INFORME DE ASPO X EN VIENA.

A continuación presentamos a nuestros lectores un informe todo lo sucinto que ha sido posible, dada su extensión, sobre la X Conferencia Internacional de ASPO en Viena. Los organizadores del evento han informado que en unos 10 días la mayoría de las presentaciones estarán colgadas en la web de http://www.aspo2012.at/ ASPO Austria. Les mantendremos informados de ello.

La asistencia a esta conferencia ha contado con unas 220 personas, una cantidad similar a la de http://www.aspo-spain.org/aspo7/home.php ASPO VII en Barcelona, lo que podría indicar que la propia ASPO está también en su cenit particular de asistentes. Existe una cada vez más generalizada sensación de que el inevitable cambio de paradigma energético hará que los viajes lejanos para estas conferencias empiecen a perder clientes, aunque no se ha descubierto un método eficaz para sustituir el contacto humano directo y las charlas e intercambios "off the record" de este tipo de eventos.

Veremos cómo se van desarrollando los siguientes.

En la reunión interna de ASPO se mantuvo la presidencia de http://www.peakoil.net/ ASPO International en Kjell Aleklett de http://www.asposverige.se/ ASPO Suecia y de los miembros del panel internacional, que fueron resumiendo sus trabajos en cada uno de sus respectivos países.

Uno de los aspectos más curiosos y reseñables de la reunión interna de los miembros de ASPO de los diferentes países, es que en el orden del día figura formalmente la revisión de cuentas por parte del tesorero, pero ASPO International tiene un presupuesto fácil de manejar: cero Euros. Esto dice mucho sobre una organización capaz de haber agrupado hasta 30 organizaciones nacionales sin coste alguno y solo con voluntariado. Pocas ONG's pueden presumir de este nivel de eficiencia en cuanto a actividad frente a coste monetario.

Aunque con carácter preliminar, pendiente de confirmación por parte de la Universidad de Aberdeen, se ha decidido que en principio, ASPO XI se celebraría en aquella ciudad escocesa (o bien en Edimburgo), que refleja muy bien el carácter petrolífero del Mar de Norte. En palabras del que puede ser el organizador, Euarn Mearns, todos los geólogos de las muchas industrias petrolíferas allí radicadas saben perfectamente lo que es el declive de los yacimientos en los que operan.

ASPO X ha estado presente en los medios de comunicación vieneses y había periodistas de medios internacionales en las conferencias haciendo preguntas a los ponentes.

La sensación es que el cenit del petróleo va tomando cuerpo de normalidad y aceptación. La presencia de representantes políticos austriacos en los actos de apertura y en las presentaciones son una muestra de ello, pero sigue habiendo importantes inercias sociales en los ciudadanos para seguir pensando y viviendo como si no lo fuese a haber o como si no fuese a cambiar nuestro modo de vida.

Ha habido una considerable presencia de gente joven que empieza a entender y a interesarse por el fenómeno del cenit del petróleo mundial y sus consecuencias.

Debido al gran número de intervenciones previstas, y la falta de tiempo, los organizadores han partido parte de las presentaciones en sesiones dobles simultáneamente, lo que ha obligado a

los asistentes a elegir uno de los grupos. Afortunadamente, en ASPO España hemos contado con dos personas que nos hemos podido dividir el trabajo y las asistencias.

NOTA: Las transcripciones no son literales y no se debe responsabilizar a los nombrados automáticamente por posibles alteraciones que hayan podido deberse a la toma rápida de datos de los editores de Crisis Energética. Las próximas publicaciones aclararán más estos extremos y serán, esas sí, responsabilidad exclusiva de sus autores.

30 de mayo de 2012

Inauguración de la Conferencia
Paul Hohnen, Moderador

Empieza señalando que la sala donde se celebra esta conferencia de ASPO fue el lugar de la firma de la moderna independencia austriaca en 1946. Entrevista a los organizadores sobre las implicaciones del petróleo y el gas con la primavera árabe, la influencia de Fukushima en el escenario energético mundial, que en el caso concreto de los alemanes se convierte en más energía fósil y más renovables, el creciente protagonismo del gas y el petróleo de pizarras; el hecho de que el petróleo lleva más de un año por encima de los 100$/barril y su visión de que el mundo va a ir perdiendo del cenit en adelante del orden de 3 a 5 millones de barriles diarios a cada año que pase, que deben ser reemplazados si se quiere mantener el consumo.

Realiza una interesante disección del fenómeno del cenit o pico, que describe las diferentes posiciones y desarrolla los contenidos básicos de estas posiciones respecto del cenit; a saber:

- **Peak Oil**: Los que piensan que la producción global de petróleo ha llegado a su cenit (o que lo hará en poco tiempo) y ha empezado a declinar. Existen diferencias respecto a la tasa de declive.
- **Plateau Oil**: El crecimiento de la demanda, el precio y las mejoras tecnológicas asegurarán unos niveles de producción de hidrocarburos sostenidos durante décadas y un declive ordenado de la producción.
- **Peak Myth**: No hay carestía de combustibles fósiles. Las reservas no convencionales de petróleo y gas son enormes. La demanda, el precio y la tecnología asegurarán el suministro.

- **Peak Demand**: El cenit de la producción no es el problema. La demanda de petróleo (y gas) empezará a caer a medida que la eficiencia energética y las fuentes renovables reduzcan la demanda y el precio.
- **Peak Price:** El precio, no la producción es el verdadero problema. Si los precios suben demasiado (más de 150$) se desencadena la recesión económica que reduce la demanda. Esto reduce entonces el suministro.
- **Peak Emission:** Si se quiere evitar un peligroso cambio climático, no podemos permitirnos quemar más que una pequeña parte de los combustibles fósiles en el subsuelo.
- **Peak Insecurity:** Es menos importante cuánto petróleo queda que dónde está. Las reservas restantes serán cada vez más costosas de extraer, políticamente, económicamente y tecnológicamente.

También dice que hay unos vacíos o carencias importantes a la hora de establecer un marco de análisis sobre el Peak Oil; a saber:

- **Información:** La información acerca de los yacimientos petroleros (reservas probadas, producción, inversión) es incompleta, poco fiable o directamente inexistente.
- **Toma de conciencia:** Ni los políticos ni los empresarios ni los inversores ni los consumidores ni los votantes han tomado conciencia del problema debido a que aunque la información está disponible esta no se distribuye lo suficiente o ni siquiera se llega a entender.
- **Discusión:** Ausencia de una discusión estructurada y debate sobre las cuestiones del cenit del petróleo a causa de la ausencia o limitación del diálogo entre los sectores clave.
- **Comunicación:** La atención de los medios se dirige hacia escenarios más atractivos o a subestimar el concepto ("pico de la demanda", "el peak oil es cosa del pasado"), entre otras cosas debido a que los medios se centran más en asuntos a corto plazo y a las diferentes fortunas a la hora de presentar "el caso del cenit del petróleo".
- **Políticas:** Existe un número limitado de investigaciones gubernamentales acerca del cenit del petróleo y la planificación política en respuesta al cenit del petróleo brilla por su ausencia.

Stephan Pernkopf, Ministro de Medio Ambiente y Energía del Estado Federal de Baja Austria

Admite que las energías fósiles son un recurso finito, que Fukushima ha golpeado fuertemente muchas conciencias, que las decisiones políticas deben considerar estos hechos. Entiende que el cenit del petróleo va a ser de una importante influencia sobre todos nosotros. Indica que Austria se alejó de la energía nuclear por referéndum en 1978 y que esperan tener el 100% de la energía renovable para 2020.

Nikolaus Berlakovich, Ministro Federal de Agricultura, Bosques, Medio Ambiente y Gestión de Agua.

El ministro habla de un plan para alcanzar la independencia energética (primaria) para 2050 en Austria. Una sociedad descarbonizada. Dicen tener una clara visión de hacia dónde hay que ir y que hay que cambiar el sistema y el paradigma. Que se trata de un mensaje claro e inequívoco del Gobierno Federal.

Maria Vassilakou, Vice-Alcalde y Consejera de Planificación Urbanística, Tráfico y Transporte,

Menciona que hay en Viena 300.000 m^2 de módulos solares. Que consideran la energía, desde el punto de vista municipal, como un asunto crucial, especialmente para las ciudades, donde vive ya más del 50% de la población humana y donde se producen 2/3 del consumo de energía y de las emisiones de CO_2. Buscan la "resiliencia" energética y cuentan para ello con las tecnologías "verdes" Hay un programa para hacer participar a cada ciudadano de Viena con la compra de entre 0,5 y 10 módulos solares cuya generación revertiría en la ciudad y en ellos mismos. Y dice que son la 2ª ciudad del mundo en ciudadanos que van en transporte público, a pie o en bicicleta, con un 72% de sus ciudadanos en estas condiciones. Solo superados por Hong Kong, con un 82%

10 años de ASPO: Lecciones aprendidas
Kjell Aleklett, Profesor en la Universidad de Uppsala (Suecia), Presidente de ASPO International. Presentación del libro "Peeking at Peak Oil".

Menciona los 10 años que ha cumplido ASPO y realiza una revisión de lo conseguido hasta ahora, utilizando para ello el material del libro "Peeking at Peak Oil" (Un vistazo o una ojeada al cenit del petróleo), que acaba de publicar la editorial Springer en inglés. (Nota: el libro está siendo traducido al castellano por Pedro Prieto, para su difusión en países de éste habla, pendientes de elegir editorial).

Aleklett dice que ASPO había apuntado a una llegada al cenit con 76 millones de barriles diarios de petróleo regular convencional hacia 2010. En 2010, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) reconoció que el cenit del petróleo convencional sucedió en 2006 en el nivel de 70 millones de barriles diarios. Al mismo tiempo, recordó anteriores previsiones del World Energy Outlook (WEO) de la AIE y cómo se habían ido modificando para todos los líquidos combustibles:

- WEO 2004 121 Mbpd
- WEO 2006 116 Mbpd
- WEO 2008 106 Mbpd
- WEO 2010 96 Mbpd
- WEO 2012 86Mbpd

Dijo que se estaban necesitando unos 19 millones de nuevos barriles diarios para compensar las caídas de producción de los yacimientos maduros (unos 3 Mares del Norte).

Recordó que la primera mención de la prensa de alcance del concepto de cenit fue la agencia AP en 2002 cuando se hizo eco de la primera conferencia de ASPO en Uppsala (Suecia). ASPO hizo la previsión en 2002 de llegar al cenit con 85 Mbpd en 2010 con todas las categorías de líquidos combustibles. Hoy el total de todos los líquidos, incluyendo el etanol está en 87,3 Mbpd, con lo que parece que ASPO estaba bastante más cerca de la realidad que la AIE.

Mencionó la tasa de agotamiento del Mar del Norte y la fijó en una 6% anual en su fase post-cenit y cómo hay que ir en plataformas marinas cada vez a más profundidad y cómo cada vez se encuentran menos yacimientos (260 nuevos yacimientos por año pero muy pequeños y cada vez menores). Habló del pozo más profundo del planeta el Jack 2 a 8.598 m de profundidad y de los conceptos que habitualmente se han manejado en ASPO y empiezan a ser de conocimiento de nuestros lectores, como el petróleo originalmente en el sitio y OOIP (por Oil Originally in Place) o el URR (Ultimate Recoverable Reserves) reservas finalmente recuperables o las que se cuentan desde que el yacimiento se empieza a explotar, hasta que se abandona, o las RRR (Remaining Recoverable Reserves o reservas restantes de un yacimiento en explotación) o el petróleo acumulado, que es el que suma desde el comienzo de la producción de un yacimiento hasta la fecha en que se calcula. Y los grados de probabilidad de ocurrencia de los yacimientos (1P –reservas probadas- con 90% de probabilidad, 2P –reservas probadas más probables- , con 50% y 3P (reservas probadas, más probables más posibles- con un 10% de probabilidad de ocurrencia).

Aleklett mostró que la principal diferencia entre petróleo convencional y no convencional está en el “grifo” de cada uno, que es geológicamente diferente. Por eso considera que si hay una caída del petróleo convencional de 4 Mbpd, la producción del no convencional va a tener que aumentar mucho más para equilibrar ese flujo; de ahí la gran dificultad del relevo. También mencionó la fragilidad de las relaciones entre exportaciones e importaciones y calculó que 9 superpetroleros salen diariamente del Golfo Pérsico, de los que 6 van a Europa. Se teme que en 5 años, la mitad de las exportaciones posibles (ahora en los 41 Mbpd) puedan ir a parar a Asia. Y puso en duda que las renovables puedan también hacerse cargo de ese hueco inmenso que se agrandará cada año, ya que debería crecer de manera muy sostenida a ritmos casi imposibles. Refiriéndose al IPCC, Aleklett afirmó que ASPO era considerado “el enemigo” por estos, aunque a la industria le encantan los escenarios del IPCC porque estos asumen que de alguna manera el business as usual es posible (aunque catastrófico para los humanos).

Jeremy Gilbert, Director de Barrelmore Ltd.

Jeremy fue ingeniero jefe de BP y se preguntó por la misión de ASPO, hoy representada en 30 países. Dijo que ASPO encuentra problemas para acceder a bases de datos detalladas del petróleo y sugirió que habría que insistir en buscar un encuentro y debate con la industria, aunque la industria ha dado repetidas veces pruebas de no querer hablar con ASPO. Lamenta que no haya habido movimientos hacia la propuesta que ASPO hizo hace años en el Protocolo de Rimini (también conocido como Protocolo de Uppsala) y entiende que hay retos tecnológicos y económicos de calado. También criticó que ASPO no considerase en sus supuestos las influencias que los actores económicos (el precio, p.e.) pueden tener sobre la producción. Ve un declive de unos 5 Mbpd en los países de la OCDE y un reflujo de los mismos hacia los países no OCDE. Cree que el mundo necesitaría (para seguir su curso habitual) aumentar la producción en unos 21 Mbpd de ahora hasta 2030, aunque es consciente de que el crecimiento de la demanda se está dando en los países no OCDE. Calculó los dramáticos efectos, en términos de consumo, que por ejemplo China pasase de poseer 30 a 150 coches por cada 1.000 habitantes.

Cree que los precios futuros pueden afectar a las tasas de declive de la producción y diferenció entre los gigantescos recursos valorados del gas y las reservas que realmente se puede aspirar a extraer. También mencionó su preocupación por Fukushima y el replanteamiento de esquemas. Fukushima fue un tema recurrente de varios ponentes y mostró que su importancia en la generación de energía es mayor de lo que generalmente se le atribuye. Dijo que la energía solar y eólica todavía necesitaban subsidios. Estimó que no era importante la fecha del declive y que era mucho más grave e importante acertar con las tasas de declive que supondrán a la vista de los esperados y temidos 5 Mbpd de declive productivo a cada año que pase, si es esa la tasa de declive. Dio cifras de posibles recuperaciones con técnicas como la inyección de agua que después de 2012 podría aportar hasta 7 Mbpdd o recuperaciones terciarias (con procedimientos térmicos o químicos) que también pueden ofrecer más volúmenes. Y puso ejemplos de efectos ambientales negativos importantes por otras causas que no eran las del petróleo, como por ejemplo los 20.000 Km2 de aguas marinas faltas de oxígeno por los fertilizantes que vierte el Mississippi en su desembocadura que a su juicio suponen un daño ambiental mucho mayor que el del incendio de Macondo. Y finalmente dijo necesitar más claridad en el gas y el petróleo de pizarra y en los espaciamientos requeridos por los pozos y en la fractura de las pizarras. Recordó además que Colin Campbell, uno de los fundadores de ASPO, ha estimado que la producción de petróleo no convencional está llegando a su máximo justo ahora.

PANEL DE DISCUSIÓN

Dennis Meadows, Laboratorio de Aprendizaje Interactivo, New Hampshire.

Meadows, uno de los autores de Los Límites del Crecimiento empezó comparando los 10 años de ASPO frente a los 40 del polémico libro sobre el crecimiento. Observó que para 2050 se necesitará un 50% más de comida y de agua dulce. Recordó datos de su libro de 1972, mencionando las restricciones de la oferta (en 2020 el suministro de energía se reduciría a la mitad) y que hasta ahora los datos históricos están dando la razón a su estudio. Opinó que en 2030 la producción de petróleo sería la mitad que la actual según el Energy Watch Group e hizo hincapié en 4 aspectos:

- El petróleo, a precios muy altos, hace colapsar el crecimiento económico.
- No cree en mejoras de eficiencias tan altas como sería deseable o necesario
- Se pregunta por qué no apareció nadie del Congreso en la conferencia de ASPO USA, a pesar de que fueron invitados a ello (la mano invisible).
- No cree que ASPO vaya a ser un actor importante y cree que lo que se necesita es saber qué hacer ahora, ofrecer respuestas.

Nebojsa Nakicenovic, Profesor de la Universdidad Tecnológica de Viena, Director Adjunto del Instituto Internacional de Análisis Aplicados (International Institute for Applied Systems Analysis o IIASA), y Director del Global Energy Assessment (GEA)

Se habló de las diferencias constatadas entre los escenarios del IPCC sobre consumos de fósiles y los de ASPO. Kjell intervino para decir que creía que el IPCC no había estimado correctamente. Nakiecenovic era de una opinión contraria. Confiaba en la eficiencia y en que ésta se pudiera duplicar y en la descarbonización. Ofreció los datos de un cenit en 2020 con reducciones de entre un 35 y un 70% para el año 2030 de consumos fósiles, debido a estas técnicas y consideró que era un escenario técnicamente factible, pero admitió que era costoso, sin especificar. Nakiecenovic admitió que muchas soluciones no son compatibles con los modelos de negocio actuales que exigen un retorno de la inversión alto y rápido, y que por lo tanto es necesario cambiar los modelos de negocio actuales.

En el turno de preguntas, Jeremy Legget (Solar Century, UK Industry Taskforce on Peak Oil and Energy Security) dijo que esperaba que alguna entidad de carácter internacional (ONU, FMI, etc.) se dirigiese a la industria del sector para hacerles ver la importancia de este tema y que

sería fundamental que las instituciones financieras terminaran de entender el concepto del cenit del petróleo que es sencillo de formular y muy complejo de aceptar.

Denis Meadows dijo que el concepto de cenit es totalmente disruptivo, y cree que para sacar conclusiones básicas, ya existe suficiente cantidad de datos e información. Alguien invitó a ASPO a personarse en las reuniones del IPCC y hacer ver sus puntos de vista en cuanto escenarios a 2010 de emisiones por consumo de fósiles, que ahora son muy divergentes. Pierre-René Bauquis aprovechó para introducir el debate de la nuclear, diciendo que no deberían ponerse las propuestas en todo o nada. Euarn Mearns descalificó la posición de Nakicenovic de que se podría duplicar la eficiencia. Alguien más le habló también de los límites termodinámicos.

Cambio Climático y el uso sostenible de Recursos
Helga Kromp-Kolb, Universidad de Recursos Naturales y Ciencias de la Vida de Viena

Habló sobre el cambio climático y sobre los cambios cíclicos del planeta: excentricidad cada 100.000 años; inclinación axial cada 41.000 años o precesión, cada 22.000 años, como ejemplos de cambios naturales y sus mecanismos de variabilidad, incluida la radiación solar que puede disparar con pequeñas variaciones de menos de 1 W/m2 el albedo del hielo, la realimentación de los gases de efecto invernadero, etc.

Dispone de estudios completos de las evoluciones climáticas de ciudades austriacas y hasta estudios sobre el vino Riesling y el grado de azúcar de sus uvas. Presentó unas interesantes animaciones simuladas del clima suyas propias y de japoneses sobre el mundo en 130 años hasta el 2100 en función de previsibles aumentos de temperatura y esperó que estas simulaciones no lleguen a suceder, porque preveían en algunos casos aumentos dramáticos de temperatura de hasta 5º C. Consideró que +2º C es el máximo e incluso hay una creciente opinión de que + 2º C ya es mucho. Dejar que la temperatura media del planeta aumente 2 grados es éticamente imposible, pero evitarlo es económicamente imposible. E hizo una crítica feroz a Fukushima y a la industria nuclear.

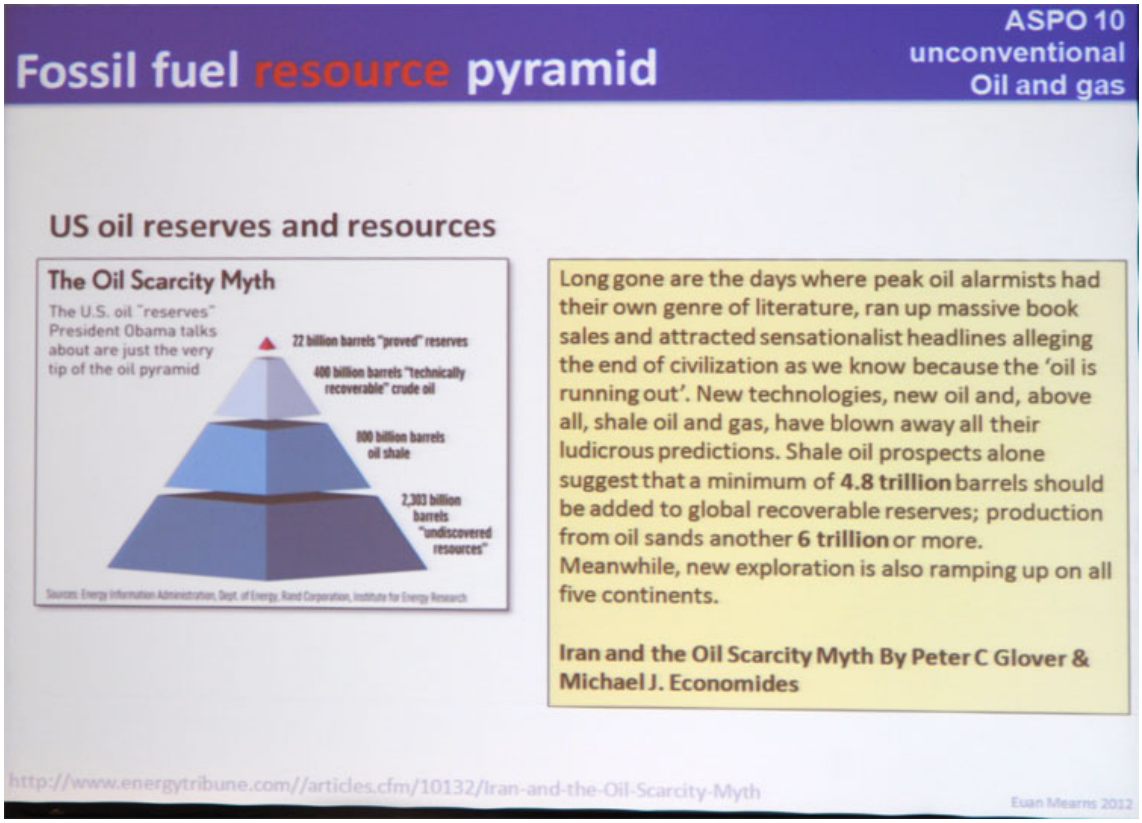
Petróleo y gas no convencional, ¿Un cambio de las reglas del juego?
Euan Mearns, Universidad de Aberdeen,The Oil Drum

Empezó con una dura crítica al capitalismo y a su necesidad intrínseca de crecer y de pagar intereses como el mecanismo por excelencia de crecimiento exponencial: “el final de los combustibles fósiles baratos y el permiso para contaminar serán la muerte del sueño capitalista”. Explicó con detalle las características de muchas energías no convencionales: las arenas asfálticas, el petróleo pesado, la recuperación mejorada de petróleo o Enhanced Oil Recovery (EOR), el shale oil diferenciado del oil shale, el metano de lecho de carbón, los hidratos o clatratos de metano, el líquido combustible extraído del carbón (Coal to Liquids o CTL) el líquido combustible extraído del gas (Gas to Liquids o GTL) o los biocombustibles y abundó en explicar también las diferentes clasificaciones técnicas de combustibles

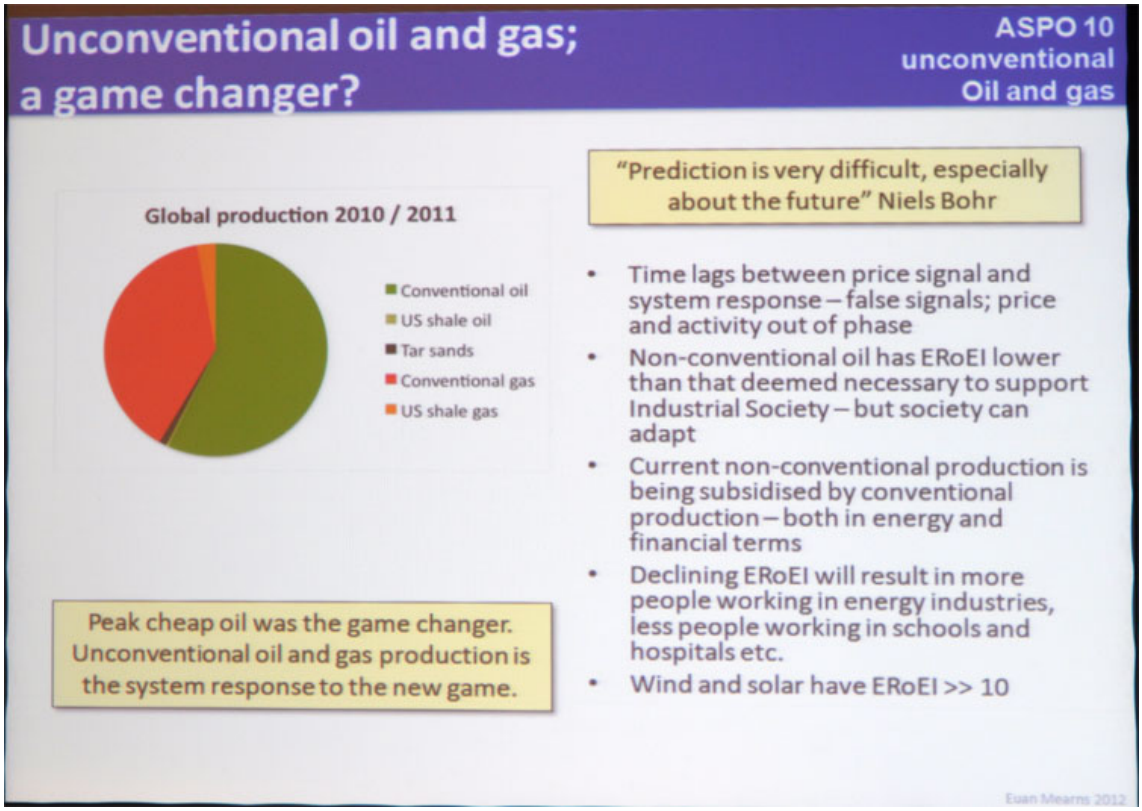
Descubiertos
- Reservas
  - Probadas
  - Probables
  - Posibles
- Reservas Contingentes

Por descubrir
- Recursos prospectivos

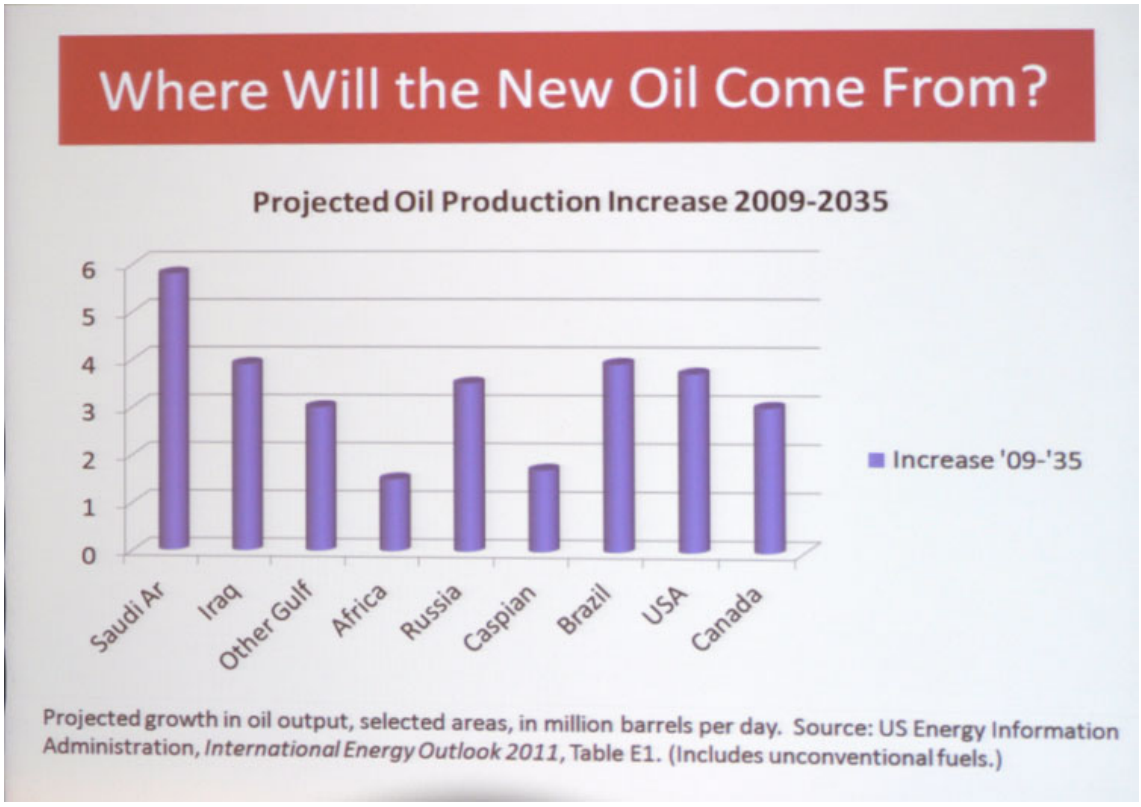
Explicó la pirámide de posibilidades extractivas y los esquemas de los fósiles, en función inversa de decreciente TRE y creciente coste, para un total combinado de carbón, petróleo y gas de 2.846.000 millones de barriles equivalente de petróleo (Bep) ya producidos; de 5.710.000 millones de Bpe y de recursos no convencionales teóricos de 7.329.000 millones de Tpe, que consideran las arenas asfálticas, el gas de roca dura, el metano de lecho de carbón el petróleo y gas de esquistos, etc.



Entró a considerar la TRE y valoró con una TRE muy baja a las fuentes de energía no convencionales y dijo que para que una fuente no convencional pueda explotarse de forma sostenida y continuada debería tener una TRE mínima de entre 10 y 5. Colocó la imagen de la producción de gas de pizarra en los EE.UU. y comentó que el mercado del gas en EE.UU. está roto y puso como ejemplo de malas prácticas a Chesapeake Energy Corp. Dijo que para los EE.UU. veía que o bien se meten impuestos a la producción de gas convencional para balancear a la producción de gas no convencional o habrá que nacionalizar la industria del no convencional en su opinión, ya que la situación actual no es sostenible. En su opinión sobre las renovables, indicó que creía que tenían una TRE bastante mayor de 10.



La geopolítica del petróleo y del gas
Michael Klare, Five College Profesor de Estudios sobre Paz y Seguridad del Five College

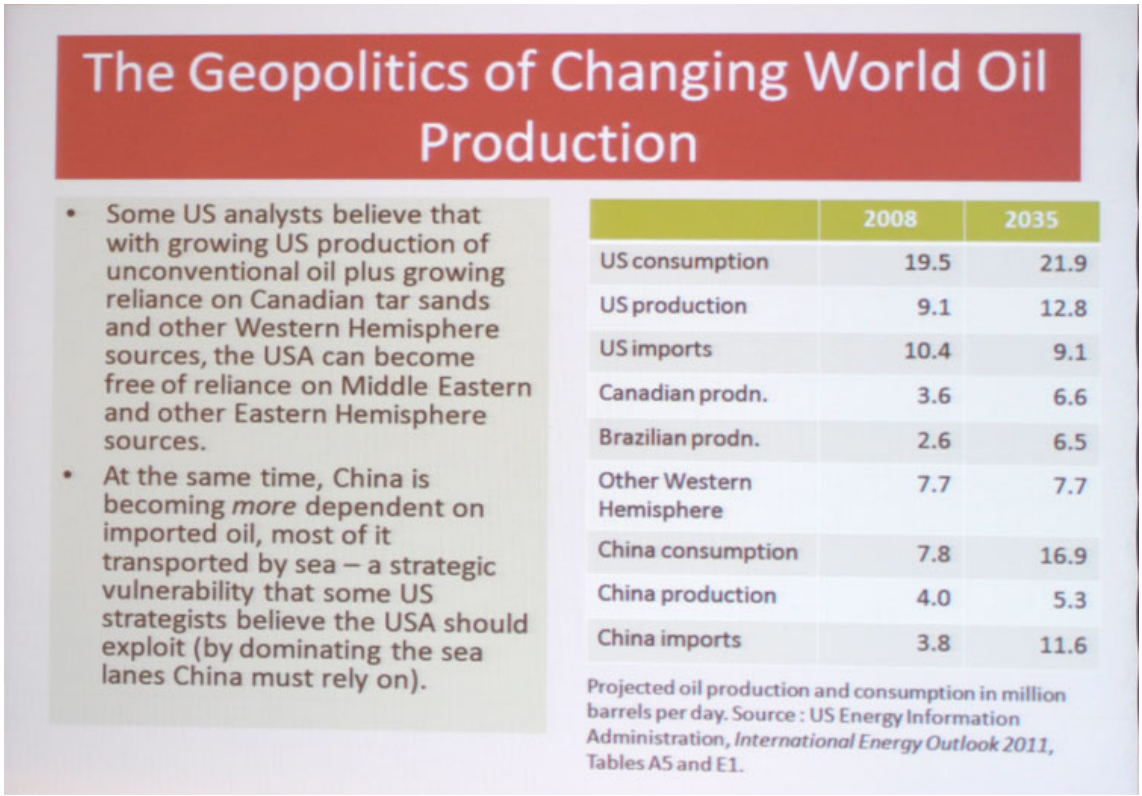


No existe ninguna sustancia tan vinculada a la geopolítica como el petróleo, los asuntos exteriores de los países, antes y ahora, están condicionados por el acceso al petróleo. Tiene enormes implicaciones políticas y militares y con la maquinaria de guerra. Explicó la historia de esta geopolítica, comenzando por la decisión estratégica de Churchill de cambiar la flota británica de la propulsión por carbón al petróleo, antes que la flota alemana y explicó el dominio imperial británico sobre Persia a través de la Anglo Persian Oil Company (hoy British Petroleum).

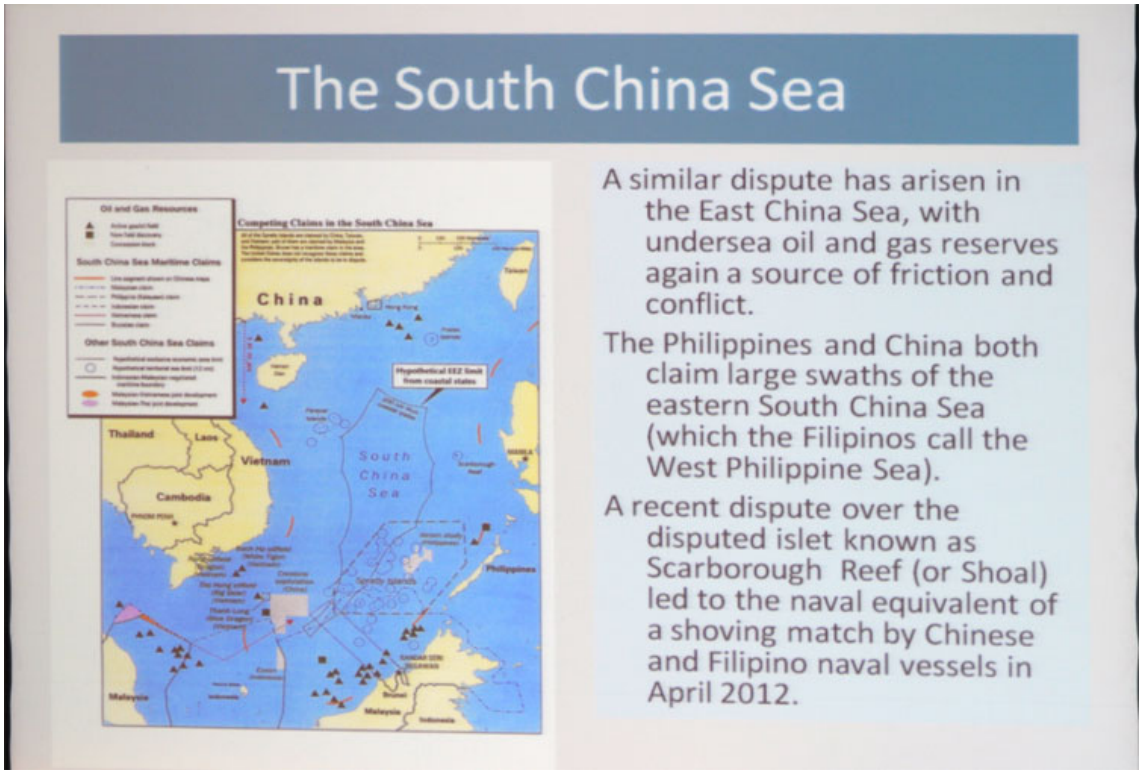
También explicó los movimientos japoneses en Indonesia para ocupar las fuentes del petróleo o los que se dieron en distintas épocas en Baku y Azerbaijan, el encuentro clave de Roosevelt con el rey saudita Abdul Aziz el 14 de febrero de 1945 a bordo del USS Quincy y dónde EE.UU. toma el relevo británico en el dominio de esta geografía hacia 1972. Su inmensa base naval en Dharhan es una muestra. De Afganistán reseña la dificultad de EE.UU. para movilizar sus tropas precisamente por la necesidad de largas e inseguras cadenas de suministro de los combustibles.

Cita también la decisión de Carter a partir del 73 ("Doctrina Carter"), el 23 de enero de 1980, de considerar un atentado a los intereses norteamericanos cualquier amenaza sobre el flujo de petróleo en la zona, con derecho a intervenir directa e inmediatamente. Los movimientos y declaraciones de Cheney sobre el premio gordo de Oriente Medio en el sentido petrolífero. La gran diferencia entre la administración Carter y la de Bush II es que el principal argumento de la intervención cambió de la seguridad energética al terrorismo.

Explica Klare que aunque es escéptico, sobre las posibilidades reales de estos posibles aumentos de la producción, se han barajado posibilidad de aumentar dicha producción de manera significativa en varios países del golfo (p.e. Arabia Saudita +6 Mbpd; Irak, +3,8 Mbpd; Otros países del golfo, 2,8 Mbpd; Rusia +3,7 Mbpd; EE.UU. +3,5 Mbpd o Canadá, +2,8 Mbpd; de ahí se ve la importancia del golfo Pérsico.



Bush padre ya mencionaba con preocupación en 1990 que su país importaba por entonces el 50% de su consumo de petróleo. Incluso Obama sigue aumentando la presencia de tropas en el golfo Pérsico. Se crean Centros de Comando militar para este propósito (CENTCOM) o más recientemente el AFRICOM por parte de Bush hijo en febrero de 2007, con el objeto de imponer presencia militar el prolífico golfo de Guinea.



Al mismo tiempo, China realiza también sus movimientos de protección de intereses, con su cada vez mayor penetración en África (Sudán como ejemplo) o proponiendo a los países petroleros accesibles la Shanghai Cooperation Organization (SCP) una alternativa a los CENTCOM. Los estadounidenses juegan también a denegar, en lo posible el acceso de Rusia a los países del Caspio anteriormente URSS o mediante la construcción acelerada del oleoducto BTC (Baku to Ceyhan en Turquía) evitando zona de influencia rusa. O los renovados intereses en aumentar sus flotas para asegurar los grandes flujos petrolíferos marítimos, según esto, y para Klare, la mayor preocupación militar de los EE.UU. hoy es la contención del poder naval chino, especialmente en el Mar de la China.

Perspectivas del gas de esquistos o pizarras
(Moderador: Willy de Backer, periodista, experto en sostenibilidad)

Sesión paralela I: gas de esquistos
Aprendiendo del gas de esquistos de los EE.UU.
Arthur Berman, Director de Labyrinth Consulting Services, Inc and miembro del Consejo de dirección de ASPO USA (vía video desde Houston).

Opina que los movimientos sobre el gas no convencional se asemejan a la fiebre del oro en EE.UU. y ofrece una perspectiva sobre la oferta futura de gas natural y sus precios. Considera dudoso que se lleguen a cumplir las expectativas depositadas en este combustible a precios más altos. Constata que la producción de gas convencional está en declive en EE.UU. al tiempo que la demanda aumenta y explica muy bien mediante un triángulo las variantes del gas

colocando los diferentes tipos de gas y sus calidades de petróleos y gases no convencionales. Se demuestra que los combustibles no convencionales sólo despiertan interés cuando los convencionales entran en declive. Considera que los yacimientos de pizarra no son ni un renacimiento ni una revolución, como algunos los han denominado. Dice que hay que reconocer que las oportunidades que se podrían escalar (aumentar en volumen extractivo) están desapareciendo. Se pregunta por qué la industria del gas se está autodestruyendo (una mirada al Henry Hub Natural Gas Prices). O que se haga un modelo pidiendo precios más altos debido a la creciente (rápida) escasez de estas explotaciones, de un negocio que está colocándose en las decenas o al menos los muchos miles de millones de dólares.

Hace un repaso de los yacimientos de Haynesville (11% de la producción de EE. UU.), Barnett (9%) y Fayeteville (4%) y como ha ido siendo necesario aumentar las perforaciones con posibilidades de líquidos combustibles desde 2010. Hasynesville parece estar en declive a pesar del aumento del número de pozos. Se pregunta por qué se sobrestiman las reservas y constata que las tasas de declive están mostrando ser más altas que lo que se suponía. Haynesville tiene una tasa de declive anual del 53%, los que significa que es necesario buscar reemplazos por 3.800 millones de pies cúbicos de gas diarios anualmente. Representan unos 13.000 millones de US$ por cuenca gasífera (Haynesville). Barnett ahora está en producción nivelada aunque se añaden todavía nuevos pozos, pero a velocidades menores. Y dice que a pesar de las declaraciones de aumentos constantes de eficiencia, la realidad es que necesitan cada vez más y más pozos para reemplazar el mismo volumen de gas.

Ninguno de los yacimientos no convencionales es comercial a los precios actuales (unos 8,7 US$/MBTU) para llegar siquiera a compensar costes. Hay un déficit de unos 10.000 millones de dólares por trimestre y exigen unas necesidades de caja de unos 12.000 millones de dólares por trimestre, por lo que van acumulando deuda. Son gastos de capital insostenibles que limitan la capacidad para entregar el gas. Conclusiones: el gas no convencional ha compensado el declive por el momento; la mayoría espera un brillante futuro; la demanda aumenta y la oferta está en declive. El gobierno de EE.UU. está con los explotadores de este gas. Cita a un autor que dice que las creencias vienen primero y las explicaciones para dichas creencias vienen después.

Perspectivas europeas del gas de esquistos en Europa
Werner Zittel, Ludwig Bölkow Systemtechnik GmbH, Germany, ASPO Germany

Muestra que el gas convencional llegó a su cenit en Europa en el año 2001 en el nivel de 140 billones de m3/año y ahora se encuentra en un pronunciado declive productivo en los 60 billones de metros cúbicos anuales.

Noruega también entró seguramente en declive en 2010, aunque ha transcurrido poco tiempo para certificarlo. Holanda está en un acusado declive desde 2010. El consumo actual europeo es de unos 580 billones de metros cúbicos, la mayor parte provenientes de los estados del CIS, del norte de África y de las importaciones de gas licuado. Es por ello por lo que se está enfocando el asunto en el gas no convencional. Explica de nuevo las características y la forma de fluir de la roca madre por la poca o nula permeabilidad y lo mismo hace con el metano de lecho de carbón o del gas en roca dura; esto es, en los poros de las rocas de poca permeabilidad. El potencial del gas de esquistos mostrado de Schlumberger, apenas muestra potencial en España. Las reservas se encuentran básicamente en Holanda, Noruega y Reino Unido, pero son muy pequeñas. El informe de DENA/BGR 2012 calcula unos 22-400 billones de metros cúbicos de reservas para España.

Según las empresas exploradoras y explotadoras varían ligeramente las técnicas; por ejemplo, Exxon coloca hasta 14 pozos por emplazamiento y OMV hasta 25 pozos.

Detalló los problemas de emisiones al aire, la contaminación del agua y la contaminación acústica, así como el consumo de terreno que exige este tipo de explotación o la contaminación incontrolada por difusión hacia la superficie.

Realiza una comparativa sobre el problema de estas explotaciones para Europa respecto de los EE.UU. por las diferentes densidades de población sobre el terreno, que dificultan la ocupación del mismo para estos menesteres y hace saltar los conflictos mucho antes que en EE.UU.

Alemania emitirá una moratoria para perforaciones hasta que el estudio de impacto ambiental se termine hacia finales de 2012. Calcula que para el área de Renania- Westfalia serán necesarios entre 10 y 15.000 pozos (NRW ofreció 17.000 Km^2 para exploración en 2010).

Exxon ha financiado un informe final con "expertos independientes" y con los habitantes, para analizar viabilidades y conseguir la aceptación vecinal.

Pone un ejemplo de declive de unos 17 pozos estudiados, a unos 115 millones de m^3 por pozo en 1996 y unos 22 pozos a 40 millones de m^3 por pozo en 2010, para ilustrar el decaimiento.. También explica cómo la industria intenta proteger los acuíferos con el triple encapsulado de tubos con camisas de acero y hormigón. Y ofrece los declives de nada menos de un 7% por mes, con producciones iniciales de unos 4 millones de m^3 por mes y pozo, con una producción acumulada de 50 millones de m3 por pozo y perforando unos 30.000 m. por año a unos 1.000 m. por pozo.

Su conclusión final es que los aportes de gas no convencional en Europa Central no resolverán problema energético alguno en Europa.

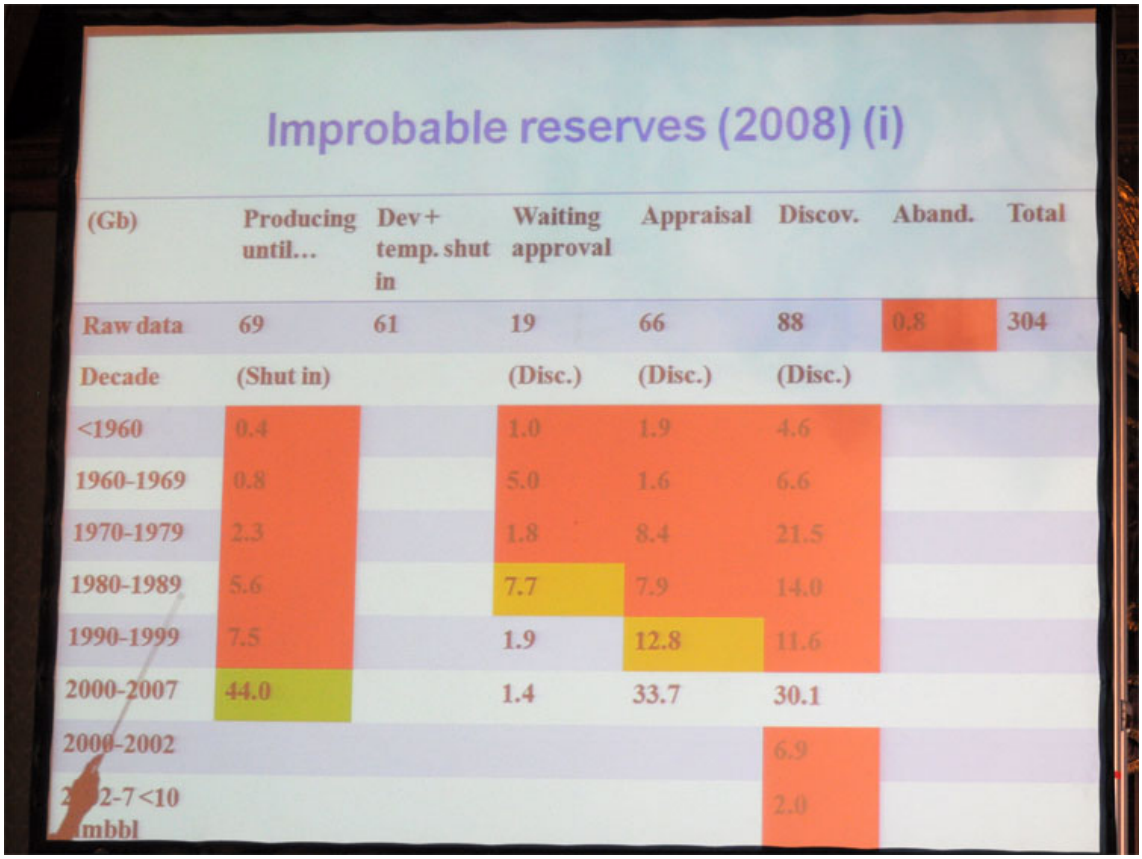
A una pregunta de Pedro Prieto sobre cómo afectaría a la ya muy baja TRE una explotación en una país que no tuviese tantas infraestructuras cercanas como los EE.UU. (vías terrestres ya construidas, líneas de alta tensión cercanas, flujos de agua, producción de bienes de equipo o productos químicos en el mismo país y estaciones de gas para llevar en camiones el extraído a distancias no muy lejanas), llega a estimar que para obtener 5 m^3 de gas se necesita consumir el equivalente de 4 m^3 y la situación es incluso peor si se tiene que producir electricidad in situ con el gas para mover los compresores.

Sesión paralela II: Convencional y no convencional: ¿Es importante?
(Moderador: Phil Hart, ASPO Australia)

La influencia de los campos de petróleo marginales
Richard Miller, Oil Depletion Analysis Centre
Miller recuerda la dudosa fiabilidad de los datos sobre reservas y sus tipos, y apunta algunas fuentes principales de incertidumbre:

1. Los datos nacionalizados de los países OPEP, incluido los "barriles de papel" creados de la nada a mediados de la década de los 80 cuando el precio del petróleo era bajo y algunos países de la OPEP aumentaron de un día para otro sus reservas para poder aumentar su producción según el sistema de cuotas.
2. Yacimientos con reservas demasiado grandes comparado con sus tasas de producción.
3. Los yacimientos marginales que pese a sumar los datos de reserva no cuentan con datos de producción.

Miller dedica el resto de su intervención al análisis de esos misteriosos “yacimientos marginales” y sus “improbables reservas”. Se pregunta porqué algunos de esos yacimientos, pese a contener reservas, no produjeron ni un solo barril en el periodo 2000 – 2007, en el que los precios se dispararon. ¿Acaso sí produjeron petróleo pero no tenemos constancia de ello? ¿Acaso sus reservas son exageradas y por lo tanto la extracción no es rentable? ¿Se ha producido petróleo pero se ha asignado la producción a otro yacimiento? ¿Se han cerrado temporalmente, y si es así, por qué? ¿Se han abandonado quizás porque las reservas simplemente no existen?



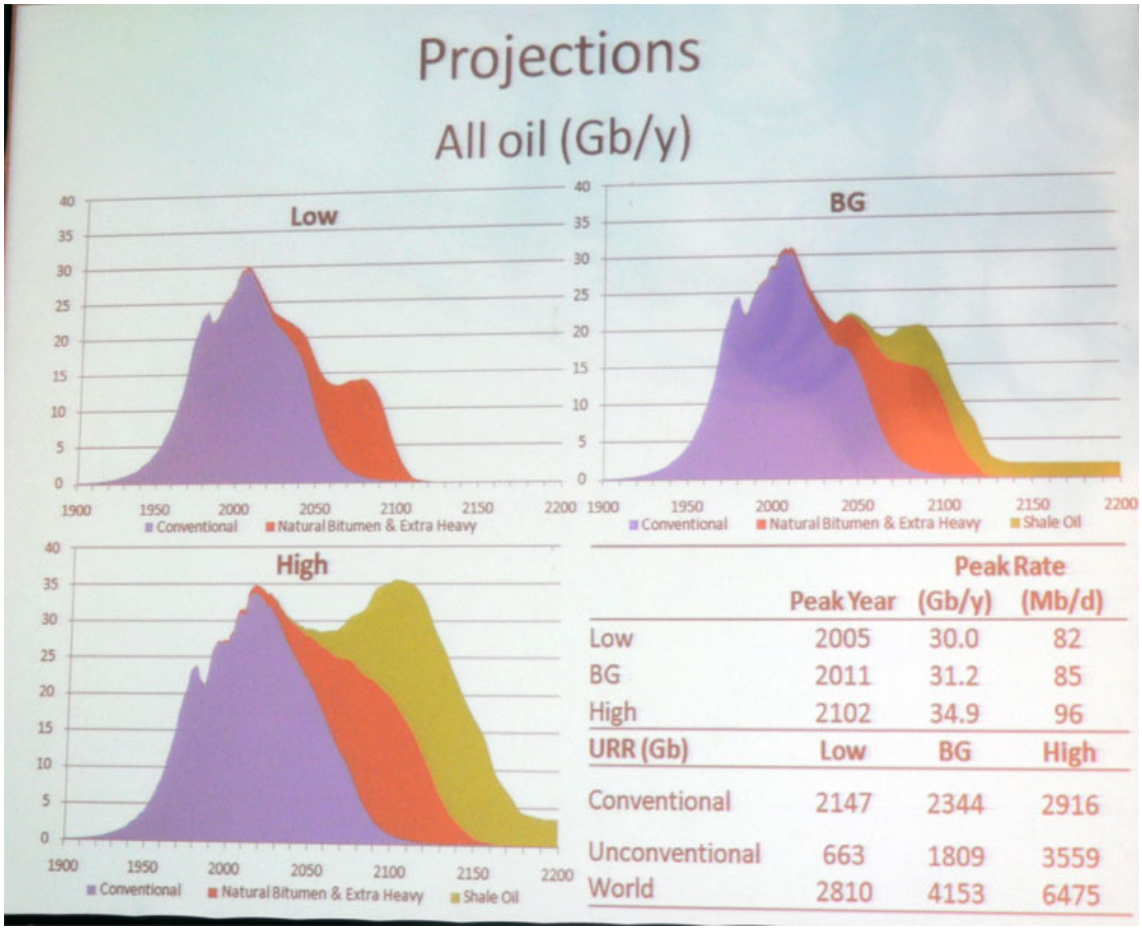
Miller presentó una tabla con algunos ejemplos de estos yacimientos marginales que contienen reservas pero que no llegan a producir nada, según los datos recogidos:

País	Reservas (Gb)	Nº de yacimientos
Argelia	1,6	35
Angola	3,7	16
China	3,7	130
Indonesia	0,55	59
Irak	20,2	8
Rusia	2,9	62
Arabia Saudí	5	8
Gran Bretaña	1	55

Como resumen, Miller constató que hasta un 10% de las reservas mundiales de petróleo (138Gb) pueden ser el resultado de errores (contables o intencionados), es posible que algunas de estas reservas hayan sido abandonadas durante mucho tiempo, hayan sido producidas sin que los datos se hayan recogido, o bien hayan sido abandonadas debido a que las reservas se habían exagerado.

El futuro del petróleo no convencional
Steve Mohr, Universidad Tecnológica de Sydney, Australia.

Mohr presentó un método de estimación de los futuros volúmenes extraídos de petróleos no convencionales, basado en dos simples asunciones: el volumen de reservas según el URR de una región, el número de operaciones extractivas y la tecnología empleada. Según este modelo (GeRS-DeMo, o Geologic Resource Supply-Demand Model, que se puede descargar libremente), la extracción de petróleo no convencional experimentará un rápido incremento que podría llegar hasta los 13-35Gb anuales en 2100. En el peor de los casos el flujo de petróleo no convencional podría ralentizar del declive de la producción, mientras que en el mejor de los casos la extracción de petróleo no convencional podría mantener una meseta ondulante de entre 28 y 35Gb anuales hasta 2125. Para Steve Mohr, lo más probable es que la extracción total decline hasta los 20Gb anuales (actualmente es de unos 31Gb anuales) en 2040 y que esta producción se mantenga hasta finales de este siglo.



	Peak Year	Peak Rate (Gb/y)	Peak Rate (Mb/d)
Low	2005	30.0	82
BG	2011	31.2	85
High	2102	34.9	96

URR (Gb)	Low	BG	High
Conventional	2147	2344	2916
Unconventional	663	1809	3559
World	2810	4153	6475

Durante el turno de preguntas, Jeremy Gilbert calificó el modelo como “demasiado simplista”.

Carbón a combustibles líquidos y gas a combustibles líquidos
Mikael Höök, Grupo de Sistemas energéticos globales, Departamento de Ciencias de la Tierra,Uppsala University.

La presentación de Höök consistió en un exhaustivo repaso a las realidades de la transformación de gas natural y carbón en combustibles líquidos (GTL y CTL, respectivamente) mediante diferentes procesos industriales, y cuál es la realidad actual de estos.

Actualmente la transformación de carbón en combustible líquido ha sido usada solo por un número limitado de empresas, principalmente SASOL en Sudáfrica. La capacidad actual es de unos 210.000 barriles diarios, de los cuales 180.000 corresponden a Sudáfrica, 20.000 a China y 10.000 a otros países.

En lo que respecta a la obtención de combustibles líquidos del gas natural, la primera planta comercial fue puesta en marcha en 2007 como una joint venture entre SASOL y Qatar Petroleum, la capacidad es similar a la de CTL: 210.000 barriles diarios, repartidos entre Qatar con 180.000 barriles diarios y Nigeria con 30.000 barriles diarios.

A la hora de extrapolar estas experiencias y conocer las posibilidades de que el CTL y el GTL puedan convertirse en alternativas y mitigación del cenit del petróleo Höök precisó que se espera que el precio del carbón aumente en el futuro debido al aumento de la demanda y al descenso en la calidad de los yacimientos, y lo mismo sucederá con el gas, por lo que el CTL y el GTL podría resultar demasiado caro. Además los requerimientos de agua para el proceso son otro obstáculo, además de la rentabilidad. Höök recordó que China ha cancelado todos sus proyectos de CTL excepto dos. Además, las cifras dadas para las conversiones CTL suelen diferir según las fuentes (EIA afirma que se necesitan 1 toneladas de carbón para conseguir 2,5 barriles de petróleo, mientras que el National Coal Council afirma que se cada 2,3 barriles de petróleo necesitan 1 tonelada de carbón. En general, y especialmente para estudios anteriores a 2005, los datos son muy optimistas comparados con la experiencia real.

[Fin de la sesión paralela II]

La seguridad energética de las energías renovables
Karen Smith-Stegen, Profesora del Instituto de Energía Bremer y la Universidad Jacobs

Explica las preocupaciones en materia de seguridad energética para exportadores (su base de producción, la necesidad de una demanda fiable o unos beneficios suficientes) y para los importadores (un flujo fiable, que sea asequible y que se pueda sostener en el tiempo). Los importadores han empujado en los últimos tiempos el concepto de independencia energética para evitar las asimetrías de poder (aparentemente ya son bastante asimétricas)

Por amenazas a la seguridad energética se entiende cualquier evento que pueda interrumpir de manera sustancial el flujo energético.

Se pregunta si las renovables podrían mejorar la seguridad energética para los exportadores y además permitir el uso de su petróleo y gas para aumentar las exportaciones. En el caso de exportadores en países desérticos las renovables podrían impulsar la desalinización del agua.

Los exportadores podrían reemplazar con las renovables sus consumos de petróleo y gas, aunque reconoce que las renovables todavía dependen de importaciones de materiales raros y esto implica que las asimetrías podrían crecer por este lado. China tiene la mayor concentración de materiales raros o escasos. El año pasado el 90% de las compras de los mismos en EE.UU. fueron proporcionados por China. Chile tiene la mayor parte del litio recuperable, aunque Bolivia posee la mitad de las reservas mundiales pero no son todavía recuperables.

Muestra el clásico mapa de la irradiancia solar en el planeta y las posibles líneas de transmisión eléctrica de alta capacidad para aportar energía a las grandes áreas de consumo y comenta que este tipo de desarrollo cambiará el tipo de relaciones hasta ahora habituales entre países, aunque admite que también un terrorista con un lanzamisiles portátil podría dejar a Europa sin electricidad (el mismo cuello de botella que con gasoductos u oleoductos). Esta nueva situación podría verse afectada por los posibles problemas del transporte de energía, como la seguridad antes mencionada o bien las pérdidas en la transmisión o un nuevo tipo de NIMBY internacional.

También considera importante el papel de los Estados en tránsito de este tipo de energía. De todas formas, piensa que no son probables ataques a este tipo de instalaciones y recalca que en el periodo 1997-2007 sólo el 6% de los ataques fueron contra instalaciones energéticas (otros fueron contra extranjeros o turistas, en un 19%, contra gobiernos en un 14% y contra fuerzas militares o policía en un 12%)

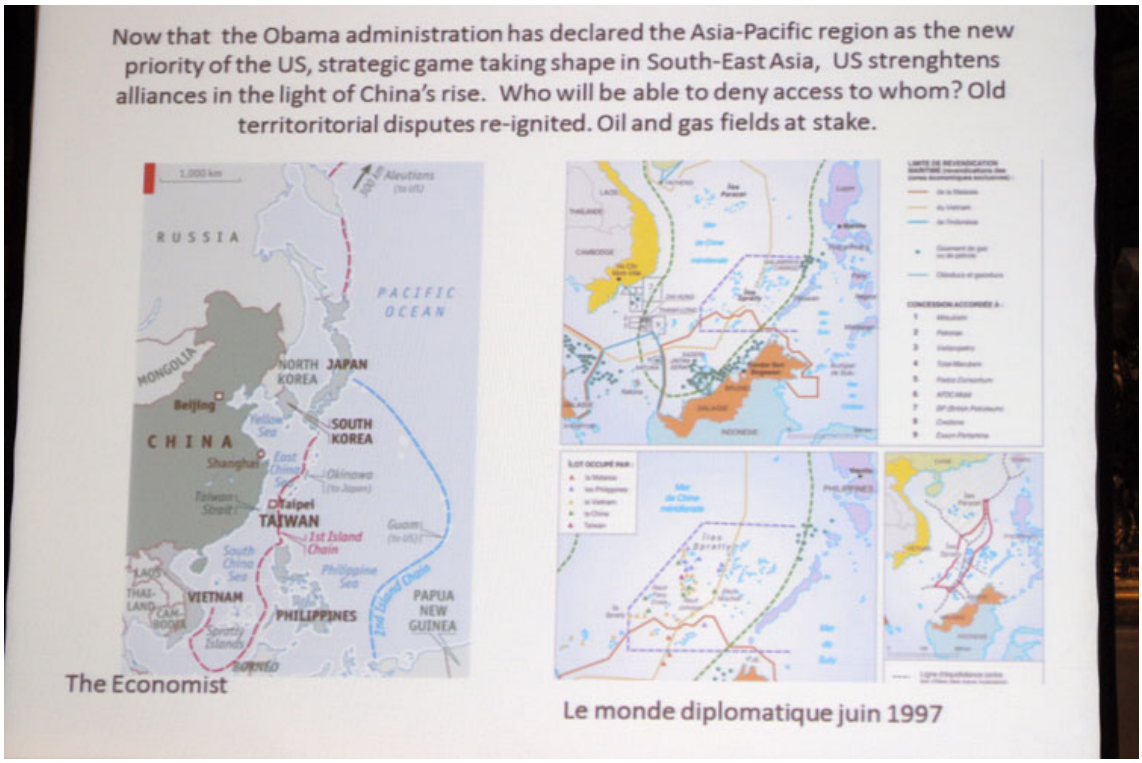
India ya utiliza el 2,4% de su PIB para la compra de petróleo.

Panel de discusión

Seguridad energética y dimensión geopolítica de la disponibilidad de combustibles fósiles
Karin Kneissl, Analista energético independiente

Pone ejemplos geoestratégicos que jugaron papeles esenciales en Irak y en Asia Central, recordando que al menos en el Golfo Pérsico y la península Arábiga, ¡la I Guerra Mundial aún no ha acabado! De hecho, el Irak moderno se debe la Conferencia de San Remo de 1920. Dice

que los oleoductos y gasoductos están virando hacia le Este y comenta que mientras China construyó un ducto de 8.000 Km en apenas 11 meses hacia el Cáucaso, los europeos han tardado 10 años en avanzar 3.000 Km.



Jörn Richert, Centro de Transformación de las fuerzas Armadas de Alemania

Esta organización fue la responsable del informe sobre el cenit del petróleo a las Fuerzas Armadas alemanas que ya dimos a conocer en nuestra web. Este analista que trabaja para el ejército alemán, obviamente hace la reseña de que sus opiniones no representan necesariamente las del ministerio de Defensa alemán (pero ya es significativo que se encuentre en estas conferencias). Presenta dos escenarios: el moderado y el "worst case" o el pesimista. En el primero cree que se dará un resurgir del nacionalismo a favor de los recursos propios, que aumentará la integración vertical y que habrá una crisis de movilidad. En el peor de los casos prevé una depresión global, la ruptura del comercio mundial internacional, una crisis financiera y de los estados e incluso una crisis alimentaria. (En esto coincide con la presentación y las prioridades sugeridas por el Dr. Robert Hirsch). Recomienda comenzar a transformarse AHORA, incluyendo el ejército alemán para un futuro post-fósil. Y comenta que ha habido un debate sobre el cenit del petróleo en el Parlamento alemán (Bundestag) y en los medios alemanes.

Daniele Ganser, Director del Instituto Suizo por la Paz y la investigación energética

Hace una revisión de las estrategias estadounidenses respecto del petróleo (Cheney et al) y repasa con extremado detalle la mutación de los dirigentes estadounidenses, que pasaron de hablar abiertamente del control de los flujos del petróleo y cambiaron el debate a partir de 2001 (Torres Gemelas) hacia el terrorismo (Colin Powell y su frasquito con pruebas de armas de destrucción masiva en Irak). También menciona el shock de Fukushima y el impacto de cerrar los otros 50 reactores nucleares y su preocupación por este asunto

Michael Klare recuerda que las compañías de gas y petróleo se resistirán a que acabe su juego, y utilizan todo su poder para manipular la acción política. De hecho, Michael Klare anuncia que las petroleras estadounidenses intentarán "robar" las elecciones presidenciales de 2012, prometiendo la independencia energética si sale elegido el candidato republicano. Klare también dice que prefiere hablar de "energía extrema" como la principal tendencia de futuro energético: energía que es extraída u obtenida por la fuerza extrema (ya sea con técnicas como el fracking o por las armas).

Sesión Plenaria de Cierre

31 de mayo de 2012

PANEL DE DISCUSIÓN

Ingmar Höbarth, Director del Fondo para el Clima y las Energía, Austria.
Ernst Hutterer, Cámara de Economía (WKO) – The Umbrella Organization Energy-Climate Protection.
Stefan Moidl, Asociación Eólica Austriaca.

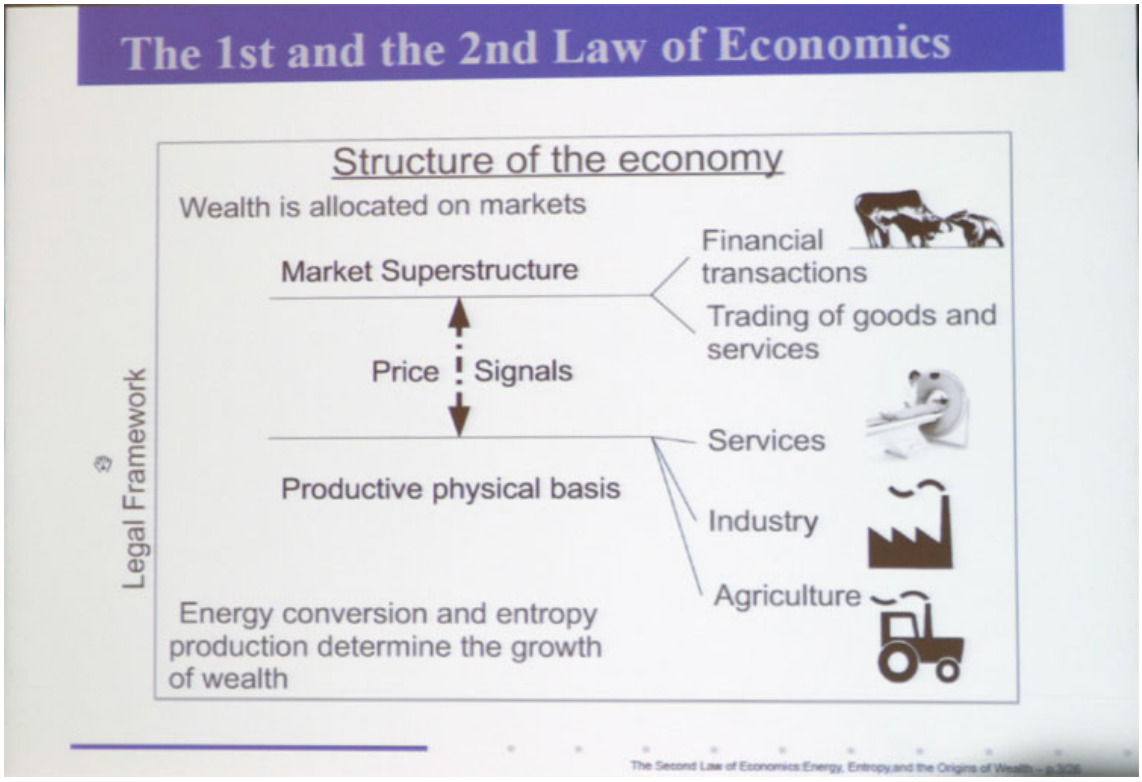
Fueron presentados como patrocinadores del evento y los que lo hicieron posible con sus aportaciones. Moidl explicó que la UE importa 500.000 millones de Euros en petróleo y gas, que existen ya 100.000 MW eólicos en Europa que producen unos 200.000 GWh anuales y que si se cumplen los planes previstos la eólica podría aportar el 14% de la electricidad europea hacia el 2020 y eso evitaría unos 6.000 millones de Euros en importaciones de fósiles.

Lecciones aprendidas: ¿menos petróleo y más problemas?

La Segunda Ley de la Termodinámica, energía entropía y el origen de la riqueza
Reiner Kümmel, Universidad de Würzburg, Alemania

Se trata de un interesante economista heterodoxo, de la escuela de los biofísicos, que explica una economía vinculada al mundo físico y a la Segunda ley. Su libro más conocido es "La Segunda ley de la Economía", en referencia a la ley de la entropía termodinámica.

Establece unos niveles que son la superestructura del mercado (con sus transacciones financieras y el comercio de bienes y servicios), las señales de precios y la base productiva física de los sectores terciario, secundario y primario. Y muestra un diagrama con las relaciones entre energía, el capital creado, el trabajo, la materia o bienes y servicios, con la salida de los mismos elaborados, del que el PIB es la parte visible y una entrada a la creatividad humana. Señala que un 5% del total del coste de producción es para la energía y utiliza el modelo KLEC (que mide los poderes productivos del capital, el trabajo, la energía y la creatividad) que normaliza los valores.



Muestra cómo la energía y el capital se van divorciando a través de unas curvas en valores y relaciones, con un crecimiento lineal en energía y exponencial en capital para los casos de EE.UU. Alemania o Japón, por poner ejemplos. Mide también el crecimiento de la mano de obra. Dice que los cambios se producen cada vez más rápido y por ello, las sociedades y las personas tienen dificultades para poder adaptarse a ellas y esto es percibido físicamente como contaminación ambiental. Diferencia como los economistas biofísicos la exergía o parte útil de la energía y la que llama anergía, de hecho, para Kümmel la producción de entropía en las conversiones energéticas hacen disminuir la energía útil (exergía) y están asociadas a las emisiones de calor residual y partículas (contaminación). Dado que nada sucede en el universo sin que se dé una conversión energética y un incremento de la entropía, esta caracterización del auténtico proceso económico es de gran importancia para cualquier modelo de futuro.

La energía es barata y tiene un alto poder productivo. El trabajo o mano de obra es caro y con bajo poder productivo, por lo que se da una creciente presión a favor de la automatización y refuerza las tendencias hacia la globalización para optimizar resultados (haste makes waste). Propone finalmente un cambio del peso de los impuestos desde el trabajo hacia el capital y la energía, de forma que podría quedar mejor en un 10-20% de impuestos para el trabajo; un 30-40% para el capital y un 40-70% para la energía. Pedro Prieto pregunta a Kümmel sobre la viabilidad de esta propuesta, que entiende deseable, pero en un mundo de total libertad de movimiento de capitales y se pregunta si esto sería posible si no se lleva a cabo a nivel global. Kümmel entiende que desde luego debe ser un movimiento colectivo y global, al menos un intento europeo de trasladar los impuestos a la energía, posiblemente embutiéndolos en los productos y servicios que se crean con ella, tanto para las importaciones de los mismos (aranceles) como para las exportaciones.

La escasez inminente de petróleo en el mundo: aprendiendo del pasado
Robert Hirsch, Asesor energético del MISI.

Ve un declive inminente de la producción mundial de petróleo, el año pasado afirmaba que estábamos de 2 a 5 años de problemas del suministro y este año dice que estamos de 1 a 4 años, por lo tanto no ha variado el análisis. Según Hirsch no es un problema carestía energética general, sino de disponibilidad de líquidos combustibles con los que hoy se mueve la sociedad, que no son nada fáciles de sustituir en tiempo y volumen.

Ve que pasamos de una producción establemente creciente hasta 2004, para quedarnos estancados en producción entre 2004 y ahora con crecimiento muy inferior al 1% anual en ese periodo, aunque en esta situación, el problema se puede gestionar. Y cree que si se verifica el declive de la producción entre un 3 y un 4% anual, esto puede tener consecuencias catastróficas.

Ha calculado que aunque se produjese una reducción por ahorros o mejoras de eficiencia de unos pocos millones de barriles diarios durante los próximos años, esto sólo retrasaría el declive apenas unas pocas semanas, algo que no parece inmediato al común de las gentes, pero que es una realidad geológica. Uno de los problemas que Hirsch señaló es que mientras que existen limites en la velocidad a la cual se pueden desplegar las alternativas, el consumo y su crecimiento no está sujeto a estos límites.

Plantea el problema a sus audiencias con tres tipos de proposición:

- **Predicción**: implica un cierto nivel de alta seguridad, y en este sentido, predice que el petróleo entrará en declive en algún momento del futuro.
- **Anticipación**: implica un nivel menor de seguridad, cuando afirma que el momento del declive se encuentra dentro de 1 y 4 años a partir de ahora.
- **Sugerencia**: implica que es conveniente analizar algo de manera más profunda, en este caso, sugiere que las reacciones del público serán similares a las que hubo en la crisis de 1973-74 y de 1979.

Y pasa a relatar los escenarios que prevé pueden volverse a repetir (o similares) haciendo un extenso repaso de los titulares de los medios estadounidenses en los años 73 y 74:

- Los granjeros padecen escasez de combustible (5/73)
- Más y más gasolineras cerradas en horas laborables (6/73)
- Un cuarto camión de gas ha sido secuestrado en Florida (6/73)
- Muchas palabrería y poca acción (6/73)
- Voces a favor de la nacionalización (7/73)
- El problema son los ecologistas (7/73)
- Arabia Saudita embarga todo el petróleo hacia los EE.UU. (2/10/1973)
- Más Estados árabes se unen al embargo (22/10/1973)
- El presidente propone controles sobre la energía (11/73)
- Europa Occidental y Japón preparan un plan contra la crisis ((11/73)
- Es peor de lo que pensábamos (11/73)
- Los directivos del petróleo no ven salidas ((11/73)
- Los expertos aseguran que la inflación y la recesión no pueden suceder al mismo tiempo (11/73)
- Las bolsas en declive (11/73)
- Defensa toma el petróleo de los civiles (11/73)
- Las grandes alzas en los precios del petróleo disparan una nueva espiral inflacionista (12/73)
- La Administración fue pillada por sorpresa (12/73)
- Los EE.UU. apoyan compartir los vehículos (pooling o car sharing) (12/73)

- Engaños en las estadísticas de combustibles (12/73)
- GM despedirá a 38.000. Las líneas aéreas cuesta abajo (12/73)
- Colas en las gasolineras (1/74)
- El director de Amoco sugiere priorizar combustible para hospitales, emergencias, etc.)

Lo que Hirsch prevé que podría suceder ahora no está lejos de esto:

- Robo de combustible y violencia en torno a él.
- Un futuro tenebroso.
- Restricciones y colas para la gasolina
- Caos en la caída de la economía
- Despidos y cancelaciones de servicios
- Cierres de gasolineras
- Ira e impaciencia pública, confusión y desesperación
- Confusión, falta de preparación y bloqueo gubernamental
- Racionamiento de la industria

(¿Les suena?)

Panel de discusión

Reiner Kümmel, Universidad de Würzburg.
Robert Hirsch, Asesor energético del MISI.
Olivier Rech, director de Energy Funds Advisor.
Thomas Bachheimer, Presidente Europeo del Gold Standard Institute.

Bachheimer elaboró sobre tres aspectos: el cenit del petróleo, el cenit del gobierno y el cenit de la gestión de las divisas o monedas. Situó el oro como medida de valor de cambio y dijo que sobre las 170.000 toneladas del mercado se producen unas 2.500 toneladas, lo que da una relación de stocks con el flujo de 70:1 que consideró buena.

Dijo que era el bien más estable de todos y que se ha utilizado siempre como referencia (yardstick) para calcular el valor de las cosas. Dice que cada vez es más difícil de encontrar, pero que las nuevas tecnologías de exploración y extracción garantizan la estabilidad del ratio de stocks frente a flujo. Aseguró que el 99,xx% de todo el oro que se ha producido, todavía "está ahí". Puso fechas al cenit y no pareció preocuparle este asunto. Una de sus diapositivas

mostraba una afirmación claramente errónea (que la capacidad ociosa en la extracción de petróleo había aumentado en el periodo 2004-8, algo que sus Olivier Rech señaló).

Olivier Rech afirmó que igual que sucedió en la crisis petrolera de los 70, ahora también se dan todo tipo de desajustes monetarios ("estamos imprimiendo dinero para pagar la extracción de un petróleo que no nos podemos permitir"), y que no se puede hablar de sustitución total entre las diversas fuentes energéticas. Por otra parte Rech coincidió con Kümmel en que el papel de la energía está totalmente subestimado en la teoría económica.

Por su parte, Hirsch admitió que pese a que está seguro de que los altos ejecutivos conocen el problema del declive petrolero, su admisión causaría caos tan solo por el hecho de admitirlo.

Vulnerabilidad del transporte en una economía globalizada
(Moderador: Willy de Backer)

Mitigación del cenit del petróleo en el sector del transporte
Jeremy Wakeford, Chairman ASPO South Africa

Dibuja el panorama del sector del transporte en Sudáfrica y su dependencia del petróleo. El petróleo destinado al transporte es un 77% del total, que proviene en un 29% de Irán, un 24% de Arabia Saudita, un 19% de Nigeria; de Angola un 18% y de otros el resto. El problema de las sanciones a que se les obliga va a dificultar enormemente su mix de importaciones de crudo. Este petróleo se dedica en un 87% al transporte por carretera, un 11% al aéreo y un 2% al ferrocarril.

La demanda de crudo en su país está íntimamente vinculada al PIB. Sugiere que el transporte de carga terrestre debería virar hacia el ferrocarril. Describe la movilidad en Sudáfrica de personas de la siguiente forma:
51% a pie.
15% por coche.
22% por minibús o taxi.
4% Otros tipos de taxi.
6% en autobús y un 2% en tren.

Proyecta una reducción de la flota de vehículos de un 5% por año de forma sostenida entre 2011 y 2043.

Sugiere que se busque una reducción de la demanda de combustible por las siguientes vías:
Conducción ecológica.
Reducción del límite de velocidad a 90 km/h.
Coches compartidos.
Teletrabajo.
Horarios de trabajo flexibles.
Prohibición de la conducción.
Respuestas integradas.

Los ahorros podrían venir por una transformación de los sectores: aéreo a ferrocarril, electrificación ferroviaria, transporte por carretera a ferrocarril y vehículos alternativos. La mitigación es viable o posible y urgente y exigirá la gestión de la demanda, la electrificación de la movilidad, el transporte público, el cambio de las cargas al ferrocarril y quizá hasta el racionamiento de combustible.

Analiza los lados positivos y negativos. En los primeros está que disponen de registros públicos eficientes, un plan nacional de transporte de mejora de los ferrocarriles, aunque especialmente para las exportaciones (esto da que pensar que ese esfuerzo se está pagando con los ingresos por las exportaciones de carbón a terceros y que no tiene que ver con la mejora de la estructura para los sudafricanos) un sistema rápido de transporte por autobús.

Entre las debilidades señala las recientes mejoras de los aeropuertos los subsidios a la línea aérea de bandera (SA Airways), la expansión de autovías (cada vez más ponentes acuerdan que invertir en más autovías es algo inútil o incluso contraproducente, o los subsidios a la construcción de un vehículo eléctrico local.

Opciones de futuro de los vehículos de transporte pesado
Stefan Hausberger, Universidad Técnica de Graz

Ha hecho un estudio muy centrado en factores particulares del transporte pesado por carretera, pero sin una visión más amplia u holística del problema energético. En Europa el 75% del consumo del transporte de mercancías por carretera, está vinculado a largas distancias.

Un semitrailer analizado de 28 toneladas en autopista se lleva los siguientes porcentajes de consumo:
Resistencia al aire 53,8%
Resistencia de rodadura 25,2%
Pérdidas del par motor 6,5%
Auxiliares 5%. De estos desglosa hasta la refrigeración del motor (0,5%) el alternador (0,9%) el compresor de aire (2,3%) la dirección asistida (0,7%) el compresor de aire acondicionado (0,2%).

Dice que los fabricantes no suelen documentar en los protocolos de las pruebas oficiales la eficiencia energética y que el periodo de recuperación de la tecnología tiene que ser breve (debe ser por los continuos cambios de modelos), que cifra en unos dos años. Cree que hay un potencial de reducción con los híbridos del 7% con el aumento del límite de peso (60 toneladas) de un 15% (no parece haber considerado aquí el mayor desgaste de carreteras y autopistas con este modelo), la mejora de la logística de transporte (10%), la capacitación del conductor (2%), el control de velocidad de crucero predicitiva (5%), neumáticos de ancho reducido (5%) o de baja resistencia a la rodadura (5%). Concluye que no cree en la energía eléctrica para vehículos pesados y hace un cálculo de las baterías E-1 que muestra que no sería realista para los vehículos pesados si tienen que operar durante más de 8 horas (100 Wh/Kg a 300 €/kWh), representaría unos 230.000 Euros de la mejor batería para un vehículo de 8 toneladas.

Respecto de los biocombustibles, cree su disponibilidad limitada, el hidrógeno muy caro, los camiones eléctricos con trole de una infraestructura muy cara y por tanto todo ello con un potencial muy limitado.

El fin del petróleo barato y las consecuencias sobre el transporte
Harald Frey, Universidad Tecnológica de Viena

Cree que estamos en el principio del fin del petróleo barato. Muestra el pico en perspectiva histórica entre los años 1600 y 2100, como una extraña singularidad de la abundancia energética, en la que previa a ella en el siglo XX, el modelo de movilidad era la movilidad física (la energía del cuerpo) o la mental, también del cuerpo. Ahora nos basamos en la energía

externa para una gran movilidad y el futuro hacia el 2010 es un gran interrogante. La mayor parte del petróleo va a parar al sector del transporte. El petróleo es un bien público que pertenece a todos los humanos de todos los tiempos y se pregunta, si un litro de petróleo puede mover un coche entre 10 y 20 kilómetros y un ser humano tarda entre 2,5 y 5 horas en hacer ese recorrido a un precio por hora de unos 10 Euros, resultaría esa movilidad en unos 25-50 € por cada litro de combustible refinado, como precio justificable en equivalente. Cree que es muy barato actualmente, incluso aunque no se ha considerado la energía de las dos toneladas de acero del coche.

Hace una comparativa de los diferentes medios de transporte, desde andar e ir en bicicleta a los más intensivos en energía. Se pregunta si deberíamos seguir construyendo más autovías o empezar a plantearnos seriamente el transporte en bicicleta. Explica que la mayor velocidad en la movilidad, solo ha hecho que las distancias a cubrir para las rutinas diarias sean cada vez mayores (paradoja de Jevons) y los efectos de rebote que han tenido las mejoras de consumo por vehículo sobre el consumo de combustibles entre el año 1980 y el 2005.

Hoy todas las infraestructuras de las sociedades modernas están conectas a lo que llama el "fossil drip" y se pregunta qué pasará cuando el petróleo decline sobre la forma de hacer compras o sobre el empleo. O lo que sucederá con una economía pensada en la ilusión de un suministro ilimitado de petróleo. Explica el auge y caída de Roma, que llegó a tener un cenit de población de 1,5 millones de personas hacia la época de Cristo y termina sugiriendo que habrá que cambiar los valores de autocentristas a etnocentristas.

Asequibilidad: los costes futuros del petróleo y del gas
(Moderador: Rembrandt Koppelaar, Investigador Asociado del Instituto de Investigación Económica Integrada)

Perspectivas de los costes del petróleo y del gas
Olivier Rech, Co-Fundador y Director de Energy Funds Advisor

El desorden monetario está amplificando las consecuencias de todo lo demás. No está de acuerdo con las expectativas mostradas por otros ponentes anteriores, en el sentido de que se encontrarán combustibles sustitutorios, especialmente los líquidos; en esto muestra su acuerdo con Hirsch. Comenta que el mundo financiero parece estar empezando a tomar el problema del abastecimiento del crudo con alguna consideración. Ha habido dos informes del FMI sobre el asunto, aunque entiende que el mundo económico sigue subestimando el papel de la energía. Como ejemplo de lo difícil de reemplazar los decadentes yacimientos de petróleo, apunta que la mejor planta de conversión de carbón a líquidos combustibles, la de SASOL en Sudáfrica lo que menos puede tardar en construirse con un muy elevado coste, es tres años y que multiplicando este esfuerzo muchas veces, la mejor aproximación daría que se necesitarían más de 10 años para compensar los declives del petróleo

El petróleo y los mercados financieros
Alexander Poegl, JBC Energy

Los costes crecientes de la energía en los hogares austriacos en relación con el cenit del petróleo
Michael Cerveny, ÖGUT

¿Dónde invertir para un futuro energético seguro y sostenible?
Claudia Kemfert, Profesor de la Hertie School of Governance y director del Departamento de

Energía, Transporte y Medio Ambiente en el Instituto Alemán de Investigaciones Económicas de Berlín

Kempfert repite los esquemas de la AIE para explicar que el petróleo alcanzará los 100 millones de barriles diarios de consumo sólo si se realizan grandes inversiones, que el cenit del petróleo estará hacia el 2020 (fue contestada por Kjell Aleklett, que no resiste responder a estos ponentes en las reuniones de ASPO), si la demanda aumenta sustancialmente. O que la demanda mundial de petróleo se duplicará hacia el 2050

Valora las inversiones en infraestructuras energéticas hasta el 2030 en unos 33 billones de dólares y en el sector eléctrico en 16,6 billones, de los que 2/3 serían en países no OCDE.

Dice que los subsidios al consumo de energías fósiles en 2009 llegaron a los 312.000 millones de dólares (el PIB mundial parece nadar por los 60 billones; Kempfert mantiene las tesis de que la sociedad fósil puede subsidiar la energía fósil, hasta llegar a más de 1/20 del total del PIB mundial, n. del editor) y los compara con las ayudas a las renovables, que fue de 57.000 millones de dólares en 2009 o con el coste teórico de acabar con la pobreza energética en el mundo, que sería de unos 36.000 millones de dólares. Y respecto del clima, entiende que los potenciales del mercado serían aumentar la eficiencia energética entre el 20 y el 40% para 2020, los ahorros energéticos, la movilidad verde (con la electromovilidad o los nuevos combustibles), la generación eléctrica renovable y descentralizada, los programas pilotos, las smart grids y los contadores inteligentes.

Entre las preguntas que se le hicieron sobre tan brillante futuro de las renovables estaba la petición de una explicación de por qué habían quebrado las 4 principales empresas renovables europeas (Solar Millenium ,Solon, etc.)

¿Es la biomasa un sustituto adecuado para el petróleo? Un análisis de los combustibles líquidos frente a combustibles sólidos
Christian Rakos, Presidente del Consejo Europeo de European Pellet Council

Defendió el uso de combustibles sólidos (los "pellets" o pequeños cilindros de viruta de madera y leña comprimidos, muy utilizados en Austria, que posee más de un 50% de superficie boscosa) como una forma de mitigar y reemplazar a los combustibles líquidos en sus utilizaciones no de transporte, sino térmicas, especialmente en el calentamiento de hogares, zonas comerciales o industrias. Dijo que tenían una TRE muy alta (sin aportar datos) y que la cantidad de petróleo que se utiliza en Europa para calefacción no es en absoluto despreciable: 70 millones de toneladas.

Los pellets son la mitad de energéticamente densos que el petróleo, pero aún así son muy densos y son 5 veces más densos que las astillas de madera, tienen la ventaja de que se pueden dispensar a las calderas como si fuesen líquido, de forma muy automatizada y puso dos modelos de diferentes capacidades que costaban 12.000 y unos 2.500 Euros (este último de menor capacidad, pero sin datos) y que alcanzaban según el fabricante un 90% de eficiencia en el quemado. La retirada de cenizas se podía hacer de entre 1 y 4 veces por temporada hasta una vez o dos veces por semana en el caso del quemador pequeño. Los pellets se entregan a domicilio mediante camiones que llevan cisternas como si portasen líquidos combustible.

Admite haber encontrado oposición en grupos ecologistas que considera mal informados. Analizó los flujos mundiales de este tipo de energía, que son considerables, entre otros, unos 8,2 millones de toneladas de EE.UU. a Europa. Al ser preguntado por este flujo tan distante para un consumo de materia renovable, dijo que en EE.UU. hay muchísimo potencial, pero que

los precios del gas son tan bajos que los productores no pueden vender los pellets allí. También Canadá exporta unos 3 Mton a Europa. Dibujó áreas de potencial en Brasil (considerables) donde dijo que la floresta podría aportar hasta 400 millones de toneladas anuales y confía en que en Europa se llegue a un consumo de unos 20 millones de toneladas en 2015, que serían según sus datos de la mitad de densidad energética, unos 10 millones de toneladas equivalentes de petróleo. Al ser preguntado sobre si no era antinatural llevarse la materia orgánica del territorio original donde se produce a lugares tan distante y si no empobrecería el suelo, dijo que los pellets apenas tienen contenido de materia orgánica.

100% energía renovable: algo más que una visión
Peter Droege, Profesor de Desarrollo Espacial Sostenible, Universidad de Liechtenstein

Los costes relacionados con los daños a la salud en China por causas energéticas son unos 60.000 millones de Euros. En Europa son unos 80.000 millones de Euros (se entiende que el valor de la salud humana en Europa es mayor que en China, a juzgar por estos datos) y que los fósiles plantean crecientes amenazas a la seguridad energética. LA mitad del agua dulce de los EE.UU. se utiliza para la refrigeración de las plantas de generación eléctrica. Calculó que 40.000 Km^2 de módulos solares darían energía para toda Alemania.

Sesión paralela I: Cenit del petróleo y diseño urbano
(Moderador: Georg Günsberg, ASPO Austria)

La gestión de los residuos posterior al cenit del petróleo
Ugo Bardi, Universidad de Florencia y ASPO Italia.

Como suele ser habitual, la presentación de Ugo Bardi fue algo diferente a lo que estamos acostumbrados. En vez de presentar un tema de manera convencional, Bardi utilizó ejemplos muy mundanos para hablar de cómo podemos cerrar los ciclos materiales en una época de postabundancia energética y de materiales. Puso como ejemplo los "catadores" brasileños que recogen chatarra por las calles (un fenómeno global que se puede observar también en ciudades como Barcelona, donde los subsaharianos tirando de carros de supermercado llenos de chatarra han sustituido a los chatarreros de etnia gitana, estos últimos conduciendo furgonetas, véase ya el deterioro en la actividad que supone un crecimiento del uso de la fuerza muscular en detrimento de los combustibles), como ejemplo de economías espontáneas surgidas al calor de la subida de precios de las materias primas y el consumismo desaforado.

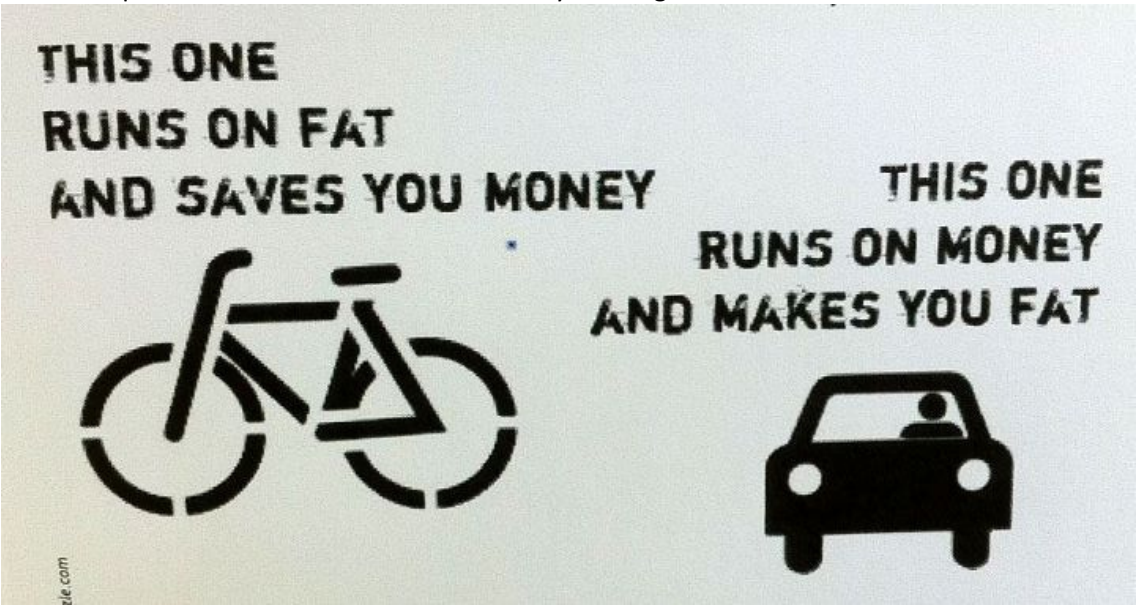
Para Bardi el único plan viable para la civilización industrial es una economía circular que recicle y reúse al máximo los materiales, algo muy diferente a lo actual, donde llamamos crecimiento económico al uso de recursos finitos y a la producción continua de residuos.

El proyecto BAER. Autonomía energética como un concepto factible para reducir la dependencia energética
Hans-Martin Neumann, Universidad de Liechtenstein, Instituto de Arquitectura y Planificación.

Neumman presentó un ejemplo de colaboración internacional surgida a partir de la degradación medioambiental que sufría el lago Constanza, un lago compartido por Alemania, Suiza y Austria. La resolución de este problema ha derivado en un proyecto aún en desarrollo de autonomía energética regional que aproveche las características propias de la región.

Planificación urbanística: una clave para una ciudad post-petrolífera
Christoph Chorherr, Miembro del Consejo de la ciudad de Viena.

Este concejal verde del ayuntamiento vienés es un firme defensor de las soluciones urbanas al problema energético. De hecho, su apuesta es aprovechar la densidad urbana para favorecer una urbanización equilibrada que aúne comercio, trabajo y residencia para reducir al máximo las necesidades de transporte. Ha comentado cómo en Viena se ha elevado el precio del parking para vehículos privados al mismo tiempo que se ha reducido el precio del transporte público para favorecer una movilidad más sostenible. Esto le ha servido para afirmar que a la planificación urbana postpetróleo no le hace falta esperar al cenit del petróleo, dado que funciona aquí y ahora. Chorherr se ha despedido mostrando un gráfiti muy explícito para promover la bicicleta y que afirma que "las bicicletas funcionan con grasa y ahorran dinero mientras que los coches funcionan con dinero y nos engordan".



Sesión paralela II: Hacia un Nuevo sistema energético. Cómo arreglar el cuello de Botella del almacenamiento energético.
(Moderador: Christian Rakos, President)

Limitaciones físicas y económicas de las energías renovables a escala global
Pierre-René Bauquis, Profesor en TPA (TOTAL Professeurs Associés)

Pierre-Rene es un miembro de ASPO Francia siempre polémico, por sus conocidas posiciones pronucleares, que despiertan muchas críticas y recelos entre las audiencias de ASPO (que suelen ser mayoritariamente antinucleares, especialmente en su capítulo alemán). En este caso, su presentación se orientó a poner en tela de juicio la posibilidad de que las renovables pudiesen tomar el relevo de las energías fósiles. Con habilidad desgranó los órdenes de magnitud actuales de las principales entidades energéticas mundiales:
Dijo que los ingresos de las industrias energéticas son como sigue

- El petróleo 3 billones de dólares anuales.
- El gas >1 billón de dólares.
- El carbón, alrededor de 1 billón de dólares.
- La industria nuclear, unos 100.000 millones.
- La hidroeléctrica, unos 80.000 millones.
- Las renovables no hidroelécricas unos 50.000 millones, pero este valor está incluyendo que la energía eléctrica renovable de este tipo se está vendiendo a aproximadamente

el doble, en promedio mundial, que el resto, por lo que sería aproximadamente la mitad.

En cuanto a las emisiones, ofreció los siguientes datos:

- Carbón 800-1.000 g. CO2/kwh.
- Gas en ciclo abierto 800 g. CO2/kWh.
- Gas de ciclo combinado 400 g. CO2/kWh.
- Renovables 200 g. CO2/kWh la solar (Claudia contestó que ella tenía datos de 20 g. de CO2/kWh y de máximo 40 g. CO2/kWh incluso si el 100% de los módulos proviniesen de una China que los hubiese fabricado un 100% de electricidad proveniente del carbón y el profesor Kümmel la refutó a su vez con datos superiores de 100 g. CO2/kWh.
- La nuclear de EDF 31 g. CO2/kWh.

Respecto de la biomasa, citó al ponente anterior para explicar la limitación física en una visión de arriba abajo (que alguien más había hecho con anterioridad también) y dijo que no se podía esperar alcanzar nada superior al 10% utilizando toda la biomasa potencial del mundo.

Habló de los límites económicos de la eólica, con precios de 100€/MWh para la terrestre y unos 150 €/MWh en el mejor de los casos para la marina y estimó que los 100 GW europeos eólicos proporcionan el 6% de las necesidades europeas de electricidad a unas 2.000 horas promedio de trabajo y que además necesitan generación de respaldo que aumenta el coste un 50% y esconden los costes de transmisión en toda Europa para poner esto en marcha. Cree imposible construir toda la capacidad que Europa necesitaría en los siguientes 20 años y estableció sus propias previsiones que hemos visto en anteriores, como sigue

En GTpes/año	2000	2050	2100
Petróleo	3,6	3,5	1,5
Gas	2,1	3,5	1,5
Carbón	2,3	5	5
Hidroeléctrica	0,6	1,0	1
Otras renovables	0,1	2,0	3
Nuclear	0,6	3	6
TOTAL	9	18	18

Descartó el almacenamiento en baterías como inviable y dijo que hay una esperanza de que la energía solar pueda alcanzar el “grid parity” (paridad con los precios de mercado sin primas) y que creía que eso ya se daba en el sur de Italia.

100% Renovables para el 2050 – ¿Es una opción realista para Austria?
Wolfgang Streicher, Universidad de Innsbruck

Se plantea si la opción de 100% renovables para 2050 es realista para Austria. Explica que esto es exactamente el término de autarquía, especialmente la energética, pero también implicaría a muchos otros materiales, como por ejemplo los metales.

Analiza tres sectores, que son el de los edificios, el de la industria y la movilidad y cree finalmente que dada la naturaleza estacional de las fuentes renovables, debería relativizarse tal independencia al entorno europeo, ya que habría que balancear exportaciones e

importaciones e intercambios energéticos con las naciones vecinas mediante una red de "smart grids" o redes inteligentes.

El escenario que plantea es sin reducción energética respecto de la que ahora les ofrece los servicios actuales. Austria, como ya se ha dicho, es un país privilegiado que consigue el 50-60% de su electricidad de origen hidroeléctrico, pero con eso y lo demás alcanza al 30% de energía primaria en la actualidad. Además es el tercer país en el mundo en energía solar térmica de baja temperatura, después de Chipre e Israel. Dice que para ello tienen que aprovechar su potencial técnico y un factor de mejora de la eficiencia de un 1% anual.

Conversión energética y almacenamiento (de energía) utilizando la tecnología Power-to-Gas; el eslabón perdido en los sistemas energéticos renovables.
Hermann Pengg, Head of Project Management e-fuels, AUDI AG

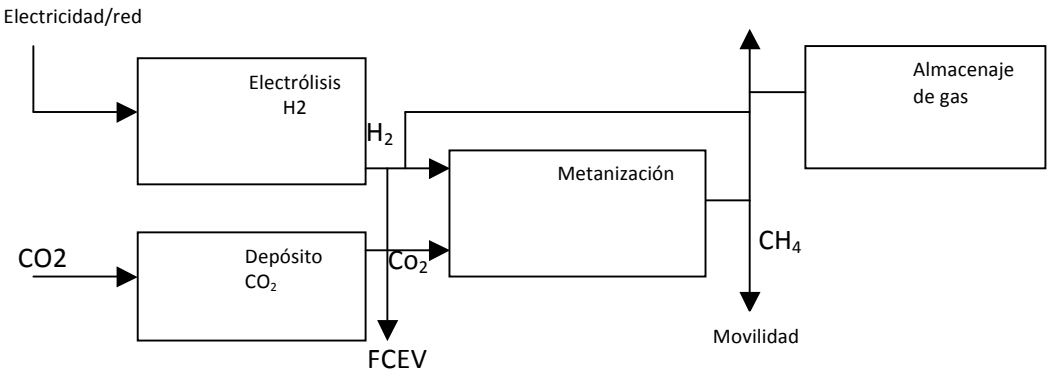
Este empleado de Audi nos muestra lo que dice ser un complemento perfecto a las renovables para cubrir el hueco que tienen cuando no pueden generar por la climatología. La evolución que plantea es la siguiente:

Tipo de energía	2009	2020
Renovables	71	14
Fósiles importadas	19	72
Fósiles nacionales	11	14

La idea es que actualmente el bombeo inverso de agua para almacenar energía puede diseñarse para durar hasta 2 días, pero muestra gráficos con encalmadas de hasta 2 semanas, por lo que habría que tener la capacidad en el plan de almacenar hasta para 3 semanas. Es técnicamente factible, según Pengg, pero admite que es costoso.

Habría que cuidar bien la cobertura de las subidas y bajadas típicas del suministro renovable y la mejora de la red de distribución y de transmisión actual, las fluctuaciones de la carga residual, la demanda de capacidad almacenada, modificar la movilidad de corto y largo alcance y contar con la capacidad de almacenaje de gas a nivel residencial e industrial y de cavernas de los yacimientos agotados.

El esquema es el siguiente:



En resumen, la red provee electricidad al sistema para hacer la electrólisis y conseguir hidrógeno. Por otro lado, se puede obtener CO_2 del aire (lo están haciendo ahora, aunque

habría un ahorro si encima se obtiene de alguna combustión de alguna planta térmica). El almacenamiento de H_2, el más problemático por los problemas ya mencionados en nuestra web, sería de muy corto plazo, hasta poder combinarlo con el CO_2 y realizar en un dispositivo la metanización (obtención del gas natural; esto es, el metano o CH_4) que se enviaría a los depósitos de almacenaje, residencial o si se trata de gran volumen, en depósitos industriales o cavernas a través de la propia red de consumo de gas natural de Austria. También podría usarse ampliamente en la movilidad, y Pengg aprovecha para promocionar el nuevo vehículo de Audi a gas natural.

Dice que ya tienen prototipos operativos de 550 y 250 kW y van a poner en marcha el sistema gas-to-power mayor del mundo de 1 MW.

Ante una pregunta de un auditorio lleno de escépticos sobre las pérdidas de esta larga cadena de transformaciones contesta que la eficiencia de transformación es del 50-60%, algo que el auditorio recibe con bastante escepticismo. Se barajan también los aspectos de volumen y coste, para hacer ver la enorme diferencia entre los deseos de una mesa de diseño de coches de alta gama y la necesidad real social mundial de energía.

1 de junio de 2012

Apertura
Michael Paula, Ministro Federal de Transporte, Innovación y Tecnología

Menciona el UK Industry Task Force on Peak Oil & Energy Security respecto de su recomendación de que no nos pille desprevenidos como sucedió con la crisis financiera. Las políticas tecnológicas necesitan de una visión a largo plazo (50 a 100 años) y fijar prioridades. Enormes retos. En una o dos generaciones habrá una sociedad post-petróleo. Lo han discutido bastante para ver cómo reconvertirse. Pero las nuevas tecnologías no son suficiente. Smart grids son necesarias o smart cities que necesitarán diferentes tecnologías. La visión tiene que ser de sistemas. Una aproximación holística.

Al borde de la transición energética
Jeremy Leggett, UK Industry Taskforce on Peak Oil & Energy Security, Solarcentury

Inminente transición energética. Pero antes habla sobre el Task Force del Reino Unido. Escribió un libro en 2005 sobre este problema. Llevó 18 meses elaborar el informe. Otro segundo informe salió en febrero de 2010 (The Oil Crunch A Wake up cal for the UK economy) con repercusiones en toda la prensa mundial. Si estamos preocupados por el convencional ¿Qué pasa con el no convencional? Los responsables gubernamentales energéticos no tenían ni idea de lo que podrían rendir. Grosss National Irresponsibility.

Existen tecnologías hoy para un mejor futuro. Hay 15 tecnologías operativas alternativas (muestra las renovables de diferentes tipos)

Muestra gráficos de las espectaculares evoluciones de las renovables, especialmente de las renovables. Y de los costes decrecientes de las renovables, especialmente de los costes solares. Muestra el gráfico clásico del grid parity, que al principio demandan apoyo y al final pueden ofrecer inversiones de sus ganancias y ahorros.

Solar Power: darkest before dawn (Mc Kinsey & Co) explicando la situación actual. 2020 habrá 1.000 GWp. 580 TW solares 2 TW agua y eólicos. Se necesitan 16,9 TW si el suministro es ocnvencional y 11,5 TW si todo fuese eléctrico.

Otro escenario es de 5,8 TW eólicos 4,6 TW solares y 1,1 TW de agua (Jacobson y Delucchi. Scientific American) con 11,5 TW.

Roof tiles para los tejados (tejas solares). Son el mayor vendedor en el Reino Unido.

Pone ejemplos de paneles sobre cubiertas comerciales ¡¡y hasta en paredes de edificios en el Reino Unido!!

Dice que se necesitan los Google en este campo fotovoltaico.

Glencore International PLC (a fund raiser). Pone ejemplos del Daily Mail de campañas contra la energía verde o la eólica, como ejemplos de las presiones para evitar la transición. O el de The Economist señalando en portada que estamos en un oil glut (exceso de oferta de petróleo). Su predicción es que no habrá un solo m^3 de gas de fracking en el Reino Unido. Cree que hay que romper barreras (Mandela o la caída del muro de Berlín).

Down at the old tank and Spigot.
James W. Buckee, Director de Black Swan Energy Ltd.

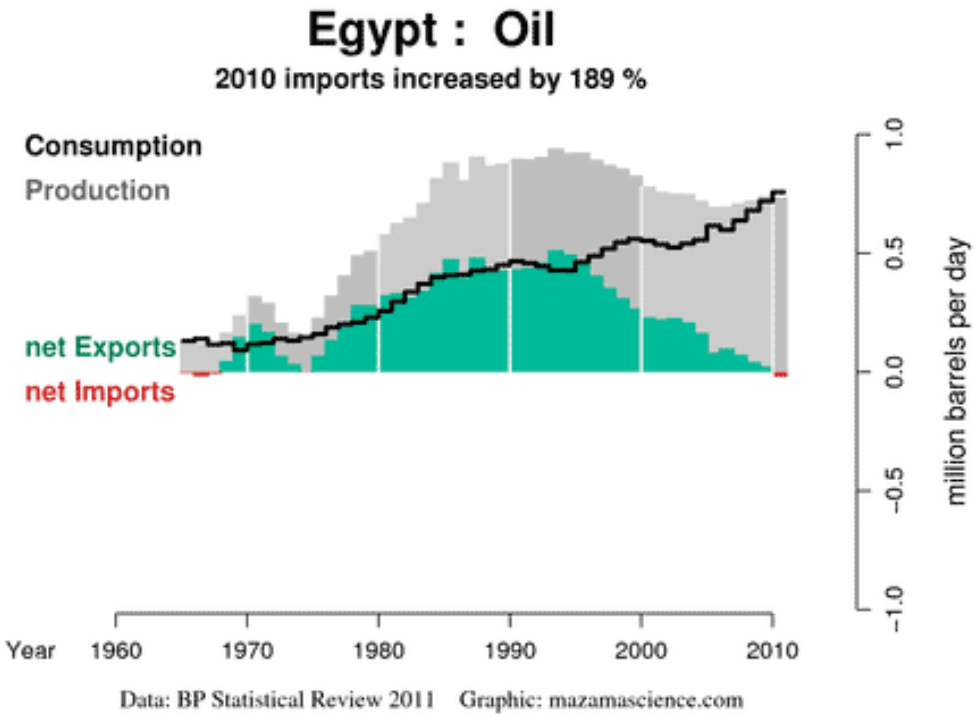
Vuelve a explicar que el límite de las no convencionales es la tasa de producción, más que las reservas teóricas.

Las exportaciones caen mucho más rápido que la producción. Muestra gráficos de la producción total de petróleo y todos los líquidos y sus precios sin casi crecimiento (2007-2011) Datos de EE.UU. aumentando y Arabia Saudita en nivelación de producción. Gráfico de los tamaños tremendamente decrecientes de los campos descubiertos. El del Mar del Norte con un 7% de declive. Muestra el gráfico del declive del petróleo de Total.

No hay forma que las fuentes no convencionales puedan suplir el declive en flujo del petróleo convencional. Muestra el mapa geológico de Ghawar y el declive de Abqaiq. El black oil de Arabia Saudita está en declive desde 2009. Añaden unos 2 Mbpd de líquidos del gas natural. Muestra el gráfico de Shaibah. Muestra el gráfico de Mazamascience de Arabia Saudita mostrando el aumento del consumo interno y la caída de las exportaciones.

Respecto del shale oil muestra las principales áreas del mundo, especialmente en los EE.UU. que son los más importantes del mundo. El gas polaco es una falacia por sus características. Triángulo que muestra silicatos, arcillas y carbonatos para clasificar por contenido el shale oil. Explica las propiedades del hot shale en diversos "plays" estadounidenses. Según es la roca madre, va variando la forma de atacarla con productos. También muestra el declive de los pozos explorados de gas en los EE.UU. desde 2009 y el aumento de los de petróleo.

Eagle Ford gas seco, condensado en la roca madre y muestra como declinan en apenas 28 meses de producción desde 250 b/d a unos 25 b/d y por el coste resulta antieconómico. Sobre la revolución petrolífera en EE.UU. con este shale oil se muestra escéptico.



Toca la producción de gas natural en Canadá y su EROEI decreciente de aprox 35-40 en 200 a menos de 20 hoy. Pone el ejemplo de Egipto que ha pasado de 20 millones en 1950 a unos 80 millones en la actualidad y el petróleo que llegó al cenit en 1990 y que ahora ya importa. Cree que los altos precios del petróleo llevan a la recesión. Muestra la dependencia energética (primaria) de varios países Italia, Corea, Japón España, Alemania Ucrania, India, EE.UU. o Gran Bretaña.

Muestra los precios disparados como consecuencia de principales bienes importantes como cobre maíz, etc. multiplicados en los últimos años entre 3 y 5 veces. Buckee, como Hirsch, también reconoce que las grandes petroleras no pueden permitirse alarmar al público reconociendo lo que saben y niegan (con algunas excepciones, como la empresa del propio Buckee).

Panel de discusión: Perspectivas políticas de la transición energética
Jeremy Leggett,
James W. Buckee,
Theresia Vogel, Fondo para el Clima y la Energía Austria
Yves Cochet, Miembro del Parlamento Europeo, Francia

Pregunta a Yves que cree que como pasar estos mensajes a los centros políticos. Sus recomendaciones a nivel europeo. Tienen sus planes en la UE. El principal obstáculo es socioeconómico. Aunque algunos son conscientes del peak oil y convencidos de que es un gran problema, muchos otros no lo quieren considerar. Pero los parlamentarios no tienen realmente poder; son más ambiciosos y aunque tienen el 20/20/20 no es suficiente. Aún no sabe si ese objetivo (modesto) se cumplirá. El escenario de 2050 es poco realista por los escenarios complejos a considerar. Creen que para esa fecha el petróleo estaría a unos 70$/b. Pregunta a Jeremy si cree que satisfará la demanda con renovables, solo con renovables. Yves cree que no. Cree que tenemos que enfrentarnos a un nuevo mundo.

Cree que hay gente convencida pero que hay que cambiar el sistema impositivo (más impuestos sobre la energía) y no hay política fiscal o unión fiscal.

A Theresia se le pregunta cómo ve ella este problema desde Austria. Tienen un objetivo nacional a 2020 (el europeo) y están mirando hacia el 2050. Su objetivo es hacer viables tecnologías para cumplir los objetivos. Tienen algunos proyectos ambiciosos en el transporte e industria (por ejemplo la siderúrgica) en eficiencia y ahorro energético. 150 millones de Euros de dinero federal para unos 30 proyectos 1/3 para investigación, 1/3 para movilidad y el resto para otras cosas. Pone un ejemplo de biocombustibles líquidos a partir de residuos a 20 años de plazo.

Preguntas: Uno pregunta a Yves si es una ventaja o desventaja ser hoy una democracia formal. Yves contesta que cree en la democracia. Otro pregunta si no sería mejor hablar de declive de recursos mejor que de peak oil. Especifica que los sistemas no renovables que captan energías renovables contienen complejos materiales (neodimio, litio, cobre etc.), que son casi tan complejos como una gran planta convencional de energía y que son también frágiles por este mix complejo de materiales.

Otro comenta sobre la política de tasar los líquidos combustibles. Previamente Yves había mostrado la dificultad en la UE para una política fiscal unificada respecto a por ejemplo tasar más a la energía. Refiere a Hirsch y sus 4 años para el declive para reaccionar (a todas luces insuficientes). Buckee cree que la tasa de declive es superior y piensa que sería del 5 al 7%. Y está de acuerdo en que en 3 ó 4 años saldrá todo a la luz. Otro pregunta si lo de Fukushima no puede hacer que la opinión contraria a las renovables cambie. Jeremy cree que los cambios de opinión rápidos son difíciles. Cada uno va criticando las tecnologías de los demás. Y eso es ineficiente. Luis de Sousa de ASPO Portugal comenta que la energía solar es popular en Alemania pero el gobierno está suspendiendo las tarifas privilegiadas y dice que el sistema de producción es insostenible. Pierre-Rene sobre Yves Couchet: perteneces al partido verde y eres antinuclear y propones que haya un desarrollo de renovables del 20%, pero ¿qué pasa con el 80% restante? Y coloca las renovables solares de 1000 MWp como una gota en el océano de las necesidades. Yves respecto del nuclear dice que es antinuclear porque considera que la guerra no es una variable de riesgo introducida en las plantas nucleares. Es antinuclear desde un punto de vista antropológico. Uno entiende que el peak oil no agrada por las implicaciones de los límites del crecimiento. En Suecia hubo un debate sobre el crecimiento y solo acudieron 3 parlamentarios. Incluso los verdes no quieren hablar de este problema. Yves dice que hay debate y ciertamente hay gente que no quiere hablar de ello incluso en los Verdes.

Navigating a Room Full of Elephants (moviéndose en una habitación llena de elefantes)
Nate Hagens, Institute for Integrated Economic Research Organisers & ASPO International

No hablará de elefantes como Yves Cochet, o Euarn Mearns o como China o la UE o EE.UU. hablará sobre los principios de la economía, en la que ha estado trabajando estos dos últimos años. Y sus relaciones con la energía. Hay tantos elefantes en cuanto a los complejos problemas que se aborda, que a veces ni se pueden contar de tan lleno que está. Muestra la evolución exponencial de los últimos años de los 4.500 millones de años que tiene la Tierra.

Cada uno de los asistentes es consecuencia de una dedicación de al menos un año de mujer y de menos de 5 minutos de un hombre. La economía es parte del medio y no al revés. Estamos utilizando entre el 30 y el 50% de la productividad neta primaria del planeta.

Hay una gran correlación entre el uso de energía y la actividad económica. Un barril son 700 kWh. Y cuesta lo mismo que unas gafas o zapatos o una pequeña cantidad de colonia.

Muchos economistas no entienden el mundo físico, pero muchos expertos en ciencias no entienden los aspectos económicos. El 95% del dinero que circula no es más que aire. En los años 70 cambió el proceso económico y se empezó a generar dinero.

Capital natural (la Tierra) Capital social (animales) Capital creado (la vivienda) Capital humano (las personas). El dinero no tiene valor intrínseco en sí mismo. Poca gente menciona la TRE. Los recursos no renovables van deteriorando su TRE con su extracción y uso. En la Naturaleza, la estética es importante (pavo real) y esto puede tener efectos negativos. El estatus es un agente muy movilizador. Y el dinero está estrechamente relacionado con el estatus. Ejemplo de la TRE del guepardo. La deuda es una colocación temporal de recursos; de alguna forma les estamos robando a nuestros hijos. Todos los países del mundo tienen una productividad decreciente de la deuda; en EE.UU. se aproxima a cero. La macroeconomía ignora bastante la ecología.

Hizo una consultoría para una gran empresa farmacéutica y los directivos acordaron, como personas, que la situación era grave y que había que considerarla, pero por otro lado, dijeron que dado que las conclusiones eran malas para la empresa, no podían financiar un proyecto de investigación sobre el asunto (la mano invisible). Expone algunas predicciones, anticipaciones y sugerencias.

El crédito sufrirá una gran depresión. No cree que tengamos una carestía de petróleo, ni siquiera de combustibles líquidos, sino más bien una carestía de crédito. Estamos obteniendo crédito del futuro y en algún momento esto parará. El comportamiento humano es impredecible. Los gobiernos seguirán intentando navegar sobre los sucesivos tsunamis económicos. La ley de Liebig se aplicará: el eslabón más débil de la cadena forzará muchos otros. Vamos a tener una reentrada muy dura y muy pronto. Cuanta población podrá soportar el futuro, cuáles serán las necesidades; grandes preguntas. No cree que tomemos medidas de mitigación hasta que tengamos encima el problema. La gente preguntada si prefiere vivir en una casa de 200 m^2 en una vecindad de casas de 300 m^2 y luego vuelta a preguntar si prefieren vivir en una casa de 150 m^2 con vecinos con casas de 100 m^2 suelen preferir la segunda opción. No hay correlación entre estas actitudes y la felicidad.

El futuro. Cree que el optimismo ayuda a suprimir aspectos negativos. Es pesimista respecto al futuro físico, pero optimista respecto de las relaciones sociales. Cree que ASPO está en el bando adecuado. Antes del pico estábamos bien. Ahora estamos en el 10º aniversario. ¿Qué pasará en el 15º aniversario? En EE.UU. huele mal hablar de peak oil. ASPO tiene dos grandes opciones. Ayudar a otras instituciones a adoptar decisiones. Hay que olvidar las diferencias internas, unir a los que no entienden de energía o de economía. En ASPO podemos ser líderes en dirigir esto. La gente se preocupa, pero al final, siguen con sus vidas.

Resumen y conclusiones

Paul Hohnen, Moderador
Kjell Aleklett Presidente de ASPO International.