

ENERGÍA Y RECURSOS

El ahorro energético y las nuevas fuentes de energía dentro del contexto de las preocupaciones por el medio ambiente global



Un complejo petroquímico

© Nippon Oil Corporation

Perfil actual de la energía en Japón

Los recursos nacionales de energía limitados del Japón y su enorme demanda de energía significan que aproximadamente el 80% del suministro de la misma depende de fuentes extranjeras. Las importaciones de petróleo crudo suponen el porcentaje más elevado.

A excepción de los periodos posteriores a las crisis del petróleo de 1973 y 1979, el consumo de energía en Japón ha aumentado sin cesar. En las décadas posteriores a las crisis del petróleo, el consumo por parte

de la industria ha permanecido bastante estable, mientras que el consumo residencial, comercial y para el transporte de pasajeros y mercancías ha mostrado tendencias al aumento a pesar de las tendencias económicas.

Desde finales de los 80, al disminuir las importaciones de petróleo de países asiáticos tales como Indonesia y China, Japón depende, cada vez en mayor grado, del petróleo del Oriente Medio, que en la actualidad supone el 90% de sus importaciones. Se espera que la demanda global de energía, especialmente en Asia, continúe aumentando, y probablemente el petróleo siga siendo la principal fuente de energía del mundo. Con las reservas de

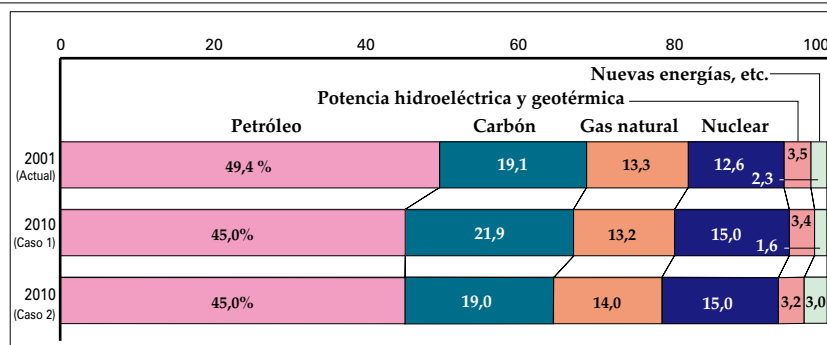
petróleo en declive en algunas regiones productoras, el mundo probablemente dependerá aún más de la enorme capacidad productora que todavía existe en Oriente Medio.

Dado que el Japón ya depende del Oriente Medio para importar aproximadamente el 90% de su petróleo, y también depende de importaciones para obtener la mayoría de sus otras fuentes de energía, resulta evidente que la estructura de suministro de energía del país es incluso más frágil que la de otras naciones industrializadas. Bajo estas condiciones, reducir el riesgo de quedarse sin energía asegurando un suministro estable continuará siendo un tema crítico para la política energética del Japón. Para reducir los riesgos del suministro de energía y prepararse para situaciones de emergencia, Japón toma medidas para almacenar petróleo, fomenta el desarrollo independiente de recursos y promueve la cooperación con los países productores de petróleo.

En 2002 el Gobierno aprobó la Ley Básica de la Política Energética para promover las políticas energéticas totales e integradas. Esta ley establece los principios de la política energética básica de "garantía de un suministro de energía estable", "armonía con el medio ambiente" y "utilización de los mecanismos de mercado", y también autoriza la preparación de un "Plan de Energía Básico" que promueve un acercamiento sistemático, a largo plazo y total a las políticas relacionadas con la demanda y el suministro de energía.

La prevención del calentamiento global y las nuevas energías

El efecto invernadero, que es principalmente el resultado de las emisiones de dióxido de carbono creadas al quemar combustibles fósiles tales como el petróleo y el carbón, se ha convertido en un serio problema global. A finales de 1997 se celebró en Kioto la Tercera Sesión de la Conferencia de las Partes del Convenio Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP3). El Protocolo de Kioto adoptado en la conferencia fue ratificado por Japón en 2002, pero hasta finales de 2003 aún no había entrado en vigor porque todavía no había sido ratificado por el número mínimo



Suministro de fuentes primarias de energía en Japón (en 2001)

Nota: La hipótesis 1 indica las cifras que se alcanzarían si se mantienen los niveles actuales de las medidas de ahorro de energía; la hipótesis 2 indica las cifras esperadas cuando se toman las medidas máximas para la demanda y el suministro. Fuente: Sociedad para la Investigación de la Energía, *Previsión para los suministros de energía a largo plazo*

de países requerido.

En la búsqueda de tecnologías e instalaciones que reduzcan las emisiones de los gases de invernadero se presta una atención especial al potencial de las fuentes de energía nuclear y natural. Aunque la generación de energía nuclear no produce dióxido de carbono, su industria encuentra cada vez más dificultades en asegurar lugares para construir nuevas centrales de energía e instalaciones para almacenar el combustible nuclear usado. Por lo tanto, el desarrollo activo de las fuentes de energía natural es lo que resulta más deseable, aunque la difusión y popularización de estas tecnologías de nuevas energías aún presenta muchos problemas.

Ya en 1974, el entonces Ministerio de Comercio Exterior e Industria (Ministerio de Economía, Comercio e Industria en la actualidad) anunció su Proyecto Claridad del Sol para desarrollar tecnologías de nuevas energías destinadas a hacer frente a la crisis de la energía y a construir una sociedad exenta de contaminación ambiental. En 1993, este proyecto fue sometido a revisiones fundamentales que dieron origen al Nuevo Programa Claridad del Sol, cuyo objetivo consiste en desarrollar tecnologías innovadoras para crear un crecimiento sostenido y resolver al mismo tiempo problemas de energía y medioambientales. Las dos áreas de investigación en las que se concentra actualmente el programa son el desarrollo de tecnología para reducir las emisiones de dióxido de carbono –ayudando así a Japón a cumplir su objetivo de reducir las emisiones de COP3– y el desarrollo de tecnología que fomentará industrias nuevas en los campos relacionados con el medio ambiente como, por ejemplo, el reciclaje.

Un factor clave que impide el desarrollo de las nuevas fuentes de energía es el costo que ello implica. Según el Ministerio de Economía, Comercio e Industria, el costo de generar electricidad de energía solar para usar en las casas es tres o cuatro veces superior al importe del recibo eléctrico de una casa normal,

mientras que el costo de la electricidad generada con la energía eólica es de dos a tres veces superior al de la electricidad producida por centrales de energía que funcionan con petróleo. La fiabilidad de las nuevas energías con respecto a la producción de un suministro de energía continuo y sin interrupción también se considera un problema. En el campo de la generación de energía solar, la investigación y el desarrollo de empresas privadas han logrado un gran progreso en los últimos años, lo que ha causado una reducción en el precio de los equipos de energía solar. Los subsidios para ayudar a que los propietarios de casas instalen los equipos necesarios están acelerando el uso de tecnologías solares nuevas en viviendas privadas. Cabe destacar también la introducción por parte de gobiernos locales de instalaciones públicas para la generación de electricidad de energía solar y energía eólica, y del calor producido por las plantas incineradoras de residuos.

Otra tecnología estratégica en el desarrollo de nuevas fuentes de energía lo constituyen las células de combustible de hidrógeno. Estas células de combustible tienen una amplia gama de aplicaciones, siendo la más conspicua entre ellas el uso como fuente de energía para automóviles. Ya hay varias compañías japonesas que fabrican automóviles accionados por células de combustible, aunque éstos no se comercializan en masa todavía. El Gobierno, como parte de su estrategia completa en este campo, está promocionando el desarrollo de la tecnología de células de combustible y el desarrollo de la tecnología y la infraestructura necesarias para producir, almacenar y suministrar el hidrógeno necesario para que los vehículos con células de combustible no contaminante se conviertan en una realidad práctica.

El estado actual de la energía nuclear

Dadas las dificultades actuales que supone asegurar un suministro estable y a gran escala de nuevas energías, la energía nuclear no puede evitar pasar a jugar un papel importante como sustituta del petróleo y como tipo de energía que no produce dióxido de carbono. Tomando como base el

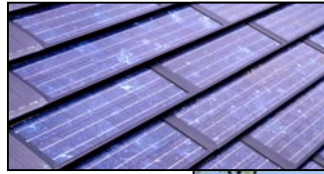


Combustible alternativo
Una estación de repostaje para vehículos que funcionan con gas natural.
© Toyota Motor Corporation

hecho de que la seguridad operacional puede ser garantizada, el Gobierno promociona la energía nuclear como una fuente de electricidad clave para el país.

En julio de 2003, los 52 reactores nucleares de uso comercial en funcionamiento tenían una capacidad de generación de energía eléctrica de 45,74 millones de kilovatios, y suministraron aproximadamente un tercio de la electricidad del país. Cuatro reactores más se encontraban en fase de construcción, y ocho en una etapa preliminar de planificación previa al inicio de su construcción. Compañías eléctricas privadas son las propietarias de todos los reactores nucleares y quienes los operan. Los esfuerzos para construir centrales de energía nuclear nuevas encuentran muchas dificultades porque la confianza del público en la seguridad de la energía nuclear ha disminuido considerablemente debido a una serie de accidentes relacionados con este tipo de energía ocurridos en Japón a mediados de los 90.

Se calcula que la operación de las centrales de energía nuclear del tipo conocido como "reactor enfriado por agua" (que consumen uranio) agotará, en menos de 60 años, todos los depósitos actualmente conocidos de uranio natural. Teniendo esto en cuenta, Japón ha seguido adelante con un plan de uso térmico de plutonio, en el que el combustible nuclear usado vuelve a procesarse para crear un combustible resultante de una mezcla de óxido de plutonio y uranio (MOX) que se usa en los reactores enfriados por agua. La Organización para la Gestión de Residuos Nucleares (NUMO) de Japón fue establecida en el año 2000 para promover la gestión de los residuos de alto nivel radioactivo producidos por la generación de energía nuclear. Las responsabilidades de NUMO incluyen: el desempeño de actividades de investigación para la eliminación de residuos nucleares; la selección e investigación de posibles lugares para la eliminación; la construcción, operación y mantenimiento de repositorios; y la eliminación de los residuos.



Energía solar en uso
Esta casa tiene paneles generadores de energía solar en su tejado.
© Sekisui House, Ltd.

Desregulación en el sector energético

Durante los últimos años se ha producido un relajamiento continuado de las normativas del sector energético en Japón. En el caso de los negocios relacionados con el petróleo por crudo, la importación de esta materia para ser refinada y convertida en gasolina, aceite ligero y aceite pesado era monopolio de las refinerías de petróleo. Sin embargo, desde abril de 1996, tales importaciones pueden ser realizadas por cualquier empresa siempre que cumpla ciertas normas de almacenamiento seguro y controles de calidad. En abril de 1998 se eliminó la prohibición de tener bombas de autoservicio en las gasolineras. Como parte de una serie de medidas desreguladoras, en enero de 2002 se eliminaron regulaciones que controlaban el equilibrio del suministro y la demanda, y se puso en práctica un nuevo sistema para recopilar información para usar en casos de emergencia. Estas medidas desreguladoras están ayudando a acelerar la reorganización de la industria nacional del petróleo en Japón

a través de fusiones y alianzas corporativas.

La desregulación también se está aplicando al sector eléctrico. De acuerdo con una revisión de la Ley de la Industria de Instalaciones Eléctricas, desde diciembre de 1995 se aviva la competencia en el mercado para la generación y el suministro de electricidad. La introducción en 1996 de un sistema de oferta de energía eléctrica al por mayor permitió que otras compañías diferentes de las eléctricas vendiesen la electricidad que ellas generaban a las compañías eléctricas. En marzo del año 2000 las ventas al por menor de electricidad también fueron desreguladas, y fue posible que otras compañías que no fuesen las eléctricas vendiesen directamente electricidad a compradores de grandes volúmenes.