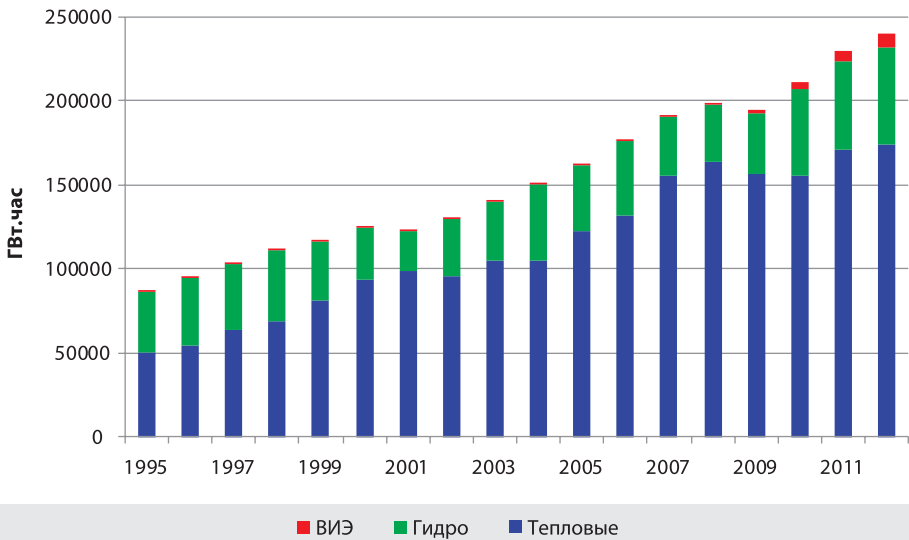
Источник_ТЕIAS, 2013 г.

Около 60% электроэнергии производится на основе ископаемого топлива. На рисунке ниже проиллюстрировано значительное увеличение доли природного газа (в газовых турбинах с комбинированным циклом) с 1995 года, который в настоящее время является основным источником для выработки электроэнергии. Турция использует свои источники лигнита в основном для производства электроэнергии, но в последнее время увеличивается доля импортного угля. Мазут используется лишь для покрытия пикового спроса.

Основным возобновляемым источником, используемым для производства электроэнергии, является гидроэнергия. Топливная древесина в основном используется в бытовых целях.

Рис. 14 Производство электроэнергии по видам топлива

Источники: Энергетическая статистика МЭА, 2013 и TEIAS, 2013

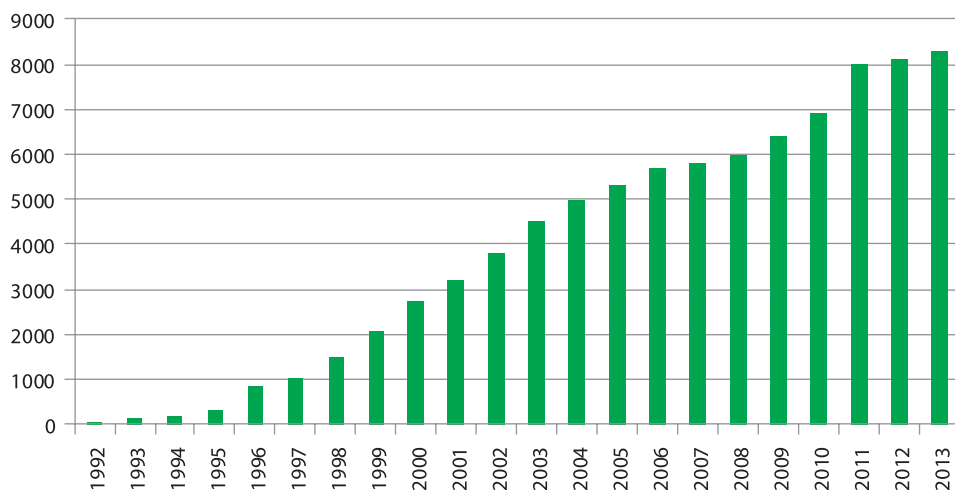
Рис. 15 Производство электроэнергии по типам электростанций

Источники: Энергетическая статистика МЭА, 2013 и TEIAS, 2013

Согласно последним статистическим данным TEIAS в области энергетики, по состоянию на 2012 год потери в системе передачи составляли 2,6%, а потери в системе распределения – 12,7%.

К концу октября 2013 года установленная мощность ТЭЦ в Турции составила порядка 8,3 ГВт, что равно примерно 13% общей установленной мощности.

Рис. 16 _Установленная мощность ТЭЦ в Турции, МВт, 1992–2013 гг.



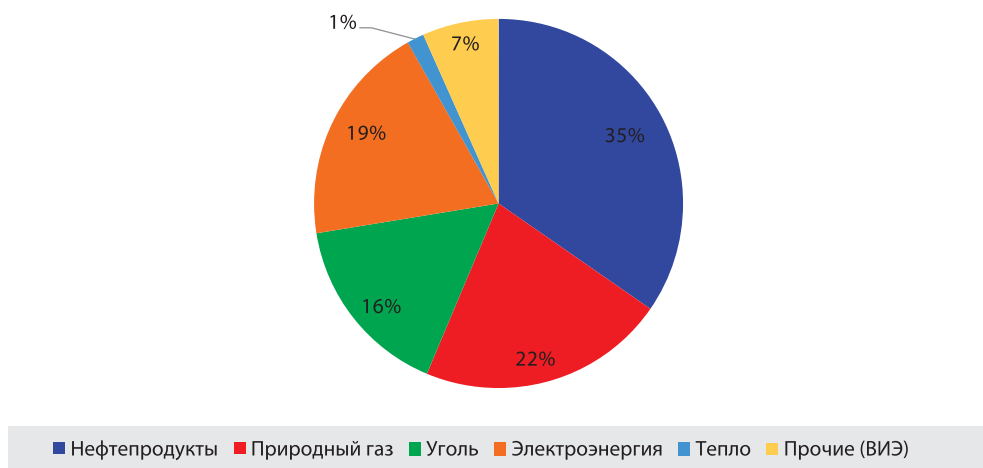
Источник_презентация TURKOTED

Недавно в Турции был реализован проект в сфере централизованного теплоснабжения. Компания Doga Enerji обеспечивает централизованное теплоснабжение и горячее водоснабжение 9 000 домов в районе Стамбула Эсенкент со своей Эсеньюртской ТЭЦ с парогазотурбинной установкой установленной мощностью 180 МВт.

Динамика потребления энергии по секторам

Общее конечное потребление энергии

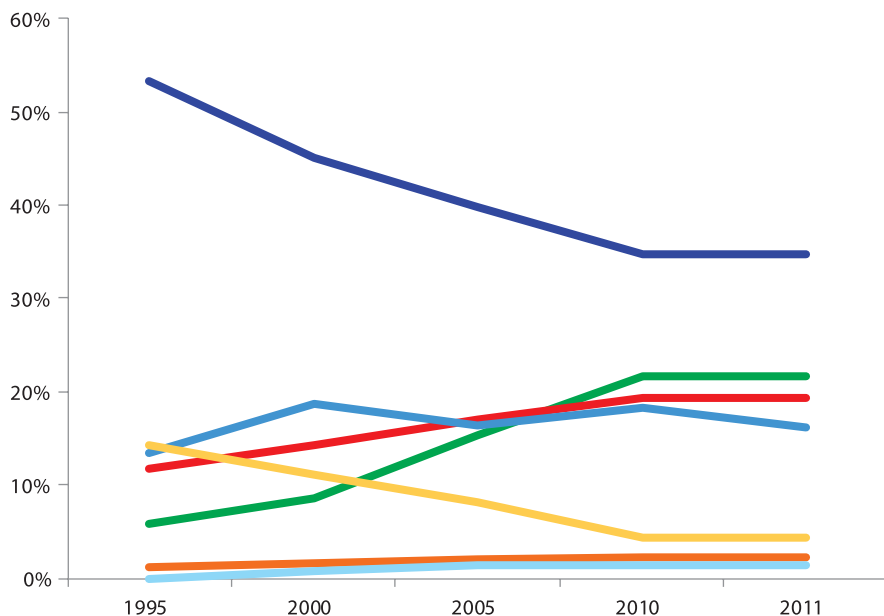
Общее конечное потребление энергии (ОППЭ) по источникам энергии представлено на рисунке ниже. Основная доля в размере 72% приходится на нефть, газ и уголь. Оставшуюся часть в основном составляет электроэнергия (19%), а также тепло (1%) и прочие (7%).

Рис. 17_Конечное потребление энергии в 2011 году

Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

На следующем рисунке представлены доли различных источников энергии в конечном потреблении энергии в течение нескольких лет. Доля нефтепродуктов постепенно снизилась с 53% в 1995 году до 35% в 2011 году, а доля природного газа возросла с 6% в 1995 году до 22% в 2011. Доля углепродуктов увеличилась с 14% до 19% в 2000 году, а затем сократилась до 16% в 2011 году. Доля потребления электроэнергии в конечном потреблении возростала; она увеличилась с 12% в 1995 году до 19% в 2011 году.

Рис. 18 Динамика конечного потребления энергии

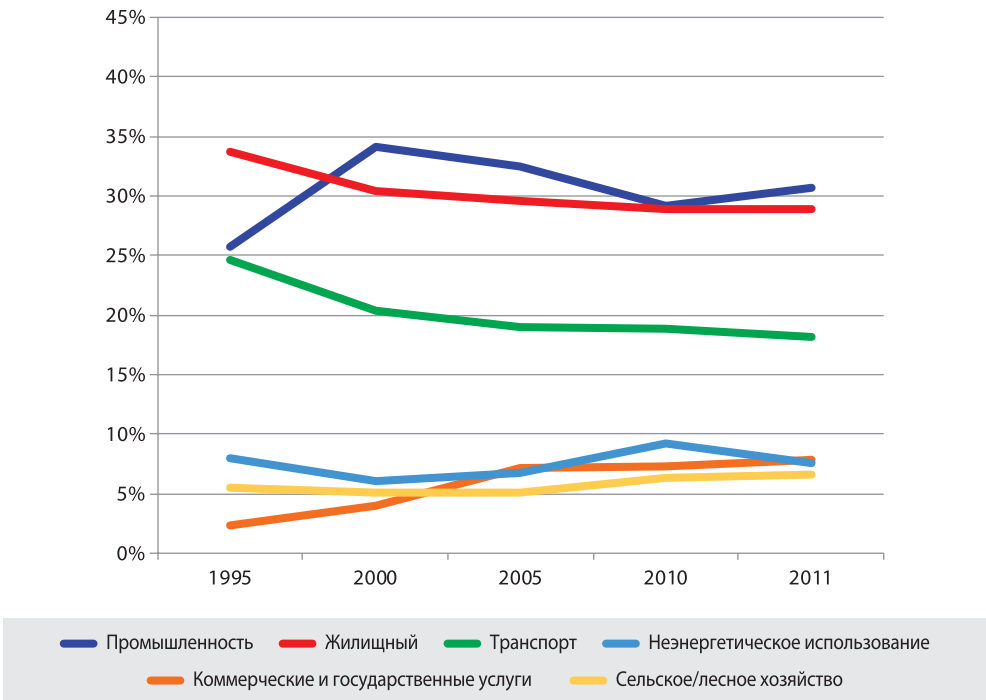


■ Нефтепродукты
 ■ Природный газ
 ■ Электроэнергия
 ■ Уголь и углепродукты
■ Биотопливо и отходы
 ■ Геотермальная и солнечная/ветровая/прочие
 ■ Тепло

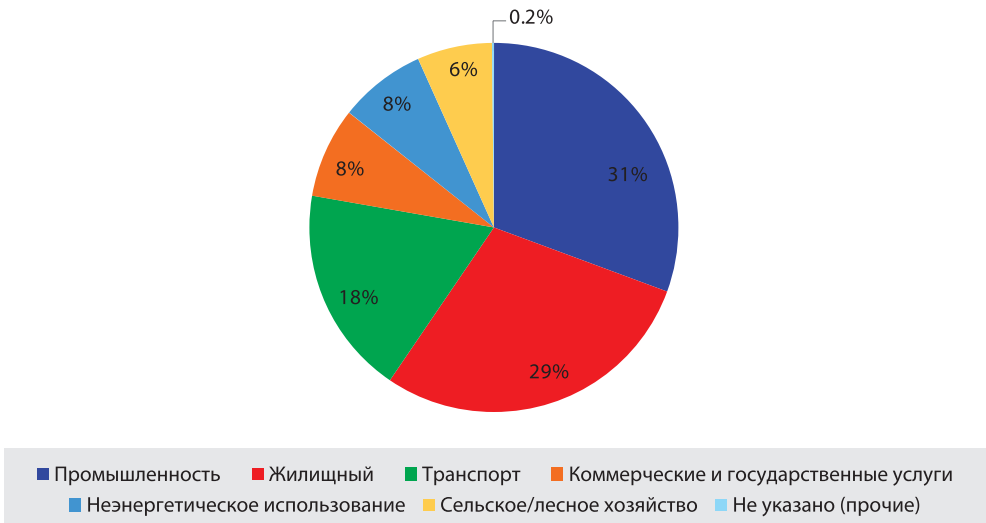
Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Конечное потребление энергии по секторам

Доля промышленного потребления в общем конечном потреблении в 2011 году составляет 31%; за ним следуют жилищный сектор (29%) и транспорт (18%). Примерно по 8% конечного потребления приходится на долю услуг и неэнергетического использования. Следующий рисунок свидетельствует о том, что в течение длительного времени доли различных секторов были довольно стабильными.

Рис. 19 Доли в конечном потреблении энергии, 1995–2011 гг.

Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Рис. 20 Доли в конечном потреблении энергии в 2011 году

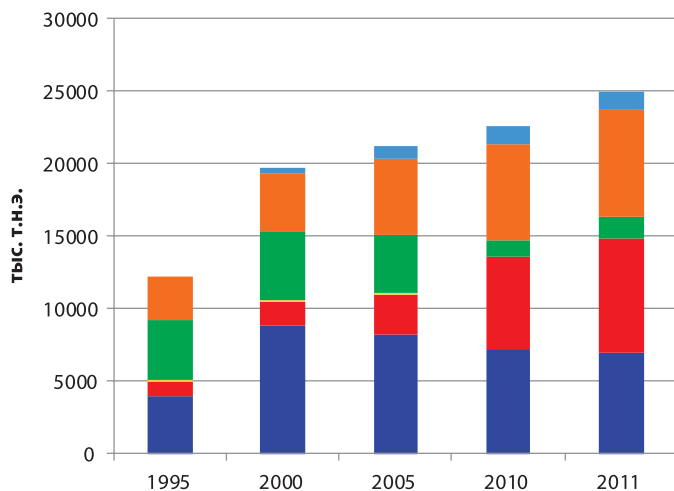
Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Промышленность

На рисунке ниже представлена динамика конечного потребления энергии в промышленном секторе по видам топлива с 1995 года. С 1995 по 2011 годы промышленное потребление энергии существенно возросло - с 12 млн. т.н.э. в 1995 году до 25 млн. т.н.э. в 2011 году.

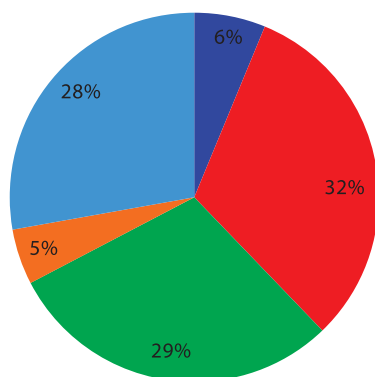
Природный газ является предпочтительным видом топлива и вносит свою долю в общий объем энергии, используемой в промышленности; в 2011 году она составляла 32%. Доля нефтепродуктов в промышленности – всего 6%. Доля электроэнергии в общем потреблении энергии в промышленности в 2011 году составила примерно 29%, а доля угля и углепродуктов - 28%.

Рис. 21 _Конечное потребление энергии в промышленном секторе, 1995–2011 гг.



■ Тепло
 ■ Электроэнергия
 ■ Нефтепродукты
■ Прочие (ВИЭ)
 ■ Природный газ
 ■ Уголь и углепродукты

Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

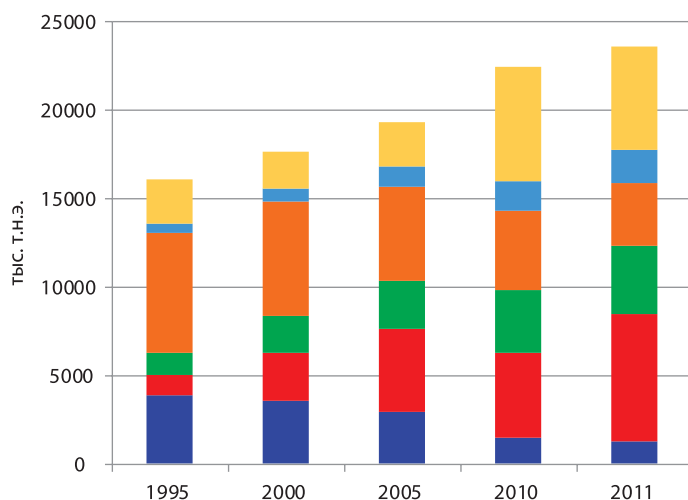
Рис. 22 Доли промышленного сектора в общем конечном потреблении в 2011 году

■ Нефтепродукты ■ Природный газ ■ Электроэнергия ■ Тепло ■ Уголь и углепродукты

Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Жилищный сектор

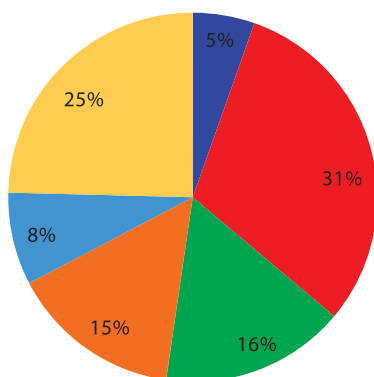
Потребление энергии в жилищном секторе постепенно возрастало с 16 млн. т.н.э. в 1995 году до 24 млн. т.н.э. в 2011 году при среднем ежегодном росте на 2,4%.

Рис. 23 Конечное потребление энергии в жилищном секторе, 1995–2011 гг.

■ Уголь и углепродукты ■ Прочие (ВИЭ) ■ Биотопливо и отходы
■ Электроэнергия ■ Природный газ ■ Нефтепродукты

Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Рис. 24 Доли жилищного сектора в конечном потреблении энергии в 2011 году



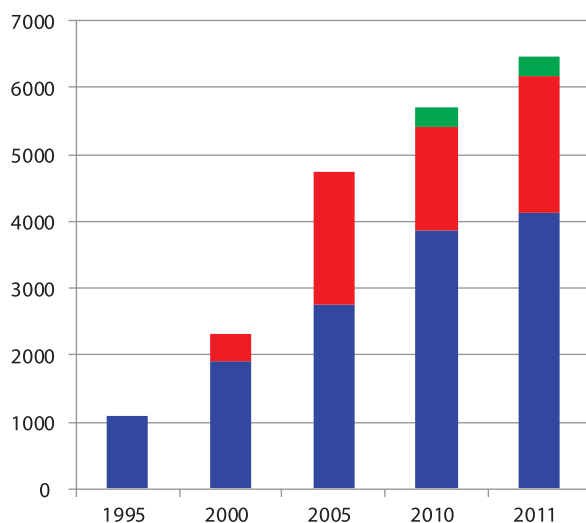
■ Нефтепродукты ■ Природный газ ■ Электроэнергия ■ Биотопливо и отходы
 ■ Прочие (ВИЭ) ■ Уголь и углепродукты

Источник Энергетическая статистика МЭА, 2013

В 2011 году 61% потребления энергии в жилищном секторе обеспечивался за счет ископаемых видов топлива (доля природного газа составляла около 31%, угля и углепродуктов - 25%, а нефтепродуктов - 5%). Доля возобновляемых источников энергии составила 23%, при этом на долю биотоплива и отходов приходилось 15%, а на долю других возобновляемых источников энергии - 8%. Остальные 16% составляла доля электроэнергии.

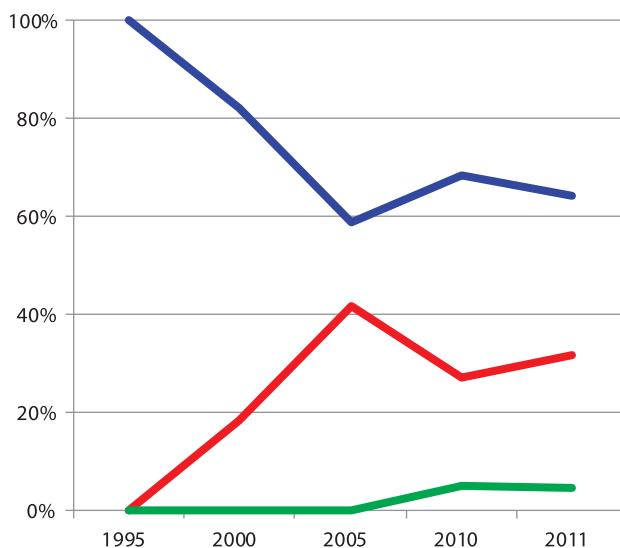
Услуги

Услуги включают коммерческий и государственный секторы. В период с 1995 по 2011 годы общее потребление энергии в сфере услуг увеличивалось при среднем ежегодном росте на 6,5%.

Рис. 25 Конечное потребление энергии в секторе услуг, 1995–2011 гг.

■ Прочие ■ Тепло ■ Уголь и углепродукты ■ Природный газ ■ Электроэнергия

Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Рис. 26 Доли сектора услуг в конечном потреблении энергии, 1995–2011 гг.

— Электроэнергия — Природный газ — Уголь и углепродукты

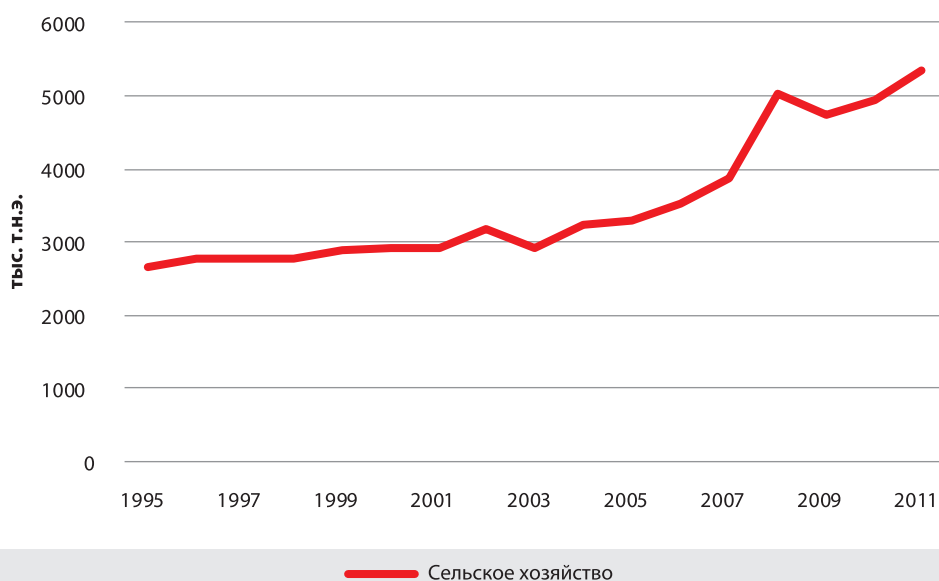
Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Приведенные выше цифры свидетельствуют о значительном увеличении использования электроэнергии и природного газа в секторе услуг с 1995 года. В 2011 году доля электроэнергии превысила 60%, а доля природного газа увеличилась до 32%. Примечательно, что в течение ряда последних лет в секторе услуг также используются уголь и углепродукты. Скорее всего, это обусловлено недавним повышением цен на природный газ.

Сельское и лесное хозяйство

В период с 1995 по 2005 годы конечное потребление энергии в сельском и лесном хозяйстве оставалось стабильным на уровне примерно 2900 тыс. т.н.э., а после 2005 года оно начало возрастать, достигнув 5300 тыс. т.н.э. в 2011 году. Доля нефтепродуктов в общем конечном потреблении этого сектора составляет 92%, а остальная часть приходится на электроэнергию. Доля природного газа незначительна.

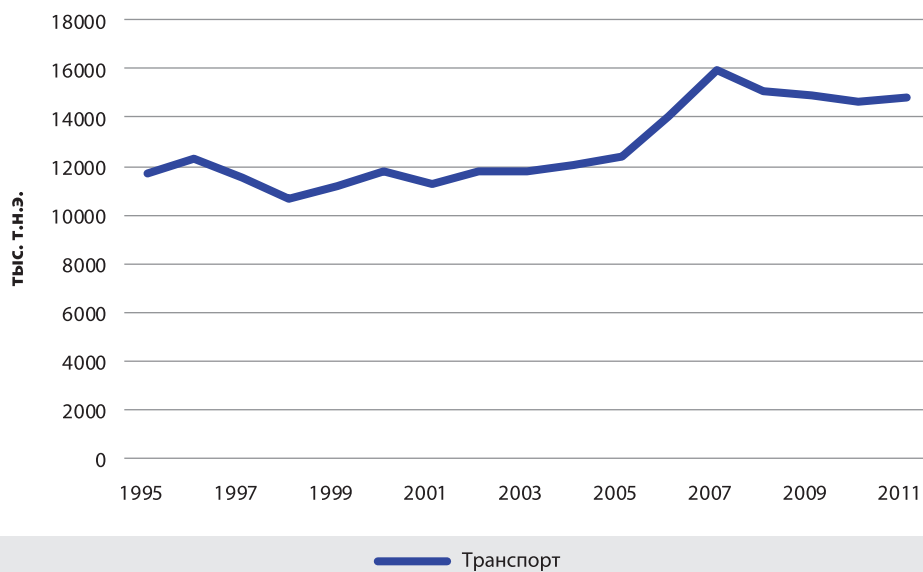
Рис. 27 Конечное потребление энергии в сельском хозяйстве, 1995–2011 гг.



Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Транспорт

Использование энергии на транспорте оставалось стабильным в течение 1995-2005 гг. и составляло 11,7 млн. т.н.э. После достижения максимума в 16 млн. т.н.э в 2007 году, в период с 2008 по 2011 годы оно стабилизировалось на уровне 15 млн. т.н.э. Почти весь объем конечного потребления энергии в транспортном секторе составляют нефтепродукты (98%). Оставшаяся часть приходится на природный газ, электроэнергию и биотопливо, на которые в сумме приходится 2%.

Рис. 28 Конечное потребление энергии в транспортном секторе, 1995–2011 гг.

Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013



Энергетическая политика

Исходная информация

Турция является развивающейся страной, и вследствие увеличения численности её населения, производства и индустриализации потребление энергии в ней стремительно растет. Прогнозы свидетельствуют о том, что в следующем десятилетии спрос на электроэнергию будет ежегодно возрастать на 6,7% и 7,5% при сценариях низкого и высокого (обычного) роста, соответственно (TEIAS, 2012 г.). Согласно статистическим данным МЭА, общее конечное потребление энергии (ОКП) в Турции в 2011 году составило 81,5 млн. т.н.э. Кроме того, по данным МЭА, потребность в инвестициях в энергетический сектор в ближайшие 15 лет оценивается в сумму порядка 118 млрд. долл. США, а зависимость от импорта энергоносителей в 2012 году достигла 74%.

Поэтому политической целью Турции является обеспечение энергетической независимости в долгосрочной перспективе. Нынешняя энергетическая политика стимулирует освоение местных источников энергии и стремится к использованию имеющегося потенциала ВИЭ.

Цели энергетической политики

Турция реализует стратегии и проводит политику по обеспечению надежного энергоснабжения. В рамках долгосрочной цели достижения энергетической независимости, энергетическая политика Турции в основном направлена на:

- Обеспечение доступности энергии для потребителей с точки зрения стоимости, сроков и количества
- Эксплуатация государственных и частных объектов в рамках практики свободного рынка
- Уменьшение зависимости от импорта
- Обеспечение сильной позиции в региональной и мировой торговле энергией
- Обеспечение наличия диверсифицированных ресурсов, маршрутов и технологий
- Обеспечение максимального использования ВИЭ
- Повышение ЭЭ
- Сведение к минимуму негативного воздействия производства и использования энергии и природных ресурсов на окружающую среду.

Правительство Турции приняло Стратегический план МЭПР (на 2010-2014 гг.), в котором определены и установлены цели развития различных подсекторов энергетического сектора вместе с пакетом специально разработанных мер на ближайшие четыре года. В целом, Стратегический план включает 11 целей в 5 различных стратегических областях, которыми являются: надежность энергоснабжения, энергоэффективность страны на региональном и глобальном уровне, окружающая среда, природные ресурсы и развитие хозяйственной деятельности. Основной целью Стратегического плана МЭПР является эффективное, рациональное, безопасное использование энергоресурсов и ресурсов полезных ископаемых современным и экологически безопасным образом с целью уменьшения зависимости от импорта. Основные конкретные цели Стратегического плана таковы:

- обеспечить диверсификацию источников ресурсов, отдавая предпочтение местным ресурсам
- повысить долю ВИЭ в энергоснабжении

- повысить ЭЭ
- обеспечить функционирование условий свободного рынка в полном объеме и улучшить инвестиционный климат
- обеспечить диверсификацию источников в сфере нефти и природного газа, и принять меры для снижения рисков, связанных с импортом
- превратить страну в энергетический хаб и терминал в рамках процессов регионального сотрудничества посредством эффективного использования её геостратегического положения
- свести к минимуму негативное воздействие деятельности, связанной с энергетическими и природными ресурсами, на окружающую среду
- увеличить долю природных ресурсов страны в национальной экономике
- обеспечить внутреннее использование промышленного сырья страны, запасов металлических руд и неметаллорудных полезных ископаемых путем увеличения их добычи
- повысить эффективность управления энергетическими и природными ресурсами
- являться инициатором и сторонником инноваций в области энергетики и природных ресурсов

Основу сектора электроэнергетики Турции составляют главным образом три основных источника, а именно: уголь, природный газ и гидроэлектроэнергия, тогда как нефтепродукты в основном используются при транспортировке. Поскольку использование угля и природного газа (и нефти) в значительной мере зависит от иностранных источников, целью МЭПР является расширение основы сектора электроэнергетики до пяти основных источников путем включения в него ВИЭ и атомной энергетики. К 2023 году, столетию со дня создания Турецкой Республики, предусматривается достижение следующих целей:

- полное использование потенциала отечественного угля и гидроэнергетики
- максимальное расширение использования ВИЭ
- включение атомной энергии в производство электроэнергии к 2020 году
- обеспечение быстрого и постоянного повышения ЭЭ для достижения уровней ЕС

Законодательная база

Парламентом были приняты следующие законы, регулирующие энергетический сектор:

- Закон о рынке электроэнергии (2013 г.); заменил собой Закон о рынке электроэнергии 2001 г. и поправку (2013 г.)
- Закон о рынке природного газа (2001 г.)
- Закон о рынке нефти (2003 г.)
- Закон о рынке СПГ (2005 г.)
- Закон об использовании ВИЭ с целью производства электроэнергии (2005 г.)
- Закон об энергоэффективности (2007 г.)
- Закон о геотермальных ресурсах и минеральных водах (2007 г.)
- Закон о строительстве и эксплуатации атомных электростанций и о продаже

электроэнергии (2007 г.). Этот Закон также ввел в действие правила использования местных угольных ресурсов с целью производства электроэнергии, стимулирующие создание отечественных угольных теплоэлектростанций.

Ранее действовавший Закон о рынке электроэнергии (№ 4628), принятый 20 февраля 2001 года, который 14 марта 2013 года был заменен новым Законом (№ 6446), определяет правовые, экономические и социальные основы государственной политики в области достаточного, качественного, устойчивого, низкокзатратного и экологически чистого производства, передачи, распределения, торговли и использования электроэнергии в конкурентной рыночной среде, а также основные направления реализации политики. С принятием Закона № 6446, предыдущий Закон № 4628 был преобразован в Закон об организационной структуре и задачах Управления по регулированию энергетического рынка (EMRA).

Законы о рынках природного газа, нефти и СПГ включают положение по безопасности и экономичности деятельности в сфере распределения, торговли, снабжения и использования соответствующих источников энергии в конкурентной рыночной среде прозрачным, справедливым и стабильным образом.

Закон о рынке электроэнергии требует от физических и юридических лиц получения специальной лицензии на осуществление деятельности в сфере производства, передачи, распределения, розничной и оптовой торговли, импорта и экспорта электроэнергии и осуществление операций на рынке, если законом не установлено иное. Передачу электроэнергии осуществляет государственная компания TEIAS.

Целью Закона об использовании ВИЭ является широкое распространение использования ВИЭ в производстве электроэнергии, использование ВИЭ качественным, надежным и экономичным образом, и сокращение выбросов ПГ в целях защиты окружающей среды.

Согласно Стратегическому документу по надежности снабжения, принятому в мае 2009 года, основной принцип заключается в сбалансировании спроса и предложения и обеспечении развития сектора в соответствии с целями, определенными в отношении диверсификации источников, зависимости от внешних источников, воздействия на окружающую среду и т.д. Согласно Стратегическому документу, TETAS будет закупать электроэнергию по двусторонним контрактам, будет ускорено осуществление государственных инвестиций в производство электроэнергии, а система передачи будет модернизирована. В этом документе также рассматривается вопрос о приватизации некоторых объектов, который обсуждается ниже.

Либерализация энергетического рынка

Согласно Стратегическому документу по вопросам реформы и приватизации электроэнергетического сектора, одобренному в марте 2004 года, страна начнет приватизацию предприятий в электроэнергетическом секторе. В Стратегическом документе содержится описание приватизация предприятий в сфере производства и распределения электроэнергии. Согласно Закону о приватизации № 4046 и по данным Управления по приватизации предполагалось, что в приватизации, включающей объекты и предприятия в секторах производства и распределения электроэнергии, примут участие местные и международные инвесторы.

Конкуренция в электроэнергетическом секторе Турции является ограниченной из-за монополии единственной государственной вертикально-интегрированной компании –

Агентства по электроэнергии Турции (ТЕК). Первоначальное разделение сектора по видам деятельности произошло в 1994 году, когда агентство ТЕК было разделено на две государственные компании: компанию TEAS (Турецкую компанию по производству и передаче электроэнергии), отвечающую за деятельность по производству и передаче, и компанию TEDAŞ, отвечающую за деятельность в сфере распределения и розничных продаж. Впоследствии, с принятием Закона о рынке электроэнергии в 2001 году, было осуществлено дальнейшее разукрупнение и проведена реорганизация компании TEAS путем её разделения на три государственные компании: EUAS, отвечающую за эксплуатацию государственных электростанций, TEIAS, отвечающую за эксплуатацию национальной энергосистемы, и TETAS, отвечающую за закупку электроэнергии у производителей и её продажу распределительным компаниям. Этот закон также учредил независимый орган регулирования (Управление по регулированию энергетического рынка - EMRA), которому было поручено начать масштабную программу реформ рынка электроэнергии.

В нынешней ситуации вышеупомянутые виды деятельности на рынке электроэнергии могут осуществляться по следующим лицензиям:

- Производство
- Передача
- Распределение
- Снабжение
- Операции на рынке

В настоящее время компания TEIAS осуществляет все виды деятельности по передаче, тогда как другими видами деятельности занимаются как государственные, так и частные предприятия, лицензированные EMRA. Компания TEIAS является владельцем всех находящихся в государственной собственности активов, имеющих отношение к деятельности по передаче электроэнергии. Помимо того, что TEIAS является системным оператором, она также действует в качестве оператора рынка.

В распределительную сеть Турции входят все объекты среднего напряжения (до 36 кВ). Помимо распределительных компаний, право получать лицензии на распределение в пределах собственных границ и действовать в качестве потенциальных конкурентов распределительных компаний также имеют различные субъекты – особенно Организованные промышленные зоны (ОПЗ). Из-за эксплуатационных проблем, являющихся следствием географической структуры, размера региона в сопоставлении с объемами закупаемой энергии и технических/финансовых характеристик, существующих контрактов, а также текущего правового процесса в Турции, страна разделена на 21 регион распределения. Карта этого 21 региона представлена на следующем рисунке.

Рис. 29 Регионы распределения в Турции

Источник Энергетическая статистика МЭА, 2013

По состоянию на сентябрь 2013 года, распределение было приватизировано в каждом 21 регионе через продажу на аукционах прав на эксплуатацию (TOR) объектов в сфере распределения, как правило, на 30 лет. Компания TEDAS по-прежнему будет владельцем объектов в сфере распределения, операторами которых являются частные компании.

Владельцем и оператором государственных гидро- и теплоэлектростанций является компания EUAS. В рамках стратегии реформирования сектора, компании EUAS передается портфель акций ГЭС, угольных и газовых электростанций. В то время как основные ГЭС считаются стратегическими активами, остающимися в собственности EUAS (государства), тепловые электростанции и малые ГЭС планируется приватизировать до 2015 года. Уже были выставлены на торги и передаются частным владельцам 52 малых гидроагрегата, в основном руслового типа. В собственность EUAS также перейдут материальные генерирующие активы, связанные с любыми заключенными ранее контрактами BOT и TOR, по истечении контрактов на закупку электроэнергии.

Хотя это официально еще не объявлено, предполагается, что МЭПР будет осуществлять приватизацию некоторых государственных гидроэлектростанций группами. В 2011 году Управление приватизация уже начало проведение первого тендера на теплоэлектростанции (ТЭС), но его пришлось отменить из-за низкого уровня проявленной заинтересованности. Процесс тендеров был возобновлен в конце 2012 года, и к августу 2013 года были завершены тендеры по трем ТЭС (газовой электростанции «Hamitabat» мощностью 1 156 МВт в Текирдаге и работающих на лигните электростанциях «Seyitomer» мощностью 600 МВт в Кютахья и «Kangal» мощностью 457 МВт в Сивасе). Кроме того, во втором полугодии 2013 года Управление по приватизации приступило к проведению тендеров еще по трем электростанциям (угольной электростанции «Catalgazi» мощностью 300 МВт в Зонгулдаке и работающим на лигните электростанциям «Yenikoу» мощностью 420 МВт, «Kemerkoу» мощностью 630 МВт и «Yatagan» мощностью 630 МВт в Мугле). Кроме того, было решено, что с 2009 года Государственное управление гидротехнических сооружений (DSI) больше не будет строить новые ГЭС (за исключением уже строящихся и тех, которые первоначально планировали построить частные компании, но от строительства которых они впоследствии отказались из-за высокой стоимости отчуждения, изменения дорожных трасс или аналогичных затрат, такие как дамба в Юсуфели и плотина на реке Тунка). Строящиеся электростанции также будут

приватизированы после ввода в эксплуатацию. В общей сложности, по состоянию на конец октября 2013 года установленная мощность электростанций, которые подлежащих приватизации, составляла 13 619 МВт.

Институциональная структура

МЭПР было учреждено Указом Президента № 4-400 от 25.12.1963 г. на основе полномочий, предоставленных Законом № 4951. Закон о структуре МЭПР был предусмотрен Декретом-законом № 186 от 13.02.1983 г., который был доработан в Законе № 3154, принятом 01.03.1985 года. МЭПР было учреждено для оказания содействия определению целей и стратегий, связанных с энергетикой и природными ресурсами, в соответствии с целями в сфере защиты, безопасности и благосостояния страны и для оздоровления и укрепления национальной экономики, а также для обеспечения того, чтобы поиски, освоение, разработка и потребление энергетических и природных ресурсов осуществлялись в соответствии с этими целями и стратегиями.

МЭПР действует в качестве центрального органа исполнительной власти, ответственного за разработку национальной политики, относящейся к энергетическому и горнорудному секторам. На МЭПР также возложены следующие функции и обязанности:

- Стратегическое планирование посредством:
 - * определения краткосрочных и долгосрочных потребностей страны в энергетических и природных ресурсах
 - * оказания содействия изучению, эксплуатации, улучшению, оценке, контролю и охране энергетических и природных ресурсов
- Выработка политического курса посредством:
 - * определения и оценки политики ценообразования в сфере производства, передачи, распределения и потребления подземных и наземных энергетических и природных ресурсов и продуктов их переработки
 - * сбора и оценки информации, необходимой для выполнения возложенных законодательством обязанностей, и проведение подготовительных исследований для определения и разработки долгосрочных стратегий
- Подготовка годовых бюджетов и последующий контроль бюджетных расходов государственных компаний и других учреждений, подконтрольных МЭПР
- Подготовка основных норм и правил в области энергетических стандартов
- Решение вопросов, связанных с охраной окружающей среды, климатом и энергетическими инвестициями
- Подготовка представлений по предлагаемым законам, связанным с энергетикой и смежными вопросами, и отслеживание их прохождения через Парламент

С первых дней своего создания МЭПР установило тесные связи со всеми международными организациями, действующими в сфере топлива и энергетики, и принимало надлежащие меры для расширения этих контактов. В Министерстве имеется пять основных Генеральных директоратов:

- Генеральный директорат по энергетике
- Генеральный директорат горных работ

- Генеральный директорат по нефти
- Генеральный директорат по возобновляемой энергетике (ГДВЭ)
- Генеральный директорат по внешним связям и связям с ЕС

Кроме того, с МЭПР административно связаны государственные энергетические компании и учреждения:

- Генеральный директорат по исследованию и разведке минеральных ресурсов (МТА)
- Турецкое агентство по атомной энергии (ТАЕК)

Непосредственно связанными с ним государственными компаниями являются:

- Турецкая компания по передаче электроэнергии (TEIAS)
- Электрогенерирующая компания (EUAS)
- Турецкая компания по торговле электроэнергией и заключению контрактов (TETAS)
- Турецкая электрораспределительная компания (TEDAS)
- Турецкая угольная компания (ТКИ)
- Турецкая нефтегазовая корпорация (ТРАО)
- Трубопроводная компания (BOTAS)
- Компания «Генеральная дирекция горных разработок Eti» (ETI MADEN)
- Турецкая компания по добыче каменного угля (ТТК)
- Турецкое электромеханическое предприятие (TEMSAN)

Кроме того, ассоциированными учреждениями являются:

- Национальный научно-исследовательский институт по изучению бора (BOREN)
- Управление по регулированию энергетического рынка (EMRA)

Управление по регулированию рынка электроэнергии было учреждено Законом № 4628 и впоследствии переименовано в Управление по регулированию энергетического рынка в соответствии с положениями Закона о рынке природного газа № 4646. С принятием Закона о рынке нефти № 5015 и Закона о рынке сжиженного нефтяного газа (СНГ) № 5307, Управлению было поручено осуществлять регулирование рынков сбыта нефти и СНГ и надзор за ними.

Целью вышеупомянутых законов является создание финансово жизнеспособного, стабильного и прозрачного энергетического рынка, который будет функционировать в соответствии с положениями частного права и в конкурентной среде, для обеспечения независимого регулирования рынка и надзора за ним. Главная цель этих законов - обеспечить потребителей достаточными объемами электроэнергии, природного газа, нефти и СНГ хорошего качества по низкой цене надежным и экологически безопасным образом.

В обязанности EMRA входит:

- Подготовка вторичного законодательства
- Выдача лицензий участникам рынка и разрешений на осуществление инвестиций в новые объекты
- Осуществление финансового и эксплуатационного надзора за лицензированными органами

- Пересмотр и утверждение тарифов на газ и электроэнергию, а также тарифов на транспортировку
- Определение стандартов деятельности и мониторинг качества услуг
- Рассмотрение жалоб и разрешение споров
- Аудит деятельности на рынке

Компания EUAS наделена законными полномочиями на строительство, аренду и эксплуатацию новых электростанций в целях обеспечения надежности поставок электроэнергии в соответствии с прогнозами развития рынка, подготавливаемыми TEIAS с учетом инвестиций частного сектора. В 2012 году EUAS управляла 43,4% установленной мощности Турции (в которой 49,3% составляла гидроэнергия, 16,6% - природный газ, 31,3% - лигнит и каменный уголь и 2,7% - жидкое топливо). В 2012 году общий объем выработки EUAS составил 90 823 ГВт, что соответствует 38% общей выработки электроэнергии в Турции.

Ценообразование в энергетике

В соответствии с Решением Высшего совета по планированию № 2008/Т-5 от 14 февраля 2008 года («О механизме ценообразования на основе издержек для государственных экономических субъектов в энергетике»), ценообразование на основе издержек, которое также называют «Автоматическим механизмом ценообразования» (АМЦ), начнет действовать в конце переходного периода (конец 2015 г.).

АМЦ предназначен для отражения изменений составляющих стоимости электроэнергии для конечных потребителей. Этот механизм применяют ТКІ (Турецкая угольная компания), BOTAS (Государственная компания по транспортировке нефти и газа), EUAS, TETAS и распределительные компании, в которых контрольный пакет акций принадлежит государству, и которые подпадают под действие Закона 4046 о методах приватизации (т.е. регионы распределения TEDAS). За исключением портфеля EUAS и распределительных компаний, ни одно из вышеупомянутых государственных предприятий приватизировать не планируется.

По методу АМЦ, ежеквартально (для BOTAS - ежемесячно) происходит автоматическая корректировка цен на основе ряда расчетов. В принципе, эти расчеты должны отражать изменения всех затрат на топливо и генерацию:

- Изменение затрат TETAS (электростанции BOT/BOO/TOR и ГЭС компании EUAS)
- Изменение стоимости производства электроэнергии в рамках портфеля генерирующих групп EUAS
- Изменение стоимости природного газа в компании BOTAS
- Изменение стоимости угля в ТКІ

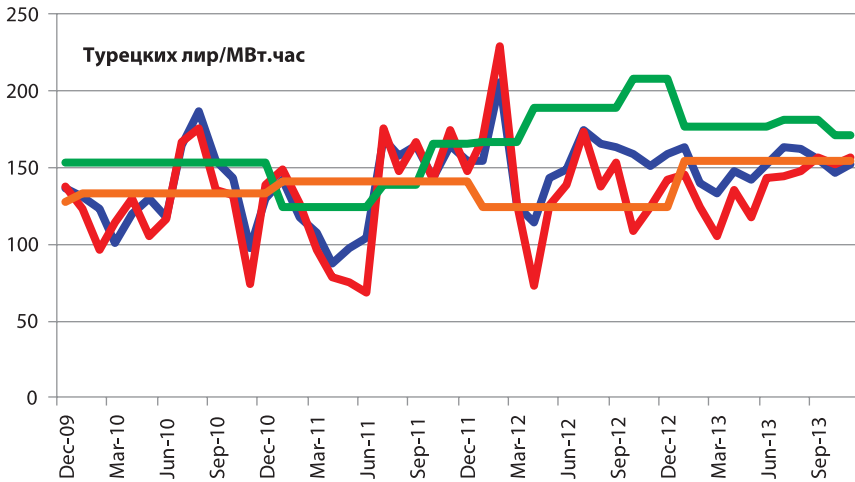
С 2005 года средняя оптовая цена в Турции (TORETOSAF) определяется Советом EMRA с учетом отпускных цен и объемов TETAS в соответствующем году, отпускных цен и объемов портфеля генерирующих групп, объемов закупок распределительных компаний и цен PMUM (Центра урегулирования финансовых рыночных взаиморасчетов), объемов выработки автономных производителей и генерирующих компаний, утвержденных однофазных промышленных тарифов и средних коэффициентов технических потерь при среднем уровне напряжения. С 2005 года объявляется цена TORETOSAF, а с 2006 года, в

рамках конкурентной рыночной среды, отражающей состояние спроса и предложения, формируется спотовая цена, которая является средней рыночной ценой «на сутки вперед».

1 декабря 2009 года Положением об окончательном балансировании и урегулировании платежей были введены две различные цены вместо устанавливаемых ежечасно предельных цен в энергосистеме: клиринговая цена рынка «на сутки вперед» (MCP) и цена балансирующего рынка электроэнергии (Balancing Power Market Price), которая также равна SIP (System Imbalance Price – цене дисбалансов в энергосистеме). MCP – это предельная цена в энергосистеме, определяемая по рынку «на сутки вперед», а SIP – это цена, устанавливаемая для целей балансирования в условиях балансирующего рынка электроэнергии, независимо от перегрузки системы передачи.

Динамика MCP, цены балансирующего рынка, цен TETAS и TORETOSAF в период между 2010 годом и декабрем 2013 года представлена на рисунке ниже.

Рис. 30 Динамика цены балансирующего рынка и средней оптовой цены (TORETOSAF) (2010–2013 гг.)



— Средняя «на сутки вперед» — Средняя балансирующая — TETAS — TORETOSAF

Источник: EMRA, PMUM

Как видно на рисунке выше, среднемесячные рыночные цены ниже цен TORETOSAF и TETAS весной и осенью, но выше летом и зимой. Рыночные цены формируются в зависимости от баланса спроса и предложения на рынке, а поскольку весной и осенью спрос на большие объемы выработки невелик, рыночные цены снижаются. Низкозатратное производство возрастает вследствие приоритетности гидрогенерации при распределении нагрузки, в то время как низкий спрос обусловлен структурой потребления. Цены порядка 80 долл. США за МВт.час являются следствием общепринятой методики установления предельных цен в Турции: доля природного газа в выработке электроэнергии составила 43% в 2012 году.

Законодательно установленное пороговое значение для квалифицированных потребителей определяется Советом EMRA ежегодно до 31 января. На 2009 год оно было установлено на уровне 480 МВт.час. До 2009 года оно составляло 1 200 МВт.час, а в 2007 году даже превышало 3 000 МВт.час. В 2010–2011 гг. потребители с объемом потребления свыше 30 МВт.час имели законное право выбирать собственного поставщика. С 2014 года произошло дальнейшее снижение лимита для квалифицированных потребителей до 4,5 МВт.час в год. В Стратегическом документе по рынку электроэнергии и надежности снабжения, опубликованном МЭПР в 2009 году, установлена цель - упразднить лимит для всех потребителей, за исключением бытовых, к 2011 году, а для бытовых потребителей – к 2015 году, позволив всем потребителям выбирать своих поставщиков в соответствии с директивами ЕС. Хотя реализация этой цели происходит с задержкой, лимит для квалифицированных потребителей снижается из года в год, и на повестке дня также стоит вопрос о том, чтобы к 2015 году позволить и бытовым потребителям свободно выбирать своего поставщика.

Политика установления национального розничного тарифа должна быть прекращена к концу 2015 года. Второй тарифный период начался в 2011 году и продолжится до конца 2015 года. Тарифы, которые должны применяться владельцами лицензий на розничную торговлю (в настоящее время - лицензий поставщиков) в течение данного тарифного периода, были утверждены EMRA в 2010 году и пересматриваются ежеквартально с учетом АМЦ и данных, полученных от соответствующих владельцев лицензий. Исходя из этого, в соответствии с параметрами Механизма выравнивания цен, определяются субсидии. В течение первого тарифного периода, особенно в его последней части, осуществлялось масштабное перекрестное субсидирование промышленных потребителей за счет коммерческих потребителей. Это привело к высоким уровням оттока квалифицированных коммерческих потребителей в 2010 году. Действующие тарифы, свидетельствующие о перекрестном субсидировании, приведены в таблице ниже.

Таблица 4 _ Структура национальных розничных тарифов распределительных компаний, действующих с 4 квартала 2013 года (TL/МВт.час)

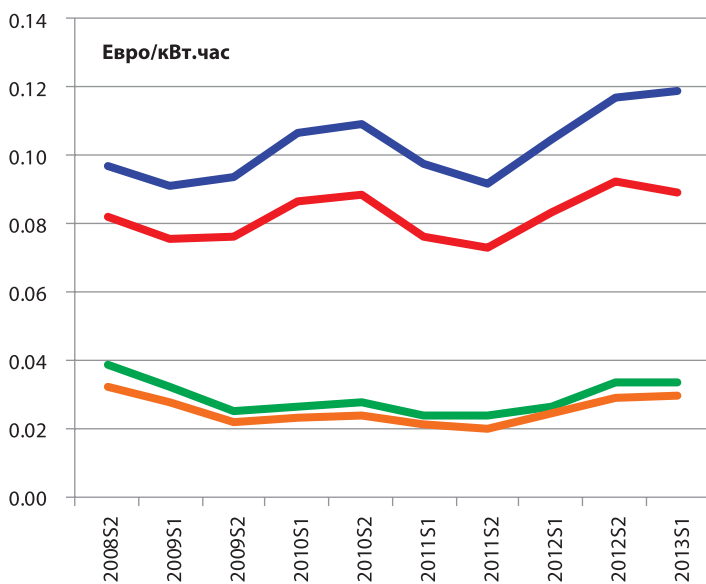
Тип подключения	Группа потребителей	Энергия, включая розничную наценку	Распределение, включая потери	Розничные услуги	Передача	Итого
Тип #1	Промышленность-ВН*	177,25	0,00	4,39	0,00	181,64
Тип #2	Промышленность-СН	196,99	0,00	4,39	7,21	208,58
Тип #3	Промышленность-СН	204,43	11,29	4,39	7,21	227,31
Тип #4	Промышленность-СН	204,43	11,29	4,39	7,21	227,31
	Промышленность-НН	217,04	17,63	4,39	7,21	246,26
	Коммерческий сектор	252,04	21,96	4,39	7,21	285,59
	Домохозяйства	249,69	22,58	4,39	7,21	283,86
	Ирригация	216,53	22,55	4,39	7,21	250,67
	Освещение	227,41	23,92	4,39	7,21	262,92

* Потребители, подключенные к сети передачи, оплачивают сборы за использование сети передачи непосредственно компании TEIAS

Источник_EMRA

На следующем графике представлены промышленные и бытовые цены на электроэнергию и газ в Турции. Как это обычно имеет место, цены для домохозяйств выше, чем промышленные цены, а цены на электроэнергию выше цен на газ. Цены были относительно стабильными, но начали расти в 2012 году. Единственным исключением являются цены на электроэнергию для промышленности, которые снизились в первой половине 2013 года.

Рис. 31 Динамика промышленных и бытовых цен на электроэнергию и газ в Турции



— Электроэнергия – домохозяйства — Электроэнергии – промышленность
— Газ – домохозяйства — Газ - промышленность

Источник_Eurostat statistics



Политика в области энергоэффективности

Обзор

Политика Турции в области ЭЭ руководствуется Законом об энергоэффективности, целью которого является *повышение эффективности использования энергетических ресурсов и энергии с целью обеспечения эффективного использования энергии, предотвращения потерь, уменьшения бремени расходов на электроэнергию для экономики и защиты окружающей среды*. Закон об энергоэффективности и его подзаконные акты обеспечивают правовую основу и предусматривают меры по поощрению и поддержке повышения энергоэффективности, в том числе создания и функционирования рынка услуг в области энергоэффективности, таких как услуги энергосервисных компаний (ЭСКО) и энергетических аудиторов, а также проекты в области ЭЭ и схемы Добровольных соглашений для стимулирования инвестиций в энергосбережение.

Поданным Всемирного банка (2011 г.), потенциал энергоэффективности в промышленности составляет 4,6 млн. т.н.э., в транспортном секторе - 4,8 млн. т.н.э., а в секторе домохозяйств - 7,1 млн. т.н.э., что в целом составляет потенциал сбережения в объеме 16,5 млн. т.н.э по сравнению с 2009 годом. Этот потенциал энергоэффективности эквивалентен потенциалу экономии в размере 2,0 млрд. евро в промышленности, 5,4 млрд. евро в транспортном секторе и 5,8 млрд. евро в секторе домохозяйств, что в сумме составляет потенциал сбережения в объеме 13,2 млрд. евро.

В Стратегическом документе по вопросам ЭЭ, принятом Высшим исполнительным комитетом и опубликованном в «Официальном вестнике» 25 февраля 2012 года, предлагается создать политическую основу, подкрепленную четко определенными целями, ориентированными на достижение результатов совместно с ответственными за их достижение предприятиями; необходимо также обеспечить эффективное сотрудничество общественности, частного сектора и НПО.

Стратегическая и правовая основа

Согласно Пятому национальному сообщению Турции в соответствии с РКИК ООН (Рамочной конвенцией ООН об изменении климата), одним из трех установленных МЭПР основных направлений энергетической политики Турции является оценка потенциала ЭЭ, а её целью - «использование энергетических ресурсов и энергии эффективным и рациональным образом по всей цепочке от производства до потребления». Правительство Турции уделяет особое внимание ЭЭ, и соответствующие цели устанавливаются в рамках различных государственных программ.

Турция реализует серьезные стратегии по повышению ЭЭ. Начало осуществлению мер, предпринимаемых в этой области, положил Закон об энергоэффективности № 5627, вступивший в силу в мае 2007 года. Закон предусматривает ряд административных и финансовых мероприятий по повышению энергоэффективности в промышленном, транспортном, строительном секторах, сфере услуг и электроэнергетическом секторе Турции. К ним относятся:

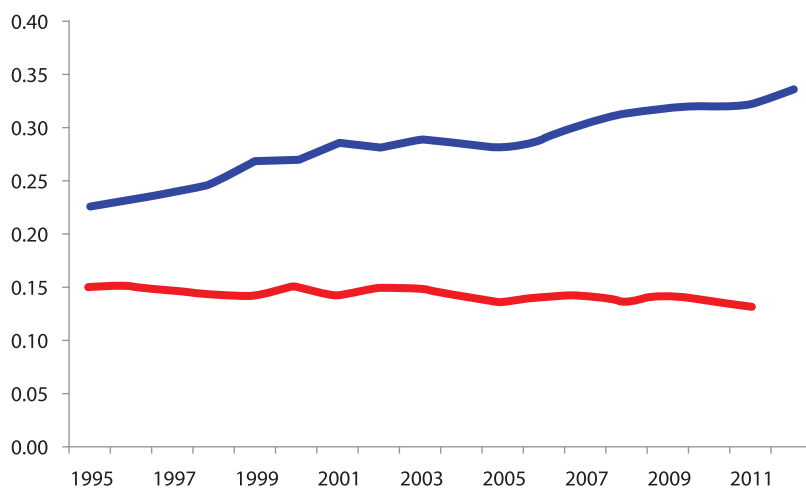
- Инвестиционные субсидии для проектов в области ЭЭ на промышленных предприятиях. Подача заявок возможна один раз в год (в январе).
- Подписание Добровольных соглашений с промышленными предприятиями, заключаемых с целью снижения их энергоемкости. Подача заявок возможна один раз в год (в октябре).
- Программа поддержки ЭЭ на малых и средних предприятиях (МСП), обеспечивающая

- содействие в подготовке кадров, проведении аудитов и консультационную поддержку.
- Программы обучения энергетических менеджеров, организуемые ежегодно с 1997 года, в рамках которых было сертифицировано более 5 515 энергетических менеджеров.
 - Предоставление ряду учреждений, таких как Палата инженеров-механиков, Палата инженеров по электротехнике, университет «Osmaniye Korkut Ata» и университет «Gazi», полномочий на обучение энергетических менеджеров и выдачу разрешений, а также предоставление полномочий консалтинговым компаниям, занимающимся вопросами энергоэффективности, на оказание услуг в области энергоэффективности, таких как подготовка энергетических менеджеров и консультации по вопросам энергетики.
 - Поддержка имеющих более высокую эффективность когенерационных установок для снижения выбросов CO₂.
 - Проекты по повышению ЭЭ и модернизации ТЭС и ГЭС за счет использования новых технологий с 2005 года.
 - Деятельность, связанная с устойчивым архитектурным проектированием и «зелеными» зданиями, а также с созданием системы «зеленых» сертификатов зданий, начиная с создания Турецкой ассоциации «зеленого» строительства в 2007 году.

Энергоемкость

Вследствие электрификации экономики, электроемкость ВВП после 1995 года увеличивается, в то время как энергоемкость ВВП остается стабильной с 1995 года, как видно на рисунке ниже.

Рис. 32 Энергоемкость ВВП

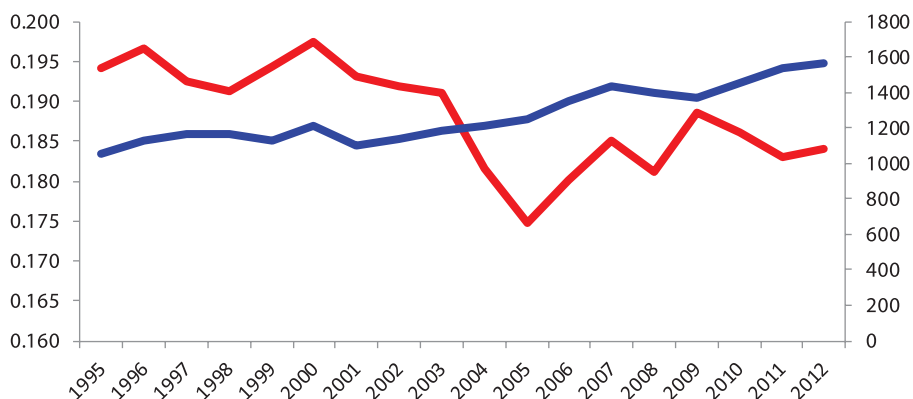


— Потребление электроэнергии/ВВП (кВт.час в долл. США 2005 г.)
 — Конечное потребление энергии/ВВП (млн. т.н.э. в долл. США 2005 г.)

Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

С 1990 года в энергоёмкости Турции не отмечается значительных изменений. Потребление энергии на единицу ВВП составляло 0,195 в 1995 году и снизилось до 0,184 в 2012 году, хотя на рисунке ниже представлены и чуть меньшие значения в течение этого периода. Это является результатом высоких темпов роста ВВП страны, хотя потребление энергии также увеличивалось, пусть и более низкими темпами. В тот же период потребление энергии на душу населения постепенно возрастало – с 1 030 к.н.э. в 1995 году до 1 563 к.н.э. в 2012.

Рис. 33 Показатели энергоёмкости Турции

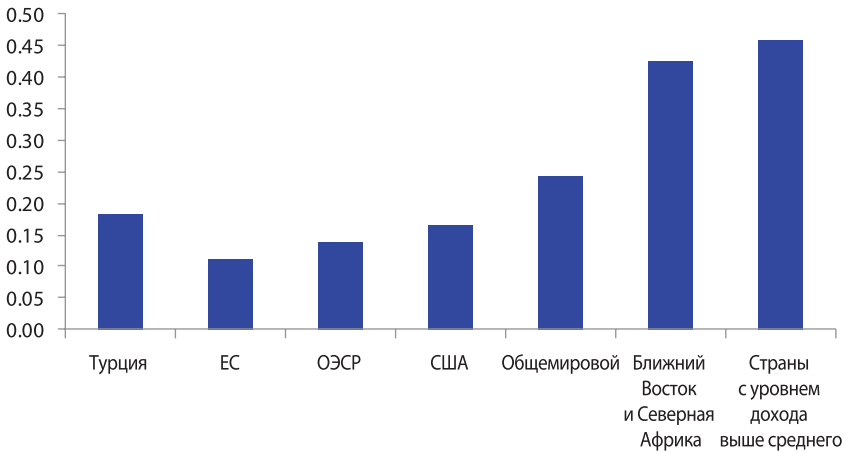


- Потребление энергии на единицу ВВП (кг нефтяного эквивалента в долларах США 2005 г.)
- Потребление энергии на душу населения (кг нефтяного эквивалента на душу населения)

Источник ВБ, 2013

Согласно оценкам ВБ 2011 года, энергоёмкость Турции, составляющая 0,18 к.н.э. на единицу ВВП, ниже среднемирового показателя 0,24, но выше среднего уровня ОЭСР, равного 0,14, и средней энергоёмкости стран-членов ЕС (0,11).

Рис. 34 Сравнение показателей энергоёмкости, 2011 г.



■ Потребление энергии на единицу ВВП (кг нефтяного эквивалента в долларах США 2005 г. по ППП.)

Источник_ВБ, 2013

Внедрение мер по повышению энергоэффективности

Реализация Закона об ЭЭ и принятие мер по повышению энергоэффективности входят в обязанности Координационного совета по энергоэффективности (ЕЕСВ) и ГДВЭ. Для этой цели было разработано вторичное законодательство, и государственные и частные учреждения и НПО приступили к выполнению проектов, связанных с ЭЭ.

Электроэнергетический сектор

Энергосбережение в электроэнергетическом секторе может быть достигнуто за счет вывода из эксплуатации устаревшего оборудования и замены его новым высокоэффективным оборудованием, строительства и ввода в эксплуатацию электростанций большой и малой мощности, а также строительства новых подстанций и линий электропередачи. Чтобы добиться этого, Турция осуществляет различные виды деятельности:

- Технология когенерации/тригенерации: поддержка теплоэлектроцентралей с КПД полного цикла свыше 80% осуществляется путем предоставления прав на освобождение от лицензирования в рамках Положения о безлицензионном производстве электроэнергии на рынке электроэнергии. Это Положение также обязывает электрораспределительные компании закупать вырабатываемую на микро-ТЭЦ электроэнергию по определенной цене, что аналогично системе льготных закупочных тарифов для ВИЭ. Результатом этого стало ежегодное сокращение выбросов CO₂ на 54 375 тонн благодаря использованию технологий когенерации/тригенерации в 3 торговых центрах, 6 больницах, 3 аэропортах, 7 отелях и 1 университете.
- Модернизация государственных электростанций: была проведена оценка показателей эффективности находящихся в государственной собственности тепло-

и гидроэлектростанций с целью повышения эффективности производства энергии. Как ожидается, модернизация и реконструкция в целях повышения эффективности и увеличения производственных мощностей за счет новых технологий, начатая EUAS в 2005 году, завершится в 2016 году. В рамках этой модернизации, 787 проектов были завершены к 2012 году, а 156 проектов на 4 гидроэлектростанциях и 16 тепловых электростанциях осуществляются в настоящее время. Эти проекты реконструкции повысят производительность, надежность и увеличат срок службы электростанций, и обеспечат соблюдение природоохранного законодательства. Ожидаемые результаты включают увеличение производства на 13,9 млрд. кВт.час в год, а также усовершенствованные процессы производства, замену старого/неэффективного оборудования новым и эффективным (например, компенсаторов, котлов, приводов двигателей) и т.п.

- Расширение использования природного газа в качестве резервного топлива на тепловых электростанциях: В 2008 году было начато осуществление проекта по переводу мазутной электростанции Ambarli установленной мощностью 630 МВт на другие виды топлива.
 - Два агрегата электростанции установленной мощностью 150 МВт в настоящее время переводятся с мазута на природный газ.
 - Будет добавлено два новых агрегата мощностью 270 МВт каждый вместе с котлом-утилизатором.
 - Три агрегата мощностью 110 МВт будут по-прежнему работать на мазуте.
 - В результате, установленная мощность станции должна увеличиться до 1 170 МВт.
- Приватизация деятельности по распределению электроэнергии: распределительная сеть Турции была разделена на 21 регион. Приватизация деятельности по распределению электроэнергии должна повысить эффективность эксплуатации и снизить высокие уровни потерь и краж в распределительной сети. С этой целью, для каждой из 21 распределительной компании были определены запланированные уровни потерь с механизмом штрафов и поощрений в зависимости от результатов работы компаний.
- Другие уже осуществленные или планируемые меры в сфере передачи и распределения включают тепловизионные камеры для мгновенного обнаружения неисправностей, методы оптимизации использования трудовых ресурсов, «умные» счетчики, системы мониторинга качества электроэнергии и системы диспетчерского управления и сбора данных (например, SCADA, GIS). В Турции частично применяются прикладные технологии «умных» сетей.

В Программе повышения энергоэффективности в рамках 10-го Плана развития Турции запланировано широкое внедрение систем рекуперации энергии, когенерации и микро-когенерации в производство электроэнергии. Две цели этого плана сформулированы следующим образом:

- Разработка проектов по использованию сбросного тепла существующих угольных теплоэлектростанций в сфере районного теплоснабжения и сельскохозяйственной деятельности
- Широкое внедрение производства электроэнергии на базе сбросного тепла в промышленности, создание рынка сбыта энергии, произведенной на базе сбросного

тепла, и введение в действие мер, способствующих созданию объектов когенерации и микро-когенерации для широкого распространения этой практики.

В настоящее время осуществляются пилотные проекты по рекуперации сбросного тепла ТЭС. Эти проекты обеспечивают горячее водоснабжение и отопление домов или теплиц.

В этой связи, в Стратегическом документе по ЭЭ (на 2012–2023 гг.) говорится, что к 2023 году общий средний КПД угольных теплоэлектростанций с учетом рекуперации сбросного тепла должен быть увеличен более чем на 45%. Кроме того, к 2023 году электроемкость должна быть снижена по меньшей мере на 20% по сравнению с нынешним уровнем. В настоящее время осуществляется деятельность в сфере НИОКР и реализуются проекты по повышению эффективности в электроэнергетическом секторе, особенно в сфере производства электроэнергии.

Застроенная окружающая среда

Меры, касающиеся новых зданий, сосредоточены на требованиях энергоэффективности. Эти требования определены в Положении об энергетических характеристиках зданий Министерства охраны окружающей среды и урбанизации (МООСУ). В Постановлении об энергетических характеристиках зданий, вступившем в силу в 2009 году, предусматриваются меры, технические критерии и руководящие принципы внедрения более комплексного подхода к ЭЭ зданий путем установления минимальных стандартов энергоэффективности новых зданий и зданий, подлежащих капитальному ремонту. Оно также включает общую методику расчета энергоэффективности зданий. Эти требования регламентируют потребности в энергии для отопления помещений и нагрева воды, охлаждения и освещения. Согласно этому Постановлению, все новые здания должны будут иметь сертификат энергоэффективности (действительный в течение 10 лет) с указанием класса энергоэффективности, а существующие здания обязаны получить этот сертификат до мая 2017 года. Кроме того, для новых зданий сверх определенной площади обязательны системы центрального отопления и учета. Индивидуальные системы учета должны быть также установлены в существующих зданиях, оснащенных системами центрального отопления.

Сертификат энергоэффективности (EPC) зданий разрабатывается с использованием системы BEP-TR МООСУ. Специалистов по EPC обучают уполномоченные Министерством ЭСКО, университеты и профессиональные палаты. К настоящему времени эти 9,5 тыс. специалистов утвердили порядка 113 тыс. EPC по системе BEP-TR.

В последние годы постепенно расширяется деятельность, связанная с устойчивым архитектурным проектированием. В настоящее время в частном секторе существует 70 новых зданий, удостоенных сертификатов зеленого домостроения, таких как LEED (лидерство в энергетическом и экологическом проектировании – *прим. пер.*) и BREEAM (экологический метод оценки, разработанный британской организацией BRE Global - *прим. пер.*). Кроме того, в настоящее время Турецкая ассоциация зеленого строительства, созданная в 2007 году для содействия развитию строительной отрасли в Турции, разрабатывает систему сертификатов зеленого строительства конкретно для Турции. Практика зеленого строительства в сфере общественных зданий пока не применяется. Для приобретения опыта, в рамках Проекта по повышению энергоэффективности в зданиях, три общественных здания (одно служебное и два здания школ) будут спроектированы и построены как «зеленые» здания. Этот проект осуществляется ГДВЭ при поддержке Глобального экологического фонда (ГЭФ). В Стратегическом документе по ЭЭ предполагается, что в ближайшие годы количество

экологически чистых, зеленых и устойчивых зданий, в том числе общественных, увеличится. Другими мероприятиями по повышению ЭЭ в зданиях, упомянутыми в Пятом национальном сообщении Турции, являются:

- Четырехлетний проект по повышению ЭЭ в зданиях, осуществляемый под руководством ГДВЭ и в координации с МООСУ и Министерством народного образования (МНО). Он был запущен в 2011 году и реализуется при поддержке ЭЭФ. Он включает такие виды деятельности, как повышение эффективности законодательной практики (в первую очередь - Положения об энергетических характеристиках зданий), совершенствование правовой и институциональной инфраструктуры и реализация пилотных схем, целью которых является ознакомление общественности с комплексными подходами к проектированию зданий.
- В 2014 году МООСУ подало заявку на Проект по повышению ЭЭ в зданиях в рамках Механизма ЕС по оказанию помощи на этапе, предшествующем присоединению (IPA). Общей целью проекта является повышение энергоэффективности в Турции для получения экономических выгод и внесение позитивного вклада в изменение климата и энергетическую безопасность. В результате этого двухлетнего проекта, уровень ЭЭ при проектировании новых и капитальном ремонте существующих зданий повысится. Помимо деятельности по совершенствованию законодательства и определению критериев ЭЭ для новых и существующих зданий, проект также включает обучение и информационно-просветительские мероприятия для технического персонала, работающего в областных структурах Министерства, муниципалитетов, местных архитекторов и инженеров. Кроме того, два существующих здания будут преобразованы МЭПР в энергоэффективные здания. Ожидается, что осуществление проекта начнется в 2014 году, и предполагается, что его результатом станет снижение потребления энергии на 10% в течение 5 лет после его завершения.

Промышленность и услуги

Для эффективного предоставления услуг в области ЭЭ, таких как обучение, аудиты и предоставление консультаций на всей территории страны, ГДВЭ уполномочено выдавать разрешения конкретным организациям. В настоящее время разрешения на предоставление услуг в области ЭЭ получили университет «Gazi», университет «Osmaniye Korkut Ata», Палата инженеров-механиков, Палата инженеров-электриков и 32 сервисные компании, занимающиеся ЭЭ (ЭСКО).

Наиболее важные мероприятия и проекты, осуществляемые в секторах промышленности и услуг, описаны ниже:

- Пятилетний проект по повышению ЭЭ в промышленности начался в 2011 году. Этот проект осуществляют ГДВЭ, Министерство науки, промышленности и технологий (МНПТ), Организация по развитию малого и среднего бизнеса (KOSGEB), Турецкий институт стандартов (TSE), Фонд развития технологий Турции (TTGV), ПРООН и ЮНИДО. Ожидаемыми результатами проекта являются: повышение эффективности законодательной практики, правовая и институциональная инфраструктуры, популяризация энергетического менеджмента и информированность о ЭЭ промышленных предприятий и консалтинговых фирм, а также увеличение числа энергетических аудитов. Кроме того, будет начата реализация пилотных проектов с целью расширения и повышения качества услуг в области ЭЭ, а также демонстрации

преимуществ энергетического менеджмента и энергоэффективности. Ожидается, что этот проект будет завершен в 2015 году; его бюджет составляет 35 млн. долларов США.

- Энергетический менеджмент в Турции является обязательным в зданиях и на промышленных предприятиях сверх определенной площади. Программы сертификации энергетических менеджеров в строительном и промышленном секторах организуются с 2002 года – сначала ГДВЭ, а впоследствии - уполномоченными учреждениями и компаниями. В Турции уже имеется свыше 5,5 тыс. сертифицированных энергетических менеджеров. Кроме того, начиная с 2002 года, ГДВЭ ежегодно организует международные курсы энергетического менеджмента для азиатских, балканских и ближневосточных стран. На этих курсах за основу берется Стандарт энергетического менеджмента ISO 50001, принятый в качестве турецкого стандарта. Согласно Стратегическому документу по ЭЭ (на 2012–2023 гг.), в 2014 году сертификат ISO 50001 станет обязательным для компаний, подающих заявки на участие в Добровольных соглашениях и проектах в области ЭЭ. Этим компаниями также необходимо будет создать отдел энергетического менеджмента. Кроме того, в каждом подсекторе промышленности будут определены темпы снижения энергоемкости на ближайшие 10 лет. Они будут основываться на потенциале экономии в каждом подсекторе, и снижение энергоемкости должно составить как минимум 10% от нынешнего уровня. МЭПР будет стимулировать инвестиции в повышение ЭЭ.

Для мониторинга деятельности в области ЭЭ в промышленных компаниях, Положение о повышении ЭЭ при использовании энергии и энергетических ресурсов обязывает проводить энергетические аудиты все промышленные предприятия, потребляющие свыше 5 тыс. т.н.э. в год, здания сектора услуг с общей площадью застройки свыше 20 тыс. м² или годовым объемом энергопотребления свыше 500 т.н.э. и общественные здания с общей площадью застройки свыше 10 тыс. м² или годовым объемом энергопотребления свыше 250 т.н.э. Эти аудиты необходимо будет проводить заново каждые четыре года. ГДРЭ разработал базу данных для сбора информации, предоставляемой промышленными предприятиями и частными и общественными зданиями, отвечающими вышеуказанным критериям. Эта информация содержит статистические данные об использовании топлива, выбросах CO₂ и энергоемкости по каждому подсектору и позволяет проводить сравнения между секторами и регионами.

Кроме того, был создан Портал ENVER для сбора, обработки и мониторинга данных об использовании энергии промышленными предприятиями и зданиями, ежегодно отчитывающимися об энергопотреблении перед ГДВЭ. Методика определения показателей ЭЭ, оценка потенциалов энергосбережения и моделирование были разработаны таким образом, чтобы интегрировать ЭЭ в перспективную оценку использования энергии.

Помимо этого, с 2001 года цементная промышленность проводит сравнительные исследования в сотрудничестве с Турецкой ассоциацией производителей цемента и при 100%-м участии всех заводов с 2009 года. Эти исследования позволяют заводам сравнивать их удельное потребление энергии, быть в курсе эффективности своего функционирования и повышать энергоэффективность. Это исследование привело к тому, что аналогичные сравнительные исследования начали проводиться и в других секторах, например, в металлургической, текстильной и керамической отраслях. Кроме того, и правительство, и отраслевые ассоциации стимулируют использование энергоэффективного оборудования и энергосберегающих процессов во всех секторах

Государственный сектор

Как уже упоминалось, применение практики зеленого строительства в общественных зданиях пока не началось. Тем не менее, прилагаются значительные усилия для повышения ЭЭ в государственном секторе. Целями, указанными в Стратегическом документе по ЭЭ (на 2012–2023 гг.) являются: сокращение годового потребления энергии на государственных предприятиях на 10% к 2015 году и на 20% - к 2023 году по сравнению с уровнями 2011 года. Повышение ЭЭ в общественных зданиях и на других объектах государственных предприятий будет осуществляться с помощью Соглашений о повышении энергоэффективности с консалтинговыми компаниями. Кроме того, закупка товаров и услуг в государственном секторе, в частности, при замене транспортных средств и другого оборудования по истечении их срока службы, должна соответствовать минимальным критериям эффективности, определенным МЭПР.

Транспорт

Постановление, изданное Министерством транспорта, морских дел и связи Турции в июне 2008 года, содействует снижению удельного расхода топлива и повышению стандартов эффективности автотранспортных средств отечественного производства, развитию общественного транспорта в городах и установке передовых систем регулирования дорожного движения. Кроме того, целью Стратегического документа по ЭЭ (на 2012–2023 гг.) является стимулирование использования транспортных средств с малолитражными двигателями и низким уровнем выбросов, обеспечение выполнения генеральных планов транспортных перевозок в городах и развитие и продвижение морских путей и железных дорог как для общественных, так и для массовых перевозок на дальние расстояния вместо перевозок автомобильным транспортом по автомагистралям. Кроме того, с помощью снижения налогов будет поощряться использование электромобилей, а также биотоплива и синтетических топлив в транспортных средствах.

Бытовые электроприборы

Закон об энергоэффективности предусматривает ограничения в отношении товаров с неэффективным потреблением энергии, а именно, минимальные стандарты ЭЭ для электроприборов в соответствии с законодательством ЕС. Эти стандарты на основе нормативов ЕС согласно Директиве ЕС по экодизайну, вступили в силу в 2010 году. МНПТ утвердило минимальные стандарты энергоэффективности электродвигателей, потребления энергии электрическим и электронным бытовым и офисным оборудованием в режиме ожидания/выключения, бытовых ламп с ненаправленным светом, люминесцентных ламп, внешних источников питания, простых телевизионных приставок, бытовых посудомоечных машин, стиральных машин, телевизоров, бытового холодильного оборудования, автономных бессальниковых циркуляционных насосов и бессальниковых циркуляционных насосов, встроенных в изделия и электромоторы.

Обязательная энергетическая маркировка электроприборов гармонизирована с Директивами ЕС. Постановление об указании посредством маркировки и стандартной информации о товаре потребления энергии и других ресурсов энергопотребляющей продукцией в соответствии с Директивой 2010/30/EU было опубликовано в «Официальном вестнике» (Official Gazette) в 2011 году. Согласно этому постановлению, публикуются данные о посудомоечных машинах, холодильниках, стиральных машинах, сушильных машинах барабанного типа, лампах (старых моделях) и электрических печах.

Четырехлетний Проект по преобразованию рынка энергоэффективных бытовых электроприборов был запущен в 2010 году во взаимодействии с МНПТ, Турецкой ассоциацией производителей крупных бытовых электроприборов и компанией Argelik A.S. Учреждением-исполнителем является ГДВЭ при финансовой поддержке ГЭФ. Этот проект будет содействовать популяризации использования энергоэффективных бытовых электроприборов в Турции, совершенствованию соответствующего законодательства, повышению информированности общественности, а также производителей и продавцов бытовой техники, и ускорению преобразования рынка.

Некоторыми из мероприятий, проведенных в рамках этого проекта к настоящему времени, являются:

- предоставление информации о бытовых электроприборах и их маркировка
- семинары по энергоэффективным бытовым электроприборам при участии государственного и частного секторов, а также НПО
- обучение аудиторов по экодизайну и энергетической маркировке

Другие вопросы

Работа по повышению информированности

Наиболее важным мероприятием по повышению информированности является «Неделя ЭЭ», которая ежегодно проводится во вторую неделю января с начала 1980-х годов. Согласно Закону об энергоэффективности, эта неделя включает проведение национального форума по ЭЭ при участии национальных и международных экспертов. Пятый Национальный форум по ЭЭ был организован в Стамбуле 8-11 января 2014 года.

Организуются конкурсы проектов в области ЭЭ для турецкой промышленности и студентов, целью которых является повышение степени информированности и поощрение эффективного использования энергии, представление успешных проектов в области ЭЭ и обмен опытом, и присуждение наград в ходе «Недели ЭЭ». Ежегодно, в сотрудничестве с Министерством национального образования и TUBITAK, проводятся конкурсы рисунков и сочинений среди учащихся начальной школы и конкурсы проектов по ЭЭ среди учащихся средней школы, а награды присуждаются в ходе «Недели ЭЭ». Таким же образом организуются конкурсы по ЭЭ и среди промышленных предприятий. Проводятся различные национальные и международные семинары, конференции и совещания по обмену опытом, такие как Семинар по стандарту энергетического менеджмента ISO 50001 и Семинар TAIEX, координацию которых в основном также осуществляет ГДВЭ.

Мониторинг и оценка

Проект «Разработка мониторинга и оценки энергоэффективности в Турции» был реализован ГДВЭ и агентством «NL Agency» при поддержке Правительства Нидерландов в 2010–2013 годах. Основная цель проекта заключалась в дальнейшем расширении опыта Турции в сфере мониторинга и оценки существующих и новых мер и программ в области энергоэффективности. В нем исследовались все секторы турецкой экономики (промышленность, здания, продукты, транспорт) с помощью серии семинаров и изучения конкретных примеров при участии государственных и частных организаций, занимающихся продвижением энергоэффективности в Турции. Дополнительные пилотные мероприятия включали разработку экспресс-анализа для оценки потенциала

энергоэффективности отдельных компаний с целью экстраполяции результатов на уровень подсектора (этот экспресс-анализ применяется на этапе тестирования в правительственных зданиях и пищевой промышленности) и обмена ноу-хау относительно мер в области энергоэффективности между компаниями одного подсектора в ходе серии совещаний под председательством отраслевого специалиста (этот подход был впервые применен в двух «Группах пользователей» в отношении процессов водопотребления и сушки в текстильной промышленности).

ГДВЭ также планирует разработать систему управления информацией на основе современных и надежных баз данных. Этот проект обеспечит возможность определения показателей эффективности, позволяя ему ставить достижимые задачи, осуществлять мониторинг результатов и проводить сравнения по периодам времени и с другими странами. Создание такой системы измерений и оценки обеспечит возможность проведения оценок воздействия в дополнение к перспективным оценкам и имитационным моделям, комплексному планированию ресурсов и совершенствованию законодательства.

Финансирование энергоэффективности

ГДВЭ предоставляет до 30% инвестиционных субсидий на проекты по повышению ЭЭ в промышленных компаниях. Стоимость этих проектов не должна превышать 1 млн. турецких лир (TL), а срок окупаемости должен составлять не более 5 лет. В число удовлетворяющих критериям проектов входят проекты по повышению ЭЭ существующих систем, когенерации, микро-когенерации и ВИЭ. Субсидия также покрывает плату за услуги компаний, предоставляющих консультации по вопросам ЭЭ. В 2012–2013 годах на 67 проектов 25 предприятий было предоставлено в общей сложности 6,8 млн. TL. Кроме того, грант ГДВЭ могут получить промышленные предприятия, подписывающие добровольное соглашение о снижении своей энергоемкости как минимум на 10% в течение трех лет. Размер этого гранта может составлять до 200 тыс. турецких лир, выплачиваемых по истечении срока действия соглашения. С 2009 года было заключено 24 соглашения при общей сумме гранта в размере 2,6 млн. TL, однако в 2013 году было подано лишь 3 заявки на заключение добровольных соглашений.

KOSGEB оказывает поддержку МСП, в частности, в сфере подготовки энергетических менеджеров, предварительных аудитов, энергетических аудитов и консультационных услуг по проектам повышения энергоэффективности.

Турция также сотрудничает с рядом международных финансовых учреждений для расширения доступа к финансированию ЭЭ. Как указано в Пятом национальном сообщении, частные банки Турции начали предлагать несколько вариантов кредитования частных проектов по повышению ЭЭ:

- Турция получила кредит на финансирование проектов в области ВИЭ и ЭЭ в размере 600 млн. долл. США, из которых 500 млн. предоставил Всемирный банк, а 100 млн. – Фонд экологически чистых технологий, в результате подписания кредитных соглашений 9 июня 2009 года. Кредит предоставлен под предоставленную Казначейством гарантию погашения и используется для инвестиций в ВИЭ и ЭЭ, осуществляемых частным сектором через Банк промышленного развития Турции (TSKB) и Банк развития Турции (TKB). Дополнительное финансирование проекта в объеме 500 млн. долл. США было получено от Всемирного банка в результате подписания кредитных соглашений 5 декабря 2011 года, и его будут предоставлять TSKB и TKB. К концу октября 2013 года

банк ТКВ погасил кредит на 11 проектов (в основном, в промышленности) в размере 136,5 млн. долл. США, а банк TSKB - кредит на 57 проектов 30 компаний в размере 346,3 млн. долл. США.

- МБРР, под гарантию Казначейства, предоставил финансирование на общую сумму 201 млн. долл. США банкам Türkiye Halk Bankası A.Ş., Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O и T.C. Ziraat Bankası A.Ş. (по 67 млн. долл. США каждому) на проект повышения эффективности МСП (малых и средних предприятий), целью которого является поддержка инвестиций МСП в энергоэффективность в Турции. Соглашения относительно указанного финансирования были подписаны 6 мая 2013 года. Этот Проект также включает предоставление гранта Глобального экологического фонда в размере 3,64 млн. долл. США Министерству энергетики и природных ресурсов и трем банкам-посредникам для оказания услуг технического содействия, связанных с осуществлением МСП инвестиций в энергоэффективность.
- Турция также пользуется кредитами Фонда экологически чистых технологий (CTF) и грантами Глобального экологического фонда (ГЭФ) для продвижения новейших технологий использования возобновляемых источников энергии и осуществления инвестиций в энергоэффективность. Инвестиционный план CTF по Турции, предусматривающий двухэтапную программу финансирования на общую сумму 400 млн. долл. США, предназначен для объединения льготного финансирования CTF с кредитованием, осуществляемым Группой Всемирного банка и ЕБРР, и собственных средств Турции для продвижения инвестиций в чистую энергетику.
- Инвестиции частного сектора в ВИЭ и ЭЭ также осуществляются при поддержке Европейского инвестиционного банка (ЕИБ), Европейского банка реконструкции и развития (ЕБРР), Группы Германского банка развития (KfW Group), Французского агентства развития (AFD) и Группы Исламского банка развития (IDB Group).
- Проекты в области ВИЭ и ЭЭ также получают поддержку из ряда других источников, таких как Фонд развития технологий Турции (TTGV) и Программа малых грантов ПРООН/ГЭФ. Кроме того, Турция является одной из стран, поддерживаемых Программой Всемирного банка «Партнерство по обеспечению готовности к рынку» (Partnership for Market Readiness). Эта программа позволяет развивающимся странам и растущим экономическим державам использовать гибкие механизмы в рамках режима РКИК ООН в связи с изменением климата.

Турецкая программа финансирования устойчивой энергетики (TurSEFF): TurSEFF – это рамочная деятельность с кредитными линиями на сумму до 265 млн. долл. США, которые ЕБРР будет предоставлять соответствующим установленным критериям коммерческим банкам с целью последующего кредитования заемщиков из частного сектора для осуществления инвестиций в энергоэффективность и малую возобновляемую энергетику. Эта рамочная программа также предоставляет бесплатное техническое содействие, оказываемое компаниям-заемщикам группами национальных и международных экспертов по их проектам в области ЭЭ и ВИЭ. Кроме того, у TurSEFF имеются стандартизированные методы расчетов, а в распоряжение заемщиков предоставляются контрольные перечни и списки удовлетворяющих критериям поставщиков и оборудования для облегчения реализации проектов. В рамках этого механизма возможно финансирование 100% объема средств на проекты через предоставление кредитов в размере не более 5 млн. долл. США, причем конкретные ключевые показатели результативности проектов в области ЭЭ и ВИЭ определяются исходя из объема инвестиции. В период с 2010 по 2012

годы общий объем средств, выделенных TurSEFF на 374 проекта, составил 264 млн. долл. США, из которых 177 млн. долл. США было выделено на проекты в области ЭЭ, а 87 млн. долл. США – на проекты в области ВИЭ.

Организация деятельности в области энергоэффективности

Исследования по вопросам ЭЭ и расширения использования ВИЭ в секторе конечного потребления в Турции проводит ГДВЭ. Основное внимание в его деятельности в области ЭЭ уделяется обучению, аудитам, выдаче разрешений университетам, палатам инженеров и консалтинговым компаниям, действующим в сфере ЭЭ, поддержке проектов по ЭЭ, добровольным соглашениям, повышению информированности, статистике, моделированию, надзору, мониторингу, разработке проектов и управлению ими, а также разработке стратегий и законодательства. Этими видами деятельности занимается Департамент по энергоэффективности ГДВЭ. В 2013 году в штат этого департамента входил 61 сотрудник (42 инженера, 4 техника и 15 административных сотрудников), а его бюджет составлял 7,62 млн. TL.

Важным многосторонним органом, занимающимся ЭЭ, является Координационный совет по энергоэффективности (ЕЕСВ), который был учрежден Законом об энергоэффективности в 2007 году. Подробная информация о ЕЕСВ представлена в следующих разделах доклада.

Министерство энергетики и природных ресурсов

МЭПР действует в качестве центрального органа исполнительной власти, ответственного за разработку национальной политики, связанной с секторами промышленности и энергетики.

ГДВЭ является правительственным учреждением при МЭПР, которое было создано в 2011 году в качестве преемника Генерального директората Управления по исследованию и освоению электроэнергетических ресурсов (EIE). Это главный регулятивный орган в сфере альтернативных и возобновляемых источников энергии, в задачи которого входят:

- оценка ВИЭ, таких как гидро-, ветровая, солнечная, геотермальная энергия и биомасса, в Турции
- повышение информированности об ЭЭ в промышленности и зданиях
- мониторинг и аудит проектов в области ЭЭ и проектов НИОКР, утвержденных ЕЕСВ
- мониторинг и оценка изменений в области ВИЭ и ЭЭ, установление связанных с этим целей и приоритетов в соответствии с потребностями страны, и проведение соответствующих исследований
- разработка прогнозов и рекомендаций по оценке ВИЭ и повышению ЭЭ

Координационный совет по энергоэффективности (ЕЕСВ)

ЕЕСВ был учрежден в 2007 году Законом об энергоэффективности. Он занимается подготовкой национальных стратегий, планов и программ в области ЭЭ, осуществляет мониторинг их разработки и реализации и оценивает их эффективность. Он также руководит деятельностью ГДВЭ в области ЭЭ. В ЕЕСВ входят высокопоставленные представители следующих органов: МЭПР, Министерства финансов, Министерства транспорта, морских дел и связи, МНПТ, Министерства внутренних дел, МООСУ, Министерства национального образования, Министерства развития, Казначейства Турции, Управления по регулированию энергетического рынка (EMRA), Турецкого института стандартов и Совета по научным и техническим исследованиям Турции

(TUBİTAK), Союза палат турецких инженеров и архитекторов, Союза муниципалитетов Турции и Союза торговых палат и товарных бирж Турции.

В функции, задачи и обязанности ЕЕСВ входят:

- Подготовка национальных стратегий, планов и программ в области ЭЭ, оценка их эффективности, а также координация их пересмотра и разработка и осуществление новых мер в случае необходимости,
- Обеспечение руководства деятельностью в области ЭЭ, осуществляемой Генеральным директором, и утверждение сертификатов авторизации, выданных ГДВЭ профессиональным палатам и университетам, для распространения услуг в области ЭЭ
- Утверждение и мониторинг заявок, подготовленных промышленными предприятиями или компаниями, нанятыми такими предприятиями, а также подписанных добровольных соглашений, и мониторинг результатов их выполнения
- Создание временных специализированных комитетов с участием соответствующих государственных учреждений, университетов, частного сектора, предприятий и неправительственных организаций, расходы которых будут финансироваться из бюджета ГДВЭ
- Определение повестки дня и участников заседаний консультативного совета, которые ГДВЭ ежегодно организует в ноябре с участием уполномоченных органов, фирм, профессиональных организаций, имеющих статус юридических лиц публичного права, а также неправительственных организаций, и утверждение принятых на заседаниях итоговых оценок и предложений в отношении мер
- Установление платы за выдачу сертификатов авторизации и сертификатов энергетических менеджеров, и опубликование этой информации в январе каждого года

Неправительственные организации и ресурсы

Неправительственные организации играют важную роль наряду с прямой государственной поддержкой и осуществлением мер в области ЭЭ. Некоторые из наиболее важных НПО в Турции представлены ниже:

Ассоциация по вопросам энергоэффективности (ENVER)

Ассоциация по вопросам энергоэффективности (ENVER) является независимой национальной НПО Турции, которая занимается информированием населения, помогая ему эффективно и продуктивно использовать энергию, постоянно проводит научные исследования и повышает уровень информированности общественности, предоставляя полученные данные государственным предприятиям и гражданам. Для достижения этих целей, Ассоциация организует кампании, рекламные акции и мероприятия по повышению информированности населения об энергоэффективности. Проекты ENVER включают проект «Energy Lady», цель которого – научить женщин в провинциях эффективно использовать энергию, главным образом в домах, и проект «Web Conference on EE». Ассоциация поддерживает партнерские отношения с Организацией Объединенных Наций по промышленному развитию (ЮНИДО) Европейским советом по энергоэффективной экономике (ECEEE).

Ассоциация по вопросам энергетического менеджмента (EYODER)

EYODER - это НПО, созданная в 2010 году с целью объединения работающих в

государственном или частном секторе независимых энергетических менеджеров под одной крышей с сотрудниками и партнерами консалтинговых фирм по вопросам ЭЭ. В обязанности консалтинговых фирм по вопросам ЭЭ (ЭСКО) входит предоставление услуг и проведение тренингов по энергетическому менеджменту, реализация проектов по повышению энергоэффективности и маркировка существующих зданий. В октябре 2013 года имелась 31 уполномоченная ЭСКО, и 16 из них являются членами EYODER. EYODER продолжает проводить исследования ЭЭ различных общественных зданий во взаимодействии с GDRE и MOOCU, и к настоящему времени завершено порядка 200 энергетических аудитов, в том числе в больницах и административных зданиях.

Турецкая ассоциация когенерационных и чистых энергетических технологий (TURKOTED)

Ассоциация TURKOTED была создана в 1998 году для внедрения и продвижения технологии когенерации в Турции. Целью работы Ассоциации является мониторинг и сбор статистических данных о секторе когенерации в Турции, выявление технических и юридических проблем, связанных с когенерацией, и предложение решений соответствующим государственным учреждениям. Она организует различные встречи и конференции для продвижения технологии когенерации и сотрудничает с правительственными и неправительственными учреждениями, такими как МЭПР, MOOCU, TUBITAK и с университетами. Это сотрудничество содействовало исследованиям вторичного законодательства Турции в области когенерационных и чистых технологий и определению максимальной и минимальной эффективности в электроэнергетическом секторе.

Другие НПО

Турецкая ассамблея по энергоэффективности (Tevem) является общественной организацией, созданной для содействия формированию стратегий в области ЭЭ в Турции, повышению информированности общественности о разработках и инновациях, относящихся к продуктивному использованию энергии, и создания общественного взаимодействия и сотрудничества. В число основателей ассоциации входят МЭПР, Союз торговых палат и товарных бирж Турции (TOBB), Ассамблея экспортеров Турции, Ассоциация независимых промышленников и предпринимателей (MUSIAD), Ассоциация турецких промышленников и предпринимателей (TUSIAD), Институт по изучению международной конкурентоспособности, Турецкая конфедерация предпринимателей и промышленников, ENVER, Ассоциация предпринимателей «Анатолийские львы» (Anatolian Lions), Конфедерация молодых предпринимателей Турции, Ассоциация местного и регионального телевидения, Ассоциация экономических журналистов, Группа архитекторов и инженеров, Турецкий национальный комитет Всемирного энергетического совета (DEKTMK), к которым позднее присоединились KOSGEB, Торговая палата Стамбула и фонд «Business World Foundation».

KOSGEB субсидирует оказываемые МСП услуги в сфере энергетических аудитов и обучения энергетическому менеджменту, предоставляя гранты на проекты по повышению ЭЭ, консультированию по вопросам энергетики и обучению энергетических менеджеров. К настоящему времени KOSGEB оказала поддержку 70 проектам, связанным с энергоэффективностью, а грантами KOSGEB воспользовались 11 компаний, поскольку большинство малых и средних предприятий не знает об экономическом эффекте инвестиций в ЭЭ и не осведомлено об этой сфере деятельности. Планируется приступить

к реализации пилотных проектов на отдельных предприятиях с целью внедрения практики повышения ЭЭ и информированности малых и средних предприятий.

TTGV – это еще одна НПО, которая предоставляет содействие и гранты ряду мероприятий по технологическому и экологически чистому развитию, включая энергоэффективность. По самым последним данным, TTGV предоставил гранты 14 проектам МСП и крупных компаний в области ЭЭ на общую сумму порядка 5,4 млн. долл. США.

Международное сотрудничество

Национальное, международное и региональное взаимодействие в области ЭЭ, а также проекты и мероприятия, осуществляются в сотрудничестве с ООН, Всемирным банком, Японским агентством по международному сотрудничеству (JICA), ОЧЭС, Европейской организацией угля (ЕСО); осуществляется и двустороннее сотрудничество с Нидерландами и США. В январе 2012 года в Стамбуле, Турция, также прошла 50ая встреча Сети европейских энергетических агентств (EnR). Международные проекты включают Партнерский проект по повышению ЭЭ в Турции в сотрудничестве с ADEME (Франция) и SenterNovem (Нидерланды) в 2005-2007 годах и ряд проектов по повышению ЭЭ в промышленном секторе в 1980-х и 1990-х годах в сотрудничестве со Всемирным банком и агентством JICA (Япония). JICA также оказывало поддержку Проекту по энергосбережению в Турции в 2000–2005 годах посредством предоставления технического оборудования и обучения персонала в области ЭЭ в Турции. Кроме того, в настоящее время осуществляются проекты по продвижению и повышению энергоэффективности .при поддержке международных организаций и правительств. В их числе:

Проекты при поддержке ПРООН и ГЭФ:

- Проект по преобразованию рынка энергоэффективных бытовых электроприборов
- Проект по продвижению энергоэффективности в зданиях
- Проект по повышению энергоэффективности в промышленности

Двустороннее сотрудничество:

- Нидерланды (Проект по совершенствованию мониторинга и оценки ЭЭ)
- Япония (Учебная программа для третьих стран с 2002 года)
- США (Near Zero Zone Project)
- AFD – KOSGEB Проект «Энергоэффективность МСП»



Политика в области ВИЭ

Обзор

С 2005 года руководство Турции предпринимает меры для изменения существующего положения, и в последнее время правительство начало уделять больше внимания освоению ВИЭ. Об этом свидетельствуют Закон об использовании ВИЭ с целью производства электроэнергии (2005 г.), вступление Турции в Международное агентство по возобновляемой энергии (IRENA) в июне 2009 года и принятие Стратегического плана МЭПР (на 2010–2014 гг.).

Хотя исторически сложилось так, что основными источниками энергии, используемой в производстве электроэнергии в Турции, являются традиционные источники энергии, такие как уголь, гидроэнергия и природный газ, с момента принятия Закона о ВИЭ в 2005 году постепенно формируется турецкий рынок ВИЭ. Установленная мощность ВИЭ в Турции по состоянию на конец января 2014 года составляет: отходы - 239,6 МВт, геотермальная энергия - 310,8 МВт, энергия ветра - 2 815 МВт, энергия речных стоков - 6 256 МВт и гидроэнергия водохранилищ - 16 237 МВт. В следующей таблице представлено, как ВИЭ соотносятся с другими технологиями производства энергии в Турции.

Таблица 5 Установленная мощность и выработка электроэнергии на базе ВИЭ в Турции, конец октября 2013 года¹

	Установленная мощность (МВт)	Выработка эл. энергии (ГВт.час)	Коэффициент использования
Технология, не связанная с ВИЭ:			
Мазут, асфальтит, нефтя	1338,3	3154,6	32,31%
Уголь, лигнит	13103,6	49691,9	51,98%
Природный газ, СПГ	22594,9	87524,2	53,09%
Плотинные ГЭС	16027,0	37176,9	31,79%
Итого	53063,8	177547,6	45,86%
Технология на базе ВИЭ:			
Русловые ГЭС	5696,6	13103,9	31,53%
Энергия ветра	2688,8	6304,9	32,14%
Геотермальная энергия	310,8	968,3	42,70%
Биогаз и отходы	224,0	372,7	44,80%
Итого	8920,3	20749,7	31,88%

Примечание: в статистике TEIAS не указана выработка электроэнергии с использованием биогаза и отходов; вместо этого используется коэффициент использования мощности по состоянию на 2011 год.

Источник TEIAS, 2013

Согласно общедоступным данным, опубликованным EMRA в феврале 2014 года, выдано 273 лицензии на строящиеся установки по производству электроэнергии от ВИЭ (234 ветровые, 20 геотермальных и 19 на биогазе) общей мощностью 8 174 МВт. Имеется также значительное количество заявок на получение лицензий, находящихся на рассмотрении в EMRA, главным образом, на использование энергии ветра, что

¹ По данным Турецкой ассоциации когенерационных и чистых энергетических технологий (TURKOTED), установленная мощность ТЭЦ в Турции составляет 8,3 ГВт (все - на природном газе) и используется главным образом для поставок пара для промышленности. Большинство ТЭЦ имеют КПД свыше 70% и функционируют более 8 тыс. часов в год.

свидетельствует о потенциале его дальнейшего расширения. В 2011 году EMRA завершила проведение тендеров по множественным заявкам на использование энергии ветра общей номинальной трансформаторной мощностью 78 ГВт из общей группы заявок, находившихся на рассмотрении с 1 ноября 2007 года, включавшей 751 заявку. Из их числа, TEIAS отобрала заявки на 5 500 МВт установленной мощности с возможностью подключения к передающим и распределительным сетям, которые подразделялись следующим образом: одиночная заявка на получение лицензии на 1 378 МВт и множественные заявки на получение лицензии на 4 122 МВт. Эти тендеры увеличивают общую мощность ветроэнергетических установок, на которые выданы лицензии, до 7 760 МВт. Вследствие благоприятного ветрового режима, провинциями с наибольшим количеством заявок являются Хатай, Канаккале, Балыкесир и Измир. В феврале 2012 года EMRA опубликовала официальное заявление относительно лицензий на ветрогенерацию. Согласно этому заявлению, до получения права на строительство объектов генерации, податели заявок должны проводить измерения на месте их размещения как минимум в течение года.

Однако многие из существующих лицензий относятся к электростанциям в стадии строительства или объектам, которые еще не введены в эксплуатацию. Кроме того, финансирование большинства лицензий не гарантировано. Как следствие, ожидается, что в среднесрочной перспективе рынок ВИЭ останется относительно ненасыщенным.

Потенциал ВИЭ

Согласно данным ГДВЭ, потенциал различных ВИЭ в стране является следующим:

- Оценочный экономический потенциал ветра составляет 48–50 ГВт (порядка 38 ГВт – наземные установки и 10 ГВт – морские установки) согласно ветровому атласу, подготовленному ГДВЭ. В настоящее время общая мощность лицензированных ветроэнергетических установок составляет 9 690 МВт; лицензии на все эти установки были выданы в период между 2002 и 2013 годами. Целью является достижение установленной мощности в объеме 20 ГВт к 2023 году.
- Атлас потенциала солнечной энергии в Турции (GEPA) выявил потенциал в объеме 380 ТВт.час (35 млн. т.н.э.), исходя из общей среднегодовой продолжительности солнечного сияния, составляющей 2 640 часов (общий суточный показатель – 7,2 часа), и общей солнечной радиации 1 500 кВт.час/м² в год (общий суточный показатель – 4,1 кВт.час/м²). В настоящее время в Турции солнечные фотоэлектрические системы не используются. В июне 2013 года были получены заявки на участие в конкурсе на установку солнечных фотоэлектрических систем общей мощностью 600 МВт, которые смогут воспользоваться льготным закупочным тарифом, составляющим 133 долл. США за МВт.час. Было получено в общей сложности 492 заявки на установку солнечных фотоэлектрических систем общей мощностью 8 900 МВт (не считая одной заявки на гелиотермальную установку), и в настоящее время их оценивает EMRA. Процесс лицензирования планируется завершить в первом квартале 2014 года. Кроме того, по состоянию на конец октября 2013 года, на рассмотрении находится в общей сложности 541 заявка на безлицензионную генерацию.
- Имеется потенциал использования биомассы, которую составляют 4,8 млн. тонн лесной биомассы и свыше 15,3 млн. тонн сельскохозяйственных отходов общей теплотворной способностью 303 ПДж. В целом, потенциал биомассы в Турции составляет 8,7 млн. т.н.э. При консервативном сценарии, это могло бы обеспечить топливом 600 МВт установленной мощности.

- Геотермальный потенциал для целей отопления составляет 31 500 МВт. ГДВЭ оценивает экономический потенциал геотермальной энергии для выработки электроэнергии в 2 000 МВт, из которых в конце октября 2013 года уже используется 311 МВт. Существует 27 лицензированных проектов по строительству объектов общей мощностью приблизительно 656 МВт; 11 из них частично или полностью сданы в эксплуатацию. В конце 2010 года потенциалом, достаточным для выработки электроэнергии, обладали 17 из 190 геотермальных полей.
- Теоретический гидроэнергетический потенциал составляет 433 ТВт.час в год, а технически реализуемый потенциал - 216 ТВт.час в год. Экономически обоснованный потенциал производства электроэнергии на плотинных ГЭС составляет 160 ТВт.час в год, из которых в 2012 году было выработано 41,9 ТВт.час. Экономический потенциал русловых ГЭС составляет 38 ТВт.час в год, из которых в 2012 году было выработано 12,5 ТВт.час. В целом, на долю Турции приходится 16% экономического гидропотенциала Европы.

Ряд оценок реализуемого потенциала представлен ниже (цифры, выделенные голубым цветом, являются расчетными):

Таблица 6_Потенциал ВИЭ в Турции

Источник	Выработка (ТВт.час)	Мощность (ГВт)	Расчетный коэффициент использования
Гидроэнергия	160	52	35%
Русловые ГЭС	38	14	30%
Энергия ветра	126	48	30%
Солнечная энергия	380	217	20%
Биоэнергия	4	0,6	70%
Геотермальная (электроэнергия)	12	2	70%
Общая выработка электроэнергии	720	332	
Геотермальная (тепловая)	193	31,5	70%

Источник_ МЭПР и ГДВЭ, 2013 г.

Стратегия в области ВИЭ

В Стратегическом плане МЭПР (на 2010–2014 гг.) и Стратегическом документе по рынку электроэнергии и надежности энергоснабжения, опубликованном в 2009 году, основной целью является увеличение доли отечественных ресурсов. В соответствии с этим, предпринимаются меры по расширению использования отечественных ресурсов при следующих целевых показателях освоения ВИЭ к 2023 году – столетию создания Турецкой Республики:

- Достижение доли ВИЭ в производстве электроэнергии а объеме не менее 30%
- Установленная мощность ветроэлектростанций достигнет 20 000 МВт к 2023 г.
- Установленная мощность геотермальных электростанций достигнет 600 МВт к 2023 г.

- Начнется широкое использование технически и экономически целесообразного гидроэнергетического потенциала
- Начнется использование солнечной энергии в производстве электроэнергии

В 2012 году доля ВИЭ в производстве электроэнергии составила 27,3%; порядка 89% этого объема (24,2% общей выработки) обеспечивала гидроэнергия (включая крупные водохранилища), а доля ВИЭ в общем потреблении энергии в 2011 году составила 6,7%. Достижение установленных целевых показателей на 2023 год потребует укрепления нормативно-правовой базы посредством введения в действие и обеспечения выполнения законов, содействующих проектам в области ВИЭ помимо гидроэнергетики. До сегодняшнего дня, использование ВИЭ в Турции все еще ограничивается гидроэнергией, хотя имеется огромный потенциал солнечной и ветровой энергии, биомассы, а также геотермальной энергии.

Что касается препятствий освоению ВИЭ, то в Турции они аналогичны тем, которые наблюдаются в других странах. Освоение ВИЭ еще далеко от достижения своего экономического потенциала, хотя ситуация в Турции уникальна и в некоторых отношениях благоприятна для освоения ВИЭ:

- Существует Закон о ВИЭ, предусматривающий льготные закупочные тарифы для производителей электроэнергии от ВИЭ (на 10 лет):
 - 73 доллара США за МВт.час электроэнергии, произведенной с использованием гидро- и ветровой энергии
 - 105 долларов США за МВт.час электроэнергии, произведенной с использованием геотермальной энергии
 - 133 доллара США за МВт.час электроэнергии, произведенной с использованием солнечной энергии и биомассы/отходов
 - Более того, если в проект включен местный компонент, то в рамках каждого проекта возможно получение дополнительного дохода в размере 23-92 долл. США за МВт.час (в течение 5 лет)
- Существует спотовый рынок, который может функционировать в качестве альтернативной точки продаж для производителей электроэнергии от ВИЭ. Как правило, его предпочитают производители электроэнергии на ГЭС и ВЭС. В последние три года средняя цена спотового рынка составляет около 85 долларов США за МВт.час.
- Однако в связи с множественными заявками и ограничениями в сети были организованы тендеры на получение разрешений на подключение, в ходе которых разработчики проектов в области ВИЭ согласились на обратную выплату Правительству Турции сумм в размере до 30-40 долл. США за МВт.час выработанной электроэнергии².
- Банковская система Турции накопила значительный опыт финансирования проектов в области ВИЭ, даже несмотря на то, что в ряде проектов использовались механизмы финансовых субсидий. Это особенно характерно для проектов руловых ГЭС.

Более того, Турция занимает 2-е место в Европе и 4-е в мире в производстве бытовых солнечных систем водяного отопления, установленная мощность которых в 2011 году составила 10,2 ГВт.час.

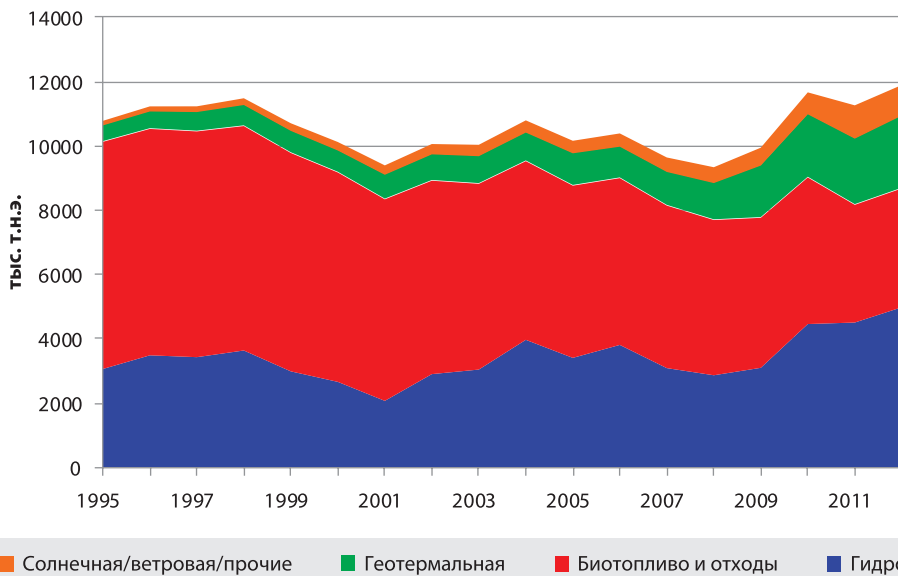
² См., к примеру: <http://www.tureb.com.tr/attachments/article/151/TEIAS%20Yarismalari%20Sonuc%20Raporu.pdf>

Ситуация с заявками на безлицензионное производство электроэнергии от ВИЭ в конце 2013 года менее благоприятна, поскольку из 1 120 проектов были отклонены лишь 444, а оставшиеся 676 проектов TEDAŞ сочла пригодными для дальнейшего изучения (к концу 2013 года было реализовано 18 проектов). В данной ситуации различные административные барьеры обескураживают разработчиков, в результате чего коэффициент успешности в настоящее время является низким.

Зачастую препятствием на пути к освоению ВИЭ является энергосистема. В Турции ограничения энергосистемы и большое количество заявок привели к возникновению «узких мест», что увеличивает затраты на разработку проектов в области ВИЭ. Без этих дополнительных затрат, освоение ВИЭ в Турции можно было бы ускорить.

На следующем рисунке представлена общая выработка электроэнергии от ВИЭ, указанная в тыс. т.н.э.

Рис. 35 ВИЭ в предложении первичной энергии



Источник: Энергетическая статистика МЭА, 2013

Гидроэнергия

Гидроэнергия является основным ВИЭ, вносящим вклад в энергоснабжение Турции. В 2012 году на её долю приходилось 24% производства электроэнергии. В июне 2013 года установленная мощность ГЭС в Турции составляла 20 438 МВт. Крупнейшая гидроэлектростанция имеет установленную мощность 2 405 МВт и расположена на реке Евфрат в провинции Шанлыурфа (плотина Ататюрка и ГЭС). Кроме того, в настоящее время имеется пять гидроэлектростанций общей установленной мощностью 6 396 МВт, три из которых являются крупнейшими плотинами Турции, а именно: Ататюрк, Каракая и Кебан. Водные ресурсы Турции расположены во всех семи географических регионах. В октябре 2013 года насчитывалось 72 плотинных ГЭС общей мощностью 16 027 МВт и 374 русловых ГЭС общей мощностью 5 697 МВт.

В Турции имеется значительный потенциал ВИЭ, и наиболее освоенным из них является гидроэнергия. Согласно исследованиям DSI, экономический потенциал водохранилищ ГЭС по оценке составляет 160 ТВт.час в год, из которых в 2012 году было произведено 41,9 ТВт.час, тогда как экономический потенциал русловых ГЭС составляет 38 ТВт.час в год, из которых в 2012 году было произведено 12,5 ТВт.час (по подсчетам ГДВЭ, общий гидроэнергетический потенциал Турции составляет 160 ТВт.час). В целом, на долю Турции приходится 16% экономического гидропотенциала Европы.

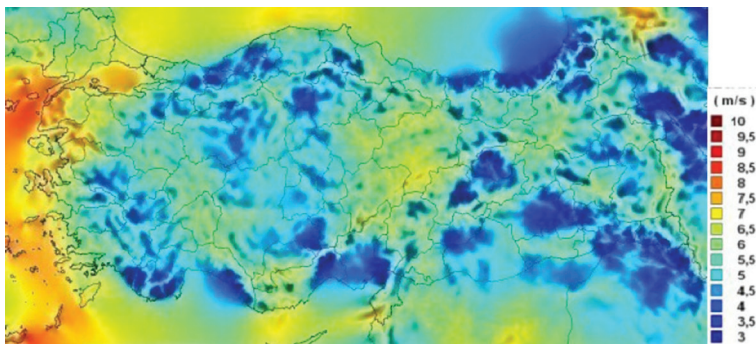
Строительство гидроэлектростанций играет важную роль в решении таких вопросов государственной важности, как борьба с наводнениями, чистое производство электроэнергии и создание новых ирригационных систем. По состоянию на июль 2013 года, в стадии строительства находится в общей сложности 521 ГЭС общей установленной мощностью свыше 12 500 МВт (по данным EMRA).

Энергия ветра

Хотя использование энергии ветра в Турции незначительно, интерес к ней возрастает. Её использование имеет огромные перспективы в большинстве регионов Турции. Расчеты государственных учреждений свидетельствуют о том, оценочный экономический потенциал наземных ветроэнергетических установок составляет примерно 38 ГВт, а морских – примерно 10 ГВт, согласно ветровому атласу, подготовленному ГДВЭ. В Стратегическом документе по рынку электроэнергии и надежности снабжения 2009 года поставлена цель – довести долю ВИЭ в электрогенерации (с учетом плотинных ГЭС) в общем национальном объеме производства электроэнергии до 30% к 2023 году при прогнозируемой установленной мощности ветроэлектростанций 20 МВт. По данным TEIAS, в январе 2014 года было введено в действие 74 ВЭС установленной мощностью 2 815 МВт.

Наиболее ветренными регионами Турции являются прибрежные районы Эгейского моря, северные и западные участки побережья Мраморного моря (в том числе регион Фракии) и некоторые южные и внутренние районы Анатолии. Среднегодовая скорость ветра достигает 8–9 м/сек в Канаккале (особенно на Галлипольском полуострове). Другими регионами с высокими средними скоростями ветра являются северный Измир, западный Балыкесир и провинция Хатай.

Рис. 36_ Карта ветрового потенциала Турции



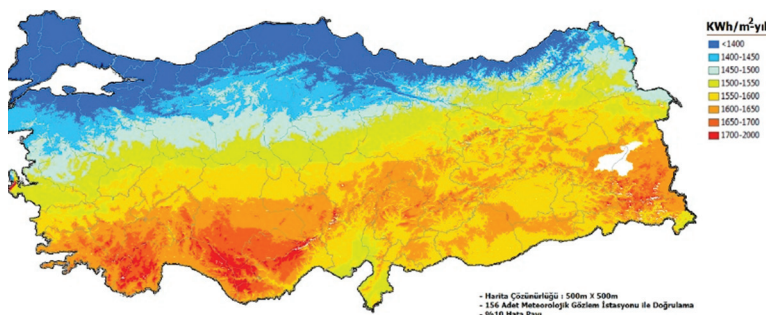
Источник_ГДВЭ

Солнечная энергия

Климатические условия и географическое положение Турции открывают широкие возможности для увеличения производства электрической и тепловой энергии с использованием солнечной энергии. Например, общая солнечная радиация в Турции оценивается в 1 500 кВт.час/м² в год (суточный показатель – 4,1 кВт.час/м²), а общая среднегодовая продолжительность солнечного сияния составляет 2 640 часов (средний суточный показатель – 7,2 часа). Хотя потенциал солнечной энергии при использовании технологий концентрированной солнечной энергии (CSP) на всей территории страны очень высок (380 ТВт.час), никаких крупных солнечных энергоустановок не существует. В 2010 году площадь установленных в Турции солнечных коллекторов составила примерно 12 млн. м² при техническом потенциале солнечной энергии, составляющем 76 т.н.э., а объем годового производства – 750 тыс. м². Тем не менее, в настоящее время в Турции солнечные фотоэлектрические системы не используются, как нет и оценки их экономического потенциала. Предполагается, что в Турции – стране с более чем 2 600 часами солнечного сияния в год, потенциал развития солнечных фотоэлектрических систем будет высоким, однако развитие идет медленно из-за недостаточного стимулирования. МЭПР предполагало, что к концу 2013 года будут поданы заявки на установку солнечных фотоэлектрических систем общей мощностью 600 МВт, которые смогут воспользоваться льготным закупочным тарифом, составляющим 133 долл. США за МВт.час. В качестве пилотного проекта была начата деятельность по созданию солнечной электростанции мощностью 10–15 МВт на площадке гидроэлектростанции Биреджик (377 тыс. м²). Однако в соответствии с постановлением, вступившим в силу в 2010 году, до 31 декабря 2013 года общая мощность солнечных электростанций не могла превышать 600 МВт, а каждый из проектов в области солнечной энергетики – 50 МВт.

Солнечная энергия широко используется в Турции для нагрева воды, отопления теплиц и сушки сельскохозяйственной продукции. Солнечные коллекторы имеются в 3–3,5 млн. жилищ в Турции, прежде всего в регионах Средиземного и Эгейского морей и Юго-Восточной Анатолии.

Рис. 37 Карта потенциала солнечной энергии в Турции



Источник_ГДВЭ

Биомасса

Быстрое развитие промышленности, сельского хозяйства и социальных услуг в Турции открывает новые возможности для получения энергии из биомассы. В стране имеются горючие промышленные отходы, отходы лесного хозяйства и переработки древесины, отходы сельскохозяйственной продукции и органические отходы, бытовые и городские отходы, и отходы с территорий, загрязненных нефтью и нефтепродуктами, которые могут быть использованы для производства энергии. В целом, потенциал отходов в Турции составляет порядка 8,6 млрд. т.н.э. В настоящее время энергетическое использование биомассы (6 млн. т.н.э.) осуществляется главным образом для целей отопления.

По последним имеющимся данным 2008 года, в Турции насчитывалось в общей сложности 2000 малых и 50 крупных необорудованных районов сброса отходов, 32 оборудованных полигона и 4 установки для компостирования отходов.

По сравнению с мировым уровнем и уровнем стран ЕС, производство биодизельного топлива в Турции является весьма ограниченным. Биодизель может использоваться в качестве топлива в транспортном секторе на большей части территории страны (за исключением очень холодных регионов), а также в жилищном секторе и промышленности вместо мазута. Однако в 2012 году имелось лишь 34 лицензированных объекта по производству биодизельного топлива. Из-за взимания с февраля 2011 года специального налога на потребление биотоплива в размере 0,91 TL/литр, большинство производителей аннулировали свои лицензии или прекратили производство, и оно продолжается лишь на одной установке (20 тыс. тонн в год). По данным EMRA, общая мощность лицензированных производителей биодизельного топлива составляет свыше 560 тыс. тонн.

В 2011 году биоэтанол производили лишь три фирмы. По данным МЭПР, общая установленная мощность объектов по производству биоэтанола составляет 160 тыс. тонн. В законодательном акте, изданном в сентябре 2011 года, предусматривается, что содержание этанола в бензине, используемом в качестве топлива, должно составлять не менее 2% с 1 января 2013 года и не менее 3% с 1 января 2014 года.

Потенциал Турции в сфере биогаза на основе отходов животноводства оценивается в 1,5–2 млн. т.н.э. В октябре 2013 года имелось 38 установок, главным образом использующих технологию производства электроэнергии с использованием газа из органических отходов, установленной мощностью 224 МВт.

Рис. 38 Карта потенциала энергии биомассы в Турции



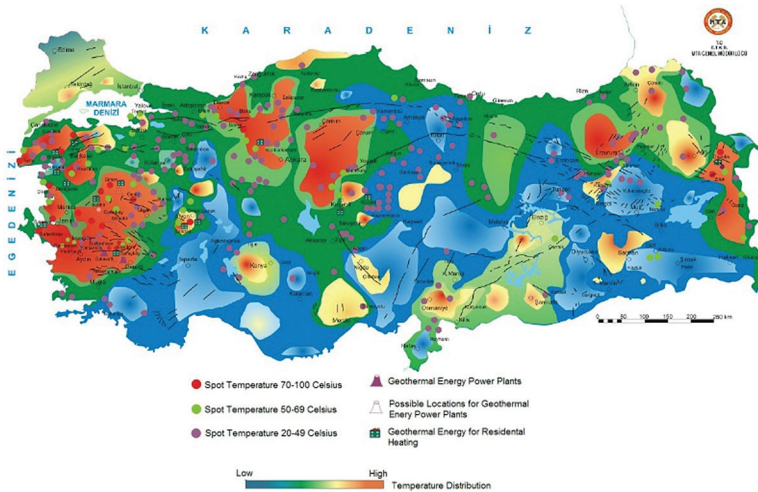
Источник_ГДВЭ

Геотермальная энергия

Территория Турции богата термальными водами. По состоянию на конец 2012 года, геотермальной потенциал для целей отопления оценивается в 31 500 МВт; МТА обеспечил возможность использования 4809 МВт из этого объема. Большая часть этого геотермального потенциала (77,9%) приходится на долю Западной Анатолии, а 55% геотермальных областей Турции пригодны для применения технологий отопления. Кроме того, по оценкам, около 2000 МВт экономического геотермального потенциала пригодно для производства электроэнергии, а 635 МВт из этого объема было подтверждено до конца 2012 года. В конце 2010 года потенциалом, пригодным для производства электроэнергии, обладали 17 из 190 геотермальных полей. К январю 2014 года имелось 13 геотермальных электростанций общей установленной мощностью 311 МВт.

Геотермальная энергия используется непосредственно для систем центрального отопления, отопления теплиц и термального туризма (например, 805 МВт используется для отопления домов, а 2 506 МВт – для отопления теплиц).

Рис. 39_Карта потенциала геотермальной энергии Турции



Источник_ГДВЭ

Внедрение ВИЭ

Как указывалось выше, основное внимание при освоении ВИЭ уделяется гидроэнергии, а также энергии ветра, хотя имеет место и постепенное освоение биомассы и геотермальной энергии. Солнечные фотоэлектрические системы пока совсем не распространены. Существует длинный перечень строящихся объектов. Сводные данные по ситуации в январе 2014 года представлены в таблице ниже.

С 2005 года, в Турции осуществляется очень мало мероприятий, связанных с ВИЭ, не считая деятельности, связанной с гидроэлектростанциями, однако имеется ряд важных проектов на 2013–2014 годы, находящихся в стадии согласования и внедрения:

Таблица 7_Строящиеся объекты на базе ВИЭ в Турции

Технология	Количество проектов	Разрешенная мощность (МВт)
Крупные плотинные ГЭС	52	6 649
Русловые ГЭС	508	6 055
Ветроэнергетические установки	214	7 197
Геотермальные установки	16	409
Производство электроэнергии с использованием газа из органических отходов и сбросного тепла	24	218
Итого	814	20 528

Источник_EMRA, январь 2013 г.

В целях максимального использования потенциала ветроэнергетики страны и для обеспечения беспроблемного подключения дополнительных объектов на базе ВИЭ к передающим и распределительным сетям, ГДВЭ приступил к изучению гибридного проекта, состоящего из гидроаккумулирующей электростанции и ветроэлектростанции в Яхьялыском районе провинции Кайсери. Решение о создании такой системы было принято по причине того, что из-за проблем со стабильностью системы подключение к сети 28 тыс. МВт из общего потенциала ветроэнергетики Турции, составляющего 48 тыс. МВт, представляется нецелесообразным (первые 20 тыс. МВт намечено включить в энергосистему к 2023 году). В целом, выработка энергии на ВЭС в большей степени подвержена колебаниям в короткие промежутки времени. Цель гибридного проекта заключается в том, чтобы гарантировать поставку фиксированного объема энергии в энергосистему в течение определенного периода времени путем компенсации дисбаланса между объемом электроэнергии, поставляемой ВЭС, и гарантированным объемом, с помощью водохранилищ ГАЭС. Однако реализовать такие проекты непросто, поскольку ветроэнергетический потенциал в основном сосредоточен в западных районах страны, а производство электроэнергии на ГЭС осуществляется главным образом на севере и востоке. Сторонами, присоединившимися к проекту, являются ГДВЭ, EUAS и Энергетический институт MAM TUBİTAK.

В рамках проекта под названием «Центр мониторинга и прогнозирования ветрогенерации» (Wind Power Monitoring and Forecast Center - RİTİM) планируется подключить к Центру все ветроэлектростанции. К концу 2013 года к Центру RİTİM было подключено 20 ВЭС. В настоящее время общая установленная мощность подключенных к Центру ВЭС составляет 1038,1 МВт. В ближайшие месяцы намечено подключить к системе в общей сложности 24 ВЭС, а затем распространить этот проект по всей стране. Проект осуществляется ГДВЭ в сотрудничестве с Энергетическим институтом MAM TUBİTAK. В 2012 году на проект были выделены средства в объеме 3,2 млн. TL, из которых 1,3 млн. TL использовано. Проект будет завершен к апрелю 2014 года.

Кроме того, в первой половине 2013 года ГДВЭ утвердила инвестиционные проекты по строительству 100 электростанций, 79 из которых – на базе ВИЭ. Общая запланированная установленная мощность этих проектов в области ВИЭ составляет 1 105 МВт, что соответствует 36% общего объема инвестиций в энергетику. Следует отметить, что 50 из этих инвестиций являются инвестициями в гидроэлектростанции общей мощностью свыше 827 МВт, а установленная мощность 22 ветроэлектростанций составляет 244 МВт.

Остальные инвестиции в ВИЭ осуществлены в электростанции, работающие на биомассе и топливе из отходов.

Рамочная основа политики и нормативные акты

В рамках своей заявки на членство в ЕС и вследствие быстро растущей потребности в энергии, в 2005 году Турция ввела в действие Закон о ВИЭ. С тех пор, в дополнение к этому закону был принят ряд нормативных актов по ВИЭ.

В соответствии с Законом о ВИЭ,³ в настоящее время к категории ВИЭ относятся:

- Энергия ветра
- Солнечная энергия
- Геотермальная энергия
- Биомасса
- Биогаз
- Энергия волн, течений и приливов (в Турции отсутствует)
- Гидроэнергетические ресурсы канального или руслового типа, либо водохранилища площадью менее 15 км²

Отдельные нормативные акты по каждому энергетическому ресурсу еще не разработаны. По мере развития турецкого рынка ВИЭ ожидается введение в действие нормативных актов, учитывающих особенности каждого сегмента генерации.

Закон о ВИЭ предоставляет гарантию закупки электроэнергии наряду с льготным закупочным тарифом, которым могут воспользоваться все сертифицированные производители электроэнергии на базе ВИЭ, начавшие свою деятельность до 31 декабря 2020 года.

Срок действия льгот по гарантиям, предоставляемым посредством сертификатов ВИЭ, составляет 10 лет. Однако срок действия каждого сертификата ВИЭ - один год, и он подлежит ежегодному продлению.

В соответствии с Законом о ВИЭ, каждый владелец лицензии на розничную торговлю должен закупать часть своей электроэнергии у сертифицированных производителей электроэнергии на базе ВИЭ. Объем обязательства по закупке для каждого владельца лицензии на розничную торговлю определяется исходя из соотношения общего объема его продаж в предыдущем календарном году и общего объема электроэнергии, проданной в Турции в том же году. Гарантия закупок имеет целью поощрение инвестиций в сектор ВИЭ посредством обеспечения гарантированного и относительно прогнозируемого минимального денежного потока в течение первого 10-летнего срока амортизации капиталовложений. Это позволит существенно уменьшить рыночный риск инвестиций, и, следовательно, стоимость кредита. Постановление о сертификации и поддержке возобновляемых источников энергии, в котором определены методика и способы использования этой гарантии на закупку, было издано EMRA в октябре 2013 года. В настоящее время несоблюдение требования о закупке электроэнергии от ВИЭ (Статья 16 Закона о рынке электроэнергии, в которой содержится описание предусматриваемых штрафов) влечет за собой финансовые санкции с возможностью отзыва лицензии.

³ С поправками, внесенными Законом № 6094 29 декабря 2010 года

Кроме того, деятельность по производству электроэнергии на объекте установленной мощностью не более 1 МВт может осуществляться без получения лицензии.

Законодательство предоставляет различные дополнительные стимулы разработчикам проектов в области ВИЭ, включая, в частности:

- Возможность использования земель лесного фонда и государственных земель для строительства электростанций на базе ВИЭ и линий передачи и/или распределения для подключения к энергосистеме, со скидкой в размере 85% платы за землепользование в течение первых 10 лет после осуществления инвестиции и/или периода эксплуатации при условии, что такая электростанция начнет работу до конца 2015 года
- Снижение предлицензионных сборов и сборов за подачу заявок на получение лицензии на 90%
- Освобождение от ежегодной уплаты лицензионного сбора в первые 8 лет с даты завершения объекта
- Приоритет при подключении к сети передачи или распределения

Таблица 8 Лицензионные сборы по состоянию на 2013 год (TL)

	Размер установки	Сбор
Предлицензионный сбор/ Сбор за подачу заявки на получение лицензии	$0 < P \leq 10$ МВт	5 000
	$10 < P \leq 25$ МВт	10 000
	$25 < P \leq 50$ МВт	15 000
	$50 < P \leq 100$ МВт	25 000
	$100 < P \leq 250$ МВт	50 000
	$250 < P \leq 500$ МВт	100 000
	$500 < P \leq 1000$ МВт	150 000
	$P > 1000$ МВт	250 000
Ежегодный сбор	0,02 TL за выработку МВт	
Возобновление лицензии	50% лицензионного сбора	

Источник EMRA

С практической точки зрения, производитель электроэнергии на базе ВИЭ будет прибегать к (гарантированной) льготной закупочной цене, только в том случае, если и когда льготные цены будут выше цены, по которой он может продать свою продукцию с помощью двусторонних контрактов или на рынке (который руководствуется соотношением спроса и предложения).



Экологическая политика,
связанная с энергетикой

Исходная информация

Быстрое развитие всех сфер экономики и деятельность человека приводят к увеличению негативного воздействия на окружающую среду, в том числе к неэффективному использованию природных ресурсов. Турция заинтересована в нахождении решений проблем, связанных с охраной окружающей среды и рациональным использованием природных ресурсов. Для обеспечения выполнения целей Турции в сфере охраны окружающей среды был разработан и утвержден ряд важных законов, правовых документов и государственных программ в целях улучшения экологической ситуации в стране.

Основными экологическими проблемами страны являются: загрязнение сточными водами, в том числе трансграничное загрязнение; выбросы вредных веществ и парниковых газов промышленными предприятиями и транспортными средствами; неправильная утилизация твердых бытовых и промышленных отходов, включая опасные отходы; сокращение биоразнообразия; и сокращение лесных ресурсов и фауны. Хотя экономические показатели Турции улучшаются, одной из ключевых задач на будущее по-прежнему является интегрирование экологических факторов в отраслевые стратегии для смягчения негативного экологического воздействия секторов экономики, уровень воздействия которых высок, в том числе отраслей, в которых сжигается топливо, транспорта, зданий и сектора услуг. Поскольку основная часть энергии в Турции производится путем сжигания углеводородов, выбросы можно сократить за счет повышения эффективности, энергосбережения и использования альтернативных источников энергии в дополнение к газу и углю, которые в течение длительного времени являются основными источниками в электроэнергетическом секторе.

Турецкое правительство проводит политику, направленную на смягчение последствий изменения климата. Его деятельность включает принятие Плана действий в связи с изменением климата и Стратегии адаптации к климатическим изменениям, а также Киотский протокол в рамках Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата, ратифицированной в 2009 году, после присоединения к РККИК ООН в 2004 году. Основное внимание в его Программе в связи с изменением климата (ССР) уделяется следующим вопросам: кадастр выбросов и устранения парниковых газов (ПГ), воздействие климатических изменений, уязвимость и адаптация, смягчение последствий выбросов ПГ и углеродное финансирование. «Пятое» национальное сообщение по проблемам изменения климата было представлено в РККИК ООН в 2013 году. По счету это национальное сообщение является вторым, а первое было представлено в РККИК ООН в 2007 году.

В последние годы улучшается охрана окружающей среды. Прежде всего, в период с 2004 по 2012 годы площадь лесов увеличилась с 27,2% до 27,6%. Кроме того, охраняется 4,1% лесов, что соответствует 1,1% территории страны, тогда как общая доля всех охраняемых зон составляет 8,36%.

Административная структура

МООСУ было создано 29 июня 2011 года в соответствии с Указом Президента Турецкой Республики № 644. Ранее оно входило в структуру двух отдельных органов, а именно – Министерства общественных работ и поселений и Министерства охраны окружающей среды и лесного хозяйства. В настоящее время МООСУ является центральным органом исполнительной власти; в его обязанности, связанные с охраной окружающей среды, входят разработка и осуществление экологической политики, разработка мер по охране окружающей среды, оценка проектов на предмет возможных неблагоприятных

экологических последствий, разработка и осуществление политики в связи с глобальным изменением климата, мониторинг выполнения экологического законодательства и введение санкций, а также управление системой выдачи разрешений на загрязнение. Департамент по проблемам изменения климата и качества атмосферного воздуха при Генеральном директорате по природопользованию МООСУ является координационным центром по проблемам изменения климата Турции, занимающимся международными обязательствами, связанными с изменением климата, в том числе кадастром выбросов парниковых газов (ПГ), защитой озонового слоя и подготовкой национальных сообщений для Рамочной конвенции Организации Объединенных Наций об изменении климата (РКИК ООН). В плане правовых и политических полномочий и возможностей, с созданием МООСУ природоохранные учреждения Турции стали более влиятельными, чем десять лет назад.

Будучи национальным координационным центром по вопросам изменения климата, Министерство охраны окружающей среды и урбанизации выполняет роль координатора во всех сферах, связанных с изменением климата. Помимо этого, прежде чем Турция стала участницей РКИК ООН, в ней была сформирована институциональная структура и, согласно Директиве Премьер-министра № 2001/2 был создан Координационный совет по проблемам изменения климата (СВСС). После реструктуризации в 2013 году, СВСС был переименован в Координационный совет по проблемам изменения климата и качества атмосферного воздуха, члены которого указаны ниже:

- Министерство охраны окружающей среды и урбанизации (координатор)
- Министерство по связям с Европейским Союзом
- Министерство науки, промышленности и технологии
- Министерство иностранных дел
- Министерство экономики
- Министерство энергетики и природных ресурсов
- Министерство продовольствия, сельского хозяйства и животноводства
- Министерство внутренних дел
- Министерство развития
- Министерство финансов
- Министерство национального образования
- Министерство лесного и водного хозяйства
- Министерство здравоохранения
- Министерство транспорта, морских дел и связи
- Секретариат Казначейства
- Турецкий союз торговых палат и товарных бирж (ТОБВ)
- Турецкая ассоциация промышленников и предпринимателей (TUSIAD)
- Ассоциация независимых промышленников и предпринимателей (MUSIAD))

Политика

Национальный план действий Турции по охране окружающей среды (НПДООС), опубликованный в 1998 году, ознаменовал собой первое масштабное стратегическое

достижение страны в содействии охране окружающей среды. В НПДООС были определены основные экологические угрозы, включая сильное загрязнение из промышленных источников, чрезмерный отлов рыбы, ухудшение качества воды, сельскохозяйственные земли, пострадавшие от загрязнения, засоление, опустынивание, эрозию и износ оросительных систем, сокращение биоразнообразия, потерю лесного покрова и неудовлетворительное управление прибрежными зонами.

Первое национальное сообщение после присоединения к РКИК ООН было опубликовано в январе 2007 года. После этого, второе, третье и четвертое сообщения были пропущены, а Пятое национальное сообщение было направлено в июне 2013 года. Сообщение содержит информацию о стратегиях и принципах правительства Турции в отношении изменения климата, выброса парниковых газов, рынке углеродного финансирования, воздействии на эти области основных отраслей промышленности Турции (в том числе энергетики) и их вкладе в решение этих проблем, а также о мерах и стратегиях, принятых и утвержденных правительством.

После Первого национального сообщения, в рамках защиты глобального климата и устойчивого развития, был издан Документ о национальной стратегии в связи с изменением климата, утвержденный Решением Высшего совета по планированию от 3 мая 2010 года за номером 2010/8. В этом документе определены приоритетные виды деятельности, подлежащие осуществлению в секторах с целью смягчения последствий изменения климата, а также неотложные меры по адаптации к климатическим изменениям. На основе Национальной стратегии был опубликован План действий Турции в связи с изменением климата (2011 г.) с указанием краткосрочных, среднесрочных и долгосрочных целей основных секторов, способствующих климатическим изменениям, с целью адаптации к ним и смягчения их последствий. В соответствии с Документом о стратегии и Планом действий, цели страны в отношении изменения климата таковы:

- интегрировать в национальные планы развития стратегии и меры по смягчению последствий климатических изменений и адаптации к ним, и оказывать содействие связанной с этим деятельности
- ограничить и контролировать темпы роста национальных выбросов парниковых газов в соответствии с принципами устойчивого развития
- повысить уровень информированности и участия в процессах адаптации к климатическим изменениям и смягчения из последствий на национальном уровне и расширять возможности страны по уменьшению воздействия глобального изменения климата посредством реализации глобальных стратегий и целей
- увеличить объем финансовых ресурсов и расширять деятельность в сфере НИОКР, связанную с более чистыми и усовершенствованными технологиями в области ЭЭ, обеспечивающими защиту окружающей среды

Экологическое законодательство и его применение

Основой экологического законодательства является Конституция, в которой определено, что граждане страны имеют право жить в условиях здоровой и чистой окружающей среды. Основным законом, связанным с охраной окружающей среды, является Закон об окружающей среде, принятый в 1983 году.

В Законе об окружающей среде (1999 г.) в общих чертах изложены:

- права и обязанности государственных и местных органов власти, отдельных лиц и общественных организаций
- виды допустимого использования природы и природных ресурсов
- порядок разработки кадастров (реестров) и мониторинга экологических и природных ресурсов

Закон об окружающей среде содержит правовые основы применения экономических инструментов охраны окружающей среды и основные руководящие принципы расходов на охрану окружающей среды. Статьи 17, 18 и 19 создают правовую основу для введения в действие ряда финансовых механизмов по защите окружающей среды, в том числе платежей за использование природных ресурсов, выплат и штрафов за загрязнение окружающей среды, экономических стимулов, средств на охрану окружающей среды, грантов и использования международных средств, выделяемых на охрану окружающей среды. Средства от штрафов предназначаются для финансирования природоохранных мероприятий.

Положение о контроле за отработанными маслами (2004 г.), Положение о защите вод от загрязнения, вызванного нитратами (2004 г.), Положение о контроле за промышленным загрязнением воздуха (2004 г.), Положение о контроле за загрязнением почв (2005 г.), Положение о выбросах парниковых газов (2012 г.) и аналогичные постановления обеспечивают более адресное, но все же общее руководство по конкретным экологическим проблемам. В целом, в законах признается ряд важных нормативно-правовых принципов, в том числе, принцип «загрязнитель платит»; преимущества использования экономических стимулов и инструментов рыночной политики для регулирования природоохранной деятельности предприятий; и потребность в более конкретных законах для осуществления целей экологической политики.

Закон вводит существенные выплаты и штрафы для тех, кто загрязняет окружающую среду. Владельцы автотранспортных средств, производственных объектов и фирм (как подлежащих, так и не подлежащих лицензированию) должны выплачивать указанные в Законе суммы, если они не имеют необходимых документов, и суммы в двойном размере, если уровни их выбросов не соответствуют стандартам. Если нарушения совершаются вблизи экологически уязвимых зон либо в период или в зоне с очень высоким уровнем загрязнения, то они должны уплачивать штраф, вдвое превышающий штраф, определенный выше. Аналогичные штрафы взимаются с сухопутных и морских транспортных средств, сбрасывающих сверхнормативные объемы отходов и загрязняющих окружающую среду. Кроме того, значительные штрафы налагаются на проекты, нарушающие положения об оценке воздействия на окружающую среду. Эти штрафы применяются для того, чтобы стимулировать население и предприятия к охране окружающей среды и с целью снижения загрязнения. Однако система штрафов за загрязнение не реформировалась с 2006 года и в качестве политического инструмента является весьма неэффективной.

Законодательная база по-прежнему требует дальнейшего развития, особенно в том, что касается имплементирующего законодательства. Реализации существующих стратегий и планов по дальнейшему ужесточению мониторинга и обеспечению соблюдения требует постоянного внимания. Турция испытывает сложности с осуществлением и обеспечением соблюдения законодательства вследствие низкого уровня информированности о проблемах охраны окружающей среды и недостаточного внимания к экологическим проблемам.

Международные и региональные соглашения/протоколы

МООСУ уделяет особое внимание расширению связей с международными организациями и странами-донорами для решения экологических проблем. Поэтому продолжается сотрудничество с ПРООН, МАЭР, ЮНЕП, НАТО, ОБСЕ, ГЭФ, ОЭСР, ЕС, Организацией экономического сотрудничества, Всемирным банком, Азиатским банком, Всемирным фондом дикой природы и другими организациями. Кроме того, устанавливаются двусторонние связи с развитыми странами на основе соответствующих соглашений.

Важным приоритетом для Турции также является присоединение к международным конвенциям в области охраны окружающей среды. С этой целью, на сегодняшний день Турецкая Республика присоединилась к 7 конвенциям, например, к Конвенции о биологическом разнообразии, Барселонской конвенции о защите морской среды и прибрежных районов Средиземноморья, Конвенции ООН по борьбе с опустыниванием, и Конвенции о международной торговле исчезающими видами флоры и фауны.

Киотский протокол

Будучи членом ОЭСР, Турция включена в список в Приложении 1, а также в Приложение 2 к РКИК ООН вместе с развитыми странами. Турция не ратифицировала РКИК ООН. В соответствии с решением 26/CP.7, принятым на 7-й Конференции РКИК ООН, состоявшейся в Марракеше в 2001 году, в котором «признаны особые условия Турции, ввиду которых Турция находится в ином положении, чем другие страны, включенные в Приложение I к РКИК ООН, достигнуто согласие в отношении того, что Турция остается включенной в Приложение I и будет исключена из Приложения II», Турция стала участницей РКИК ООН 24 мая 2004 года. Турция присоединилась к Киотскому протоколу 26 августа 2009 в качестве страны, не включенной в Приложение В. Пятое национальное сообщение для Секретариата РКИК ООН было подготовлено Генеральным директором по природопользованию (Департамент по проблемам изменения климата и качества атмосферного воздуха) МООСУ при поддержке ПРООН/ГЭФ в июне 2013 года. Оно включает кадастр выбросов парниковых газов с 1990 по 2009 годы, сценарии климатических изменений и меры по адаптации.

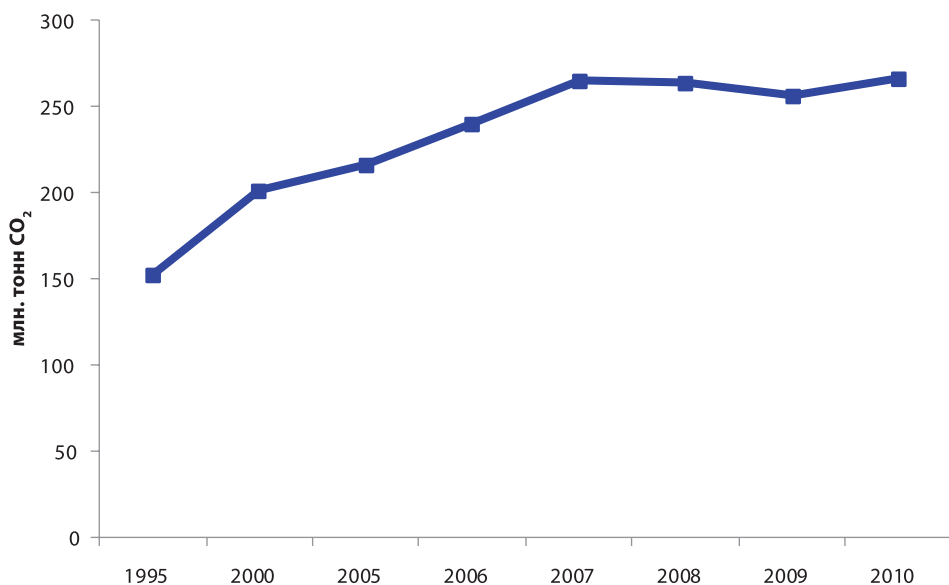
Со времени вступления в силу Киотского протокола в 2009 году интерес к проектам по устранению выбросов ПГ в Турции возрастает. Разработан ряд проектов по снижению выбросов ПГ в различных секторах, однако имеются лишь данные по проектам в энергетическом секторе. С 2005 года все проекты в этой области осуществляет Добровольный углеродный рынок Турции. Данные о количестве проектов по снижению выбросов ПГ по типам энергии и уровням сокращения выбросов по состоянию на сентябрь 2005 года представлены в таблице ниже.

Таблица 9 Проекты по сокращению выбросов ПГ в рамках Добровольного углеродного рынка

Сектор	Количество проектных предложений	Уровень сокращения выбросов ПГ, тыс. тонн/год в эквиваленте CO ₂
Гидроэнергия	124	7181,7
Энергия ветра	64	5603,5
Биогаз	6	514,8
Геотермальная энергия	6	405,3
Отходы	13	2473,1
Энергоэффективность	5	151,4
Итого	218	16329,8

Источник_Генеральный директорат по возобновляемой энергетике, МЭПР, 2013 г.

Объем выбросов ПГ в стране пока не сократился. Вследствие роста промышленной деятельности и потребления с 1990 года, уровень выбросов ПГ в атмосферу стационарными и передвижными источниками возрастает. Тем не менее, благодаря проектам по сокращению выбросов ПГ, особенно в области энергетики, в последние 5 лет рост выбросов CO₂ замедлился, а в 2008 и 2009 годах они даже немного уменьшились. В то время как уровень загрязнения в 1990 году был эквивалентен 152,66 млн. тонн CO₂, в 2010 году этот показатель составил 265,88 млн. тонн CO₂.

Рис. 40 Динамика выбросов CO₂ в Турции

Источник_Энергетическая статистика МЭА, 2013

Основными источниками выбросов CO_2 в Турции являются энергетика и промышленность. Выбросы CO_2 возникают в результате сжигания топлива для производства электроэнергии, производства и строительства, а также транспортной деятельности. В секторе промышленных работ и использования сырья крупнейшим источником является производство минеральных материалов, на которые приходится огромная доля выбросов CO_2 и использования хладагента и SF6.

В целом, имеется потенциал для большего снижения выбросов ПГ в Турции. Замена ископаемых видов топлива другими, особенно альтернативными, источниками энергии может привести к значительному сокращению выбросов.



Оценка прогресса

Общая оценка

Продолжается приватизация в электроэнергетическом и газовом секторах. Завершена приватизация электрораспределительных компаний, и в настоящее время осуществляется приватизация генерирующих активов. Приватизации генерирующих активов предшествовала масштабная реконструкция электростанций, и ожидается, что этот процесс продолжится и после приватизации. Кроме того, приватизируется и большинство газораспределительных компаний. В 2014 году лимит для квалифицированных потребителей был снижен до 4,5 ГВт.час. Благодаря приватизации распределительных компаний в настоящее время также осуществляется процесс, целью которого является сокращение краж и потерь, в среднем составлявших 14,6% в 2011 году, примерно до 12,1%, с отдельными целевыми показателями для каждой распределительной компании.

Основная цель Правительства Турции в области энергетики при удовлетворении спроса на энергию заключается в снижении зависимости от импорта, которая в настоящее время составляет 82%. Для достижения этой цели, в 2009 году был опубликован Документ о стратегии в области электроэнергетики. В нем определены целевые показатели на 2023 год: достижение доли ВИЭ в производстве электроэнергии от возобновляемых источников в размере 30% и снижение доли природного газа в производстве электроэнергии до уровня менее 30%.

Вызывает озабоченность тот факт, что энергетическая зависимость Турции от импорта очень высока. Для уменьшения этой зависимости следует ускорить осуществление инвестиций в ЭЭ и ВИЭ, что также является бременем для бюджетного баланса Турции. Стимулом к этому могла бы служить реальная приверженность политике в области энергоэффективности. Эту политику лучше всего проводить с помощью хорошо продуманных программ и мер в области энергоэффективности, отвечающих приоритетным потребностям Турции.

Генеральный директорат по возобновляемой энергетике (ГДВЭ) является активно действующим правительственным учреждением, которое занимается как энергоэффективностью, так и возобновляемой энергетикой. ГДВЭ осуществляет многие виды деятельности, такие как оценка потенциала возобновляемой энергетике в Турции, различные тренинги по энергоэффективности и программы субсидирования энергоэффективности, даже несмотря на то, что объем его средств ограничен примерно 10 млн. евро.

Хотя внедрение энергоэффективности создает проблемы, ожидается, что оно принесет пользу и будет способствовать снижению рисков. Процесс углубленного обзора по ПЭЭСЭА призван содействовать достижению этих результатов.

Законодательная база, политика и меры по продвижению энергоэффективности

Согласно Докладу о прогрессе Турции на пути присоединения к Европейскому Союзу 2013 года, подготовленному в рамках политики присоединения к ЕС, особое внимание в деятельности Турции уделяется следующим областям: надежность снабжения, внутренний энергетический рынок, возобновляемые источники энергии, энергоэффективность, ядерная безопасность и радиационная защита.

В докладе о прогрессе делается следующий вывод: «Значительный прогресс достигнут в области энергетики. Достигнуты успехи в либерализации электроэнергетического сектора и обеспечении соответствия Директиве по электроэнергии. Тем не менее,

по-прежнему нет функционирующего конкурентного рынка и отсутствует прогресс в сфере согласования законодательств в секторе природного газа. Необходимо ускорить прогресс в секторе возобновляемых источников энергии, в частности, посредством упрощения административных процедур. Необходимы дальнейшие усилия в сфере энергоэффективности и атомной энергетики, особенно по обеспечению согласованности с соответствующими Директивами ЕС. В целом, Турция достигла довольно значительных успехов в сфере обеспечения соответствия в области энергетики».

Финансирование энергоэффективности

В докладе перечислены различные схемы финансирования энергоэффективности. В частном секторе кредиты на повышение энергоэффективности предоставляет Sekerbank, в то время как наибольшее число финансируемых проектов и крупнейший портфель в Турции имеет банк промышленного развития TSKB.

Международные финансовые учреждения (МФУ) создали крупные фонды для инвестиций в повышение энергоэффективности и возобновляемую энергетику. Объем этих фондов составляет свыше 3 млрд. долларов США. В настоящее время правительство не относит проекты в области энергоэффективности к особой категории инвестиций.

Институциональная структура

Наряду с ГДВЭ, в области энергоэффективности в Турции действуют различные заинтересованные стороны, а именно: Министерства окружающей среды, транспорта, жилищного строительства, промышленности, МФУ, профессиональные и отраслевые ассоциации, университеты, научно-исследовательские центры, частные консультанты и НПО. Однако усилия всех заинтересованных сторон, как правило, не вполне скоординированы. Кроме того, эти заинтересованные стороны могли бы проявлять большую инициативу в том, что касается внесения предложений и рекомендаций правительству в отношении принятия более прогрессивных стратегий и программ.

Ценообразование и налогообложение в энергетике

Что касается ценообразования в энергетике, то Турция добилась значительных успехов. Внедрение Автоматического механизма ценообразования (АМЦ) в начале 2008 года значительно улучшило отражение издержек в ценах на энергию. Тем не менее, фактические затраты на импорт не всегда прямо отражены в розничных ценах, диктуемых АМЦ. Поэтому АМЦ не всегда применяется в соответствии с планом, что приводит к временному субсидированию цен.

Эффективных налоговых стимулов для поощрения энергоэффективности в Турции нет. В действительности, существующие налоги на энергию разработаны с целью сбора доходов, и создается впечатление, что в турецкой системе налогообложения защита окружающей среды значительной роли не играет.

Энергоэффективность и окружающая среда

Работа правительства над Стратегическим документом по вопросам ЭЭ заслуживает высокой оценки. В этом документе изложены семь стратегических целей, которые, в свою очередь, подразделяются на конкретные меры и сроки.

В центре внимания экологической политики, связанной с энергетикой, в основном находятся проблемы на стороне спроса, и необходимо и далее ужесточать положения по

обеспечению соблюдения допустимых норм загрязнения окружающей среды. Несмотря на то, что повышение энергоэффективности и охрана окружающей среды взаимосвязаны, ограниченной финансовой поддержки Министерства энергетики и природных ресурсов для обеспечения проектов в области энергоэффективности недостаточно.

Потенциал энергоэффективности в секторах строительства, транспорта и промышленности определен на основе доклада Всемирного банка (2011 г.) и дополнен ГДВЭ. Он свидетельствует о наличии общего потенциала сбережения в объеме 16,5 млн. т.н.э. по сравнению с ситуацией в 2009 году.

Постоянно проводится работа в сфере высокоэффективной когенерации (8 300 МВт установленной мощности в 2013 году), тогда как централизованное теплоснабжение распространено в меньшей степени. Одним из примеров является электростанция мощностью 180 МВт в районе Эсенкент в Стамбуле, которая поставляет тепло в 9 тыс. домов.

ВИЭ

Оценка потенциала ВИЭ в Турции показала, что к концу января 2014 года уже имеется 25 857 МВт установленной мощности на базе ВИЭ – главным образом, это мощность ГЭС, за которыми следуют ВЭУ. Потенциал ВИЭ в Турции огромен и оценивается в 720 ТВт. час в год, что в три раза превышает валовой спрос в Турции, составивший 242 ТВт. час в 2012 году. Наибольшим потенциалом обладает солнечная энергетика (как солнечные фотоэлектрические системы, так и концентрация солнечной энергии), а именно - 380 ТВт. час в год; за ней следует энергия ГЭС (как плотинного, так и руслового типа) в объеме 198 ТВт. час в год, а экономический потенциал ветра оценивается в 126 ТВт. час в год. Биоэнергия и геотермальная энергия могли бы прибавить к этому еще по 16 ТВт. час в год.

Наличие плотинных ГЭС можно использовать для сбалансирования непостоянных объемов ветровой и солнечной энергии. Кроме того, благодаря освоению этого потенциала ВИЭ, можно было бы значительно сократить объем производства на теплоэлектростанциях, что могло бы повысить устойчивость роста ВВП.

TEIAS разработала план по сети электропередачи, который свидетельствует о том, что при осуществлении необходимых инвестиций можно будет безопасно интегрировать в энергосистему 20 ГВт на базе энергии ветра, производство которых запланировано к 2023 году.



Приложение I

Основные экономические данные и данные по первичной энергии⁴

Таблица 10 Энергетический баланс, тыс. т.н.э.

Показатели	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Общее производство первичной энергии	26,482	25,857	24,115	24,115	26,348	27,273	28,979	30,280	32,225	32,064	31,117
Чистый импорт	38,253	52,227	54,367	63,422	75,764	82,120	79,503	75,769	81,020	88,524	95,442
Экспорт	1,682	1,330	3,117	5,308	6,750	6,328	6,982	5,521	7,113	8,369	7,927
Общее предложение первичной энергии (ОППЭ)	61,545	76,348	74,248	80,858	93,035	100,005	98,502	97,661	105,133	112,459	115,701
Общее конечное потребление (ОКП)	47,601	57,846	57,235	63,163	72,466	76,484	74,384	73,165	77,609	81,458	Данных нет

Таблица 11 Структура общего предложения первичной энергии, тыс. т.н.э.

Продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Уголь и углепродукты	16,616	22,905	19,608	22,377	26,448	29,385	29,461	29,758	32,034	33,925	35,067
Сырая нефть, СПГ и сырье	26,983	23,850	26,017	25,789	26,329	25,478	23,564	16,425	19,466	20,621	21,114
Нефтепродукты	1,445	6,553	3,567	3,256	4,052	5,225	5,990	12,692	10,652	9,798	10,131
Природный газ	5,785	12,634	14,731	18,704	25,965	30,415	30,184	28,908	31,386	36,778	37,251
Атомная энергия							-	-	-	-	-
Гидро	3,057	2,656	2,897	3,963	3,805	3,083	2,861	3,092	4,454	4,501	4,976
Геотермальная	511	684	820	891	978	1,048	1,150	1,624	1,966	2,059	2,265
Солнечная/ ветровая /прочие	143	265	322	380	413	450	493	557	683	1,036	954
Горючие ВИЭ и отходы	7,065	6,513	6,016	5,557	5,187	5,055	4,828	4,667	4,558	3,661	3,695
Электроэнергия	-60	288	271	-59	-143	-134	-29	-63	-67	78	247
Прочие топливные продукты											
Общее предложение первичной энергии	61,545	76,348	74,248	80,858	93,035	100,005	98,502	97,661	105,133	112,459	115,701

⁴ При наличии, используются статистические данные Министерства, а недостающие данные взяты из электронной версии статистических данных МЭА за 2011 год. Имеется ряд небольших расхождений между двумя этими источниками статистических данных.

Таблица 12 Общее конечное потребление энергии, тыс. т.н.э.

Продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Уголь и углепродукты	6,431	10,845	9,513	11,409	12,680	13,979	12,776	12,809	14,116	13,094
Нефтепродукты	25,414	26,125	25,573	25,851	27,672	27,948	27,445	28,604	28,389	28,229
Природный газ	2,787	4,910	5,983	8,451	12,551	14,053	13,233	11,247	13,134	17,666
Геотермальная	437	618	730	811	898	914	1,011	1,249	1,391	1,463
Солнечная/ветровая/ прочие	143	262	318	375	402	420	420	300	302	441
Горючие ВИЭ и отходы	6,788	6,455	5,972	5,530	5,144	4,997	4,770	4,582	4,440	3,546
Электроэнергия	5,601	8,245	8,732	10,287	12,160	13,140	13,710	13,314	14,610	15,805
Тепло	0	386	415	450	959	1,033	1,019	1,060	1,226	1,216
Прочие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Общее конечное потребление	47,601	57,846	57,235	63,163	72,466	76,484	74,384	73,165	77,609	81,458

Таблица 13 Основные показатели, связанные с энергетикой

Показатели	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Население (млн.)	59,76	64,25	66,01	67,72	69,40	70,22	71,10	72,05	73,00	73,95	74,98
ВВП (млрд. долл. США 2005 г.)	315,9	386,6	387,0	445,6	516,3	540,4	544,0	517,7	565,1	614,7	628,4
ВВП (млрд. долл. США 2005 г. по ППП)	510,9	625,3	626,0	720,7	835,1	874,1	879,8	837,4	914,1	994,3	1016,5
Первичная энергоёмкость (ОППЭ/ВВП) (т.н.э./тыс. долл. США 2005 г.)	0,195	0,198	0,192	0,182	0,180	0,185	0,181	0,189	0,186	0,183	0,184
Первичная энергоёмкость (ОППЭ/ВВП по ППП) (т.н.э./ тыс. долл. США 2005 г. по ППП)	0,121	0,122	0,119	0,112	0,111	0,114	0,112	0,117	0,115	0,113	0,114
ОППЭ/Население (т.н.э. на душу населения)	1,030	1,188	1,125	1,194	1,341	1,424	1,386	1,356	1,440	1,521	1,543
Потребление электроэнергии/ВВП (кВт. час/долл. США 2005 г.)	0,227	0,270	0,281	0,285	0,290	0,302	0,314	0,319	0,319	0,322	0,334
Потребление электроэнергии / Население (кВт.час на душу населения)	1,201	1,627	1,646	1,872	2,159	2,327	2,400	2,291	2,469	2,677	2,801
Связанные с энергетикой выбросы CO ₂ (млн. тонн)	51	74	70	73	89	105	113	111	111	-	-

Таблица 14 Выработка электроэнергии, ГВт.час

Продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Уголь и углепродукты	28,047	38,187	32,149	34,448	46,650	53,431	57,716	55,684	55,047	66,217	68,013
Нефтепродукты	5,772	9,311	10,744	7,670	4,340	6,526	7,519	4,804	2,180	904	1,638
Природный газ	16,579	46,216	52,497	62,241	80,691	95,025	98,685	96,095	98,144	104,048	104,506
Гидро	35,541	30,879	33,683	46,084	44,244	35,851	33,270	35,958	51,796	52,338	57,865
Геотермальная	86	76	105	93	94	156	162	436	668	694	899
Солнечная/ ветровая/прочие	0	33	48	58	127	355	847	1,495	2,916	4,723	5,861
Горючие ВИЭ и отходы	222	220	174	104	153	214	219	340	457	469	715
Общий объем выработки электроэнергии	86,247	124,922	129,400	150,698	176,299	191,558	198,418	194,812	211,208	229,393	239,497

Таблица 15 Производство тепла, ТДж

Продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Уголь и углепродукты	0	22	1	0	17	19	14	13	21	25	72
Нефтепродукты и природный газ	0	365	414	450	942	1,013	1,002	1,043	1,200	1,182	1,210
Гидро	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Солнечная/ ветровая/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горючие ВИЭ и отходы	0	0	0	0	0	1	3	4	5	9	26
Общий объем производства тепла	0	387	415	450	959	1,034	1,020	1,060	1,226	1,216	1,309

Таблица 16 Общее конечное потребление энергии по секторам, тыс. т.н.э.

Сектор	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Жилищный	16,044	17,594	16,654	18,077	19,892	20,725	22,603	21,402	22,453	23,528
Промышл.	12,257	19,741	18,740	21,342	23,432	23,668	18,014	18,605	22,583	24,957
Коммерч.и гос. услуги	1,107	2,315	2,879	4,096	5,824	6,416	7,634	6,493	5,693	6,449
Транспортный сектор	11,704	11,758	11,799	12,003	14,004	15,952	15,067	14,938	14,631	14,849
Прочие	2,661	2,917	3,187	3,263	3,539	3,886	5,696	4,874	5,050	5,479
Неэнергетич. использование	3,828	3,521	3,977	4,382	5,775	5,837	5,369	6,853	7,200	6,196
Общее конечное потребление	47,601	57,846	57,235	63,163	72,466	76,484	74,384	73,165	77,609	81,458



Приложение II

Конечное потребление энергии

Таблица 17_Конечное потребление энергии в жилищном секторе, тыс. т.н.э.

Энергетич. продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Уголь и углепродукты	2,451	2,015	1,730	2,405	2,488	2,750	4,930	5,898	6,465	5,786
Эл. энергия	1,246	2,054	2,026	2,375	2,964	3,137	3,404	3,367	3,561	3,807
Природный газ	1,123	2,694	3,117	3,896	6,181	6,901	6,524	4,396	4,847	7,225
Тепло	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нефтепродукты	3,895	3,592	2,880	2,806	1,956	1,745	1,686	1,616	1,452	1,275
Горючие ВИЭ и отходы	6,788	6,455	5,972	5,530	5,125	4,984	4,755	4,576	4,434	3,530
Прочие	542	783	929	1,065	1,179	1,208	1,305	1,549	1,694	1,904
Итого, жилищный сектор	16,044	17,594	16,654	18,077	19,892	20,725	22,603	21,402	22,453	23,528

Таблица 18_Конечное потребление энергии в секторе услуг, тыс. т.н.э.

Энергетич. продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Уголь и углепродукты	0	0	0	0	0	0	1,061	834	272	278
Эл. энергия	1,107	1,897	2,137	2,522	3,040	3,350	3,504	3,589	3,880	4,131
Природный газ	0	417	742	1,574	2,784	3,066	3,069	2,069	1,541	2,040
Тепло	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нефтепродукты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Горючие ВИЭ и отходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого, сектор услуг	1,107	2,315	2,879	4,096	5,824	6,416	7,634	6,493	5,693	6,449

Таблица 19_Конечное потребление энергии в промышленном секторе, тыс. т.н.э.

Энергетич. продукты	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Уголь и углепродукты	3977	8828.9	7783.2	9003.9	10192	11229	6120.9	5943.3	7287.2	6938.6
Эл. энергия	3,074	3,964	4,203	4,992	5,707	6,145	6,220	5,881	6,636	7,366
Природный газ	1,041	1,666	1,671	2,447	3,338	3,717	3,194	4,388	6,309	7,877
Тепло	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Нефтепродукты	4,127	4,799	4,548	4,329	3,115	1,419	1,334	1,333	1,125	1,559
Горючие ВИЭ и отходы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Прочие	38	97	119	121	121	126	126	0	0	0
Итого, промышленный сектор	7,018	3,274	1,989	1,845	1,571	1,896	1,274	1,493	953	798

Таблица 20_ Потребление энергии в промышленности по отраслям, тыс. т.н.э.

Отрасль	1995	2000	2002	2004	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Черная металлургия	2,333	2,340	2,186	2,361	2,519	2,977	3,334	2,972	3,920	4,659
Химическая и нефтехимическая	1,083	1,355	1,413	2,284	2,296	1,702	1,071	1,209	1,428	2,033
Цветная металлургия	808	1,047	910	1,138	1,228	1,356	2,099	2,066	2,210	2,290
Нерудные ископаемые	536	704	716	891	1,047	1,008	356	636	710	857
Транспортные средства	13	24	25	52	36	28	40	55	39	251
Пищевая и табачная	895	1,167	1,030	1,076	1,108	1,228	1,020	1,101	1,477	1,982
Разработка месторождений и карьеров	77	59	49	60	97	113	121	117	216	213
Машиностроение	151	245	234	246	258	283	444	380	480	528
Строительство	1,345	1,308	1,178	1,876	2,195	2,319	3,039	2,311	2,604	3,163
Текстильная и кожевенная	1,016	1,373	1,588	1,674	1,617	1,564	1,172	1,469	1,724	1,799
Бумажноцеллюлозная и полиграфическая	290	408	368	377	392	383	364	363	345	426
Деревообрабатывающая и лесоматериалы	190	57	54	70	89	120	140	472	472	211
Не указано/Прочие	3,520	9,655	8,990	9,236	10,551	10,589	4,815	5,454	6,957	6,545



Приложение III

Организации, с которыми встретилась обзорная группа

Ассоциация по вопросам энергетического менеджмента (EYODER)

Ассоциация производителей, поставщиков и потребителей теплоизоляционных, гидроизоляционных, звукоизоляционных и огнезащитных материалов (IZODER)

Электрораспределительная компания ENERJISA Baskent

Управление по регулированию энергетического рынка

Европейский банк реконструкции и развития (ЕБРР)

Генеральный директорат по производству электроэнергии

Генеральный директорат по производству электроэнергии (EUAS)

Генеральный директорат по возобновляемой энергетике (ГДВЭ)

Банк промышленного развития Турции (TSKB)

Министерство энергетики и природных ресурсов, Генеральный директорат по внешним связям и связям с ЕС

Министерство охраны окружающей среды и урбанизации (МООСУ)

Министерство охраны окружающей среды и урбанизации, Генеральный директорат по природопользованию

Министерство науки, промышленности и технологий (МНПТ)

Министерство транспорта, морских дел и связи (МТМДС)

Компания *Schneider Electric Turkey*

Совет по научным и техническим исследованиям Турции (TÜBİTAK)

Банк *Sekerbank*

Группа *Sisecam*

Организация по развитию малого и среднего бизнеса (KOSGEB)

Ассоциация турецких производителей цемента

Турецкая ассоциация когенерационных и чистых энергетических технологий (TURKOTED)

Банк развития Турции (ТКВ)

Турецкая электрораспределительная компания (TEDAS)

Турецкая компания электропередачи (TEIAS)

Турецкая программа финансирования устойчивой энергетики (TURSEFF)

Фонд развития технологий Турции (TTGV)

Ассоциация производителей крупных бытовых электроприборов Турции



Приложение IV

Список сокращений

Сокращение	Полное название
долл. США:	доллар США
АЧГ:	Азери-Чираг-Гюнешли
AFD:	Французское агентство развития
АМЦ:	Автоматический механизм ценообразования
BOO:	Строительство– эксплуатация–владение
BOT:	Строительство–эксплуатация–передача
BOTAS:	Турецкая компания по транспортировке нефти и газа по трубопроводам
BSR:	Положение по балансировке и урегулированию
БТД:	Трубопровод «Баку-Тбилиси-Джейхан»
CAGR:	Совокупный среднегодовой темп роста
CCGT:	Газовая турбина в комбинированном циклом
DAM:	Рынок «на сутки вперед»
DSI:	Государственное управление гидротехнических сооружений
ЕБРР:	Европейский банк реконструкции и развития
ЭЭ:	Энергетическая эффективность
ЕЕСВ:	Координационный совет по энергоэффективности
ЕИБ:	Европейский инвестиционный банк
EHV:	Сверхвысокое напряжение
EML:	Турецкий Закон о рынке электроэнергии
EMRA:	Управление по регулированию энергетического рынка (в сфере электроэнергии, нефти и природного газа)
EPDK:	Турецкая аббревиатура EMRA
ЕС:	Европейский Союз
EUAS:	Турецкая электрогенерирующая компания
FIT:	Льготный закупочный тариф
ВВП:	Валовой внутренний продукт
ГЭС:	Гидроэлектростанция
МЭА:	Международное энергетическое агентство
МВФ:	Международный валютный фонд
IPP:	Независимый производитель энергии
KfW:	Германский банк развития
KOSGEB:	Организация по развитию малого и среднего бизнеса
KPI:	Ключевой показатель деятельности

СНГ:	Сжиженный нефтяной газ
МСР:	Клиринговая цена рынка
МЭПР:	Министерство энергетики и природных ресурсов
МООСУ:	Министерство охраны окружающей среды и урбанизации
МНПТ:	Министерство науки, промышленности и технологий
МТА:	Институт горных исследований и разработок
НАТО:	Организация Североатлантического договора
NG:	Природный газ
ОЭСР:	Организация экономического сотрудничества и развития
OIB:	Управление по приватизации Турции
ОБСЕ:	Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе
PMUM:	Центр урегулирования финансовых рыночных взаиморасчетов
РРА:	Соглашение о закупке электроэнергии
PV:	(солнечная) фотоэлектрическая система
ВИЭ:	Возобновляемый источник энергии
SIP:	Цена дисбалансов в энергосистеме
SMP:	Предельная цена в энергосистеме
ГНКАР:	Государственная нефтяная компания Азербайджанской Республики
TANAP:	Трансанатолийский трубопровод
TCMB:	Центральный банк Турции
TEAS:	Турецкая компания по производству и передаче электроэнергии
TEDAS:	Турецкая электрораспределительная компания
TEIAS:	Турецкая компания по передаче электроэнергии
ТЕК:	Агентство по электроэнергии Турции
TETAS:	Турецкая компания по оптовой торговле электроэнергией и заключению контрактов
ТКВ:	Банк развития Турции
TKI:	Турецкая угольная компания
TOR:	Передача прав на эксплуатацию (метод передачи государственных активов в эксплуатацию частному сектору, используемый в сфере производства и распределения)
TORETOSAF:	Средняя оптовая цена, действующая для регулируемых конечных потребителей. Это средневзвешенное значение компенсируемых косвенных расходов TETAS, балансирующего рынка, производства электроэнергии поставщиками для собственных нужд, закупок электроэнергии от ВИЭ и свободных двусторонних контрактов
ТРАО:	(государственная) Турецкая нефтегазовая корпорация

ТЭС:	Теплоэлектростанция
TSE:	Турецкий институт стандартов
TSKB:	Банк промышленного развития Турции
TSO:	Оператор системы передачи электроэнергии
TTGV:	Фонд развития технологий Турции
ТТК:	Турецкая компания по добыче каменного угля
TUoS:	Использование передающей сети
Единицы:	кВт.час: тысяча киловатт-часов
	МВт: мегаватт
	млн. т.н.э.: миллионов тонн нефтяного эквивалента
	т.н.э.: тонн нефтяного эквивалента
	ТВт.час: 1012 ватт-час
ВБ:	Всемирный банк
ВОЗ:	Всемирная организация здравоохранения
ВЭС:	Ветровая электростанция
ВТО:	Всемирная торговая организация



Приложение V

Библиография

- Doga Enerji Esenyurt Combined Heat and Power Plant Presentation (2009)
- DSI (2013), Land and Water Resources
- Energy Market Regulatory Authority, Electricity Market Legislation (2013)
- Генеральный директорат по возобновляемой энергетике (2012),
Energy Efficiency Strategy Paper 2012–2023
- Веб-сайт Генерального директората по возобновляемой энергетике (2013)
- IEA Statistics Turkey 2012
- Министерство развития Турции (2013), Основные экономические показатели
- Министерство экономики Турции (2013), Данные по внешней торговле
- Министерство энергетики и природных ресурсов (2004),
Electricity Sector Reform and Privatization Strategy Paper
- Министерство энергетики и природных ресурсов (2009), Strategic Plan 2010–2014
- Министерство энергетики и природных ресурсов (2009),
Electricity Energy Market and Supply Security Strategy Paper
- Министерство охраны окружающей среды и урбанизации (2013),
Fifth National Communication of Turkey under UNFCCC
- Министерство охраны окружающей среды и урбанизации (2010),
National Climate Change Strategy Paper 2010–2020
- Министерство охраны окружающей среды и урбанизации (2011),
Turkey's Climate Change Adaptation Strategy and Action Plan
- Министерство охраны окружающей среды и урбанизации (2012),
National Climate Change Action Plan 2011–2013
- Министерство иностранных дел (2013), Foreign Policy, International Organizations
- PMUM Balancing Power Market Management System, Periodic Price Averages (2013)
- TEIAS (December 2012), 10 year capacity projection,
<http://www.teias.gov.tr/YayinRapor/APK/projeksiyon/KAPASITEPROJEKSIYONU2012.pdf>
- TEIAS (November 2013), Yuk Tevzi Raporlari
- TKI 2012 Coal Sector Report (2013)
- ТТК 2012 Hard Coal Sector Report (2013)
- TURKSTAT (2013), Пресс-релизы
- TURKSTAT (2013), Main Statistics
- Всемирный банк, 2011 г., Tapping the Potential for Energy Savings in Turkey, 52210 – TR,
<http://siteresources.worldbank.org/TURKEYEXTN/Resources/361711-1294661147811/TurkeyEE-en.pdf>
- База данных Всемирного банка, ноябрь 2013 г.

Углубленный обзор политики Турецкой Республики в области энергоэффективности

© Секретариат Энергетической Хартии, 2014

Boulevard de la Woluwe, 56

B-1200 Brussels, Belgium

Tel.: +32-2-775-98-00 · Fax: +32-2-775-98-01

E-mail: info@encharter.org · www.encharter.org

ISBN 978-905948-150-3 (PDF, русский)



СЕКРЕТАРИАТ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ХАРТИИ
2014