



Consejo Económico y Social

Distr. general
9 de febrero de 2001
Español
Original: inglés

Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

Noveno período de sesiones

16 al 27 de abril de 2001

Tema 3 del programa provisional*

Tema sectorial: energía

Producción, distribución y uso sostenible de la energía: tendencias de la aplicación en el plano nacional

Informe del Secretario General

* E/CN.17/2001/1.

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
Introducción	1–8	3
I. Perspectiva general regional: el progreso hacia la energía sostenible	9–26	3
A. Tendencias regionales de la producción, distribución y consumo de energía	9–17	3
B. Perspectiva general regional de las estrategias, políticas y programas de energía	18–26	5
II. Ejecución nacional	27–134	7
A. Europa oriental y la Comunidad de Estados Independientes	27–38	7
B. Europa occidental	39–50	10
C. África septentrional	51–62	15
D. África meridional	63–74	18
E. América del Norte	75–86	21
F. América Latina y el Caribe	87–98	22
G. Asia occidental y el Oriente Medio	99–110	25
H. Asia oriental	111–122	28
I. Oceanía y el Pacífico	123–134	32
III. Problemas para el futuro de la energía	135–154	34
A. Problemas ambientales reconocidos a nivel regional	135–144	34
B. Obstáculos para un uso sostenible de la energía reconocidos a nivel regional	145–154	35
Anexo		
Resumen de las conclusiones		37

Introducción

1. En el 19º período de sesiones de la Asamblea General, celebrado en 1997, los gobiernos estuvieron de acuerdo en la necesidad crucial de establecer modalidades más sostenibles de producción, distribución y consumo de energía, y decidieron que en su noveno período de sesiones la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible debería contribuir a un futuro con energía sostenible.

2. En sus decisiones 7/5 de 30 de abril de 1999¹ y 6/5 de 1º de mayo de 1998² la Comisión pidió a la Secretaría que siguiera procesando y reuniendo la información proporcionada por los gobiernos sobre la ejecución del Programa 21³ y pidió a las entidades encargadas de esferas sectoriales que utilizaran más ampliamente la información al preparar los informes que se presentan a la Comisión en sus futuros períodos de sesiones, de conformidad con las cuestiones contenidas en el programa de trabajo multianual de la Comisión, 1998-2002⁴. El presente informe sobre la producción, distribución y uso sostenible de energía se presenta en apoyo a estas decisiones.

3. Este informe se basa en su totalidad en la información nacional presentada por 78 Estados Miembros de las Naciones Unidas y Suiza a la Comisión. Al 25 de enero de 2001 la División para el Desarrollo Sostenible de la Secretaría de las Naciones Unidas había recibido 24 informes nacionales para el noveno período de sesiones de la Comisión; su contenido se ha reflejado en este informe.

4. El informe consta de cuatro secciones: una evaluación general de los progresos realizados hacia una producción, distribución y uso de la energía sostenibles por regiones, un examen de la aplicación nacional y de las tendencias regionales, un resumen de las conclusiones derivadas de la información nacional y un examen de los futuros problemas para la energía sostenible.

5. La sección I, titulada “Perspectiva general regional: el progreso hacia la energía sostenible” proporciona un resumen por regiones geográficas de la situación actual de la producción, distribución y uso de la energía y explica las estrategias, políticas y medidas para la energía sostenible que se adoptan más habitualmente. Debe hacerse hincapié en que los resúmenes regionales están basados sólo en la información proporcionada por los gobiernos y en que la calidad y la cantidad de información disponible varía de un país a otro. Por lo

tanto, no todos los aspectos mencionados en los resúmenes se aplican igualmente a cada país de la región.

6. La sección II, titulada “Aplicación nacional”, trata de los aspectos clave sobre la energía expuestos en el informe nacional presentado por cada Gobierno. Con este fin, los países se han dividido en nueve grupos regionales en base a su situación geográfica; que no necesariamente se corresponde con la clasificación comúnmente adoptada desde la perspectiva de la energía.

7. La sección III, titulada “Problemas para el futuro de la energía” hace una revisión de las necesidades y los problemas más urgentes que tiene que afrontar la energía sostenible, como reconocen todos los gobiernos.

8. El anexo, titulado “Resumen de las conclusiones”, presenta en un diagrama algunos de los problemas regionales clave relacionados con la producción, distribución y uso de la energía, reconocidos y comunicados por los gobiernos de los grupos regionales.

I. Perspectiva general regional: el progreso hacia la energía sostenible

A. Tendencias regionales de la producción, distribución y consumo de energía

Tendencias regionales en la producción, distribución y uso de la energía y otros cambios significativos relacionados con la energía, sobre la base de los informes nacionales presentados a la Comisión

Europa Oriental y la Comunidad de Estados Independientes (CEI)

9. Muchos países, entre ellos la República Checa, Hungría, y Polonia, informaron de importantes reducciones en su consumo de carbón durante la primera mitad del decenio de 1990. En los sectores industrial y doméstico, va en aumento el uso del gas natural con otras fuentes de energía renovable como la energía geotérmica, la energía de la biomasa y la hidroenergía. Algunos países informaron de que se había reducido el consumo de energía total por la contracción de la economía y la aplicación de las medidas de protección del medio ambiente. Las actividades de investigación y

desarrollo de la región se centran en la introducción de la energía hidroeléctrica, el gas natural, la energía de biomasa, la energía nuclear y la energía geotérmica.

Europa occidental

10. Todos los países de la región informaron de que cerca del 100% de los hogares domésticos y urbanos tenían acceso a la electricidad. Recientemente se ha producido un descenso marginal en el consumo total de energía excepto en unos cuantos países, como Bélgica. El uso del gas natural y de fuentes de energía renovables en lugar de carbón está aumentando. Muchos países han informado de que se han reducido las emisiones de gases de efecto invernadero y se han registrado importantes mejoras en el uso eficiente de la energía. Algunos países también informaron de importantes avances tecnológicos, entre ellos la gasificación del carbón subterráneo, el uso de biomasa y de combustibles alternativos para motores. Casi todos los países informaron de que había participación institucionalizada por parte de empresas, grupos de consumidores, expertos y organizaciones no gubernamentales en el proceso de toma de decisiones. Fueron pocos los países que informaron de un compromiso voluntario de las industrias de reducir el consumo de energía.

África septentrional

11. La mayoría de los países subsaharianos de la región informaron de su gran dependencia de la leña, seguida del petróleo. Todavía es necesario ampliar la red eléctrica para que llegue a las viviendas rurales, a pesar de que en general ha aumentado el uso doméstico del gas y la electricidad. La privatización del sector energético está en su fase inicial. Algunos países han empezado a utilizar energía solar o hidroenergía, entre ellos Burkina Faso y Gambia. Los países de esta región dependen en gran medida de fuentes exteriores para financiar los proyectos energéticos. Sin embargo, no se especificó una cooperación bilateral concreta. Algunos países informaron de su cooperación con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) para la investigación y el desarrollo de la energía.

África meridional

12. El suministro de energía en la mayoría de los países de la región depende mucho de la leña, que en algunos países constituye hasta el 90% de las fuentes

utilizadas. El suministro de electricidad de la región varía considerablemente entre unos y otros países y regiones, aunque la mayoría de los países informaron de que seguía siendo necesario extender las redes eléctricas hasta los hogares rurales. Sólo un país informó de logros en el uso eficiente de la energía y en la reducción de emisiones de carbón. La demanda energética generalmente sigue en aumento debido al rápido crecimiento demográfico. La mayoría de los países dependen de organismos donantes externos para los programas de energía renovable. La participación del sector privado en la producción de energía está, en algunos países, en su fase inicial.

América del Norte (información basada en un solo país)

13. Los aumentos en el uso de energía y en las emisiones de gas de efecto invernadero empezaron a detectarse entre 1990 y 1998 debido al aumento del consumo de carbón para la generación de electricidad, de la producción de combustibles fósiles y del consumo de energía en el transporte. La mayoría de las industrias están registrando mejoras en el uso eficiente de la energía anual de aproximadamente un 12%. Se ha alcanzado un acceso a la electricidad casi universal.

América Latina y el Caribe

14. Varios países, entre ellos México, informaron de que habían aumentado el uso de energías renovables como la solar y la hidroeléctrica. Se han incrementado los esfuerzos por ahorrar energía. Hay muchas posibilidades de seguir desarrollando el uso de la energía hidroeléctrica, la energía de la biomasa, la energía solar, la energía eólica y el biogás. La mayoría de los países de la región informaron de una implicación activa y regular de los principales grupos en el proceso de toma de decisiones.

Asia occidental y el Oriente Medio

15. Varios países, entre ellos Israel, informaron de que su consumo de energía era cada vez mayor. El carbón todavía es la fuente de energía principal en algunos países, incluida la India. Los modelos de consumo y producción de energía varían mucho en la región, en la que algunos países son los principales importadores y otros los principales exportadores de petróleo. El uso de fuentes de energía renovables es también diverso.

Asia oriental

16. Se ha informado de un aumento general en el consumo de energía debido a la expansión industrial y a una creciente demanda del sector del transporte. Varios países informaron de la diversificación de las fuentes de energía, por ejemplo de que había aumentado el uso del gas natural. En muchos países se han producido importantes avances tecnológicos en baterías solares, generación de energía eólica, gasificación y licuefacción de la biomasa de la madera, tratamiento de aguas residuales, cultivos de alta producción de azúcar, sistemas de cogeneración, vehículos de gas natural, vehículos de células de combustible, monocarriles, y sistemas de transporte ferroviario ligero.

Oceanía y el Pacífico

17. Australia y Nueva Zelanda informaron de que había surgido un mercado de la energía competitivo y abierto, con un aumento moderado del consumo de energía en relación con el producto interno bruto (PIB) y el crecimiento demográfico. En Nueva Zelanda predomina el uso de fuentes de energía renovables, especialmente de energía hidroeléctrica. Tonga informó de una creciente demanda de energía del sector residencial y un aumento de la importación de petróleo para el transporte.

B. Perspectiva general regional de las estrategias, políticas y programas de energía

Estrategias, políticas o planes de la energía sostenible que se han aplicado más frecuentemente entre los países que han presentado información

Europa oriental y Comunidad de Estados Independientes

18. Recientemente se ha promulgado o revisado leyes y reglamentos relativos al precio de la energía, los límites de las emisiones, los impuestos y los métodos de supervisión para un uso eficiente de la energía. Entre las estrategias energéticas adoptadas más frecuentemente figuran la introducción de fuentes renovables de energía para la calefacción y la cocina doméstica y la reducción del consumo de energía y la contaminación. Algunos países informaron de nuevos planes para la privatización y reestructuración del mercado de la

electricidad y del gas. La mayoría de los países de la región ha aplicado medidas para reducir las emisiones de gas de efecto invernadero como la eliminación gradual del uso de gasolina con plomo y el cambio del carbón por el gas en los sistemas de calefacción. Muchos países informaron de planes para expandir la generación de energía hidroeléctrica. Un país informó de que proporcionaba subvenciones para calefacción y electricidad a los hogares de bajos ingresos.

Europa occidental

19. Todos los países de la región presentaron informes sobre las normas o reglamentos de eficiencia específicos para edificios, calefacción, aparatos de uso doméstico, emisiones de los vehículos y sobre el uso generalizado de varios incentivos fiscales como los impuestos, exenciones, subvenciones y préstamos para reducir el consumo de combustibles y promocionar el uso de fuentes de energía renovables. La política energética que más apareció en los informes es la liberalización del mercado energético y la diversificación de las fuentes de energía por conducto de un mayor uso de la energía renovable. Muchos países han adoptado estrategias para controlar la contaminación industrial, especialmente las emisiones de dióxido de carbono (CO₂). Algunos países informaron de sus proyectos de introducir el impuesto en concepto de emisiones de CO₂. Dos países proyectan prohibir el uso de la energía nuclear. Austria, Bélgica y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte informaron de que proporcionan ayudas financieras a hogares de bajos ingresos para calefacción y para mejorar su acceso a la electricidad. Los países de esta región han adoptado varios programas como la promoción de la energía solar y geotérmica, las tecnologías modernas de combustión, el reciclaje, el transporte público, los coches eléctricos, la investigación y el desarrollo de fuentes de energía renovables y el ahorro de la energía y el seguimiento de las consecuencias en el medio ambiente. Está muy generalizado el uso de programas de capacitación, campañas y programas de servicios de información en la región, con objeto de promover la concienciación de la población y la creación de capacidades.

África septentrional

20. Varios países han promulgado nuevas leyes que tratan aspectos relacionados con la energía. Algunos países, entre ellos Argelia, Benin y Gambia, informaron que recurrían a los impuestos como incentivo para

el ahorro y uso eficiente de la energía. La estrategia energética que más se ha adoptado en la región consiste en desarrollar y aumentar el uso de la energía de la biomasa, la energía solar, la energía eólica y la energía hidráulica. Otro problema común a los países que presentaron informes es el de la conservación de los recursos naturales. En muchos países hay planes de establecer programas de sensibilización de la población y programas para aumentar el acceso de la energía a los hogares urbanos y rurales, ampliar las redes eléctricas e instalar mejores estufas de gas y hornos solares.

África meridional

21. Sólo un país informó de que recurría a las directrices de control de emisiones y a incentivos financieros para promover el uso de gasolina sin plomo. Todos los países hacen hincapié en el uso de fuentes de energía renovables, especialmente en los sistemas de energía solar, para sustituir el consumo predominante de leña. Varios países dan prioridad a proporcionar electricidad a las zonas rurales y distribuir cocinas de mayor rendimiento energético a hogares urbanos y rurales. Varios países, entre los que figuran Malawi y Tanzania informaron del desarrollo de tecnologías de bioenergía como el uso de residuos agrícolas y desechos municipales para fuentes de energía. Algunos países empezaron a difundir información relacionada con la energía mediante seminarios, medios de información y campañas para promocionar la sensibilización de la población con respecto al ahorro y el uso eficiente de la energía.

Estados Unidos (información basada en un solo país)

22. Recientemente se han producido cambios en el sistema federal de impuestos para promover el uso eficiente de la energía y el ahorro de éste, por los que se permite el uso limitado de las subvenciones gubernamentales. Uno de los objetivos esenciales de las políticas es promocionar un mercado energético competitivo que pueda suministrar energía a precios competitivos a las generaciones futuras. Deben tomarse medidas para reducir las emisiones de los vehículos y mejorar el uso eficiente de la energía en los edificios, equipos, industrias y en el transporte. También se han tomado iniciativas de mercado que promocionan un mayor uso de las fuentes renovables de energía.

América Latina y el Caribe

23. Muchos países han adoptado en común una política energética que fomenta el uso de las fuentes renovables de energía. Algunos países informaron de planes para privatizar el suministro de energía, aumentar la competitividad en el mercado y acabar con el monopolio de la producción de energía. Se citó también como objetivo común el de proteger el medio ambiente del consumo ineficiente de energía. Algunos países de la región han aplicado programas tales como la expansión de la infraestructura del gas natural para cocina y calefacción de los hogares, el desarrollo de la energía eólica, hidráulica y solar y el control de la contaminación atmosférica. La mayoría de países comunicaron que procuraban activamente sensibilizar a la población sobre los problemas de la energía por conducto de seminarios, campañas, capacitación en el empleo y educación escolar.

Asia occidental y Oriente Medio

24. Algunos países, entre los que se cuentan Israel y el Líbano, informaron de que aplicaban reglamentos sobre las emisiones de los vehículos, impuestos al uso de combustibles y directrices sobre el uso eficiente de la energía en la construcción. Algunos países de la región han adoptado políticas para desarrollar las tecnologías de la energía renovable y para asegurar un mejor suministro de energía a todas las regiones. Muchos países han adoptado programas para conservar las fuentes de energía, especialmente el carbón, y para proteger el medio ambiente. Entre los proyectos específicos se incluye la instalación de calentadores de agua solares y cocinas mejoradas en los hogares, la recuperación de energía de los residuos, el recurso a la energía solar y oceánica, el aumento del uso de gas natural y de combustibles más ecológicos para los vehículos.

Asia oriental

25. Algunos países entre ellos el Japón, Singapur, Filipinas y Tailandia, cuentan con reglamentos para prevenir la contaminación atmosférica, y con normas de eficiencia, han impuesto límites a las emisiones y aplican exenciones y deducciones de impuestos para promocionar el uso eficiente y el ahorro de la energía. Entre los objetivos energéticos comúnmente adoptados figuran la continuación del uso y el desarrollo de fuentes de energía renovables y la diversificación de los suministros de energía. Algunos países de la región han aplicado programas como la sustitución del keroseno

por gas y electricidad, la obligación de realizar evaluaciones del impacto ambiental, la generación de energía fotovoltaica, la generación de energía de vapor geotérmico e hidroenergía y la producción de biogás a partir de los residuos agrícolas. La mayoría de los países de la región han aplicado activamente programas y campañas de concienciación de la población.

Oceanía y el Pacífico

26. Australia y Nueva Zelandia están reformando en común el sector energético para reflejar los costos reales del suministro de energía, mejorar la eficacia del suministro de servicios energéticos y permitir la competitividad de las tecnologías energéticas nuevas e innovadoras. También se prevé introducir planes de etiquetado para los consumidores y aumentar los estándares de eficiencia para la construcción y aparatos domésticos. La prioridad de Tonga es mejorar el acceso a la electricidad de las familias de bajos ingresos y suministrar energía a islas alejadas. Algunos países de la región han adoptado medidas para reducir las emisiones de los vehículos.

II. Ejecución nacional

A. Europa oriental y la Comunidad de Estados Independientes

27. Las siguientes naciones han presentado información a la Comisión: Albania (1997), Bulgaria (1997), Croacia (1998), Eslovaquia (1997 y 2000), Eslovenia (1997), la ex República Yugoslava de Macedonia (1997), Hungría (1997), Lituania (1998), Polonia (1997), la República Checa (1997), Rumanía (2000), Ucrania (1997) y Uzbekistán (1997). Entre los países que no lo han hecho se cuentan Armenia, Azerbaiyán, Belarús, Bosnia y Herzegovina, Estonia, Federación de Rusia, Georgia, Kazajistán, Kirguistán, Letonia, República de Moldova, Tayikistán, Turkmenistán y Yugoslavia.

Adopción de decisiones

28. Eslovaquia, la ex República Yugoslava de Macedonia y Rumanía informaron de que grupos científicos, instituciones docentes, organizaciones no gubernamentales y empresas participaban en el proceso de adopción de decisiones mediante la celebración de seminarios y consultas con el fin de promover el desarrollo de la

energía sostenible. Rumanía preveía una mayor participación del sector privado en los sectores de la electricidad, la calefacción y el gas.

Legislación y reglamentos

29. La República Checa ha establecido límites de emisiones respecto del sector industrial y ha adoptado medidas remediales relativas a la inversión en el mejoramiento del medio ambiente. Hungría ha introducido cambios en sus sistemas tributario y de precios relativos a los recursos naturales, la energía y las materias primas y ha impuesto gravámenes a los productos ecológicos y multas por contaminación. La ex República Yugoslava de Macedonia cuenta con un sistema de estructuras tarifarias para ciertos tipos de energía, resoluciones en las que se establecen las condiciones generales del suministro de energía y una metodología para fijar los precios de ciertos tipos de energía. Eslovaquia y Rumanía han promulgado varias leyes y decretos y han adoptado decisiones gubernamentales encaminadas a fiscalizar las normas de calidad del aire, combustible y emisiones y a establecer metodologías de vigilancia. En Eslovaquia se prevé la exención de impuestos como medio de apoyar indirectamente las actividades relacionadas con las fuentes de energía renovables. Ucrania ha promulgado una ley sobre ahorro de energía.

Estrategias y políticas

30. Las nuevas políticas energéticas de Albania tienen por objeto propiciar un mayor uso de las fuentes de energía sustitutivas en la calefacción y para cocinar. La estrategia ambiental de Bulgaria está dirigida a reducir a un mínimo el consumo de energía y los flujos de contaminantes y desechos. El objetivo de Croacia en materia energética consiste en introducir gradualmente los recursos energéticos renovables y lograr un máximo de independencia respecto de las importaciones. Hungría ha inaugurado un plan de acción de conservación de energía encaminado a hacer cumplir los reglamentos de la construcción de edificios y los reglamentos relativos a la eficiencia energética de los aparatos electrodomésticos. Las políticas energéticas de la ex República Yugoslava de Macedonia se orientan a aumentar la proporción de gas natural que se consume en los hogares y el uso de la energía hidroeléctrica. Entre los objetivos de la estrategia energética de Rumanía figuran la promoción de los recursos renovables y la competición de mercados, la reestructuración y privatización del sector de la energía y la disminución de la contaminación del aire. Entre los

objetivos de Eslovaquia en materia energética correspondientes a 2000 se cuentan la liberalización del mercado de electricidad y gas, la reducción de la demanda de energía, el fomento de los sistemas de oleoductos y gasoductos y el aumento de la proporción de las fuentes de energía renovables. Eslovenia promueve políticas y programas de alto rendimiento energético en que se establecen como prioridades el uso de tecnologías ecológicamente inocuas, la rehabilitación y modernización de las redes de energía eléctrica, el fomento de los sistemas de energía renovables y la sensibilización en materia de rendimiento del combustible. El nuevo programa energético estatal de Uzbekistán está encaminado a promover el uso de tipos no convencionales de energía como la eólica, la solar y la hidroeléctrica.

Programas y proyectos

31. En el programa de reducción de la contaminación de Bulgaria se prevén la reconstrucción tecnológica con innovaciones dirigidas a suprimir gradualmente la gasolina con plomo y a fomentar la conversión a gas de la calefacción central a carbón y petróleo. Croacia ha ejecutado un proyecto de eliminación de barreras a la aplicación de medidas de eficiencia energética encaminado a promover el consumo de energía sostenible en los hogares y el sector empresarial. En la República Checa se ha establecido un programa de recuperación del aire dirigido a reducir las emisiones en las grandes centrales eléctricas a carbón. El programa de concesión de préstamos en condiciones favorables para estimular el ahorro de energía tiene por objeto contribuir a la disminución de las emisiones de gas de efecto invernadero. Polonia informó de que había inaugurado un programa de reestructuración y ahorro de energía térmica que abarcaba la conversión del carbón a gas en las instalaciones de calderas, mejoras tecnológicas en los vehículos y la introducción de combustible de bajo nivel de emisiones. La ex República Yugoslava de Macedonia tiene planes de ejecutar un programa nacional de ahorro de energía, construir centrales hidroeléctricas, introducir el gas natural en los sistemas de calefacción urbanos y rurales y formular nuevas normas de calidad relativas a los combustibles líquidos. Rumania llevó a cabo proyectos de demostración en el marco del Programa de asistencia a la reestructuración económica de Polonia y Hungría (PHARE) de sustitución de productos del petróleo con biomasa para producir energía. El Gobierno subvenciona la calefacción y la electricidad en los hogares de bajos ingresos. Eslovaquia ha llevado a cabo un plan consistente en indicar la eficiencia

energética de los aparatos electrodomésticos, así como el programa de fijación de límites y comercio de CO₂, el programa de medidas concretas de eficiencia energética vigorosa SAVE 2000 y el programa de gestión de la demanda.

Situación

32. Más del 90% de la energía que consume Albania se produce en centrales hidroeléctricas. En Bulgaria se utiliza carbón para producir el 53% del total de energía. Croacia importa más del 40% del total de sus suministros de energía pese a sus enormes posibilidades en las esferas de la energía geotérmica, solar, eólica y de biomasa. La República Checa informó de que para su producción de energía había pasado de los combustibles fósiles a los renovables, y de que ulteriormente se habían reducido las emisiones, entre 1990 y 1994. Hungría informó de que había disminuido el consumo de carbón tras la introducción de la energía nuclear, que representaba aproximadamente la mitad de la energía eléctrica del país. La principal fuente de emisiones de contaminantes en Lituania son los sectores del transporte, la industria y la generación de energía. Polonia informó de que el consumo de energía había disminuido en un 18% entre 1991 y 1995 como consecuencia de sus políticas energéticas y ambientales y de que había disminuido marcadamente el uso de antracita en el mismo período. La ex República Yugoslava de Macedonia informó de que se había reducido considerablemente el consumo de electricidad en las industrias, al tiempo que había aumentado el uso de gas natural y de energía hidroeléctrica y geotérmica. El sector privado aún no invierte en la producción de energía. Rumania importa más del 50% del petróleo y gas que consume. Se ha registrado una disminución sustancial en las emisiones de sustancias contaminantes desde 1989 debido a la contracción económica y a las medidas de protección del medio ambiente adoptadas. Eslovaquia informó de que el 100% de la población tenía acceso a la electricidad, que había aumentado el uso de la cogeneración de gas y biomasa y que había disminuido el consumo de carbón, que se registraba una tendencia creciente al uso de la energía hidroeléctrica y que había aumentado el uso de la energía geotérmica. En Ucrania una de las fuentes principales de contaminación del aire son las centrales termoeléctricas que emiten el 32% de toda la contaminación procedente de fuentes estacionarias. Casi el 70% de la energía eléctrica se produce en centrales termoeléctricas que utilizan combustibles fósiles.

Problemas

33. En Bulgaria aproximadamente el 41% de la población total se ve afectada por la contaminación del aire y el agua proveniente de los sectores de la energía, la industria y el transporte. La República Checa informó de que la contaminación del aire era el problema ecológico más grave, señalando la falta de incentivos relativos al ahorro de energía y la introducción de tecnología moderna. Polonia informó de que experimentaba dificultades en la reducción a largo plazo del gas de efecto invernadero debido al rápido crecimiento de la economía y la producción basada en el uso intensivo del carbón. Rumania citó los contaminantes gaseosos y los polvos como las cuestiones que precisaban atención más inmediata, al tiempo que mencionó que existían dificultades para atraer las inversiones extranjeras. Eslovaquia informó de que las centrales térmicas y plantas metalúrgicas planteaban amenazas de contaminación y señaló que la falta de un presupuesto estatal era el principal obstáculo al fomento de la energía renovable. El país padece una insuficiencia de recursos energéticos primarios propios, que sólo constituyen el 11% del consumo total. Ucrania informó de que su tecnología era anticuada y que carecía de instalaciones de recuperación de azufre y de óxido de nitrógeno (NO_x).

Fomento de la capacidad

34. En el plan de acción de conservación de energía de Hungría se prevén programas de información destinados a los consumidores y las autoridades locales, así como programas de capacitación de ingenieros y administradores. Macedonia promueve la educación de los consumidores en cuestiones relacionadas con la energía mediante una red regional de uso eficiente de los recursos energéticos. Eslovaquia informó de que se valía de exposiciones, conferencias, cursos prácticos, seminarios y concursos en los medios de divulgación y centros de asesoramiento con el fin de educar a los consumidores y promover la sensibilización de la población a ese respecto.

Información

35. Eslovenia realiza mediciones de partículas de dióxido de azufre (SO₂) y de óxido de nitrógeno (NO_x) en sus centrales térmicas, mediciones en la industria cuando es necesario, e inspecciones anuales de los vehículos. Se realizan evaluaciones de los efectos en el medio ambiente causados por el sector de la producción de energía, así como auditorías ambientales. En

Rumania se difunde información sobre energía en informes anuales sobre el estado del medio ambiente, informes de las empresas industriales, conferencias y cursos prácticos internacionales y nacionales, medios de difusión y publicaciones. La Oficina estatal de estadística de Eslovaquia acopia la información sobre energía que se recibe de las empresas, la que posteriormente se difunde en los lugares en la Web, las conferencias y los cursos prácticos.

Investigación y tecnologías

36. En la esfera de la investigación Hungría asigna prioridad a las tecnologías economizadoras de energía. La ex República Yugoslava de Macedonia construyó nuevas centrales hidroeléctricas, realizó proyectos experimentales sobre el uso de la biomasa y desarrolló tecnologías para la introducción del gas natural y las fuentes renovables. Rumania informó de que se realizaban avances tecnológicos en materia de combustibles al pasarse del carbón al petróleo y al gas natural y de los combustibles con carbono a los combustibles que no contienen carbono. Se han registrado mejoras en el funcionamiento de las calderas, el ciclo de las turbinas, los sistemas de recuperación del calor residual y el uso de combustibles hidroeléctrico, geotérmico, de biomasa y de los combustibles obtenidos a partir de los desechos. Eslovaquia informó de que había aumentado el número de centrales hidroeléctricas; que se usaba más la energía solar, geotérmica y de biomasa; y que se había empezado a utilizar la energía nuclear. Se llevan a cabo experimentos en el uso de la combustión del carbón líquido, las unidades de vapor a gas, las unidades de cogeneración y la utilización de la energía geotérmica.

Financiación

37. Varios de los programas de uso racional de la energía y los proyectos de eficiencia energética de Hungría se financian con préstamos del Banco Mundial y mediante el programa de Alemania de préstamos de asistencia al sector del carbón. Los programas energéticos de la ex República Yugoslava de Macedonia se financian con cargo a las empresas de energía, los créditos comerciales y las donaciones de otros países. La aplicación de tecnologías favorables al medio ambiente en Polonia se financia con cargo al Fondo nacional para la protección del medio ambiente y la ordenación de las aguas. El Banco para la protección del medio ambiente y el Eco-fondo también prestan ayuda financiera en la esfera de las tecnologías de producción economizadora de energía

y las fuentes de energía renovables no convencionales. Las inversiones en el sector energético de Rumania se financian principalmente con cargo a las fuentes públicas nacionales como los fondos de las empresas de energía, el fondo nacional de fomento de la energía y el presupuesto nacional. Una pequeña parte de las inversiones proviene de fuentes extranjeras como el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo (BIRD), el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo (BERD), la Unión Europea y el Banco Europeo de Inversiones. Los programas energéticos de Eslovaquia se financian con cargo al presupuesto estatal y las inversiones privadas. Se han adoptado medidas encaminadas a promover las inversiones extranjeras.

Cooperación

38. En el plano bilateral Hungría coopera con los Países Bajos en cuestiones atmosféricas, con el Centro de investigaciones internacionales del clima y la energía de Noruega en la formulación de una política energética a largo plazo, y con el Programa de los Estados Unidos de estudios por países sobre eficiencia energética. La ex República Yugoslava de Macedonia recibe contribuciones bilaterales de varios países, entre ellos Austria, los Estados Unidos de América y los Países Bajos, destinadas a financiar sus proyectos en materia de energía. Rumania informó de que cooperaba bilateralmente con los Países Bajos en la generación de energía encaminada a reducir las emisiones de gas de efecto invernadero y con el Japón en la modernización de dos minas de carbón, una planta de procesamiento y una central termoeléctrica, con financiación de bancos japoneses y polacos. Rumania también coopera con la Unión Europea, Hungría, Bulgaria y la República de Moldova en la transferencia de tecnología. Eslovaquia informó de que cooperaba con la red internacional de energía que integraban la Unión para la coordinación de la producción y transmisión de electricidad (UCPITE) y CENTREL⁵, el grupo regional de cuatro empresas de energía eléctrica, y los programas Phare y SAVE II. También participa en proyectos de ejecución conjunta con Dinamarca y los Países Bajos en relación con el cambio climático.

B. Europa occidental

39. Los siguientes países presentaron informes a la Comisión: Alemania (1998), Austria (2000), Bélgica (1997 y 2000), Dinamarca (2000), España (1997),

Finlandia (1998), Francia (1997), Grecia (1997), Irlanda (1997), Islandia (1998 y 2000), Italia (1997), Luxemburgo (1997), Mónaco (1997), Noruega (1997), Países Bajos (1997), Portugal (1997), Reino Unido (1998 y 2000), Suecia (1998), Suiza (1997 y 2000) y Turquía (1997). Entre los que no lo han hecho se cuentan Andorra, Liechtenstein, Malta y San Marino.

Adopción de decisiones

40. Austria, Bélgica, Francia, Grecia y el Reino Unido informaron de que las organizaciones no gubernamentales, los grupos de consumidores, los empleadores y empleados, los científicos y los representantes de la comunidad participaban activamente en el proceso de adopción de decisiones relativas a la política energética nacional. Alemania, Finlandia y Luxemburgo informaron de que las industrias relacionadas con la energía se habían comprometido voluntariamente a reducir el consumo de energía. Los Países Bajos informaron de que los grupos principales aportaban importantes contribuciones a la consecución de los objetivos nacionales en materia de energía, como el prototipo de refrigerador de alto rendimiento energético desarrollado por Greenpeace Netherlands y las “viviendas de altísimo rendimiento energético” desarrolladas por el Fondo Mundial para la Naturaleza (Países Bajos). Irlanda estableció un centro de energía encargado de coordinar la realización del programa nacional de conservación de energía y otras políticas gubernamentales relativas a la eficiencia energética, las energías renovables y la investigación.

Legislación y reglamentos

41. Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Francia, Mónaco y el Reino Unido han legislado normas de eficiencia aplicables a edificios, sobre calefacción y suministro de agua caliente; han establecido límites para emisiones de los vehículos; y reglamentos de etiquetado de los principales aparatos electrodomésticos. Esos países, además de Alemania, España, Islandia, Italia, Noruega, Países Bajos y Suecia, han adoptado varios incentivos fiscales destinados a promover la eficiencia energética, como un impuesto sobre vehículos; un impuesto sobre el consumo de combustible; y exenciones tributarias, subvenciones o préstamos a las inversiones en fuentes de energía renovables. Noruega y Suecia informaron de que habían introducido un impuesto sobre el CO₂. En Grecia se reglamenta la producción y distribución de energía y se promueven las inversiones en materia de eficiencia energética

mediante la Ley de promoción de las fuentes de energía renovables y otros instrumentos. En Luxemburgo, la Ley de agosto de 1993 relativa al uso racional de la energía es el elemento fundamental de una política energética sostenible. La Ley de enero de 1999 de Suiza sirve de base para formular una política energética sostenible y orientada hacia el futuro. En el Reino Unido se ha establecido la Sociedad fiduciaria de ahorro de energía con el fin de aumentar la eficiencia energética del sector doméstico, al tiempo que la Sociedad fiduciaria del carbono se preparaba con vistas a promover la utilización en las empresas de tecnologías de bajo nivel de carbono.

Estrategias y políticas

42. Las políticas energéticas de Austria están centradas en la liberalización de los mercados de energía, la diversificación de las fuentes y proveedores de energía, la prohibición de la energía nuclear y la vigilancia de los precios. Los objetivos y estrategias de Bélgica en materia de energía sostenible consisten en la supresión gradual de la energía nuclear, la liberalización del mercado de energía, la reducción del consumo de energía y la introducción de un gravamen a las emisiones de CO₂. Entre las medidas adoptadas por Dinamarca con el fin de reducir las emisiones de CO₂ se cuentan la promoción del consumo eficiente de energía y la conversión al uso de combustible ecológicamente inocuo y a las fuentes de energía renovables. El objetivo de Finlandia en materia energética consiste en lograr detener el crecimiento del consumo total de energía en los próximos 10 a 15 años y reducir las emisiones de gas de efecto invernadero mediante la comercialización de tecnologías economizadoras de energía, la diversificación de las opciones de suministro de energía y la promoción de la competitividad de la bioenergía y otras fuentes de energía renovables. Las políticas energéticas de Alemania se centran en la eficiencia del uso de la energía, el transporte eficiente y ecológicamente racional, la lucha contra la contaminación industrial y la reducción de las emisiones de CO₂. Grecia aprobó un programa de acción nacional sobre el cambio climático, un plan de acción nacional de reducción de las emisiones de CO₂ y un plan de acción nacional de conservación de energía. La política energética de Islandia consiste en seguir usando sus recursos energéticos nacionales en el desarrollo y la diversificación económicos, en el marco del objetivo de que toda la energía que se consuma provenga de fuentes de energía no contaminantes y renovables. Las principales esferas de interés de la política energética de Irlanda son la protección

de la atmósfera, la eficiencia en el uso de la energía, el transporte eficiente y ecológicamente racional y la lucha contra la contaminación. Entre las prioridades nacionales de Noruega en materia de energía se cuentan la utilización de tecnologías de mayor rendimiento energético y ecológicamente inocuas y las evaluaciones de los efectos en el medio ambiente, así como la reducción de las emisiones de óxido de nitrógeno. Portugal ha aplicado políticas encaminadas a aumentar la diversificación y la eficiencia en el uso de la energía, promover el uso de tecnologías no contaminantes y aumentar el uso de los recursos renovables. Suecia promueve activamente la difusión e innovación de tecnologías ecológicamente adecuadas y ha formulado una estrategia nacional de compras técnicas de tecnologías ecológicamente adecuadas. La política energética de Turquía se centra en la promoción de la eficiencia, el transporte ecológicamente racional y la lucha contra la contaminación industrial. Los objetivos a corto y largo plazo que se trazó el Reino Unido en materia de energía fueron la reducción del consumo de energía y la reducción a un mínimo de los desechos, así como la diversificación del suministro y la distribución de energía, y del acceso a ella, en un entorno de mercado libre.

Programas y proyectos

43. En el programa de acción en materia de energía de Austria se promueve el uso de la energía solar y las tecnologías de combustión modernas, el reciclaje, el transporte público y los automóviles eléctricos, entre otras cosas. Austria, Bélgica y el Reino Unido informaron de que se había prestado asistencia a los hogares de bajos ingresos para proporcionar calefacción y aumentar el acceso a la electricidad. Bélgica tiene planes de introducir un nuevo programa nacional de reducción de las emisiones de CO₂ a más tardar en 2001 a fin de cumplir su objetivo a ese respecto. Finlandia ha llevado a cabo un programa de auditoría de sus recursos energéticos. En el sistema de punto verde y el programa Ángel Azul de Alemania se promueve la eficiencia material y el reciclaje de desechos en el envasado y demás procesos. En colaboración con otros 15 países europeos, Francia estableció el programa EnR destinado a aplicar en toda Europa programas de conservación de energía. En 1994 Grecia inauguró tres programas quinquenales, a saber el programa nacional de energía en que se promueven las fuentes de energía renovables y el gas natural; el programa de investigación y tecnología en que se promueve la cooperación entre los investigadores y los productores; y el programa

operacional en materia de energía con arreglo al cual se presta financiación a los proyectos que promueven la eficiencia energética. Islandia ha llevado a cabo proyectos encaminados a suministrar electricidad a buques fondeados en las bahías y a ampliar la calefacción geotérmica de viviendas, así como a aumentar la retención del carbono en los árboles y la vegetación. En Luxemburgo el programa de acción sobre ahorro de energía tiene por objeto estudiar a fondo las cuestiones de energía en las comunidades a fin de mejorar la gestión del uso de energía y preservar el medio ambiente. En Mónaco, un centro de reciclaje de desechos produce grandes cantidades de energía que se utiliza en el alumbrado de las vías públicas así como en la calefacción y el aire acondicionado en las nuevas barriadas. Los Países Bajos participan en acuerdos voluntarios con las industrias con el fin de formular normas de eficiencia y realizar actividades de investigación y desarrollo en relación con las fuentes de energía renovables. Noruega ha llevado a cabo un programa de tecnología de reducción de las emisiones de gas de efecto invernadero, programas de conservación de energía y programas de climatización interior. Con arreglo al sistema de incentivos relativos al uso racional de la energía de Portugal se otorgan subvenciones a las empresas a fin de que realicen actividades de ahorro de energía, como las auditorías de los recursos energéticos, las inversiones y los proyectos de demostración en materia de energía. Suiza está en vías de elaborar el programa de energía suiza, al tiempo que Turquía proyecta llevar a cabo programas de actividades de investigación y desarrollo tecnológicos, de sensibilización de la población, de etiquetado de los productos y de evaluación de los efectos en el medio ambiente. Irlanda ha llevado a cabo un plan de acuerdos de compra de energía que abarca 34 proyectos de energía sustitutiva, y ha llamado a licitación en relación con la construcción de una planta de 30 megavatios para la conversión de desechos y biomasa en energía eléctrica. España ha establecido un programa sobre tecnología industrial y el medio ambiente y el Programa vía verde en que se prevé la financiación conjunta y la concesión de préstamos. En 1997 Suecia inauguró un programa multimillonario destinado a facilitar la supresión gradual de la energía nuclear y llevó a cabo un plan de compra de productos economizadores de energía. El Reino Unido aplicó el programa de prácticas óptimas en materia de eficiencia de energía y el programa de escala móvil de derechos arancelarios aplicada al combustible, entre

otros programas, con el fin de reducir las emisiones de gas de efecto invernadero.

Situación

44. Alemania, Austria y Suecia informaron de que había disminuido el consumo final total de energía desde 1990, al tiempo que Bélgica informó de que había aumentado el consumo primario de energía. La mayoría de los países, entre ellos Bélgica, Luxemburgo y el Reino Unido, informaron de que había aumentado la proporción de gas natural y de fuentes de energía renovables y que había disminuido la proporción del consumo de carbón. Austria, Portugal y Suecia informaron de que había mejorado sustancialmente la eficiencia energética. Finlandia informó de que habían disminuido en más de un 70% las emisiones de azufre desde 1985 y que habían disminuido en más de un 26% las emisiones de óxido de nitrógeno desde 1980. Si bien las emisiones de CO₂ disminuyeron considerablemente en el decenio de 1980 debido al aumento del uso de la energía nuclear y la bioenergía, el gas natural y la importación de electricidad, en el decenio de 1990 aumentaron en igual medida. Alemania informó de que las emisiones de CO₂ habían disminuido en un 12,5% entre 1990 y 1997. Luxemburgo depende mucho del suministro de productos energéticos del extranjero, que representan el 98,5% de las importaciones. Noruega informó del uso generalizado de la energía hidroeléctrica, que representaba el 99% del consumo. Portugal informó de que había comenzado a usar gas natural y a combinar la producción de calefacción y electricidad. Suecia informó de que desde 1970 había disminuido el uso de energía en relación con el producto interno bruto, lo que indicaba que el consumo de energía y el crecimiento económico no estaban relacionados entre sí. El Reino Unido prevé una disminución del uso de la energía nuclear en los próximos 20 años y un pequeño aumento en el uso de los recursos renovables.

Problemas

45. Austria informó de que era necesario prestar una atención inmediata al sector del transporte seguido del sector residencial, en lo que respecta a las emisiones de CO₂. Entre los problemas principales se cuentan la coordinación de las políticas energéticas entre los gobiernos federal y de los estados, así como con la Unión Europea. Se ha señalado que la presión permanente y creciente en favor de que se reduzcan los presupuestos públicos y los recursos de personal es un impedimento

para la política de eficiencia energética. Bélgica señaló lo limitado de sus recursos renovables, la magnitud de su sistema centralizado de producción de energía y el precio relativamente bajo de las energías convencionales como impedimentos que dificultaban el aumento de la producción de energía renovable. Se dijo que un problema importante era el establecimiento de prioridades que permitieran disponer de los fondos necesarios para aplicar políticas favorables al medio ambiente. Grecia informó de que la falta de capacidad humana, información y recursos financieros se consideraban obstáculos principales a la transferencia de tecnologías ecológicamente adecuadas. Islandia citó como problemas importantes la contaminación del aire local, los efectos negativos en el medio ambiente y la conservación de la energía hidroeléctrica. Noruega informó de que podrá plantearse un conflicto de intereses entre la industria y los partidarios de la conservación.

Fomento de la capacidad y sensibilización de la población

46. En Austria, los organismos del Estado y las organizaciones privadas prestan asesoramiento en materia de energía y medio ambiente, e igualmente capacitan a los trabajadores y asesores en esa esfera. Los gobiernos regionales de Bélgica han establecido kioscos de información, programas de capacitación para los administradores de la energía en los edificios públicos y las escuelas y para arquitectos, y sistemas de información. Se distribuyen folletos y juegos de materiales de información sobre ahorro de energía a las escuelas secundarias de Bélgica. En Finlandia, la Semana de la energía en las empresas tiene por objeto motivar a éstas y a su personal para que cobren mayor conciencia del uso racional de la energía. Alemania informó de que el Gobierno, las organizaciones no gubernamentales y los periódicos llevaban a cabo campañas conjuntas como "El hogar favorable al medio ambiente" destinadas a informar al público sobre los métodos de reducir las pérdidas de energía en los aparatos electrodomésticos. En Grecia se realizan programas de capacitación y de difusión de información, se celebran seminarios y se realizan campañas en el marco del programa de conservación de energía en las zonas edificadas. Islandia coopera con los importadores de automóviles y la Asociación de propietarios de automóviles con el fin de publicar y difundir información sobre la eficiencia energética de los automóviles y la contaminación. En el programa estratégico de dinamización y modernización de la industria portuguesa de ese país se prevén planes

de apoyo a las empresas que se ocupen de la protección del medio ambiente y la gestión de la energía, y se promueven la conciencia ambiental y las actividades de información sobre el medio ambiente. El Reino Unido informó de que se realizaban campañas como "¿Pone usted un grano de arena?" y promociones de la sociedad fiduciaria de ahorro de energía a fin de reducir el consumo, así como actividades del programa de prácticas óptimas en materia energética y ambiental encaminadas a capacitar al personal técnico y los investigadores que trabajaban en la prestación de servicios relacionados con la energía. El programa computarizado Eco-Cal inaugurado por "Going for Green" ayuda a la población a medir el efecto de sus acciones en el medio ambiente.

Información

47. Austria informó de que se difundía a la población información sobre cuestiones relacionadas con la energía mediante el asesoramiento personal, folletos y los medios electrónicos. En Bélgica se editan publicaciones anuales sobre estadísticas en materia de energía y publicaciones semestrales sobre actividades de cooperación para la investigación y el desarrollo, se difunde diariamente en la Web la tasa de consumo de productos del petróleo, y se publican folletos federales sobre el plan de protección del ozono y el plan federal de desarrollo sostenible. El Instituto flamenco de investigaciones tecnológicas se encarga del funcionamiento del sistema de información sobre energía y medio ambiente que consiste en estadísticas relacionadas con cuestiones de la energía y el medio ambiente, bases de datos de contacto y una base de datos tecnológicos con información tecnológica y económica sobre tecnologías inocuas y eficaces en función de los costos. Alemania, Bélgica y Francia informaron de que en la Internet se difundía información relacionada con la energía. Dinamarca promueve la difusión de información sobre eficiencia energética mediante el etiquetado energético de máquinas y edificios. Alemania informó del uso de un sistema de verificación de los compromisos contraídos por la industria en materia de protección del clima, y de la distribución de 1.500.000 copias del libro *My Agenda 21 (Mi programa 21)* sobre ahorro de energía. En Grecia el Centro de fuentes de energía renovables opera una base de datos con información sobre proyectos griegos en que participan organizaciones y científicos que trabajan en las esferas de las fuentes de energía renovables y el uso racional de la energía.

Investigación y tecnologías

48. La mayoría de los países, entre ellos Austria, informaron de que habían tenido éxito en el desarrollo y la utilización de fuentes renovables y la elaboración de planes para seguir investigando y desarrollando fuentes de energía renovables y conservar energía. Entre las nuevas tecnologías que se desarrollan en Bélgica se cuentan la gasificación subterránea de carbón, la conversión de los productos y derivados del carbón, la producción de energía a partir de la biomasa y los desechos, la arquitectura en que se tenga en cuenta el clima, el diseño solar pasivo de los edificios, la biometanización de los productos de origen animal y la calefacción y el aire acondicionado que funcionan a base de energía solar. Los gobiernos regionales han introducido combustibles sustitutivos para motores en los vehículos de transporte público, como los autobuses a gas natural, los de propulsión diesel-eléctrica, los de hidrógeno y los vehículos a biodiesel. Dinamarca presta un apoyo limitado a las actividades de investigación y desarrollo de la energía renovable, como la solar y de biomasa, mediante la realización de programas del sector energético o las subvenciones para la investigación. Finlandia informó de que había tenido éxito en la introducción de tecnologías de alta eficiencia energética como la calefacción a nivel de distrito y la generación combinada de calefacción y electricidad. El programa de investigación de la energía de Alemania tiene por objeto reducir el consumo del combustible fósil y elevar la eficiencia de la conversión de energía. Se da alta prioridad a la rehabilitación y modernización de las redes eléctricas. Grecia ha emprendido el trazado del mapa de energía ambiental para el sector de la vivienda que incluye la elaboración de un modelo de programa de computadora de un banco de datos sobre conservación de energía. Las autoridades de Islandia patrocinaron una empresa conjunta con el fin de estudiar la posibilidad de utilizar el hidrógeno como combustible de vehículos y buques pesqueros. En el marco de un programa patrocinado por las autoridades locales en Reykjavik, los vehículos funcionan con gas de metano procedente de un vertedero. Noruega ha establecido el centro de producción y consumo sostenibles encargado de elaborar, ensayar sobre el terreno y promover métodos que contribuyan a aumentar la eficacia ecológica.

Financiación

49. Austria dedicó el 29% del presupuesto gubernamental total para la investigación en materia de energía

correspondiente a 1997 al desarrollo de fuentes de energía renovables. En Bélgica se utilizan fuentes públicas para proporcionar apoyo financiero con miras a instalar equipo de alto rendimiento energético en la industria, así como bonificaciones fiscales por inversión para promover los proyectos ambientales y de ahorro de energía. En los presupuestos gubernamentales regionales se prevé la concesión de subvenciones destinadas a promover actividades de investigación y desarrollo, la introducción de nuevos procesos de alto rendimiento energético y la renovación de los edificios, así como la concesión de subvenciones a hospitales y escuelas. Se han utilizado fuentes privadas, especialmente los productores de electricidad, con el fin de suministrar energía renovable a redes e instalaciones de energía eólica e hidroeléctrica y para desarrollar la energía solar y de biomasa. Dinamarca ha establecido el Fondo para el medio ambiente, la paz y la estabilidad a fin de prestar apoyo al suministro de energía sostenible en los países en desarrollo. Grecia ha aplicado métodos como la financiación del rendimiento de la tecnología y la financiación de terceras partes para facilitar la producción de energía y eficiencia energética, así como para transferir e introducir tecnologías favorables al medio ambiente. En el plan de subvenciones a la auditoría de los recursos energéticos de Irlanda se prevén subvenciones del 40% a usuarios de energía en los sectores industrial, institucional y comercial para la contratación de consultores encargados de realizar auditorías de los recursos energéticos. Con arreglo al plan de apoyo a las inversiones que estimulan el alto rendimiento energético se presta asistencia en forma de subvenciones a los usuarios de energía en esos sectores. En Suecia, los impuestos para la protección del medio ambiente, como el impuesto a las emisiones de CO₂, representan una fuente de ingresos relativamente estable para el erario público.

Cooperación

50. Austria informó de que cooperaba con el Protocolo de Kyoto⁶ de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático⁷, que aportaba contribuciones financieras al Fondo para la Protección del Medio Ambiente y que coopera en un plano bilateral con el fin de promover la investigación y los programas de observación sistemática y de sensibilización de la población. Bélgica informó de que cooperaba principalmente con la Unión Europea, el Organismo Internacional de Energía, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial y el Protocolo de Kyoto. También

cooperaba en el plano bilateral con Hungría y prestaba asistencia bilateral a los países de Europa central y oriental como Eslovaquia, la República Checa, Eslovenia, Croacia, Lituania, Rumania, Ucrania y la Federación de Rusia. Dinamarca informó de que estaba firmemente comprometida a cooperar con los países en desarrollo prestando un apoyo bilateral concentrado en 20 países en desarrollo como Nepal, el Níger, Burkina Faso, Egipto, Mozambique y Ghana que abarcaba proyectos de fomento de la capacidad, la difusión de modalidades perfeccionadas de suministro de energía, la promoción de los recursos renovables y el establecimiento de sistemas tributarios, entre otros aspectos. Dinamarca también coopera estrechamente con el Banco Mundial, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) y el Fondo para la Protección del Medio Ambiente con miras al suministro mundial de energía sostenible. Francia lleva a cabo programas de energía con países que son importantes consumidores de carbón. Alemania informó de que cooperaba con la Unión Europea en el sistema de etiquetado ecológico y con el Organismo Europeo de Cooperación para la Investigación (EUREKA) y su grupo de trabajo PREPARE. Grecia informó de que participaba en la red de la Organización para la promoción de la tecnología energética creada en el marco del programa THERMIE de tecnología energética para nuestro medio ambiente de la Comisión de las Comunidades Europeas. También informó de que cooperaba con otro Estado miembro de la Unión Europea y con programas de la Unión Europea como el programa no tecnológico de la Unión Europea sobre el uso de fuentes de energía renovables (ALTENER), el programa SAVE, el programa de oportunidades conjuntas en materia de suministro de energía no convencional o a largo plazo (Joule-THERMIE), el componente de cooperación internacional del "Programa marco de energía" (SINERGY), el Programa de Asistencia Técnica a la Comunidad de Estados Independientes (TACIS), el programa Phare y nuevas políticas como la Asociación Euro-mediterránea (MEDA). Islandia informó de que cooperaba con el Programa de capacitación sobre energía geotérmica de la Universidad de las Naciones Unidas dirigido a prestar asistencia a los países en desarrollo con potencial geotérmico con el fin de capacitar a especialistas en la exploración y desarrollo de recursos geotérmicos mediante la impartición de cursos especializados.

Irlanda informó de que participaba en los programas THERMIE y SAVE destinados a promover nuevas tecnologías de conservación de energía y a realzar el uso de fuentes de energía sustitutivas. El Reino Unido ha planificado recientemente un programa sobre el cambio climático destinado a permitirle cumplir su objetivo respecto del Protocolo de Kyoto.

C. África septentrional

51. Los siguientes países han enviado información a la Comisión: Argelia (1997), Benin (1997), Burkina Faso (2000), Camerún (1997, 2000), Côte d'Ivoire (1997), Egipto (1997), Gambia (2000), Guinea-Bissau (1997), Níger (1997), Nigeria (1997), Santo Tomé y Príncipe (2000), Senegal (1997) y Túnez (1997, 2000). Los siguientes países no han presentado información: Cabo Verde, Chad, Djibouti, Eritrea, Etiopía, Ghana, Guinea, Guinea Ecuatorial, Jamahiriya Árabe Libia, Liberia, Malí, Marruecos, Mauritania, República Centroafricana, Sierra Leona, Somalia, Sudán y Togo.

Adopción de decisiones

52. Argelia señaló que en la formulación de una política energética nacional participaron los principales grupos interesados, como los consumidores, los productores y las familias. El Llamamiento de Acción en Materia de Medio Ambiente Local permite a las administraciones locales adoptar decisiones sobre algunos efectos en la atmósfera suscitados por el uso de la energía. En Burkina Faso, las organizaciones no gubernamentales, el comercio, la industria así como el mundo científico y tecnológico están representados en la Comisión Nacional de la Energía.

Legislación y reglamentos

53. Benin grava con impuestos determinados productos energéticos. Burkina Faso, el Camerún y Santo Tomé y Príncipe han promulgado una serie de leyes para hacer frente a algunos aspectos relacionados con la energía. Gambia grava con un impuesto ecológico las importaciones de automóviles de segunda mano ineficientes y exonera del pago de derechos de aduana las importaciones de tableros solares. Se otorgan incentivos especiales a las empresas de energía solar que promuevan la energía sostenible y prácticas idóneas desde un punto de vista ambiental. Nigeria promulgó una ley de seguridad nuclear atómica de protección contra la radiación a fin de garantizar un aprovechamiento seguro de la radiación

nuclear y entraron ya en vigor una serie de leyes y directrices relacionadas con la evaluación del impacto ambiental a fin de que la explotación de las fuentes fósiles de energía no perjudique al medio ambiente.

Estrategias y políticas

54. La política energética de Argelia persigue el aprovechamiento racional y ecológico de los recursos naturales recurriendo a instrumentos económicos como la tributación, el fomento de competencia y la eliminación de subvenciones, la promoción y la expansión de las fuentes de energía naturales incluido el gas natural, el butano y el gas de petróleo licuado (GPL) y la formulación de un programa de sensibilización que promueva la preservación de los recursos naturales y su aprovechamiento racional. La política energética de Burkina Faso se centra en la ordenación de los recursos forestales para leña, la satisfacción del consumidor y la diversificación de la oferta. En el Camerún, uno de los aspectos fundamentales de la estrategia nacional es el fomento de la energía hidroeléctrica. Egipto señaló que se aplicarían políticas para mejorar la eficiencia energética en todos los sectores sociales. Los objetivos a corto y largo plazo de la estrategia energética de Gambia son incrementar la oferta, el acceso, y la distribución y adoptar medidas en materia de conservación y eficiencia energética, promover un mayor aprovechamiento de los sistemas fotovoltaicos solares y fortalecer la capacitación y la investigación en el ámbito de la energía solar. La política energética de Nigeria hace hincapié en el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y alternativas como la energía eólica, la solar y la energía obtenida a partir de la biomasa, la formulación de una metodología de evaluación ambiental, la adopción de programas generales de gestión de los desechos, la aplicación de programas de prevención de derrames de petróleo y la adopción de programas de sensibilización pública. En la formulación de su plan de aumento de las reservas de petróleo, Nigeria dedicó una atención muy especial a las cuestiones ambientales. En Santo Tomé y Príncipe el principal elemento de la estrategia energética es el aprovechamiento de las nuevas fuentes de energía como la energía solar, la eólica y la hidroeléctrica.

Programas y proyectos

55. Entre los programas en materia de energía de Burkina Faso destaca un programa regional sobre fuentes de energía tradicionales y un programa nacional

de ordenación forestal. Los programas del Camerún están relacionados con la liberalización, la electrificación de las zonas rurales y determinados mecanismos financieros. Gambia ofreció información sobre una serie de programas encaminados a mejorar las posibilidades de acceso de las familias a la energía, inclusive la adopción de la producción independiente de energía eléctrica. También se están ejecutando una serie de proyectos para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero mediante la promoción de tecnologías para la producción de energía a partir de fuentes renovables, la exención de los derechos de aduana a las importaciones de tableros solares y la promoción del uso de hornillos de cocina mejorados y cocinas solares. Con el programa en materia de energía de uso doméstico, el Níger persigue promover el uso de combustibles de sustitución. Nigeria ha aplicado varias medidas para hacer frente a los problemas ambientales causados por el consumo de productos derivados del petróleo, inclusive las evaluaciones sobre el impacto ambiental y los informes de evaluación ambiental, así como una serie de proyectos de fomento del gas. Asimismo, Nigeria promueve el uso de combustibles limpios alentando a los consumidores a que cambien los hornillos de queroseno y leña por hornillos de gas y adaptando paulatinamente el gas natural comprimido para uso de los vehículos y eliminando gradualmente la gasolina con plomo. El Senegal ha iniciado un proyecto en materia de gestión sostenible participativa de fuentes de energía tradicionales de sustitución a fin de ofrecer a los particulares un abastecimiento constante de energía y proteger el medio ambiente. Se encuentra en fase de ejecución un programa exhaustivo de reforma del sector energético. En Túnez, el programa de acción "Energía 2010" persigue reducir de manera significativa el consumo de energía para el año 2010 y promover el aprovechamiento de fuentes de energía renovables y la racionalización del uso de la energía. En Santo Tomé y Príncipe se van a establecer tres importantes programas encaminados a mejorar el acceso de las familias de las zonas urbanas y rurales a la energía, ampliar la red eléctrica, construir centrales hidroeléctricas, así como actividades de repoblación forestal de árboles utilizados para leña.

Situación

56. Gambia informó de la reducción de la demanda de electricidad de las familias de las zonas rurales. La leña representa el 85% del consumo total de energía, seguida por los productos derivados del petróleo que

representan el 11%. Se acaba de iniciar la privatización del sector energético. Los bosques siguen siendo la principal fuente de energía en Guinea-Bissau. La leña, los productos derivados del petróleo, el carbón, el gas y el agua son las principales fuentes energéticas en Nigeria. Los combustibles fósiles representan más del 90% de los ingresos de exportación del país y el 80% de los ingresos públicos, mientras que el sector petrolero y el gas representa más del 90% de las entradas de divisas de Nigeria y al menos el 80% del PIB. En el Senegal, el consumo de electricidad y gas de los hogares ha aumentado debido a la política pública en materia de subvenciones y programas de sensibilización. No obstante, el carbón sigue siendo la principal fuente de energía doméstica en las ciudades y la urbanización ejerce una creciente presión sobre los recursos forestales.

Problemas

57. Burkina Faso hoy por hoy hace frente a varios problemas de carácter institucional y estructural en relación con el uso de fuentes de energía renovables, como el elevado costo de adquisición, la carencia de pago, la falta de información sobre las ventajas que ofrece la energía solar, la resistencia psicológica de los consumidores del Sahel y las medidas fiscales y aduaneras que no reconocen un trato de favor a los equipos solares respecto a las tecnologías convencionales. El Camerún intenta mejorar la coordinación de sus distintas actividades en materia de energía en el marco de una política coherente. Gambia señaló la necesidad de velar por que los principales grupos lleven a cabo más actividades de promoción en lo que respecta a sus contribuciones al proceso de adopción de decisiones y expresó su temor de que los conocimientos técnicos indígenas queden marginados debido a la liberalización y la privatización del comercio. También señaló que los principales problemas ambientales acarreados por el consumo de energía eran las constantes emisiones de las centrales eléctricas de gasóleo, los vertidos de lodos resultantes de la utilización de productos derivados del petróleo pesado para la producción eléctrica y la deforestación ocasionada por el uso de la leña. Entre los principales obstáculos mencionados destaca la falta de capacidad técnica, la insuficiencia de los recursos financieros asignados a las para fuentes de energía y los proyectos energéticos que requieran un elevado volumen de capital y la falta de políticas coherentes. Nigeria señaló los efectos negativos de las actividades generales de fomento de los recursos energéticos en el medio ambiente. Aunque la energía solar y la eólica son

abundantes, siguen sin explotarse comercialmente. El Níger señaló que, pese a los efectos positivos del programa de energía doméstica, la tecnología y el fomento de capacidad siguen siendo dos de los problemas más importantes debido a la escasa calidad de las tecnologías locales y la falta de conocimiento en las zonas rurales. En el Senegal, pese a los esfuerzos para reformar el sector energético, se sigue utilizando ampliamente el carbón vegetal como fuente de energía doméstica, con lo que se sigue ejerciendo una enorme presión sobre los recursos forestales. En Santo Tomé y Príncipe uno de los principales problemas es la reducción de la explotación excesiva y la degradación de los recursos forestales utilizados como combustible, además de la falta de recursos financieros y de los conocimientos técnicos del personal nacional encargado de la formulación de los proyectos en materia de energía.

Fomento de la capacidad

58. En Burkina Faso, en el marco de la estrategia nacional de educación en materia ambiental, en los planes de estudios se incluyen una serie de temas relacionados con la energía y el medio ambiente. Gambia ha previsto varios programas de creación de capacidad, pero su ejecución se ve limitada a causa de las limitaciones financieras. Entre los programas encaminados a educar al consumidor en las cuestiones relacionadas con la energía y el medio ambiente destacan las “jornadas de puertas abiertas” dedicadas a las fuentes de energía renovables, los programas de visitas a instituciones de fuentes renovables de energía y la apertura al público del Centro de Fuentes de Energía Renovables de Gambia. Nigeria promueve la sensibilización en materia de medio ambiente entre las empresas petroleras y la opinión pública organizando el seminario bienal sobre el sector petrolero y el medio ambiente de Nigeria. También se alienta a las empresas petroleras a que organicen semanas anuales de seguridad, higiene y medio ambiente en sus respectivas zonas de operaciones a fin de sensibilizar a sus trabajadores.

Información

59. Burkina Faso ha creado una base de datos sobre cuestiones relacionadas con la energía. En estos momentos se trabaja en la creación de una página en la Internet para que el público pueda hacer consultas sobre cuestiones relacionadas con la energía. El Centro de Información y Documentación Ambiental del Camerún se encarga de la divulgación y de las actividades de

sensibilización dirigidas a los ciudadanos. Gambia recopila datos sobre energía procedentes de estudios y empresas privadas. Esta información se divulgará en determinados boletines de noticias dedicados a los temas de energía, los medios de difusión e impresos y páginas en la Internet. Nigeria señaló que se estaban realizando estudios de fondo en materia de medio ambiente y se estaba construyendo una serie de estaciones para la supervisión de la contaminación producida por los hidrocarburos en zonas de elevado riesgo. En Santo Tomé y Príncipe se recopilan datos relacionados con la energía y con el medio ambiente. Sin embargo, la labor de divulgación se ha limitado a la preparación de un plan nacional en materia de medio ambiente.

Investigación y tecnología

60. Burkina Faso ha construido una infraestructura hidroeléctrica y de energía solar. El Camerún ha aumentado su aprovechamiento de la energía solar, en particular en las zonas rurales. En Côte d'Ivoire, el Instituto de Transformación Tecnológica ha emprendido una serie de programas de investigación relacionados con la transformación de productos naturales como el coco, el aprovechamiento de los desechos agrarios y la difusión de técnicas rurales. En Gambia, todas las empresas de fuentes de energía renovables especializadas en energía solar y eólica son privadas, aunque la administración supervisa sus actividades. No se dispone de energía hidroeléctrica, atómica ni de energía producida a partir de la biomasa, aunque existen grandes posibilidades para fomentar el uso de la energía solar. En el plano local, se fomenta el uso de hornillos de cocina mejorados, cocinas solares, secadoras solares y el uso del biogás. El Gobierno creó el Centro de Fuentes de Energía Renovables de Gambia a fin de que llevase a cabo una labor de investigación y desarrollo de tecnologías en el ámbito de las fuentes de energía renovables.

Financiación

61. En Burkina Faso las principales fuentes financieras para sufragar las actividades en materia de energía son el presupuesto del Estado y los fondos concedidos por los donantes. En Gambia la financiación privada y externa representa aproximadamente el 90% de la financiación de los proyectos en materia de energía. En Santo Tomé y Príncipe la fuente principal de financiación es el Banco Africano de Desarrollo.

Cooperación

62. Burkina Faso participa en proyectos de cooperación bilateral encaminados a fortalecer la capacidad institucional en el sector de la investigación energética. Gambia señaló que llevaba a cabo actividades de cooperación con la ONUDI y con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial en el ámbito de la investigación y desarrollo en la esfera de la energía, así como su participación en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el proyecto del Grupo de empresas productoras de electricidad de África occidental. Santo Tomé y Príncipe, en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, negocia la transferencia de tecnologías energéticas.

D. África meridional

63. Los siguientes países han presentado información a la Comisión: Botswana (1997), Madagascar (1997), Malawi (1997), República Unida de Tanzania (1997), Sudáfrica (1998) y Zimbabwe (1997). Los países siguientes no han presentado información: Angola, Burundi, Comoras, Congo, Gabón, Kenya, Lesotho, Mauricio, Mozambique, Namibia, República Democrática del Congo, Rwanda, Seychelles, Swazilandia, Uganda y Zambia.

Adopción de decisiones

64. En Malawi, el Gobierno, el Centro Técnico y de Investigación Industrial de Malawi y otras organizaciones asociadas tienen el mandato de colaborar en las cuestiones relativas al uso del biogás, la energía solar, los hornos multicomcombustibles que utilizan serrín y los hornillos de bajo consumo del tipo mai-bawo.

Legislación y reglamentos

65. En la Carta de Energía de Madagascar se propugna un aprovechamiento activo de los recursos naturales y la rehabilitación ecológica del país satisfaciendo las necesidades energéticas, siempre que exista una base técnica, se persiga la eficiencia económica y se proteja la naturaleza. En Sudáfrica, con la ley de prevención de la contaminación atmosférica se crea una estructura de control de las emisiones en la atmósfera. El precio de la gasolina sin plomo expedida a los automovilistas es inferior al de la gasolina con plomo a fin de promover el uso de ese combustible. Sudáfrica publicó una serie

de directrices relativas a las emisiones del sector de los productos derivados del petróleo que consiguió reducir la concentración autorizada en más de 75% entre 1993 y 1998. Asimismo, se han adoptado unas nuevas directrices en lo que se refiere al contenido de azufre en los carburantes utilizados por los calentadores de las refinerías y en lo tocante al control de la calidad del aire de las centrales eléctricas.

Estrategias y políticas

66. Botswana ha formulado un plan general de energía en el que se realza el papel de la energía eléctrica producida a partir de fuentes de energía distintas del carbón, a fin de tener en cuenta el fenómeno del calentamiento del planeta. Para Malawi es muy importante la ubicación de depósitos de queroseno en lugares donde se pueda garantizar un abastecimiento de energía permanente sin causar daños a los bosques, así como la producción industrial de hornillos de queroseno en todo el país. En el proyecto de libro blanco sobre la política energética de Sudáfrica se promueve la eficiencia energética y el uso de fuentes de energía renovables. La política energética de la República Unida de Tanzania persigue la explotación de los abundantes recursos hidroeléctricos, el fomento y el aprovechamiento de sus yacimientos de gas natural y carbón, el incremento de las actividades de exploración petrolífera para reducir los daños que causa la utilización de la leña en los recursos naturales y el aprovechamiento de los desechos forestales y agrarios para producir energía eléctrica y cocinar. Entre otros objetivos destacan la reducción al mínimo de las fluctuaciones del precio de la energía y el perfeccionamiento de los recursos humanos para el desarrollo de tecnologías energéticas. Entre las estrategias energéticas de la República Unida de Tanzania destacan el uso más eficiente de la energía en los transportes y en la industria, la rehabilitación de la producción de energía eléctrica y el refinado de petróleo y el desarrollo y difusión de tecnologías eficientes de conversión y aprovechamiento de la leña, además del fomento del uso de hornillos de queroseno sencillos y económicos entre las familias de las zonas rurales y urbanas.

Programas y proyectos

67. Botswana emprendió el programa de mayor aprovechamiento del carbón, a fin de brindar alternativas sostenibles a la leña, y el programa de electrificación rural, en el que se hace hincapié en el uso de la energía

solar para el alumbrado. Malawi informó de sus planes en materia de etiquetado ecológico. En la actualidad se ejecuta la ampliación de la electrificación en las zonas rurales, la promoción de la tecnología del biogás y de hornillos eficientes desde el punto de vista del uso de la energía. En Sudáfrica, la ejecución de un programa amplio de energía solar y de un programa de electrificación acelerado han mejorado considerablemente la sostenibilidad del consumo de energía en las zonas rurales. Los beneficiarios del programa de electrificación acelerada son las familias de las zonas urbanas y rurales y el propósito es aumentar, para el año 2000, la proporción de hogares con electricidad en más del 70%. También se lleva a cabo un proyecto relativo a un tipo de carbón que genera bajos niveles de humo con el fin de proteger la atmósfera. Asimismo, se ha emprendido una iniciativa denominada "edificios ecológicos para África" con el fin de promover la eficiencia energética de los edificios. En la República Unida de Tanzania, la empresa Takagas ejecuta un proyecto con el que se persigue reducir las emisiones de los gases de efecto invernadero sustituyendo los combustibles fósiles por la bioenergía conseguida por la digestión anaeróbica de los desechos municipales e industriales. En Zimbabwe se ejecutó un proyecto experimental en el ámbito de la energía fotovoltaica solar con el objetivo de instalar 9.000 sistemas en las zonas rurales. Asimismo, se han diseñado unos hornillos de reducido consumo de combustible y fuentes alternativas de energía con el fin de paliar la escasez de energía en las zonas rurales y ayudar a luchar contra la degradación de las tierras.

Situación

68. En Botswana, la red nacional eléctrica tan sólo abastece a las principales localidades. Sudáfrica informó de que se habían conseguido considerables logros en materia de eficiencia energética en el sector eléctrico y una reducción drástica de las emisiones resultantes de la combustión del carbón del 91% en un poco más de 15 años. La República Unida de Tanzania informó de que la demanda había crecido rápidamente en los últimos años debido al crecimiento demográfico. Los bosques de República Unida de Tanzania sirven para abastecer el grueso de la demanda de energía, en la que la leña representa el 90% del total de la energía utilizada. En Zimbabwe, hasta el 55% de los hogares de las zonas urbanas disponen de electricidad, frente al 28% en las zonas rurales. La gran parte del resto de las familias utilizan leña.

Problemas

69. Botswana informó de la gran dependencia de la leña, en particular para cocinar y calefacción, causa de la deforestación alrededor de los asentamientos. Malawi informó de la necesidad de promulgar leyes por las que se regule y aliente el uso de fuentes de energía alternativas que no fomenten la deforestación ni las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la necesidad de aumentar la financiación pública de los distintos proyectos en materia de energía. Zimbabwe informó de que su programa de electrificación rural había tenido un éxito parcial debido a las limitaciones financieras.

Fomento de la capacidad

70. En Botswana, el Centro de Tecnología de Botswana y el Centro de Innovación de Industrias Rurales participan en la divulgación de información sobre el uso de técnicas y aparatos de bajo consumo energético. Malawi informó del creciente interés de la opinión pública por los talleres, la información dada por los medios de difusión, el reciclado de desechos y las iniciativas de reutilización de desechos. En Sudáfrica, el tema de la eficiencia energética se está empezando a incluir en los planes de estudios de la enseñanza primaria, media y superior, así como en la formación profesional. Se han lanzado una serie de campañas, incluidas campañas en materia de ahorro energético, económico y eléctrico, con el fin de educar, capacitar e informar a los consumidores sobre el tema de la eficiencia energética. También se ha adoptado un sistema de etiquetado energético para los equipos de refrigeración.

Información

71. Malawi ha emprendido la elaboración de una serie de estudios sobre aprovechamiento de la biomasa, la comercialización y el consumo de energía en las zonas urbanas, que proporcionarán datos de referencia sobre el volumen de leña y carbón vegetal consumido en las principales zonas urbanas. En Sudáfrica, los estudios de mercado y de eficiencia energética brindan información sobre el comportamiento y las necesidades de los consumidores. Se está creando una base de datos sobre la eficiencia energética a fin de obtener datos que permitan establecer puntos de referencia para su utilización en campañas de sensibilización y de educación, así como un inventario nacional de gases de efecto invernadero. Las publicaciones periódicas como los boletines *Energy Management Newsletter* y *Fuel*

Consumption of Passenger Vehicles pretenden informar a los consumidores de las novedades y promover la eficiencia de los combustibles. La República Unida de Tanzania llevó a cabo un estudio en un grupo de 20 empresas con el fin de investigar las relaciones existentes entre los costos de producción y electricidad y la sensibilidad de los costos de producción a los cambios de las tarifas eléctricas. También se ha recurrido a auditorías someras, semidetalladas y completas que afectan a 41 empresas.

Investigación y tecnología

72. En Botswana, el Centro de Tecnología de Botswana y el Centro de Innovación de Industrias Rurales desarrollan tecnologías que economizan energía y tecnologías en el ámbito de las fuentes de energía renovables, incluida la energía solar, eólica y el biogás. Malawi tomó iniciativas, junto con el FMAM y el PNUD, para crear el Centro de la Energía. En Sudáfrica, una compañía eléctrica lleva a cabo investigaciones sobre fuentes de energía alternativas como la energía solar, la hidráulica, la hidroeléctrica, la atómica, la biomasa, la energía de las olas y la geotérmica. Se llevan a cabo investigaciones en un nuevo tipo de tecnología nuclear, el reactor nuclear de lecho de bolas, así como proyectos de investigación en materia de energía solar, eólica e hidroeléctrica. La República Unida de Tanzania examina la posibilidad de renovar las centrales térmicas para mejorar la eficiencia de su combustión, sustituir las centrales menos eficientes por otras más eficientes, sustituir, cuando sea viable, el gasóleo industrial por el gas natural y fomentar el uso de fuentes de energía renovables como la energía hidráulica, la eólica, la biomasa y la energía solar. Zimbabwe también estudia y promueve fuentes alternativas de energía como la energía solar y el biogás, así como dispositivos de ahorro energético.

Financiación

73. En Malawi la financiación de los programas en materia de fuentes de energía alternativas corre a cargo principalmente de los organismos donantes, mientras que la contribución oficial se realiza principalmente en aportaciones en especie. Renewable Energy for South Africa, empresa filial del grupo público Central Energy Fund, financia los sistemas domésticos basados en energías renovables que no puedan conectarse directamente a la red nacional. Otro organismo donante, el Organismo Danés de cooperación para el medio

ambiente y el desarrollo (DANCED), destinó 8 millones de rand a proyectos de producción más limpios en determinados sectores industriales con el objetivo de promover el uso de una tecnología más limpia en Sudáfrica. La República Unida de Tanzania señaló la participación privada en la inversión del proyecto de gas natural de Songo Songo, que se considera el primer paso en el camino de la mayor participación del sector privado en el sector energético. El proyecto de Takagas se financia con cargo al FMAM y el Organismo Danés de Desarrollo Internacional (DANIDA).

Cooperación

74. Malawi informó de las actividades de cooperación con el proyecto de gestión de la energía de la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo (SADC) en el ámbito de la gestión de la energía industrial y el FMAM y con el Centro Regional de Capacitación en el ámbito de la Energía, que estaba previsto crear. Sudáfrica y Alemania tienen un acuerdo bilateral para colaborar en la promoción de cocinas solares en Sudáfrica.

E. América del Norte

75. La siguiente nación ha presentado información a la Comisión: el Canadá (1997, 2000). Entre las que no han presentado información figuran los Estados Unidos de América.

Adopción de decisiones

76. El Canadá informó que hay una división de poderes y funciones entre el Gobierno federal y los gobiernos provinciales, y que se coordinan mediante consultas y la necesaria interacción. También indicó que está en aumento la participación de los particulares y los gobiernos municipales en los procesos legislativo, reglamentario, judicial y de evaluación del medio ambiente, mediante mecanismos como el Fondo Municipal de Apoyo al Medio Ambiente y el Programa de Asociados para la Protección del Clima.

Legislación y reglamentos

77. El Canadá informó de los cambios recientes introducidos en el sistema tributario federal para promover las iniciativas relacionadas con la eficiencia, renovación y conservación de la energía, así como de

la reducción y el uso limitado de los subsidios gubernamentales.

Estrategias y políticas

78. La política energética del Canadá tiene por objetivo promover un sector energético competitivo que pueda suministrar energía a las generaciones futuras a precios asequibles. En el marco de su primer plan nacional de actividades sobre el cambio climático, el Gobierno federal prevé afinar las medidas para aprovechar otras fuentes de energía renovables y reducir las emisiones y establecer asociaciones con los gobiernos y otras partes interesadas a nivel provincial con ese fin.

Programas

79. El Canadá informó de las medidas adoptadas recientemente para reducir las emisiones de los vehículos automotores, como los programas de inspección y mantenimiento de vehículos, el establecimiento de límites en la presión de vapor de la gasolina y la aplicación de nuevas normas nacionales relativas a las emisiones de los vehículos automotores. Entre las iniciativas concretas figuran el Programa para el aumento de la eficiencia en la utilización del combustible de los vehículos automotores, AutoSmart, FleetWise y EnerGuide. El programa R-2 HOME, el programa sobre edificios inteligentes y climatización, el programa sobre tecnologías de combustión avanzadas y el programa sobre tecnologías energéticas en el transporte son ejemplos de las medidas adoptadas para aumentar la eficiencia de la utilización de la energía en los edificios, el equipo, la industria y el transporte.

Situación

80. El Canadá notificó un aumento del 9% en el consumo de la energía entre 1990 y 1998, y un incremento del 10% en las emisiones de gases de efecto invernadero durante el período, lo que hace prever un 26% por encima del límite fijado en Kioto para el año 2010. Entre los factores que inciden en el aumento de las emisiones en el Canadá están la intensificación del consumo del carbón para la generación de electricidad, el aumento de la producción de combustibles fósiles y un mayor consumo energético en el transporte. La mayoría de las industrias canadienses están aumentando su eficiencia en la utilización de la energía a una tasa del 12% anual.

Problemas

81. El Canadá señaló que la mundialización y la reestructuración industrial obligan al Gobierno federal a modificar la manera en que ejerce sus responsabilidades, y que las presiones ejercidas por el crecimiento constante de la población y una economía dependiente de la explotación de recursos y orientada a las exportaciones son los principales obstáculos que se oponen a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. El Canadá hizo hincapié en la necesidad de investigar y desarrollar técnicas menos contaminantes de utilización de combustibles fósiles.

Fomento de la capacidad y sensibilización

82. El Canadá informó del uso de diversos programas de educación, carpetas de información, sitios en la Web, anuncios en periódicos y la radio, exposiciones, eventos y actividades comunitarias y religiosas para promover la sensibilización del público y proporcionar capacitación en prácticas de uso eficiente de la energía.

Investigación y tecnologías

83. El Canadá notificó importantes adelantos en materia de técnicas que permitan una utilización menos contaminante de los combustibles fósiles, incluidas las turbinas de gas avanzadas, las pilas de combustible, las tecnologías avanzadas de producción de gas de agua, combustibles sustitutos para el transporte, centrales y vehículos eléctricos de la próxima generación y nuevos métodos de extracción de petróleo y gas. Actualmente se realizan actividades de investigación sobre instalaciones y equipo hidroeléctricos, la conversión de la biomasa, métodos de captación y almacenamiento de CO₂, combustibles sustitutos para el transporte y otras tecnologías de producción menos contaminantes.

Información

84. El Canadá informó de que, en el marco de la Iniciativa de la base de datos nacional sobre el uso de la energía, se realiza una gestión activa de bases de datos estadísticos, publicaciones y sitios en la Web relacionados con información sobre energía.

Financiación

85. El Canadá ha asignado 100 millones de dólares del presupuesto federal por un período de cuatro años a partir del 2000, al fomento de las asociaciones con los países en desarrollo para reducir las emisiones de gases

de efecto invernadero utilizando tecnología y conocimientos especializados canadienses.

Cooperación

86. El Canadá coopera multilateral y bilateralmente con la Iniciativa sobre Tecnología del Clima, el Organismo Internacional de Energía, la Unión Europea, el Grupo Consultivo sobre el Cambio Ambiental (cooperación económica en Asia y el Pacífico), la Iniciativa Hemisférica sobre la Energía, los Estados Unidos y México en materia de política energética y actividades de investigación y desarrollo. En el Plan de Acción 2000 del Canadá sobre el Cambio Climático se establece un conjunto de iniciativas destinadas a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero con arreglo al Protocolo de Kioto.

F. América Latina y el Caribe

87. Las siguientes naciones han presentado información a la Comisión: las Bahamas (1997), Barbados (1999), el Brasil (1998), Colombia (1997, 2000), Costa Rica (1997), Cuba (1997), Guyana (1998), México (2000) y Venezuela (1997). Entre las que no han presentado información figuran las siguientes: Antigua y Barbuda, la Argentina, Belice, Bolivia, Chile, Dominica, el Ecuador, El Salvador, Granada, Guatemala, Haití, Honduras, Jamaica, Nicaragua, Panamá, el Paraguay, el Perú, la República Dominicana, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tabago y el Uruguay.

Adopción de decisiones

88. Barbados informó de la participación sistemática de importantes sectores interesados en la gestión de la energía, así como de la celebración de consultas del Gobierno con las empresas antes de aplicar nuevas propuestas. El Brasil informó de la relación activa entre el Gobierno y los medios académicos y las escuelas técnicas, la cual ha dado lugar a la formación de profesionales calificados y al fomento de las investigaciones sobre la conservación y el mejoramiento de la eficiencia en la producción energética. En Cuba importantes sectores interesados participan activamente en la educación, la divulgación y la adopción de decisiones respecto de fuentes de energía renovables. En Colombia, todos los principales interesados participan en el proceso de adopción de decisiones en materia de energía mediante consultas, vistas públicas y propuestas al

Congreso Nacional. El nuevo Organismo de Energía de Guyana tiene por finalidad integrar en un solo organismo diversos departamentos y dependencias relacionados con la energía para garantizar una coordinación más eficaz y efectiva en la planificación y supervisión de las cuestiones energéticas. En México casi todos los principales interesados participan en el proceso de adopción de decisiones. El Gobierno celebra amplias consultas, en particular con las organizaciones no gubernamentales, el comercio, la industria y miembros de la comunidad científica y técnica.

Legislación y reglamentos

89. En Cuba, la Ley 81 del Medio Ambiente contiene disposiciones relativas a los recursos energéticos. Se han establecido reglamentos que limitan la importación de aparatos electrodomésticos. En las Bahamas se aplica un sistema de impuestos punitivos para alentar la adquisición de vehículos que utilizan más eficientemente la energía. En Colombia se ha promulgado un importante número de leyes y decretos sobre cuestiones energéticas. La Ley General sobre Equilibrio Ecológico y Protección del Medio Ambiente de México constituye la ley de mayor importancia, aunque también se ha aprobado un número significativo de leyes y normas sobre cuestiones energéticas.

Estrategias y políticas

90. La política energética nacional de Barbados está dirigida a promover prácticas de conservación de la energía y el uso de fuentes de energía renovables, en particular la energía eólica, solar y de la biomasa, así como a lograr la autosuficiencia en la producción de petróleo y gas. Las Bahamas han dado prioridad a la rehabilitación y modernización de sus sistemas de energía y al uso de evaluaciones sobre el impacto ambiental. Las nuevas políticas aplicadas por el Brasil para reestructurar el sector tienen por objeto poner fin al monopolio en la generación de energía, privatizar su distribución y aumentar la competencia en la promoción y utilización de nuevas fuentes de energía. La política sobre energía y minería y la política nacional sobre la producción no contaminante de Colombia están dirigidas al uso óptimo de los recursos energéticos, la prevención de la contaminación, la eficiencia y conservación de la energía y las actividades de investigación y desarrollo sobre tecnologías no contaminantes basadas en la utilización de combustibles fósiles, la energía nuclear y otras fuentes de energía renovables. Entre los

objetivos del Plan Nacional de Desarrollo de Costa Rica figuran el establecimiento de políticas y estrategias para fijar en el momento oportuno precios fiables y competitivos para los suministros energéticos, y la promoción de planes financieros para atraer inversiones que protejan al medio ambiente. En Cuba, el Programa de Desarrollo de las Fuentes Nacionales de Energía comprende todas las cuestiones pertinentes relativas al desarrollo sostenible y los recursos energéticos. La Estrategia Nacional para el Medio Ambiente también incluye indicadores sobre la energía y el desarrollo sostenible. Guyana ha formulado una política nacional de energía que se basa en la sustitución de los combustibles fósiles importados mediante la promoción y una mayor utilización de las fuentes de energía renovables. En México la Estrategia Nacional sobre el Cambio Climático incorpora actividades concretas relativas a los recursos naturales, la industria, la energía, el desarrollo urbano, el transporte, la investigación científica y la tecnología, y la agricultura con el propósito de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. La estrategia nacional de Venezuela sobre los recursos energéticos promueve el uso preferencial del gas como fuente de combustible.

Programas

91. Entre los principales programas energéticos que se ejecutan en Barbados figuran el programa escolar sobre la utilización de alambiques solares, el proyecto sobre la energía renovable, el estudio sobre los parques eólicos y la construcción del parque de energía renovable. Los proyectos energéticos en el Brasil se concentran fundamentalmente en la refrigeración y la combustión, la gestión de la demanda de energía eléctrica, los acumuladores energéticos y los sistemas híbridos, la conservación de la energía, las fuentes de energía sustitutivas, la biomasa y la inteligencia artificial en la explotación de la energía. El Brasil presta apoyo a proyectos de producción no contaminante, uso eficiente de la energía convencional y desarrollo de las fuentes de energía renovables. Colombia ha decidido promover la utilización de gas para cocinar y para calefacción extendiendo la infraestructura de gas natural a los principales centros urbanos del país. Entre otros programas figuran los relativos al desarrollo de las energías eólica y solar y el control de la contaminación atmosférica. Costa Rica ha puesto en marcha una serie de proyectos relativos a la energía, como los proyectos sobre la energía fotovoltaica, la ampliación del sistema eléctrico nacional con centrales hidroeléctricas y eólicas, la

comercialización de la energía en mercados abiertos y el establecimiento de índices energéticos de aplicación en las industrias privadas. Cuba ha ejecutado programas orientados a la conservación de los recursos energéticos, el desarrollo de la energía hidroeléctrica en las zonas montañosas y el ahorro de electricidad en el sector industrial. El programa sobre el desarrollo y la reestructuración del sector energético de México tiene por objetivo lograr la ampliación rápida y eficiente del sector, el fortalecimiento de las actividades de las empresas públicas y el ahorro de energía en los edificios de la administración pública.

Situación

92. El programa nacional para la conservación de la energía del Brasil culminó en la descentralización y ampliación de las actividades relativas a la conservación y una mayor eficiencia en el uso de la energía eléctrica. Guyana informó de la existencia de reservas suficientes de fuentes de energía renovables como la biomasa, el biogás y la energía hidroeléctrica, solar y eólica. En México el uso de la energía solar ha venido incrementándose en las zonas rurales y se prevé que esa tendencia continúe en zonas en que no se dispone de electricidad. La industria del petróleo es la principal fuente de ingresos de Venezuela. Se prevé que el uso de la energía hidroeléctrica aumente en el futuro cercano debido al aumento de los precios de los combustibles fósiles.

Problemas

93. Barbados informó de que carecía de las tecnologías necesarias para explotar las grandes posibilidades que presentan los recursos de energía eólica y solar y de biocombustibles. También señaló que la educación del personal sobre el terreno y la eliminación gradual de la gasolina con plomo son tareas difíciles que habrá que enfrentar en el futuro. En Colombia se registra una degradación del medio ambiente como consecuencia de las emisiones atmosféricas provocadas por los sectores del transporte y la industria, así como por el uso de leña y carbón en las zonas rurales. Se observa también una contaminación del agua por la gestión deficiente de los desechos tóxicos derivados del uso de la electricidad. El uso de combustibles, la extracción del carbón y la transmisión y distribución de electricidad inciden directamente en la deforestación y la disminución de la diversidad biológica. La electricidad generada por la energía eólica y solar entraña mayores riesgos en la

etapa de implementación. En México, la reducción de la contaminación atmosférica sigue siendo el problema más apremiante, particularmente en las zonas urbanas pobladas y los lugares turísticos. Las altas tasas de interés aplicadas por el sector financiero siguen siendo un importante obstáculo para la ejecución de proyectos cuando las garantías sobre ahorro de energía y uso de fuentes de energía renovables constituyen un alto riesgo para las instituciones crediticias.

Fomento de la capacidad

94. En Barbados los cursos prácticos, las consultas nacionales, las campañas de divulgación y las campañas escolares sirven para educar a los encargados de formular políticas y al público acerca de las cuestiones de la energía. Colombia ha puesto en marcha campañas de sensibilización sobre la conservación de la energía, e incorporado directrices sobre diversas fuentes de energía y sus usos en los libros de texto escolares. En Costa Rica, el Programa Educativo para la Conservación de la Energía tiene por objetivo realizar actividades innovadoras en la esfera de la conservación de la energía y la sensibilización entre los diversos grupos de consumidores, en particular los alumnos de las escuelas y universidades. En Guyana se está tratando de promover la conservación de la energía mediante programas de sensibilización del público. En Cuba existen sólidos programas de sensibilización dirigidos a los encargados de adoptar decisiones para ayudarlos en la formulación de políticas relativas a la conservación sostenible de los recursos energéticos y otras políticas conexas. Las campañas sobre el ahorro de la energía reciben una amplia divulgación en los medios de comunicación y las escuelas primarias. México ha divulgado ampliamente a nivel popular información sobre un medio ambiente mejor y la importancia del cambio climático. Existen programas institucionales en los sectores privado y público para respaldar esas campañas de sensibilización, además de institutos públicos y privados en distintos niveles de enseñanza.

Información

95. Las Bahamas han realizado un examen de sus actuales suministros y recursos energéticos. En Barbados, el Sistema de Información Energética del Caribe proporciona, por medio del sistema de referencia para los gobiernos, información sobre la producción, suministro, importación, transformación y consumo de petróleo y otras actividades relativas a la energía. Barbados

también ha adoptado iniciativas para formular el programa de indicadores nacionales, que incluiría indicadores para los recursos energéticos. Guyana realiza auditorías sobre la energía utilizada en distintas empresas industriales y de otro tipo. En Colombia se reúne información sobre el uso de combustibles, carbón y energía eléctrica de los subsectores proveedores. La información relativa a la demanda se obtiene mediante censos, encuestas y estudios de los principales sectores de consumidores. Esa información se divulga mediante la Web, boletines, cursos prácticos y seminarios. En México varias publicaciones sobre temas como la energía en el país, previsiones sobre el gas natural y estadísticas del sector energético tratan la cuestión del desarrollo del sector a largo plazo. Toda esa información está a disposición del público.

Investigación y tecnologías

96. El Brasil informó de adelantos tecnológicos en el sector de la electricidad, los sistemas de refrigeración, la iluminación, los materiales carbonosos avanzados y el rendimiento de la energía térmica en los edificios. En la actualidad se realizan actividades de investigación y desarrollo sobre las fuentes de energía renovables, incluidos estudios de factibilidad sobre el uso de la caña de azúcar para la generación de energía. En Cuba resulta competitiva la generación de electricidad a partir de la biomasa de la caña de azúcar. Cuba sigue desarrollando tecnologías para el uso racional de recursos renovables que podrían resultar competitivas en el mercado de la energía. En Colombia y México se ha ejecutado un buen número de proyectos con tecnologías basadas en el uso de fuentes de energía renovables como la energía hidroeléctrica, la biomasa, las energías eólica y solar y, en el caso de México, la energía nuclear.

Financiación

97. El sector energético de Barbados se financia con fondos del presupuesto nacional y la participación del sector privado, así como con asistencia recibida del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM), la secretaría de la Comunidad del Caribe (CARICOM), el Banco de Desarrollo del Caribe y otras instituciones. El Brasil recibe fondos del FMAM, el PNUD y otras instituciones para sus proyectos de investigación y desarrollo relacionados con la energía. El sector energético en Cuba se financia con cargo al presupuesto nacional y con fondos provenientes del sector privado. En Colombia y México una buena parte de la financiación de los

proyectos relacionados con la energía proviene de fuentes públicas y privadas y de instituciones multilaterales.

Cooperación

98. Barbados participa en varios acuerdos y organizaciones internacionales y regionales en la esfera de la energía como la Organización Latinoamericana de Energía, el Programa de Acción del Caribe sobre la Energía y el acuerdo de San José. Colombia participa activamente en las negociaciones relativas al cambio climático y al Protocolo de Kioto, coopera bilateralmente con el Instituto Canadiense de Investigaciones en un programa de asistencia al sector de extracción de combustibles, con el propósito de fortalecer la aplicación de políticas y las normas aplicables a la minería y la energía. Cuba recibe asistencia de un proyecto conjunto del FMAM y el PNUD sobre la evaluación de tecnologías de obtención de energía a partir de la caña de azúcar, así como de un proyecto del PNUD sobre energía fotovoltaica y el fortalecimiento institucional en la eficiencia energética. Los institutos de investigaciones mexicanos están ejecutando programas conjuntos con diversos países para desarrollar la tecnología en el sector energético. México también coopera bilateralmente con la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y el Organismo Internacional de Energía.

G. Asia occidental y el Oriente Medio

99. Las siguientes naciones han presentado informes a la Comisión: la Arabia Saudita (1997), Bahrein (1997), la India (1997), Israel (1997, 2000), el Líbano (1997, 2000) y Qatar (1997). Entre los países que no han presentado informes figuran el Afganistán, Bangladesh, Bhután, Chipre, los Emiratos Árabes Unidos, el Irán (República Islámica del), el Iraq, Jordania, Kuwait, las Maldivas, Nepal, Omán, el Pakistán, la República Árabe Siria, y el Yemen.

Adopción de decisiones

100. En la India, una sociedad de cartera compuesta de siete empresas productoras de carbón participa en la ejecución de programas de desarrollo de energía sostenible. Israel comunicó que la comunidad científica y técnica participaba activamente en el proceso de adopción de decisiones sobre la energía. También participan en calidad de consultoras las empresas, la industria y

las organizaciones no gubernamentales representadas por empresas de energía y la Asociación Industrial de Israel, el Foro Económico de Israel para el Medio Ambiente, GreenPeace, organizaciones de mujeres y otros. En el Líbano, los grupos de consumidores, los científicos, las organizaciones no gubernamentales y los grupos de interés aportan referencias técnicas y asesoramiento para proyectos relacionados con la protección de la atmósfera.

Legislación y reglamentos

101. En Israel, la Ley del Sector de la Electricidad de 1996 reemplazó el monopolio exclusivo de la Empresa de Electricidad Israelí por un sistema de supervisión y licencias con el que se amplió la generación de electricidad a productores independientes para su venta directa a los consumidores. La Ley de Reducción de Molestias Ambientales de 1961 es el principal instrumento legislativo que controla la contaminación atmosférica y regula las emisiones de los vehículos, la utilización de combustible pesado para la calefacción de los hogares y otras cuestiones. Los nuevos edificios deben instalar calentadores de agua solares y cumplir las normas de aislamiento para lograr una temperatura confortable. La Ley de Operación de Vehículos regula el combustible para vehículos automotores. En el Líbano, las leyes sobre los derivados de combustibles, la importación y operación de vehículos, los impuestos al combustible y otras abordan las cuestiones relativas a la energía. El proyecto sobre aprovechamiento eficiente de la energía en los edificios establece un código y directrices en la materia.

Estrategias y políticas

102. El objetivo de la India es aumentar la eficiencia de la generación y utilización de la energía, crear tecnologías de energía renovable, conservar las fuentes de carbón y promover la forestación. El objetivo primordial de Israel es lograr suministros de energía seguros y de gran calidad y, al mismo tiempo, conservar el medio ambiente, promover fuentes de energía alternativas y renovables y la conservación de la energía y redefinir la relación entre el Gobierno y las empresas privadas. Entre sus objetivos a corto y largo plazo se cuentan diversificar el suministro de energía mediante una mayor utilización de gas natural, reducir el consumo de energía en los edificios mediante una iniciativa de edificios ecológicos e imponer reglamentos y procedimientos de control estrictos para las centrales de generación de

energía. Las prioridades del Líbano en el sector energético son finalizar la rehabilitación de sus centrales de energía, lograr que todas las regiones dispongan de electricidad y mejorar la calidad del sistema de transportes para reducir la contaminación atmosférica. De conformidad con su Plan de Desarrollo Quinquenal 2000-2004, el Líbano tiene previsto promover el uso de calentadores de agua solares en los hogares. Los objetivos de la Arabia Saudita en virtud de su Plan de Desarrollo Quinquenal son proporcionar energía suficiente a un coste apropiado, conservar las fuentes de energía no renovables y utilizar fuentes de energía renovables, tales como la solar y la eólica.

Programas

103. La India ha ejecutado programas para montar 12 millones de instalaciones de biogás de tipo familiar y 120 millones de cocinas mejoradas para conservar energía; para recuperar energía de los desechos; y para crear fuentes alternativas de energía para el transporte, tales como el aprovechamiento de la energía de los océanos. Israel ha emprendido programas como los de "hogares solares" y "edificios verdes", en un esfuerzo por proporcionar fuentes alternativas de energía a los hogares del medio urbano y rural. Entre los proyectos encaminados a reducir las emisiones de gas de invernadero figuran el aumento de uso del gas natural, el mejoramiento de las centrales eléctricas, el tratamiento de los desechos y las aguas residuales, la cogeneración y la introducción de gasolina sin plomo. El Líbano está preparando importantes programas de conservación de energía, tales como la Planificación y Programación de Inversiones. Con el Proyecto de Cambio Climático se ha creado el primer inventario nacional de gases de invernadero del Líbano, se ha preparado una estrategia para reducir las emisiones de gases de invernadero y se ha evaluado la vulnerabilidad del país ante los cambios climáticos. Qatar ha sustituido los grandes automóviles fabricados en los decenios de 1950 y 1960 por vehículos más eficientes con motores de alta compresión, que utilizan fuentes de energía renovables y menos contaminantes.

Situación

104. Bahrein comunicó que había disminuido su dependencia del petróleo, que suponía un 56,4% de los ingresos estatales, y que se había registrado un crecimiento gradual de sectores no petrolíferos. En la India

el carbón representa más del 60% de los recursos totales de energía utilizados. Israel comunicó que su consumo de energía, sobre todo de energía eléctrica, estaba creciendo rápidamente. Se había producido una disminución importante de los niveles de óxidos de azufre y plomo en la atmósfera, pero habían aumentado las emisiones de CO₂, monóxido de carbono (CO), NO_x e hidrocarburos. La economía de Israel depende de combustibles fósiles importados, en especial el petróleo, debido a que sus recursos energéticos son muy limitados. Recientemente se ha descubierto una importante reserva de gas, cuya explotación debería reducir tanto los costos como los daños al medio ambiente producidos por la generación de electricidad. El Líbano importa grandes cantidades de fuentes de energía, entre ellas más de un 97% de combustibles fósiles. El suministro de electricidad se considera insuficiente y costoso. Recientemente el sector de la energía solar del Líbano ha experimentado un retroceso debido a la actitud negativa de los consumidores y a los altos impuestos con que se grava esta industria. En Qatar el petróleo representa el 85% de los ingresos del país en concepto de exportaciones y el 75% de los ingresos gubernamentales. Las reservas de gas de Qatar suponen un 30% del total mundial, pero su participación en el consumo mundial es de sólo el 5%. La Arabia Saudita comunicó que había reducido el contenido de plomo de su gasolina mediante la aplicación de normas ecológicas estrictas en las refinerías del país.

Problemas

105. En la India las emisiones de CO₂ son un problema importante. Israel ha dado cuenta de una degradación del medio ambiente causada por el consumo de energía, en especial el transporte, la generación de electricidad y las actividades industriales, que se manifiesta en la contaminación de la atmósfera y el agua. Mencionó que el dominio de las empresas públicas en la producción de energía era una barrera estructural para el desarrollo y la utilización de fuentes de energía renovables y técnicas menos contaminantes para el combustible fósil. Entre otros obstáculos mencionados figuraban una asignación gubernamental insuficiente para la investigación y el desarrollo y la falta de incentivos económicos para crear y utilizar fuentes de energía no contaminantes. El Líbano, que importa una gran cantidad de fuentes de energía, comunicó una gran vulnerabilidad ante los cambios a nivel mundial, en especial de los precios del petróleo en el mercado internacional. También comunicó concentraciones de ozono particularmente elevadas en las zonas

urbanas debido a las emisiones de los vehículos e insistió en los trastornos respiratorios y cardiovasculares provocados por el aumento de los niveles de contaminación y en las consecuencias económicas y sociales de la contaminación. El Líbano mencionó varios obstáculos para el desarrollo de fuentes de energía renovables, entre ellos barreras a la información y a la toma de conciencia, y barreras institucionales como la falta de una entidad responsable o de una política en la materia, barreras técnicas y de capacidad, como la falta de conocimientos, y barreras financieras, como la falta de financiación, de incentivos a la inversión o de un mercado de servicios.

Fomento de la capacidad

106. Israel tiene en funcionamiento una oficina de consultoría y un servicio telefónico de teléfono gratuito para dar consejos sobre la conservación de la energía, que proporcionan asesoramiento técnico. Se dedican días y semanas especiales a cuestiones tales como el transporte ecológico, la reducción de la contaminación atmosférica y los edificios ecológicos. Se han creado en Israel 35 centros de educación e información sobre el medio ambiente. La educación dirigida a profesionales incluye la creación de servicios de asesoramiento para centrales e instituciones, seminarios para funcionarios encargados de la conservación de la energía y publicaciones especializadas sobre esas cuestiones. Existe un plan de estudios sobre conservación de la energía para los grados quinto a séptimo de la escuela primaria y se han creado materiales para hacer evaluaciones ecológicas para las escuelas y los jardines de infancia. El Líbano comunicó que tenía pocos programas de sensibilización pública, y citó como ejemplo el programa de actividades Luz Verde con el que se alertaba contra los efectos negativos de la utilización de combustibles fósiles. En los planes de estudio de la educación primaria y secundaria del Líbano figuran cuestiones relativas a la energía y los recursos naturales.

Información

107. Israel prepara estimaciones anuales sobre la cantidad de contaminantes emitidos en la atmósfera debido a la utilización de combustible en todo el país y compila y analiza información sobre varias cuestiones relacionadas con la energía. La información sobre la energía se difunde principalmente mediante publicaciones gubernamentales y a través de la Internet. Se publica en la prensa un índice de la calidad del aire y los medios de comunicación publican informaciones sobre cuestiones generales

relacionadas con la energía. En el Líbano la información sobre la energía la proporcionan los ministerios gubernamentales y las universidades mediante conferencias, informes gubernamentales, seminarios, sitios en la Web y bibliotecas públicas. No existe un mecanismo para vigilar los niveles de contaminación.

Investigación y tecnologías

108. La India comunicó que utilizaba gas natural comprimido para generar electricidad, sistemas solares fotovoltaicos y cogeneración a base de bagazo. Se han emprendido proyectos de demostración sobre la generación de energía a partir de biomasa. Israel informó de que se habían realizado grandes progresos en las tecnologías de energía eólica y solar, y en la mayoría de los hogares del país se utilizaban calentadores de agua solares, con lo que el consumo nacional de combustible se había reducido en un 3%. Se estableció un consorcio industrial (CONSOLAR) para crear tecnologías de energía solar concentrada para futuras aplicaciones comerciales. Se ha creado una tecnología basada en la energía eólica y solar denominada "torre energética" y están adelantando los planes para crear un servicio de transporte ferroviario liviano dentro de las ciudades y mejorar el servicio de trenes interurbanos con miras a usar con mayor eficiencia el combustible y promover un medio ambiente menos contaminado. En el Líbano se están realizando investigaciones conjuntas para encontrar el mejor medio de introducir y aplicar tecnologías de energía renovable. La Arabia Saudita comunicó que había logrado progresos en la conservación y tratamiento del gas natural derivado de la producción de petróleo crudo, lo que tiene el efecto positivo de eliminar casi todas las emisiones de la combustión de grandes cantidades de gases saturados por azufre.

Financiación

109. En Israel la financiación de los proyectos relativos a la energía proviene en su mayor parte de fuentes públicas. Las compañías privadas financian proyectos relativos a energía solar y geotérmica. En virtud de acuerdos bilaterales sobre el medio ambiente, países como Alemania y los Estados Unidos de América financian parcialmente algunos proyectos. En el Líbano la financiación de los proyectos relativos a la energía proviene del presupuesto nacional y de fuentes extranjeras tales como la UE, el PNUD y el FMAM.

Cooperación

110. Israel comunicó que cooperaba en el plano bilateral con los Estados Unidos de América, Alemania y Australia en la promoción de la transferencia de tecnologías relativas a la energía mediante cursos internacionales sobre la gestión y la conservación de la energía en los países en desarrollo, la instalación de centrales de energía solar y energía no contaminante de tecnología israelí y actividades de investigación sobre la energía solar. También las universidades israelíes cooperaban con establecimientos de los Estados Unidos de América, Europa occidental y Australia. Israel comunicó además que cumplía plenamente las disposiciones del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono y que cooperaba a nivel multilateral con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. El Líbano comunicó un alto nivel de cooperación multilateral con el FMAM, el Banco Africano de Desarrollo, el Fond Français pour l'Environnement Mondial, el PNUD y otros organismos internacionales de financiación respecto de la formulación de políticas energéticas, la investigación y la transferencia de tecnología, además del fomento de la capacidad. El Líbano también comunicó que cumplía sus obligaciones en virtud del Protocolo de Kioto y del Protocolo de Montreal.

H. Asia oriental

111. Los siguientes países han presentado informes a la Comisión: Filipinas (1998), Indonesia (1997), el Japón (1998, 2000), la República de Corea (2000), Singapur (1998), Sri Lanka (1997) y Tailandia (1997, 2000). Entre los países que no han presentado informes figuran: Brunei Darussalam, Camboya, China, Malasia, Mongolia, Myanmar, la República Democrática Popular Lao, la República Popular Democrática de Corea y Viet Nam.

Adopción de decisiones

112. En el Japón, las organizaciones no gubernamentales y los consumidores influyen en el consumo de energía mediante una campaña para promover la contabilidad ecológica y las empresas han adoptado un plan de acción voluntario para conservar energía y reducir las emisiones de CO₂. La República de Corea informó sobre las actividades en todo el país de un movimiento conocido como la Familia de la Energía Verde, compuesto de ciudadanos, empresas, organizaciones no

gubernamentales y la prensa, y sobre los esfuerzos concertados del Gobierno y de la Coalición de los Ciudadanos para la Conservación de la Energía. Singapur ha creado un comité nacional entre organismos sobre la eficiencia energética compuesto de ministerios gubernamentales, organismos oficiales y los medios académicos. Tailandia ha creado el Consejo Nacional de Política Energética para hacer frente a la cambiante situación de la energía.

Legislación y reglamentos

113. El Japón, Filipinas y la República de Corea comunicaron que utilizaban incentivos tales como exenciones y deducciones impositivas y préstamos y subsidios gubernamentales para reducir las emisiones de los vehículos y promover un mayor rendimiento energético del sector del transporte. En Singapur, el código de la construcción estipula medidas de conservación de la energía. Tailandia ha adoptado medidas de exención de impuestos para las inversiones en equipo que ahorre energía y ha promulgado varias normas y reglamentos que rigen, entre otras cosas, las emisiones de las fábricas, la calidad del petróleo, los niveles de contaminación, la seguridad de los almacenes de combustible, la distribución de electricidad.

Estrategias y políticas

114. Indonesia apenas realiza actividades de gestión directa del rendimiento energético. No obstante, se ha tratado de establecer nuevos instrumentos normativos. El objetivo del Plan Básico sobre el Medio Ambiente del Japón es aumentar el rendimiento energético de los procesos productivos, promover el uso de fuentes de energía nuevas y renovables y tecnologías no contaminantes y despertar mayor conciencia sobre el consumo sostenible. El objetivo de la política energética de Filipinas es lograr la autosuficiencia del país a largo plazo y, al mismo tiempo, lograr que en los proyectos de desarrollo se apliquen medidas de seguridad y protección del medio ambiente. Entre los objetivos de la República de Corea para el futuro de la energía están lograr que la energía renovable represente el 2% del consumo total para 2006, construir 1 millón de viviendas que hagan un uso racional de la energía en los 10 próximos años, suministrar a 1 millón de hogares calefacción y electricidad combinados para 2002, y firmar un acuerdo voluntario para 2003 con 600 industrias que hacen un gran consumo de energía. Entre los objetivos de la política energética de Singapur figuran dejar el precio

de la energía librado a las fuerzas del mercado, incorporar en los diseños de los edificios normas de conservación de la energía, promover vehículos más pequeños con una alta eficiencia y el uso del transporte público, y diversificar los suministros de energía mediante el uso de gas natural. La prioridad fundamental de Sri Lanka es desarrollar fuentes de energía alternativas. Los principales elementos de la estrategia de Tailandia en pro de la energía sostenible incluyen la exploración y el desarrollo de los recursos de petróleo nacionales, la aplicación de medidas de conservación de la energía, la promoción del uso de fuentes de energía renovable y de energía derivada de subproductos y del reciclado, y actividades de investigación y el desarrollo para aumentar el rendimiento energético.

Programas

115. Indonesia ha aplicado programas para sustituir el keroseno por gas y electricidad y hacer una evaluación de las repercusiones ambientales de los proyectos energéticos obligatorios. El Japón comunicó que había tomado medidas para fabricar vehículos que funcionen energía no contaminante y generar energía fotovoltaica. También se han creado complejos industriales con "Sin emisiones" y se ha iniciado el "Proyecto Experimental Ciudad Ecológica". Filipinas emprendió proyectos de demostración sobre fuentes de energía nuevas y renovables en virtud de un programa del Centro de Energía No Convencional, que incluye la instalación de sistemas solares en viviendas, iluminación urbana fotovoltaica, refrigeradores fotovoltaicos, estaciones fotovoltaicas de bombeo de agua, sistemas de biogás, sistemas microhidráulicos y molinos de viento. La República de Corea ha ejecutado un programa local de energía que comprende un programa de creación de infraestructuras y un programa de demostración a fin de promover la construcción de instalaciones que utilicen fuentes de energía renovables, tales como la energía fotovoltaica y eólica. Otras esferas de interés incluyen la expansión de la calefacción y electricidad combinadas y un programa de contratación basado en los resultados en materia de ahorro de energía. Tailandia ha ejecutado un programa nacional de conservación de la energía para reducir las emisiones de gases de invernadero que incluye programas obligatorios, voluntarios y complementarios encaminados a la ejecución de 10 proyectos principales. El Proyecto de Energía Renovable promueve la producción de biogás utilizando estiércol porcino, la generación de energía con células fotovoltaicas para las escuelas que no reciben electricidad de

la red y el uso de energía solar. El Proyecto de promoción de la energía a partir de la biomasa se centra en el uso de los desechos agrícolas y de la energía solar para suministrar energía a los hogares de bajos ingresos. El programa de gas natural para vehículos y el proyecto de vehículos híbridos tienen como objetivo reducir las emisiones de los hidrocarburos.

Situación

116. Indonesia comunicó que su consumo anual de energía había aumentado un 9,5%, en comparación con el aumento mundial del 2% y el aumento del 4% entre los países miembros de la Asociación de Naciones del Asia Sudoriental (ASEAN). El sector industrial consumía la mayor parte de la energía producida, seguido del sector del transporte. El Japón comunicó que había diversificado sus fuentes de energía, con mayor utilización de la energía nuclear y de gas natural. La República de Corea comunicó que había logrado una drástica reducción del uso de leña y un aumento de la utilización de gas natural licuado y de energía nuclear. Sri Lanka comunicó que había aumentado su consumo de energía. Tailandia informó de que había reducido las importaciones de petróleo, utilizaba más gas natural para generar energía y esperaba un aumento de la demanda de gas natural y carbón en el próximo decenio y una disminución del uso de petróleo y de energía renovable.

Problemas

117. Indonesia comunicó que tenía que adoptar normas más estrictas respecto de las emisiones y tecnologías selectivas de producción. El Japón informó acerca de la necesidad de prestar atención inmediatamente a la elevada concentración de NO_x y partículas suspendidas e indicó que los costos comparativamente superiores de las fuentes de energía renovable, como la energía solar y eólica, eran un importante problema para introducirlas en los hogares y en las zonas apartadas. La República de Corea citó dificultades tales como encontrar lugares donde eliminar los desechos nucleares y establecer proyectos hidroeléctricos, y lograr que la energía renovable tuviera unos costos competitivos en comparación con los hidrocarburos convencionales. Singapur dijo que dependía casi totalmente de importaciones de energía, y que las posibilidades de aumentar el suministro de energía mediante fuentes de energía renovables eran relativamente escasas. Tailandia comunicó que el cambio climático afectaba los recursos de agua

del país y que había que considerar los efectos socioeconómicos, lo que exigía investigaciones adicionales. Tailandia también mencionó varias barreras para la utilización de recursos de energía renovable, entre ellas la escasez de personal capacitado en el terreno y la falta de capacitación, la falta de información, los altos costos de creación de mercados y limitaciones presupuestarias.

Fomento de la capacidad

118. Indonesia comunicó que el público tenía mayor conocimiento de los efectos sociales, económicos y ecológicos de la utilización de la energía. El Japón ejecuta actividades de promoción para difundir información sobre la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Protocolo de Kioto de la Convención. El programa “Conducción Ecológica” promueve la sensibilización del público sobre el uso eficiente de los automóviles. La República de Corea comunicó que había puesto en marcha varias campañas públicas con producción de medios visuales, sombreros y banderolas promocionales y anuncios en la televisión, los periódicos y la radio para estimular el interés en la eficiencia y la conservación de la energía. Otras medidas incluían la Exposición Anual sobre Conservación de la Energía (ENCONEX), el “Día de Conservación de la Energía”, la Convención Bienal sobre Conservación de la Energía, el Pabellón de la Energía, y las “Escuelas de Demostración de Conservación de la Energía”. Singapur ha ejecutado el Plan de Etiquetas Verdes, la semana anual “Limpia y Verde” y otras campañas y exposiciones sobre la energía a fin de promover su uso eficiente. Se organizan en Singapur cursos, cursillos prácticos y seminarios sobre la gestión de la energía, principalmente para personal técnico y profesionales. Tailandia ha puesto en marcha un programa de relaciones públicas para ahorrar energía con la campaña “Divide por dos”, que utiliza los medios de comunicación para promover el ahorro de energía y ejecuta actividades orientadas a la comunidad. El “Proyecto Amanecer” integra la conservación de la energía con los estudios sobre el medio ambiente en los planes de estudio de 600 escuelas primarias y secundarias, mientras que con el proyecto de desarrollo de los recursos humanos se dan cursos sobre conservación de la energía a nivel universitario, seminarios y capacitación para gestores, asesores y técnicos especializados en energía.

Información

119. En el Japón, el público tiene acceso a la Encuesta sobre la energía en el transporte que publica el Gobierno. Filipinas hace auditorías energéticas en los sectores del comercio, la industria y el transporte. La República de Corea reúne, analiza, procesa y disemina información sobre la energía mediante la Internet, redes de comunicación por ordenadores personales y varias publicaciones. Se organizó en la Internet una Aventura Ciberenergética, de un mes de duración, en la que participaron 30.000 personas en varias actividades, tales como un concurso sobre la conservación de la energía, y diversos juegos, con objeto de atraer la atención del público hacia la conservación de la energía. Singapur publica auditorías sobre la energía y encuestas de los sectores industriales y datos sobre el balance energético para los encargados de la adopción de decisiones en varios informes y publicaciones y tiene previsto establecer parámetros sobre la utilización de la energía a fin de informar a los consumidores sobre el uso eficiente de la energía. Tailandia presenta publicaciones anuales sobre la situación de la energía y el petróleo en el país y publica “Revistas de Energía” trimestrales. El público puede disponer de esa información en el sitio del Gobierno en la Web.

Investigación y tecnologías

120. El Japón comunicó avances tecnológicos en materia de baterías solares, generación de energía eólica, gasificación y licuefacción de la biomasa forestal, tratamiento de las aguas residuales, cultivos de alto rendimiento de azúcar y los sistemas de cogeneración. Las actividades de investigación y desarrollo para reducir las emisiones de gases de invernadero y aumentar la eficiencia del combustible incluyen vehículos que funcionan con gas natural comprimido, vehículos con pilas de combustible, trenes monorraíl y tránsito ferroviario liviano. La República de Corea comunicó que había comercializado con éxito calentadores de agua que utilizan energía solar y se refirió al aprovechamiento de desechos municipales e industriales. Las principales actividades de investigación y desarrollo se centraban en las esferas de la energía térmica solar, los sistemas de energía fotovoltaica, las pilas de combustible y el ciclo combinado de gasificación integrado. Tailandia comunicó progresos en la aplicación de la tecnología de la biomasa mediante una etapa experimental de cinco a siete años de duración, en la que se inició la instalación y expansión del sistema de energía solar, la

ejecución de un proyecto de biogás para la producción de energía en las granjas pecuarias. También se están desarrollando vehículos de gas natural e híbridos como nuevos modos de transporte.

Financiación

121. En el año fiscal 1998 el Japón asignó 74.800 millones de yenes para introducir nuevas energías. La República de Corea proporciona préstamos a largo plazo y bajo interés del Fondo para el Uso Racional de la Energía para inversiones relacionadas con el uso racional y la conservación de la energía. Recientemente Singapur empezó a permitir que el sector privado invirtiera en el desarrollo y operación de las centrales eléctricas. Las empresas constructoras, la mayoría de las cuales tienen sus propias fuentes de recursos, financian las actividades relativas al cambio climático y al aumento del nivel de los mares. El Fondo para la Promoción de la Conservación de la Energía de Tailandia proporciona subsidios a los organismos gubernamentales, las empresas estatales, las instituciones educativas y las organizaciones privadas para que los utilicen en programas de conservación de la energía. Sus fuentes incluyen el Fondo del Petróleo e ingresos nacionales derivados de la gasolina, el keroseno, el diesel y el petróleo.

Cooperación

122. El Japón comunicó una activa cooperación bilateral con los países en desarrollo mediante la asistencia oficial para el desarrollo y actividades de investigación y capacitación relativas a la gestión de plantas generadoras y redes de transmisión, la energía renovable, la minería y las tecnologías de refinamiento del petróleo. Por ejemplo, el Japón y Filipinas cooperan en la transferencia de tecnología para limitar la contaminación y aumentar el uso eficiente de la energía (el Plan Ayuda Verde). El Japón también aporta contribuciones financieras al FMAM y al Banco Asiático de Desarrollo y proporciona una “Subvención para la Energía Limpia” a los países en desarrollo en apoyo de la utilización de fuentes de energía renovable. Singapur comunicó que cooperaba con el Grupo de Trabajo sobre Energía de la Cooperación Económica en Asia y el Pacífico (CEAP) y el Foro de Ministros de Energía de la ASEAN. La República de Corea informó sobre su cooperación bilateral para el intercambio de información y personal, programas de capacitación y proyectos conjuntos de investigación con el Centro de Conservación de Energía del Japón, la Organización de Desarrollo de

Tecnología Industrial y Nuevas Energías, el Departamento de Energía y el Organismo para el Medio Ambiente y Recursos Energéticos. También comunicó que participaba activamente en los programas del Organismo Internacional de Energía, cooperaba con la CEAP en materia de energía, y participaba en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Tailandia comunicó que participaba con Alemania en un proyecto unilateral de transferencia de tecnología sobre producción de biogás en granjas pecuarias y con Australia en otro proyecto sobre calefacción central para sistema de transporte a granel. En cuanto a la cooperación en la investigación y el desarrollo, Tailandia participa en reuniones y cursos técnicos organizados por la reunión del Grupo de Expertos sobre Tecnologías para la Energía Nueva y Renovable de la CEAP y el Organismo Canadiense de Desarrollo Internacional (CIDA) en los que participan también la República Democrática Popular Lao, Viet Nam y Camboya. Tailandia coopera a nivel multilateral con la CEAP, la ASEAN, el Foro de Cooperación entre Bangladesh, la India, Myanmar, Sri Lanka y Tailandia y la Comisión del Río Mekong.

I. Oceanía y el Pacífico

123. Los siguientes países han presentado información a la Comisión: Australia (1998), Nueva Zelandia (1997, 2000) y Tonga (2000). Los países que no han presentado información son Fiji, las Islas Marshall, las Islas Salomón, Kiribati, Micronesia, Nauru, Palau, Papua Nueva Guinea, Samoa, Tuvalu y Vanuatu.

Adopción de decisiones

124. Nueva Zelandia procura que todos los sectores de la comunidad y la economía participen en el proceso de adopción de decisiones, mediante consultas públicas y la presentación de informes. En Tonga, se pide a las mujeres que participen en comités de aldea a los que se ha delegado la gestión de las cuestiones técnicas y financieras relativas a los proyectos de uso de energía solar para iluminación. Se alienta a empresas privadas y organizaciones no gubernamentales a que participen en la formulación y planificación de estrategias para la gestión del sector energético y proyectos de energía solar.

Leyes y reglamentos

125. Nueva Zelandia aplica diversos estatutos y reglamentos sobre energía como la Energy Efficiency and Conservation Act (Ley para la conservación y la eficiencia de la energía) (2000) y Electricity Regulations (Reglamentos para la electricidad) (1999) a fin de reglamentar todas las actividades relacionadas con la energía. Nueva Zelandia está llevando a cabo amplias reformas en materia de reglamentación para reducir al mínimo las distorsiones del mercado. La eficiencia energética está reglamentada expresamente en la Building Act (Ley de construcciones), y a los equipos electrodomésticos hay que aplicarles normas sobre el rendimiento energético mínimo y rotulados obligatorios. Tonga exime de gravámenes al petróleo utilizado para la generación de electricidad y el equipo solar proporcionado por el Gobierno para las islas remotas.

Estrategias y políticas

126. Desde 1992 Australia ha tomado importantes medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero conforme a su Estrategia nacional en la materia. Las prioridades ambientales son reformar los mercados energéticos, mejorar la prestación de servicios energéticos, reflejar los costos reales del suministro de energía, y permitir una competencia eficiente para las tecnologías energéticas nuevas e innovadoras. Recientemente Nueva Zelandia concluyó su Marco de política energética, cuyos objetivos incluyen aumentar la financiación del Organismo encargado de la conservación y eficiencia de la energía a fin de que efectúe programas encaminados a promover la eficiencia energética y la energía renovable, desarrollar el rotulado para el consumidor y perfeccionar las normas de rendimiento energético para edificios y equipo, procurar el cumplimiento de los objetivos ambientales y un suministro seguro de electricidad mediante diversas reformas en la materia, aumentar la competencia en el sector del gas, y poner en práctica una Estrategia para el control de las emisiones producidas por los vehículos a fin de mejorar la calidad del aire y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. El objetivo de Tonga a corto plazo es dar electricidad a más familias de bajos ingresos en las islas que tienen prioridad, utilizando fuentes de energía renovables. Su estrategia a largo plazo está encaminada a lograr un suministro energético sostenible autónomo para las zonas rurales, aumentando la eficiencia en las actividades comerciales de uso intensivo de energía conforme a

los principios de conservación, y logrando un equilibrio del consumo de energía renovable y no renovable.

Programas y proyectos

127. Para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, Nueva Zelanda ha puesto en práctica programas de aprovechamiento eficiente de la energía en el hogar, las empresas y el gobierno, programas de información sobre la economía de energía, un plan de préstamos para la eficiencia energética y un fondo de subsidios para iniciativas de ahorro de energía. Los programas encaminados a reducir las emisiones provocadas por el transporte incluyen proporcionar directrices de gestión de la flota de vehículos y folletos de educación para los conductores, hojas de consejos y videos. En Tonga se llevan a cabo proyectos de electrificación para proporcionar iluminación y refrigeradores que funcionan con energía solar a las islas remotas. El Programa de gestión de la demanda de los servicios de agua, electricidad, etc., tiene por objeto recopilar un inventario de gases de efecto invernadero, analizar las medidas que permitan reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, y elaborar un plan de acción nacional. A nivel local se llevará a cabo la rehabilitación de los grupos electrógenos de diesel para aumentar su eficiencia. Los programas encaminados a reducir las emisiones de los vehículos incluyen restricciones a la importación de vehículos que utilizan combustible de bajo rendimiento, el ajuste de los vehículos, la importación de combustibles sin plomo, la promoción del uso de vehículos compartidos, y la exigencia de inspecciones anuales y trimestrales a todos los vehículos para comprobar su funcionamiento correcto.

Situación

128. Australia informó del surgimiento de un mercado de energía robusto y competitivo, donde los minoristas han comenzado a proporcionar paquetes de servicios integrados, como equipo de medición inteligente y de rendimiento energético. Por el lado de la oferta hay un renovado interés en la cogeneración y en los proyectos de redes eléctricas para zonas remotas. Nueva Zelanda informó de una elevada tasa de utilización de recursos renovables: la energía hidroeléctrica cubre entre el 70% y el 75% de las necesidades anuales de electricidad y la energía geotérmica, el 7%. También informó de un aumento relativamente moderado del consumo de energía, a saber, de 11,5% entre 1991 y 1996, en comparación con un aumento del PIB de 16,9% y un aumento

de la población de 9% durante el mismo período. Mediante la transformación de empresas públicas en sociedades comerciales y la privatización, Nueva Zelanda ha venido avanzando hacia un mercado completamente abierto. Tonga informó que recientemente se había registrado un rápido desarrollo de los principales centros comerciales y una creciente demanda de energía por parte del sector residencial. Asimismo, el incremento del número de vehículos importados también ha aumentado la demanda de importación de petróleo, de 15% en 1994 a 19% en 1998, y de ese porcentaje el 80% lo consume el sector del transporte.

Problemas

129. En Nueva Zelanda las barreras que impiden el desarrollo y el uso de recursos de energía renovables son el cobro de precios fijos, indicaciones no claras del mercado con respecto al costo de las emisiones de CO₂, la falta de inversiones en la investigación y desarrollo de fuentes renovables, la falta de financiación y capital de riesgo para el desarrollo, el elevado costo de la protección de la propiedad intelectual, y la falta de información acerca de las opciones de energía renovable y de política del Gobierno. Tonga informó de una amplia degradación ambiental en cuanto a la calidad de la tierra y el aire debido al consumo de energía, y citó la falta de coordinación entre las autoridades del sector de la energía, la falta de políticas adecuadas que reflejen los precios reales de la energía, y la falta de normativas para algunas actividades que actúan como barreras contra el desarrollo y el uso de fuentes de energía renovables.

Fomento de la capacidad

130. Nueva Zelanda inició una campaña de aprovechamiento eficiente de la energía en la empresa a fin de comprometer a la administración de las empresas en el logro de ese objetivo y de establecer una asociación efectiva entre el Gobierno y el sector privado. El organismo del país encargado de la energía entregó a las escuelas secundarias un juego de material sobre la energía, y una empresa del sector privado comercializa un material didáctico sobre energía para las escuelas primarias que se distribuye a las escuelas con la asistencia de compañías y consorcios de distribución de energía. Además, el público dispone de una gran variedad de publicaciones, sitios en la Web y seminarios sobre cuestiones relacionadas con la eficiencia energética y el cambio climático. Tonga ha tomado diferentes medidas, como la capacitación en el empleo y cursos para

técnicos, y campañas en los medios de difusión que incluyen programas fijos de radio, publicación de volantes y anuncios de televisión destinados a los consumidores, a fin de concienciar al público acerca de las cuestiones energéticas y ambientales.

Información

131. Nueva Zelandia y Tonga comunicaron que estaban reuniendo y recopilando información estadística sobre el suministro y la demanda de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero, y difundiendo esa información a través de los sitios en la Web, los medios de difusión y diversas publicaciones.

Investigación y tecnologías

132. Nueva Zelandia comunicó que estaba desarrollando algunas tecnologías de energía renovable y rendimiento energético a fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y promover una producción más limpia, incluidos el intercambiador de calor de alto grado de recuperación que recupera energía a partir de los desechos, y el aislamiento a base de lana. Tonga comunicó que está avanzando aceleradamente en la utilización de la energía solar para calefacción e iluminación en las islas remotas, y que está realizando actividades de investigación para la evaluación de los recursos de biomasa y el potencial eólico.

Financiación

133. Nueva Zelandia ha asignado 8,45 millones de dólares neozelandeses en un período de tres años desde 1994 para medidas concretas destinadas a mejorar la eficiencia energética. Su Fondo para el ahorro de energía, establecido en 1994-1995, también proporciona 18 millones de dólares neozelandeses para promover la eficiencia energética en el sector residencial. Tonga recibe de donantes externos alrededor del 80% de la financiación necesaria para sus proyectos de energía, en especial del Banco Asiático de Desarrollo, la Unión Europea, Francia, Australia, Nueva Zelandia, el Japón, la Secretaría del Foro, la Comisión de Geociencias Aplicadas del Pacífico Sur (SOPAC), la Comisión del Pacífico Sur, el PNUD, el Programa Regional del Pacífico Sur para el Medio Ambiente (SPREP) y la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

Cooperación

134. Nueva Zelandia comunicó haber cumplido plenamente sus obligaciones en virtud del Protocolo de Montreal. Tonga recibe financiación de la Unión Europea, Nueva Zelandia, Australia, Francia y el Organismo Japonés de Cooperación Internacional para la electrificación solar de sus islas remotas. Tonga participa en el Programa de Asistencia para el Cambio Climático de las Islas del Pacífico con miras a cumplir los requisitos de presentación de informes en virtud del Protocolo de Kioto, y el Pacific Regional Energy Assessment Project 2001, que tiene por objeto evaluar las barreras contras las iniciativas de energía renovable. El PNUD ha aprobado fondos para que Tonga prepare su primer informe nacional a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.

III. Problemas para el futuro de la energía

A. Problemas ambientales reconocidos a nivel regional

135. Los problemas de degradación ambiental relacionados con la producción y el consumo de energía más comúnmente reconocidos son los siguientes.

Europa oriental y comunidad de Estados independientes

136. La mayoría de los países comunicaron que tenían problemas ambientales como resultado del uso de la energía, en especial contaminación del aire y el agua.

Europa occidental

137. Algunos países de la región manifestaron con preocupación que persistía el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero, en especial del sector del transporte.

África septentrional

138. Muchos países comunicaron que tenían graves problemas de deforestación porque la leña era una importantísima fuente de producción de energía. Algunos países citaron como las principales fuentes de contaminación las emisiones de las centrales alimentadas con diesel y la presencia de lodo por el uso de aceite combustible pesado para la generación de electricidad.

África meridional

139. La mayoría de los países siguen dependiendo grandemente de la leña para cocinar y para la calefacción, lo que ocasiona deforestación alrededor de los asentamientos.

América del Norte (información basada únicamente en un país)

140. El aumento de la población y la economía orientada a las exportaciones y dependiente de recursos están haciendo difícil reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.

América Latina y el Caribe

141. Los países han indicado que uno de los problemas principales es la contaminación del aire ocasionada por el transporte y la industria y por el uso de leña y carbón en las zonas rurales. Se dijo que el consumo de combustible y la extracción de carbón crean un problema de deforestación y pérdida de la diversidad biológica. Un país también señaló que tenía problemas de contaminación del agua debido al mal manejo de los desechos tóxicos producidos por la generación de electricidad.

Asia occidental y el Oriente Medio

142. La degradación ambiental producida por el sector del transporte, la generación de electricidad y las actividades industriales es una gran preocupación para la región. Algunos países consideran que la contaminación del agua, los peligros para la salud por la contaminación del aire, y las elevadas concentraciones de ozono en las zonas urbanas son problemas graves.

Asia oriental

143. Entre los problemas ambientales señalados por países de la región se encuentran las elevadas concentraciones de NO_x y partículas en suspensión, y el efecto negativo del cambio climático sobre el abastecimiento de los recursos hídricos.

Oceanía y el Pacífico

144. Tonga destacó una extendida degradación de la calidad de la tierra y el aire debido al consumo de energía.

B. Obstáculos para un uso sostenible de la energía reconocidos a nivel regional

145. Las barreras más comúnmente reconocidas contra el uso de fuentes renovables y tecnologías de alto rendimiento energético son las siguientes.

Europa oriental y Comunidad de Estados Independientes

146. La falta de incentivos para utilizar tecnologías de alto rendimiento energético y la permanente expansión económica se citaron como grandes problemas que impiden la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Algunos países adujeron limitaciones presupuestarias, tecnología obsoleta, y falta de inversiones extranjeras como barreras contra la introducción de fuentes de energía renovables.

Europa occidental

147. Los problemas señalados por algunos de los países de la región incluyen dificultades en cuanto a la coordinación de las políticas entre los gobiernos central y local y con la Unión Europea, la presión cada vez mayor para reducir el personal y los presupuestos estatales, el sistema centralizado de producción de energía, la financiación limitada, y el costo relativamente elevado de las fuentes de energía renovables.

África septentrional

148. Muchos países citaron la falta de una política energética coherente como la principal barrera contra la eficiencia energética. Otras limitaciones comunes incluyen la falta de conocimientos tecnológicos, la financiación insuficiente para los proyectos de energía con uso intensivo de capital, y la falta de comprensión o información por parte del público sobre las cuestiones relacionadas con la energía y el medio ambiente. Un país destacó la necesidad de aumentar la participación de ciertos sectores importantes en la toma de decisiones.

África meridional

149. Entre los problemas citados por algunos de los países cabe mencionar la falta de leyes que fomenten el uso de fuentes de energía sustitutivas, la insuficiente financiación, oficial para los proyectos relacionados con la energía, y el éxito limitado en la electrificación rural debido a limitaciones financieras.

América del Norte (información basada únicamente en un país)

150. La mundialización y la reestructuración industrial están ejerciendo presión sobre el Gobierno para que cumpla sus responsabilidades de manera diferente. Es necesario continuar las actividades de investigación y desarrollo sobre técnicas más limpias de combustibles fósiles.

América Latina y el Caribe

151. Algunos de los problemas comúnmente señalados por los países de la región incluyen la falta de tecnologías para explotar fuentes renovables abundantes, los altos riesgos que entraña el inicio de la utilización de la energía solar y eólica para la generación de electricidad, y la insuficiente capacitación del personal sobre el terreno.

Asia occidental y el Oriente Medio

152. Como las principales barreras estructurales contra el mejoramiento de la eficiencia energética, los países de la región citaron el predominio del sector público en la producción de energía y la falta de incentivos económicos para el desarrollo de recursos renovables. Los países importadores de petróleo destacaron la vulnerabilidad a los precios internacionales del petróleo. Entre otros problemas mencionaron la información insuficiente, la falta de comprensión por parte del público, y limitaciones financieras.

Asia oriental

153. Los problemas detectados en la región incluyen la necesidad de normas más estrictas para las tecnologías de emisión y producción, los costos relativamente elevados de las fuentes de energía renovables, la gran dependencia de las importaciones de energía, la insuficiente información y capacitación, y los limitados presupuestos.

Oceanía y el Pacífico

154. Entre los problemas destacados por los países de la región cabe mencionar la falta de inversión o la investigación y desarrollo de fuentes renovables, la falta de financiación y capital de riesgo para el desarrollo, las indicaciones no claras del mercado, la falta de políticas adecuadas que reflejen los precios reales de la energía, la falta de coordinación de política entre los organismos encargados de la energía, y la información insuficiente sobre las fuentes renovables.

Notas

¹ Véase *Documentos Oficiales del Consejo Económico y Social, 1999, Suplemento No. 9 (E/1999/29)*, cap. I, secc. C.

² *Ibíd.*, 1998, *Suplemento No. 9 (E/1998/29)*, cap. I, secc B.

³ *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992*, vol. I, *Resoluciones aprobadas por la Conferencia* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y corrección), resolución 1, anexo II.

⁴ Resolución S-19/2 de la Asamblea General, anexo, apéndice.

⁵ Regional group of four power companies: ČEPS a.s. (Czech Power Transmission System Company), Magyar Villamos Művek, Polskie Sieci Elektroenergetyczne y Slovenské elektrárne.

⁶ FCCC/CP/1997/7/Add.1, decisión 1/CP.3, anexo.

⁷ A/AC.23/18 (Part II)/Add.1 y Corr.1, anexo I.

Anexo

Resumen de las conclusiones

<i>Región</i>	<i>Suministro y consumo de energía</i>	<i>Estrategias clave y políticas y programas</i>	<i>Participación de sectores importantes y conciencia pública</i>	<i>Información</i>	<i>Investigación y desarrollo de la tecnología</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Principales problemas</i>
Europa oriental y CEI	Menor consumo de carbón Mayor utilización de gas natural, biomasa, energía hidroeléctrica y energía geotérmica	Promulgación y revisión reciente de leyes y reglamentos sobre fijación de precios de la energía, límites de las emisiones y medidas tributarias Introducción de recursos renovables Minimización del consumo energético y la contaminación Reducción de las emisiones de gas de efecto invernadero	Mayor participación de las organizaciones no gubernamentales en el proceso de adopción de decisiones Mayor participación del sector privado en la producción de energía Escasos programas de sensibilización limitados	Reunión de información limitada y selectiva Escasa información al público relativa a la energía	Investigación y desarrollo concentrados en las tecnologías para las fuentes alternativas de energía	Cooperación bilateral intensa con los países de Europa occidental, los Estados Unidos y el Japón Participación en los programas de la UE y en las redes de energía regionales	Contaminación del aire y el agua por la producción de energía Falta de incentivos para aplicar tecnologías que permiten un uso eficiente de la energía Limitaciones presupuestarias Tecnología atrasada
Europa occidental	Casi el 100% de la población tiene electricidad Descenso general del consumo total de energía desde 1990 Mejoras significativas en la eficiencia energética Aumento de la utilización de gas natural y menor consumo de carbón	Generalización de las normas y los reglamentos sobre eficiencia en la utilización de la calefacción, los aparatos electrodomésticos y las emisiones de los vehículos Generalización del uso de las medidas tributarias, los subsidios y otros incentivos fiscales para promover la eficiencia energética	Participación activa de sectores importantes en el proceso de adopción de decisiones Grandes contribuciones de las ONG y los grupos de expertos para el cumplimiento de los objetivos nacionales sobre la energía	Uso generalizado de publicaciones, folletos, guías y la Internet para el acceso del público a la información relativa a la energía Elaboración de bases de datos estadísticos y de sistemas de información en algunos países	Continúan las actividades de investigación y desarrollo sobre las fuentes de energía renovable y la reducción de los efectos ambientales negativos Progresos tecnológicos significativos en la mayoría de los países, especialmente en el uso de la energía solar y de la biomasa, los	Cooperación multilateral intensa con la UE, el FMAM, el Protocolo de Kyoto, el PNUD, el PNUMA, el OIE y otras redes regionales de energía Cooperación bilateral intensa con los países en desarrollo y los países de Europa oriental, en la transferencia de tecnología, el	Preocupación porque persisten las emisiones de gas de efecto invernadero, especialmente las provocadas por el sector del transporte Dificultades en la coordinación de las políticas Presión para reducir los presupuestos públicos

<i>Región</i>	<i>Suministro y consumo de energía</i>	<i>Estrategias clave y políticas y programas</i>	<i>Participación de sectores importantes y conciencia pública</i>	<i>Información</i>	<i>Investigación y desarrollo de la tecnología</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Principales problemas</i>
		Políticas centradas en la liberalización del mercado de la energía, la diversificación de las fuentes, la promoción de los recursos renovables y la reducción de las emisiones de los gases de efecto invernadero, especialmente el CO ₂	Uso generalizado de programas de formación, campañas y cabinas de información para la sensibilización del público		combustibles sustitutos para motores, etc.	fomento de la capacidad y la investigación y el desarrollo conjuntos	Costo relativamente alto de las fuentes de energía renovable
África septentrional	Gran dependencia de la leña y el petróleo como fuentes de energía Necesidad de extender la red eléctrica a los hogares del medio rural Comienzo de la privatización del sector de la energía	Utilización limitada de los impuestos como incentivos para el uso eficiente y la conservación de la energía Desarrollo de las fuentes de energía solar, eólica, hidroeléctrico y de la biomasa Mayor acceso a la energía para los hogares del medio rural y el urbano Expansión de los servicios de electricidad Introducción de mejores aparatos electrodomésticos	Participación limitada de sectores importantes en la adopción de decisiones sobre la energía Planes en marcha para ejecutar programas de sensibilización	Acceso del público cada vez mayor a la información relativa a la energía mediante sitios en la Web Información sobre la energía reunida por los organismos del Estado	Introducción de la energía hidroeléctrica y solar Actividades de investigación y desarrollo sobre las tecnologías limitadas a determinados países	No hay ningún proyecto de cooperación bilateral específico Cooperación multilateral limitada con la ONUDI, el FMAM, y el proyecto de la comunidad de energía de África occidental	Deforestación grave y presión sobre los recursos forestales Falta de conocimientos técnicos especializados y de financiamiento Falta de información

<i>Región</i>	<i>Suministro y consumo de energía</i>	<i>Estrategias clave y políticas y programas</i>	<i>Participación de sectores importantes y conciencia pública</i>	<i>Información</i>	<i>Investigación y desarrollo de la tecnología</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Principales problemas</i>
África meridional	<p>La oferta de energía varía según los países y las regiones</p> <p>Gran dependencia de la leña como fuente de energía en la mayoría de los países</p>	<p>Interés general en la utilización de las fuentes de energía renovable, especialmente la energía solar</p> <p>Prioridad al suministro de electricidad a las zonas rurales y la distribución de cocinas que utilizan eficientemente el combustible</p>	<p>Se menciona muy esporádicamente la participación de sectores importantes</p> <p>Iniciación de diversos programas de sensibilización del público utilizando los medios de difusión, seminarios y campañas en algunos países</p>	<p>Estudios de mercado e investigaciones sobre el comportamiento de los consumidores en pocos países</p>	<p>Desarrollo de biotecnologías únicas en determinados países, como el “takagás” de la República Unida de Tanzania</p> <p>Establecimiento de centros de investigación en varios países para realizar investigación y desarrollo sobre diversas fuentes de energía renovable</p>	<p>Se hace escasa mención a la cooperación bilateral con un país desarrollo</p> <p>Proyectos de cooperación con el proyecto de gestión de la energía de la SADC, el FMAM y el PNUD en ciertos países</p>	<p>Deforestación grave cerca de los asentamientos</p> <p>No se ha logrado la electrificación de las zonas rurales</p> <p>Limitaciones financieras</p> <p>Falta de leyes que alienen las fuentes de energía renovable</p>
América del Norte	<p>Aumento del consumo de energía y de las emisiones de gas de efecto invernadero</p> <p>Aumento de la eficiencia energética en la mayoría de las industrias</p>	<p>Cambios recientes en el sistema tributario para promover la eficiencia y la conservación en relación con la energía</p> <p>Promoción de un mercado de la energía competitivo</p> <p>Programas para reducir las emisiones de los vehículos y alentar el uso de fuentes de energía renovable</p>	<p>Aumento de la participación del público y los gobiernos municipales en la adopción de decisiones sobre la energía</p> <p>Utilización de diversos programas educativos, materiales informativos, medios de difusión y acontecimientos para la sensibilización y la capacitación</p>	<p>Gestión activa de bases de datos estadísticos, publicaciones y sitios en la Web dedicados a la energía</p>	<p>Importantes avances en las técnicas que permiten una utilización menos contaminante de los combustibles fósiles</p> <p>Tareas de investigación en marcha sobre centrales hidroeléctricas, conversión de la biomasa, combustibles sustitutivos para el transporte, etc.</p>	<p>Cooperación multilateral con el Climate Technology Institute, el OIE, la UE, el Programa de Acción para la Cooperación Económica</p> <p>Cooperación bilateral entre el Canadá, los Estados Unidos y México</p>	<p>Presión de la mundialización y la reestructuración industrial para que el Gobierno ejerza sus responsabilidades de manera diferente</p> <p>Se necesita más investigación y desarrollo sobre las técnicas menos contaminantes de empleo de combustibles fósiles</p>

<i>Región</i>	<i>Suministro y consumo de energía</i>	<i>Estrategias clave y políticas y programas</i>	<i>Participación de sectores importantes y conciencia pública</i>	<i>Información</i>	<i>Investigación y desarrollo de la tecnología</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Principales problemas</i>
América Latina y el Caribe	<p>Mayor utilización de los recursos renovables, especialmente la energía solar y la hidroeléctrica</p> <p>Mayor conservación de la energía</p> <p>Grandes posibilidades de desarrollo de la energía eólica, el biogás, y la energía de la biomasa</p>	<p>Promoción de las fuentes de energía renovable adoptada como política energética común</p> <p>Estrategias para privatizar el suministro de energía, aumentar la competitividad del mercado y terminar con los monopolio</p> <p>Programas para extender el suministro de electricidad y aumentar el uso del gas natural, desarrollar la energía eólica, hidroeléctrica y solar, y el control atmosférico</p>	<p>Participación regular y activa de sectores importantes en la adopción de decisiones en la mayoría de los países</p> <p>Promoción intensa de la sensibilización del público sobre las cuestiones de la energía mediante campañas, enseñanza en las escuelas y formación en el servicio</p>	<p>Reunión y gestión sistemáticas de la información sobre la producción y el suministro de energía en la mayoría de los países</p> <p>La información tiene amplia difusión mediante sitios en la Web, publicaciones, etc.</p>	<p>Logros en algunos países en sistemas de refrigeración, materiales carbónicos mejorados, rendimiento de la energía térmica, generación de energía de la biomasa de la caña de azúcar, energía hidroeléctrica y energía nuclear</p>	<p>Mecanismos de cooperación regional intensa, como la Organización Latinoamericana de Energía, el Caribbean energy action programme y el Acuerdo de San José</p> <p>Asistencia financiera del PNUD y el FMAM</p> <p>Escasa cooperación bilateral</p>	<p>Contaminación del aire, deforestación, pérdida de la biodiversidad y contaminación del aire de resultas del consumo de combustibles, la generación de electricidad y la extracción de carbón</p> <p>Falta de tecnologías de energía renovable</p> <p>Empezar a utilizar la energía solar y la eólica supone grandes riesgos</p> <p>Insuficiente capacitación en el terreno</p>
Asia Occidental y Oriente Medio	<p>En varios países, aumento del consumo de energía</p> <p>Pautas de producción y consumo de energía muy variables</p> <p>Utilización diferente de los recursos renovables según los países</p>	<p>Reglamentos sobre emisiones de los vehículos, impuestos a los combustibles y directrices sobre eficiencia para los edificios en determinados países</p> <p>Política energética común para desarrollar la tecnología de la energía renovable</p>	<p>En la mayoría de los países se alienta la participación de las ONG, los científicos y las empresas</p> <p>Únicamente un país informa de programas de sensibilización del público y medidas de formación de capacidad</p>	<p>Solamente un país se refiere a la reunión y la gestión sistemáticas de información relativa a la energía</p>	<p>Logros significativos en la utilización de gas natural comprimido para la generación de electricidad, la energía solar y eólica y la cogeneración mediante empleo de biomasa</p> <p>Continuación de las tareas de investigación</p>	<p>Cooperación bilateral intensa entre ciertos países de la región con los Estados Unidos, Alemania, Australia y Francia en transferencia de tecnología, investigación y desarrollo conjuntos y ayuda financiera</p>	<p>Grave contaminación del aire, peligros para la salud y contaminación del agua</p> <p>Predominio del sector público en la producción energética</p> <p>Vulnerabilidad a las fluctuaciones en los precios internacionales del petróleo</p>

<i>Región</i>	<i>Suministro y consumo de energía</i>	<i>Estrategias clave y políticas y programas</i>	<i>Participación de sectores importantes y conciencia pública</i>	<i>Información</i>	<i>Investigación y desarrollo de la tecnología</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Principales problemas</i>
		y asegurar un mejor suministro de energía a todas las regiones En varios países se ejecutan programas de conservación de la energía y protección ambiental			sobre las fuentes de energía renovable	Cooperación multilateral intensa con la UE, el PNUD, el FMAM, el FFEM, y el Fondo Africano de Desarrollo	Falta de incentivos económicos para la utilización de la energía renovable
Asia oriental	Aumento general en el consumo de energía debido a la expansión industrial y la creciente demanda del transporte Aumento en la utilización del gas natural en algunos países	Utilización de reglamentos sobre la contaminación del aire, las normas de eficiencia, los límites de las emisiones, y los incentivos tributarios en varios países Política energética común para desarrollar las fuentes de energía renovable y diversificar la oferta de energía Programas para promover el gas natural en lugar del kerosene, las evaluaciones del impacto ambiental, la generación de energía solar y la producción de biogás	Establecimiento de organismos especiales de coordinación y participación de las ONG, los grupos empresariales y los círculos académicos, en varios países Ejecución generalizada de proyectos y campañas de sensibilización en la mayoría de los países	Estudios y auditorías sobre la energía en varios países Difusión de información en publicaciones oficiales y la Internet	Adelantos en baterías solares, generación de energía eólica, biomasa de la madera, vehículos a gas natural en el Japón, la República de Corea y Tailandia	Diversos proyectos de cooperación bilateral en los que participan el Japón, Filipinas, y la República de Corea, y entre Tailandia, Alemania y Australia Cooperación interregional intensa en que participa el Programa de Acción para la Cooperación Económica, la ASEAN, la Comisión del Río Mekong, etc.	Alta concentración de óxidos de nitrógeno Efecto negativo del cambio climático en las reservas de agua Necesidad de que se hagan más estrictas las normas sobre las emisiones Alto costo de los proyectos relativos a la energía renovable Información y capacitación insuficientes

<i>Región</i>	<i>Suministro y consumo de energía</i>	<i>Estrategias clave y políticas y programas</i>	<i>Participación de sectores importantes y conciencia pública</i>	<i>Información</i>	<i>Investigación y desarrollo de la tecnología</i>	<i>Cooperación</i>	<i>Principales problemas</i>
Oceanía y el Pacífico	<p>Inicio de un mercado de la energía abierto y competitivo en Australia y Nueva Zelandia</p> <p>Utilización predominante de energía renovable en Nueva Zelandia</p> <p>Aumento de la demanda de energía y de la importación de petróleo en Tonga</p>	<p>Reforma en marcha en el sector de la energía de Australia y Nueva Zelandia, para reflejar los costos reales de la energía y dar lugar a la competencia por la energía renovable</p> <p>Planes para usar un etiquetado que dé mejor información a los consumidores y para hacer más estrictas las normas de eficiencia en Nueva Zelandia</p> <p>En Tonga la prioridad es suministrar energía a una mayor proporción de la población</p>	<p>Se alienta intensamente a las ONG, los consumidores, las empresas y las comisiones de las aldeas a que participen en el proceso de adopción de decisiones</p> <p>Diversos proyectos y campañas de sensibilización en vías de ejecución</p>	<p>Compilación y difusión de información estadística sobre el suministro de energía y las emisiones del gas de efecto invernadero mediante publicaciones y sitios en la Web</p>	<p>Adelantos tecnológicos limitados en el uso de intercambiadores de calor para calefacción de viviendas, aislamiento con lana, etc.</p> <p>Progresos en la utilización de la energía solar para la calefacción y la iluminación en islas alejadas</p>	<p>Tonga recibe cooperación de Australia, Nueva Zelandia, el Japón, Francia, la Unión Europea, el PNUD y la UNESCO que consiste especialmente en apoyo financiero para proyectos energéticos</p>	<p>Falta de inversión en investigación y desarrollo en relación con la energía renovable, falta de políticas adecuadas que reflejen los precios reales de la energía, falta de coordinación de las políticas entre las autoridades de la energía</p>