

Distr.
GENERAL

E/C.13/1994/5
13 December 1993
RUSSIAN
ORIGINAL: ENGLISH

КОМИТЕТ ПО НОВЫМ И ВОЗОБНОВЛЯЕМЫМ
ИСТОЧНИКАМ ЭНЕРГИИ И ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКИМ
РЕСУРСАМ В ЦЕЛЯХ РАЗВИТИЯ

Первая сессия

7-18 февраля 1994 года

Пункт 3с предварительной повестки дня*

ЭНЕРГЕТИКА И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ: ЭФФЕКТИВНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

Пути обеспечения и достижения эффективности использования энергии
в развивающихся странах

Доклад Генерального секретаря

РЕЗЮМЕ

Настоящий доклад подготовлен в качестве основы для обсуждения в Комитете в ходе его первой сессии. В этом документе рассматриваются основные вопросы и проблемы, которые возникают в ходе осуществления программ по сбережению энергии в развивающихся странах. В нем содержится ряд рекомендаций в отношении действий как на национальном, так и на международном уровнях, которые были подготовлены Департаментом по поддержке развития и управленческому обеспечению в ходе осуществления его программы технического сотрудничества.

* E/C.13/1994/1.

	Пункты	Стр.
ВВЕДЕНИЕ		1 -
3 3		
I. ОБЩАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ СБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ	4 - 27	3
A. Национальная стратегия в области энергетики	4 - 5	3
B. Развитие конкуренции	6	4
C. Реформа организационных структур и нормативных положений	7	4
D. Передача и развитие энергетически эффективных технологий	8 - 10	4
E. Финансовые потребности и мобилизация ресурсов	11 - 17	5
F. Внутренние цены на энергетические ресурсы	18 - 19	6
G. Образование и профессиональная подготовка	20 - 21	7
H. Потребности в области информации	22	8
I. Организационные структуры	23 - 24	8
J. Стандарты и нормы	25	9
K. Рациональное использование энергии и окружающая среда	26 - 27	9
II. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ	28 -	
31 10		
III. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ	32 -	
35 10		
IV. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В СЕКТОРЕ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ	36 -	
40 11		
V. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ НА ТРАНСПОРТЕ	41 -	
45 12		

ВВЕДЕНИЕ

1. Концепция сбережения энергии носит глобальный характер и охватывает целый комплекс задач, включая сбережение дефицитных и истощимых экономических ресурсов, повышение технической эффективности методов сбережения и использования энергии, замену более дорогих видов топлива менее дорогими и уменьшение или устранение негативного воздействия на окружающую среду деятельности, связанной с производством и потреблением энергии.

2. Для большинства развивающихся стран сбережение энергии представляет собой рациональный, экономически эффективный и оперативный способ снижения затрат на энергетические ресурсы, расширения их энергетической базы без необходимости значительных капиталовложений, экономии иностранной валюты и содействия глобальным усилиям по охране окружающей среды.

3. Энергия – это дефицитный экономический ресурс, поэтому необходимо предпринимать все усилия для обеспечения его наиболее эффективного использования, особенно в связи с преобразованием и потреблением энергии в промышленном и бытовом секторах. Замена одних видов топлива другими может использоваться в тех случаях, когда это обеспечивает улучшение технологий и/или качество окружающей среды. Проблемы повышения эффективности использования энергии и защиты окружающей среды носят глобальный характер, выходят за рамки чисто национальных соображений и поэтому представляют собой неотъемлемую часть повестки дня международных организаций и финансовых учреждений.

I. ОБЩАЯ ПОЛИТИКА В ОБЛАСТИ СБЕРЕЖЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ РЕСУРСОВ

A. Национальная стратегия в области энергетики

4. При рассмотрении вопроса о средствах повышения энергоэффективности предполагается, что любые решения, касающиеся каких-либо мероприятий, должны приниматься в контексте комплексной национальной стратегии в области энергетики. На правительстве лежит обязанность разрабатывать такие политику и стратегии, которые обеспечивают развитие энергетического сектора на эффективной и устойчивой основе в будущем. Решения должны касаться структуры самого энергетического сектора, включая его учреждения и их задачи, вопросы собственности, финансирования, наличия топлива и варианты развития технологии. Спектр стратегий в области энергетики в развивающихся странах широко варьируется, начиная от субсидируемых государственных монополий и полугосударственных предприятий до чрезвычайно конкурентоспособных частных компаний.

5. С тем чтобы обеспечить эффективное использование энергии в будущем, в стратегии в области энергетики должны учитываться как варианты, связанные с вопросами спроса, так и предложения. В том, что касается предложения, развивающимся странам следует рассмотреть вопрос о содействии реформам организационных структур и нормативных положений и о расширении участия частных энергетических компаний. Реконструкция и модернизация существующих предприятий должны осуществляться параллельно с программами по снижению потерь при передаче и распределении энергии. Что касается проблем спроса, то страны должны создать надлежащие механизмы ценообразования и конкурентоспособные рынки, обеспечивающие выбор для потребителя.

B. Развитие конкуренции

6. Меры по повышению энергоэффективности должны включать устранение барьеров на пути к развитию динамичных промышленных и коммерческих секторов, действующих в условиях конкуренции. Необходимо устраниить протекционизм, торговые ограничения и препятствия на пути обмена валютами. Тем не менее политические, экономические и социальные условия в отдельных странах явно свидетельствуют о необходимости применения конкретного постренового подхода для решения этих проблем. Те страны, в которых частные компании действуют в условиях конкуренции, первыми вводят технологические новшества. Практический опыт показал, что возможности эффективного использования энергетических ресурсов никогда не реализуются в полной степени в тех случаях, когда энергоэффективные технологии передаются странам, в которых отсутствует конкуренция.

C. Реформа организационных структур и нормативных положений

7. Организационные меры по содействию основывающимся на принципах эффективности снабжению и распределению энергетических ресурсов могут включать такие мероприятия, как перестройка энергоснабжающих компаний и создание транспарентных нормативных рамок, регулирующих отношения между правительствами и энергетическими предприятиями. В настоящее время одна из наблюдаемых в развивающихся странах тенденций связана с переходом от крупных принадлежащих государству монополистических энергетических предприятий к использованию подхода, в основе которого лежат децентрализация и рыночные принципы стимулирования. Этот подход вместе с транспарентной нормативной структурой предоставляет потребителям энергетических ресурсов, инвесторам, специалистам в области окружающей среды и другим лицам возможность оказывать воздействие на формирование политики, касающейся вопросов ценообразования, сбережения энергии, воздействия на окружающую среду, надежности энергетических служб и доступа к ним, а также многих других эксплуатационных проблем.

D. Передача и развитие энергетически эффективных технологий

8. Имеющаяся в распоряжении развивающихся стран технология, либо передаваемая из развитых стран, либо разрабатываемая на местной основе, должна отвечать самым высоким требованиям с точки зрения показателей преобразования энергии. Промежуточные или устаревшие технологии, даже в том случае, если на начальном этапе они требуют меньших капиталовложений, в долгосрочной перспективе могут стать более дорогостоящими по причине более значительных расходов на их эксплуатацию, связанных с потреблением топлива и негативным воздействием на окружающую среду. Передача технологий не всегда должна осуществляться в направлении Север-Юг, она также может происходить по линии Юг-Юг, позволяя использовать опыт, накопленный в других развивающихся странах. Однако одно основополагающее требование касается того, что все предоставляемые технологии должны быть надлежащим образом испытаны и опробованы.

9. В сельских районах следует способствовать модернизации, которая, однако, должна в некоторых случаях осуществляться в несколько переходных этапов. Особое внимание следует уделять проблемам обезлесивания и восстановления лесов, которые часто возникают в результате использования, иногда чрезмерного, древесного топлива и древесного угля во многих районах мира, особенно в Африке. Повышение эффективности кухонных плит должно сопровождаться введением более современных видов энергетических ресурсов, таких, как электроэнергия, сжиженный нефтяной газ (СНГ) и керосин, с тем чтобы значительно уменьшить воздействие на ограниченные ресурсы биомассы.

10. Передача технологии также требует понимания институционального окружения и физических аспектов проектов в развивающейся стране. В этом смысле технология представляет собой не только оборудование и программные средства, но также и создание обеспечивающих поддержку институциональных механизмов и стимулирующих структур. Эта концепция охватывает вопросы, связанные с долгосрочным развитием потенциала на основе подготовки технических и управленческих кадров.

E. Финансовые потребности и мобилизация ресурсов

11. В связи с тем, что потребности в капитале в рамках инвестиционных программ, предлагаемых развивающимися странами, значительно превышают имеющиеся финансовые ресурсы, самым лучшим решением в краткосрочной перспективе является удовлетворение некоторых из этих потребностей на основе лучшего использования уже имеющегося оборудования и ресурсов. Рекомендуется, чтобы развивающиеся страны пересмотрели свои инвестиционные приоритеты в интересах содействия повышению эффективности на конечном этапе, обеспечения устойчивости и надежности операций и реализации программ технического обслуживания, а также стимулирования частного сектора, в дополнение к традиционным инвестициям в сферу снабжения.

12. Двусторонние и многосторонние учреждения должны рассмотреть причины слабого участия частного сектора в энергетической промышленности развивающихся стран. Там, где это возможно, этим учреждениям следует расширить свою деятельность в целях создания совместных предприятий в рамках экологически безопасного сотрудничества по вопросам, касающимся электроэнергетической технологии. Кроме того, было бы полезно, если бы доноры и кредитующие учреждения смогли обеспечить страхование энергетических проектов частного сектора, с тем чтобы предоставить возможности для мобилизации капитала из коммерческих и других источников.

13. Необходимо осуществлять решительные и эффективные меры по управлению спросом на энергетические ресурсы. Финансовые средства следует использовать для реконструкции существующего энергетического потенциала, и новое оборудование должно приобретаться лишь в тех случаях, когда обеспечено соответствие обоснованным стандартам, касающимся наличия и эффективности существующего оборудования. В этой связи в энергетическом секторе следует разработать и применять методы планирования капиталовложений с наименьшими издержками, включая концепцию инвестиций на весь срок службы (ИСС), цель чего заключается в обеспечении равных условий для повышения эффективности использования энергетических ресурсов на заключительном этапе, уменьшении потерь при передаче и распределении энергии, а также в восстановлении существующего потенциала, а не в строительстве новых энергетических предприятий.

14. Для использования имеющихся в наличии финансовых ресурсов на цели приобретения энергоэффективного оборудования во всех секторах необходимо создать механизмы. Рекомендуется, чтобы международные и двусторонние финансовые органы рассмотрели вопрос о финансировании совместного производства в развивающихся странах, а также проведении научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по энергосберегающим технологиям и установкам конечного пользования. Кроме того, было бы полезно выделить финансовые средства для оказания содействия в сфере обеспечения наличия и поставок самых необходимых запасных частей для того, чтобы гарантировать высокую производительность системы.

15. С тем чтобы добиться такого изменения подхода к вопросам планирования и финансирования, следует со всей решительностью обеспечить осуществление скоординированных

совместных действий национальных и международных учреждений. Что касается использования предоставленных на льготных условиях средств для строительства новых предприятий, а не на модернизацию и восстановление старых, то здесь имеются различия в подходах и приоритетах различных международных и региональных финансовых институтов и двусторонних учреждений, предоставляющих помощь. Поэтому необходимо развивать и укреплять сотрудничество между донорами в целях поддержки программ в области обеспечения энергоэффективности.

16. Со своей стороны правительствам развивающихся стран следует укрепить финансовые механизмы, институты, соответствующую политику и нормативы в целях обеспечения новаторских форм кредитования в отношении тех аспектов эффективности энергетического сектора, которые касаются вопросов спроса и предложения, включая прямое кредитование мероприятий частного сектора. Во главе угла таких организационных реформ должны стоять подразделения финансового сектора, включая институты, финансирующие развитие и вкладывающие свои средства в модернизацию промышленности, сельское хозяйство, охрану окружающей среды и жилье.

17. Во все большей степени инвесторы включают экологические соображения в оценку проектов; основным требованием является соблюдение нормативов, существующих в той или иной стране. Кроме того, группа в составе инвесторов-партнеров может принимать решения на основе информации и тех новых технологий, которые обеспечивают энергоэффективность, что часто сопровождается уменьшением негативного воздействия на окружающую среду. В связи с тем, что энергоэффективность становится экономическим стимулом для эксплуатирующего то или иное предприятие владельца, выгоду от этого могут получить все стороны.

F. Внутренние цены на энергетические ресурсы

18. Многие развивающиеся страны по-прежнему в значительной степени субсидируют производство электроэнергии и/или других видов топлива, основываясь на том предположении, что они оказывают поддержку продуктивным секторам своей экономики. Однако в долгосрочной перспективе такая политика идет вразрез с их целями, ибо низкие цены на энергоносители ведут к расточительству, распространению неэффективных энергоемких технологий и срыву любых программ по сбережению энергии. Неправильная структура цен на различные виды топлива также способна приводить к нарушениям в схемах энергопотребления и к использованию отдельными потребителями менее экономичных видов топлива, или таких видов топлива, которые наносят ущерб окружающей среде. Внутренняя политика установления цен на энергоносители и структура цен на различные виды топлива преследуют двуединую цель, связанную с покрытием расходов на ресурсы и капитал, используемые в рамках энергоснабжения, и с четкой ориентацией потребителей энергии на вопросы ее экономической стоимости и национальной социально-экономической политики. Рекомендуется, чтобы в развивающихся странахенным образом учитывалось это двуединое предназначение внутренних цен на энергоносители и, в случае необходимости, была пересмотрена ценовая политика.

19. Налоги и сборы в связи с использованием энергосберегающего оборудования ограничивают стимулы в области повышения энергоэффективности, и рекомендуется осуществить их сокращение или устранение. Быстрые изменения в налогообложении и его уровнях в отношении различных источников энергии ведут к возникновению проблем как для потребителей, так и для поставщиков оборудования в связи с тем, что это обусловливает изменение правил на рынке, которые иногда происходят слишком быстрыми темпами. Налогообложение также во все большей степени используется для достижения экологических целей. Руководящий принцип в области предотвращения загрязнения гласит: "платит загрязнитель". Традиционный способ распределения связанных с загрязнением издержек в системе энергоснабжения заключается в установлении таких

нормативов и требований в отношении выбросов, для удовлетворения которых необходимы определенные капиталовложения. Затем эти издержки должны быть включены с помощью данной системы в цену, уплачиваемую конечным потребителем, что позволяет ему правильно ориентироваться. На следующем этапе эта обоснованная цена вместе с системным подходом к новым инвестициям будут содействовать правильному установлению приоритетов экономической эффективности на всех уровнях.

G. Образование и профессиональная подготовка

20. Людские ресурсы – ключевой фактор в обеспечении успешного осуществления программ в области сбережения энергии. Располагающие надлежащей квалификацией и стимулами кадры играют важную роль в деле содействия принятию и осуществлению проектов и практических мероприятий в области сбережения энергии. Рекомендуется, чтобы в развивающихся странах осуществлялись учебные программы и информационно-пропагандистские кампании, предназначенные для различных групп и уровней общества. Их цели должны состоять в следующем:

а) поощрении политиков и руководителей к тому, чтобы они придавали большее значение возможностям и благам сбережения энергии и разрабатывали преследующие практические цели стратегии в области сбережения энергии; б) увеличении численности технических кадров, располагающих необходимой квалификацией для учета расхода энергии и применения энергосберегающих технологий; и с) информировании и стимулировании потребителей энергии в целях использования методов сбережения энергии в их деятельности.

21. Учебные и информационно-пропагандистские потребности должны удовлетворяться при помощи специальных курсов и семинаров, проводимых на национальном, региональном и международном уровнях, а также при помощи информационно-пропагандистских кампаний в средствах массовой информации. Рекомендуется, чтобы делалось все возможное для создания удовлетворительных условий, включая установление адекватного вознаграждения, и закрепления с помощью распределения обязанностей подготовленного персонала на местах и его поощрения к использованию имеющихся навыков.

H. Потребности в области информации

22. Надлежащая информация играет важную роль в разработке и осуществлении программ в области сбережения энергии. Информация по вопросу о спросе и предложении на энергоносители на секторальном уровне необходима для определения тех секторов и подсекторов, где мероприятия по сбережению энергии должны осуществляться в первую очередь и дадут самые значительные результаты. На уровне предприятий и промышленных процессов необходимо подготавливать энергетические балансы и схемы распределения энергетических ресурсов, что может содействовать созданию секторальных информационных систем по вопросам энергетических ресурсов. В качестве важных инструментов для удовлетворения этих потребностей в области информации рекомендуется использовать микрокомпьютеры вместе с легким в обращении программным обеспечением для упорядочения системной информации. Рекомендуется, чтобы существующие национальные информационные системы по вопросам энергетических ресурсов были адаптированы для удовлетворения потребностей в области информации о программах сбережения энергии, включая их экологические последствия.

I. Организационные структуры

23. Хотя многие развивающиеся страны знают о выгодах рационального использования энергии с технической, экономической и экологической точек зрения, меры по осуществлению энергосберегающих проектов и инвестированию в них лишь недавно стали применяться в более широком масштабе. Мероприятия по повышению эффективности использования энергии, определяемые на основе учета энергоресурсов, осуществляются лишь в том случае, когда речь идет о небольших инвестициях или мероприятиях в рамках домашних хозяйств. В результате этого деятельность по экономии энергии не выходит за рамки первоначальных мер.

24. Отсутствие надлежащих организационных структур для обеспечения руководства, подготовки кадров и поддержки усилий в области сбережения энергии является основной причиной того, что развивающиеся страны не смогли успешно осуществить политику в области энергосбережения. Рекомендуется, чтобы страны, еще не сделавшие этого, уделяли самое первоочередное внимание созданию подлинно эффективных учреждений, ответственных за пропаганду, обучение, подготовку кадров и обеспечение технического обслуживания в области энергосбережения. Эти центры энергетических ресурсов и эффективного использования энергии призваны играть активную роль в следующих областях деятельности:

- a) распространение информации о разных технологиях и методах финансирования;
- b) пропаганда и осуществление показательных проектов, касающихся методов регулирования спроса и применения возобновляемых источников энергии;
- c) подготовка кадров, предоставление информации и консультаций, касающихся программ сокращения потерь электроэнергии;
- d) создание в частном секторе энергетических компаний;
- e) учет энергетических ресурсов;
- f) оказание правительствам содействия в разработке стандартов норм и стандартов для конечных потребителей энергии, включая бытовые приборы и жилые и служебные здания;
- g) обеспечение руководства на национальном и глобальном уровнях программами технической помощи, нацеленными на повышение эффективности использования энергии.

Г. Стандарты и нормы

25. Одним из важных компонентов системы регулирования, необходимой для содействия повышению эффективности использования энергии, является наличие как минимальных стандартов в отношении бытовых приборов и средств, так и соответствующих норм строительства. Там, где необходимо такое регулирование для достижения целей повышения эффективности использования энергии, следует применять экономические рычаги, а не законодательные меры. Государственные учреждения должны иметь возможность обеспечивать исполнение этих норм и стандартов, однако потребители и общественность могут также оказать существенную поддержку в случае успешного проведения информационных кампаний. Установление стандартов требует согласия между производителями, потребителями и правительством; кроме того, необходимо создать как организационные механизмы для эффективного применения этих стандартов, так и соответствующие лаборатории для их проверки. Отсутствие договоренности и несовершенные механизмы для обеспечения их исполнения снижают действенность стандартов и норм в ходе реализации программ по повышению эффективности использования энергии.

K. Рациональное использование энергии и окружающая среда

26. Следует отметить, что нищенские условия жизни во многих развивающихся странах практически исключают возможность обеспечения охраны окружающей среды; таким образом, можно делать вывод, что одной из причин ее загрязнения является нищета. В настоящее время экономическое развитие в значительной мере зависит от эксплуатации природных ресурсов. Неотложная задача состоит в том, чтобы обеспечить освоение этих ресурсов на устойчивой основе. Повышение эффективности использования энергии и сокращение объема отходов и потерь относятся к числу наиболее важных факторов, способствующих достижению этой цели. Энергосбережение неразрывно связано с защитой окружающей среды. Оно, фактически, является одним из наиболее эффективных с точки зрения затрат методов улучшения состояния окружающей среды. В национальных программах, имеющих своей целью улучшение состояния окружающей среды, основной упор прежде всего делается на повышение эффективности использования энергии как один из надежных путей уменьшения выбросов парниковых газов, ведущих к глобальному потеплению. Поэтому лицам, занимающимся управлением и планированием в области энергетики, рекомендуется предпринимать сознательные усилия по включению природоохранных целей в их национальные программы энергосбережения, а также в общую политику и стратегию страны по вопросам планирования энергетических ресурсов.

27. Развивающиеся страны, по существу, слабо прореагировали на Повестку дня на XXI век после проведения Конференции Организации Объединенных Наций по окружающей среде и развитию. Отчасти это является результатом удовлетворения непосредственных потребностей (связанных, например, с здравоохранением, снабжением питьевой водой), что дает реально осязаемые выгоды на национальном уровне и идет вразрез с требующими не меньших затрат, но более расплывчатыми целями охраны окружающей среды в условиях наличия ограниченных ресурсов у правительства. Одним из возможных результатов осуществления Повестки дня на XXI век является установление в той или иной форме налога на выбросы окиси углерода в атмосферу. Это окажет значительное воздействие на процесс планирования в энергетическом секторе, промышленности и на транспорте и, несомненно, обеспечит активизацию на всех уровнях усилий по повышению в области повышения эффективности использования энергии.

II. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ СЕКТОРЕ

28. Цель планирования в системе энергоснабжения заключается в надежном удовлетворении спроса на энергию при минимальных затратах. Спрос на электроэнергию в будущем должен определяться на основе учета мер по регулированию спроса, таких, как ограничение пиковой нагрузки, заполнение энергетических впадин и переброс нагрузки, а также эффективного конечного потребления. Рекомендуется разрабатывать и осуществлять меры инвестиционного планирования на весь срок службы систем в целях уделения должного внимания вопросам реконструкции, уменьшения потерь и повышения коэффициента полезного действия.

29. Технические и экономические преимущества объединения региональных энергосистем могут обусловить уменьшение общих затрат на выработку электроэнергии, создание резервных мощностей, повышение надежности электроснабжения и расширение базы данных в компаниях, входящих в одну систему. Объединение энергосистем может также способствовать улучшению понимания и сотрудничества между участвующими странами. Для того чтобы создание такой единой системы было успешным, необходимы наличие политической поддержки, гибкой организации, взаимного доверия и прямых контактов между основным персоналом, а также открытый обмен информацией между заинтересованными предприятиями. Рекомендуется серьезно

рассматривать возможности создания таких единых систем в различных развивающихся странах и оказывать им соответствующую поддержку.

30. Надлежащая эксплуатация и техобслуживание энергосистем уменьшают потери по техническим и иным причинам, а следовательно, способствуют энергосбережению. Из-за нехватки инвестиционного капитала, необходимого для строительства новых и более эффективных электростанций, рекомендуется уделять самое первоочередное внимание вопросам модернизации имеющихся мощностей.

31. Рекомендуется придавать особое значение вопросам повышения эффективности систем передачи и распределения энергии. Имеются реальные возможности для получения значительной отдачи при относительно низких затратах, главным образом, благодаря использованию систем компенсации реактивной мощности.

III. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

32. Осуществление простых, целенаправленных энергосберегающих мер дает очень эффективные результаты, и, как правило, в короткий промежуток времени. Для того чтобы эти усилия носили устойчивый характер, необходимо обеспечить выполнение ряда определенных условий, в частности обеспечить подготовку персонала методам энергосбережения, постоянно информировать руководство об этих программах и разработать процедуры учета энергоресурсов. Частью этой стратегии должно быть также назначение специалистов по вопросам рационального использования энергоресурсов в основных энергопотребляющих отраслях промышленности.

33. Первый этап в процессе энергосбережения состоит в учете энергоресурсов, поскольку планирование и точные расчеты имеют решающее значение для успешного и рационального использования энергетических ресурсов. Такой учет позволяет обеспечить легко осуществимые, низкозатратные улучшения, которые зачастую дают немедленную отдачу, расширяют осведомленность о возможностях энергосбережения и создают основу для целенаправленных действий. Для достижения этих результатов рекомендуется осуществлять или расширять программы учета энергоресурсов.

34. Регенерация тепла в ходе промышленных процессов – это один из лучших способов экономии энергии. Ввиду того, что основные потери в обрабатывающей промышленности происходят в результате дросселирования при работе насосов и компрессоров, рекомендуется по возможности использовать вместо установок дроссельного типа приводы с переменной скоростью. Период отдачи в результате такой замены является, как показал опыт, очень коротким.

35. В целях повышения эффективности использования энергии рекомендуется развивать и использовать в качестве эффективной технологии метод одновременной выработки тепла и электроэнергии для промышленных и хозяйственных нужд на основе использования различных видов топлива (включая биомассу). Как правило, применение этого метода позволяет уменьшить потери с 60 до 20 процентов по сравнению с обычным циклом конденсирования. Рекомендуется также на основе соответствующего законодательства, создавать экономически выгодные условия для применения метода одновременной выработки тепла и электроэнергии с целью обеспечения энергообмена с предприятиями коммунального обслуживания.

IV. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ В СЕКТОРЕ ДОМАШНИХ ХОЗЯЙСТВ

36. Основным препятствием в деле планирования и рационального использования электроэнергии в рамках домашних хозяйств в развивающихся странах является отсутствие необходимой информации. Процесс принятия решений требует применения междисциплинарного подхода для учета технических, экономических и социальных аспектов использования электроэнергии в домашних хозяйствах наряду с разработкой соответствующей программы энергосбережения. Основное внимание – прежде всего в сельской местности – должно уделяться вопросам сотрудничества по линии Юг–Юг, поскольку развивающиеся страны уже много лет предпринимают усилия по подготовке кадров и реализации подобного рода проектов; таким образом, накопленный опыт должен стать достоянием всех государств на разных континентах.

37. Древесное топливо по-прежнему является основным источником энергии в сельской местности. Истощение древесных ресурсов во многих развивающихся странах создает большие трудности для сельского населения и ведет к ухудшению состояния окружающей среды. Помимо повышения эффективности использования древесного топлива рекомендуется применять меры по его замене другими видами, такими, как сжиженный нефтяной газ, керосин и уголь, а также внедрять системы по использованию солнечной и ветровой энергии и, прежде всего, осуществлять электрификацию, с тем чтобы уменьшить роль древесного топлива в экономике этих стран. Рекомендуется также уделять первостепенное внимание вопросам восстановления лесов в развивающихся странах.

38. Существует много различных методов производства древесного угля, причем коэффициент эффективности его производства является очень разным (от 25 до 70 процентов). Необходимо осуществлять контроль за использованием малоэффективных процессов с целью уменьшения их значения в системе энергоснабжения. В то же время необходимо совершенствовать технологии производства и потребления древесного угля, а также использовать соответствующие методы рационального использования лесных ресурсов с целью смягчения пагубных последствий вырубки лесов для окружающей среды.

39. Рост потребления электроэнергии в развивающихся странах, прежде всего в городских районах, в основном обусловлен более широким использованием бытовых электроприборов. В этой связи рекомендуется осуществлять стратегии, предусматривающие внедрение современных, экономичных технологий в бытовую электротехнику, которая вряд ли будет стоить потребителям намного больше нынешней.

40. Экономия энергии в жилищном и строительном секторах может быть достигнута за счет применения соответствующих стандартов и норм строительства, которые будут содействовать применению надлежащих изоляционных материалов, разработке более совершенных конструкций, обеспечению более эффективного кондиционирования воздуха и т.д.

V. ЭКОНОМИЯ ЭНЕРГИИ НА ТРАНСПОРТЕ

41. На долю транспортного сектора приходится в среднем одна треть общего спроса на электроэнергию в большинстве стран, включая промышленно развитые и развивающиеся страны. При этом его доля в общем объеме спроса на энергию также постоянно увеличивается, в то время как доля других секторов уменьшается или остается без изменений.

42. При сравнении показателей интенсивности использования энергии (энергия/тонна-км или энергия/пассажиро-км) на различных видах транспорта становится ясно, что переход с одного вида транспорта на другой (например, от автодорожного к железнодорожному) является одним из

важных путей уменьшения потребления энергии и удовлетворения спроса на нее на транспорте. Однако сам по себе учет энергии не должен служить единственным основанием для того, чтобы отдавать предпочтение одному виду транспорта по сравнению с другим, поскольку каждый из них связан с оказанием различных услуг с точки зрения доступа, гибкости, удобства, времени в пути, комфорта, относительных затрат, безопасности и т.д.

43. Кроме того, анализ относительных показателей интенсивности использования энергии сам по себе не дает представления о полном объеме энергии, фактически используемой на данном виде транспорта. Для тщательной оценки ее потенциальной экономии на транспорте необходимо рассмотреть несколько компонентов, в том числе не только тяговую энергию, но также и энергию, используемую для функционирования станций и других элементов инфраструктуры, технического обслуживания, создания полос отвода и производства транспортных средств. Тем не менее при самом простейшем анализе показателей интенсивности использования энергии различные виды пассажирского транспорта начиная с самых энергоемких и кончая наименее энергоемкими можно было в общем классифицировать следующим образом: воздушный, частный автомобильный, городской пассажирский, железнодорожный транспорт (местные поезда) и автобусы. Если же говорить о видах грузового транспорта, то их классификация по показателям интенсивности использования энергии начиная с самых энергоемких и кончая наименее энергоемкими является следующий: воздушный, дорожный (грузовики), железнодорожный, водный транспорт и трубопроводы. Рекомендуется, чтобы страны рассмотрели возможность применения таких видов городского транспорта, как экспресс-автобусы и системы общественного транспорта, включая городскую железную дорогу и метро.

44. Помимо замены одних видов транспорта другими существует много других путей повышения эффективности использования энергии на транспорте. Повышение эффективности транспортного оборудования (транспортных средств, двигателей), увеличение нагрузки и применение усовершенствованных структур пользования – это лишь некоторые из основных способов экономии энергии. В этой связи странам рекомендуется разрабатывать программы подготовки машинистов и технического обслуживания транспортных средств.

45. Уменьшение спроса на транспорте может быть также достигнуто с помощью совершенствования системы телекоммуникаций, применения более совершенных структур землепользования и соответствующего планирования на транспорте. С точки зрения подходов в области политики можно отметить два основных варианта: непосредственное руководство и контроль (на основе регулирования, административных мер и реального ограничения) и опосредованный контроль (на основе налоговых мер) в зависимости от того, можно ли с помощью лишь рыночных цен обеспечить желаемые изменения. Например, к числу этих двух вариантов относятся лицензирование и взимание платы или сборов за пользование дорогами.

/ . . .