

"BOLETÍN DE INFORMACIÓN DE ENERGÍA XVIII"

"Se acaban los subsidios a la Energía"

En este podrán ver :

1. **SUBSIDIOS EN EL SECTOR ENERGETICO**
2. **LAS EMPRESAS QUE NO GESTIONAN SU ENERGIA ELECTRICA ESTAN PAGANDO ENTRE un 5 % y un 10 % MAS.**
3. **AUDITORIAS ENERGETICAS , QUE SON ?**
4. **EL AUTOMOVIL DE AIRE COMPRIMIDO (A pedido de los LECTORES) .**



2010.

Resumen

La idea de la charla era analizar la necesidad de subsidios en el Sector Eléctrico básicamente en dos segmentos:

- .- Precios Mayoristas
- .- Precios a Usuario Final

En este momento los Sobrecostos del sistema por lo que se denomina desadaptación, están referidos a:

- .- Consumo de Combustibles líquidos
- .- Otros.

Y lo que se ha producido es un **crecimiento sustantivo** de los **sobrecostos** del despacho del año 2009 al 2010.

Si el costo de la energía alcanza los 120 \$/MWh los sobrecostos **superan** esos valores y se instalan en: 150 a 162 \$/MWh, superiores al precio de la energía propiamente dicha.

En agosto del año 2009, se ha incrementado el precio del gas en boca de pozo y sin embargo se ha mantenido un costo operativo (cop) de 120 \$/MWh en la energía que es un valor de los años 90.

El costo operativo es de 180\$/MWh o sea apróx 45 U\$S.

Cuánto paga la demanda ?

El precio medio que deberían pagar las distribuidoras por las **compras al Mercado**, si NO se subsidiara, sería de 177 \$/MWh que son aprox esos 45 U\$S.

En realidad están pagando **70 \$/MWh** que son apenas **17 U\$S**.

De esta forma hay 644 millones de pesos mensuales de subsidios que tiene la demanda.

Hay 53 \$/usuario mes, que cada usuario recibe como subsidio. (Suponiendo casi 12 millones de usuarios en todo el país).

El MEM (Mercado Eléctrico Mayorista) tiene déficit operativo.

El déficit al mes de Julio 2010 alcanza a **- 2.168.2** millones de pesos.

En diciembre de 2001 el déficit era (0) cero .

Creció el 71 % entre 2009 y 2010.

Ante la consulta de los precios del gas acá y en otros países, se explicó que el precio del GN es un precio que viene por un sendero acordado en el país. El resto de los combustibles tienen que ver más con lo internacional.

Pero este costo operativo de 45 U\$S el MWh del que se habló más arriba, NO tiene incorporados los costos de expansión.

De acuerdo a un análisis tomado de un estudio del sector de Planeamiento Estratégico de la Secretaría de Energía (que no es público lamentablemente), los costos de expansión definidos para el período 2008-2025, están en el orden de los 4.000 millones de dólares al año, valor que fue criticado por algo inferior a muchos costos reales. (O sea muy optimistas).

Si los 45 U\$S están referidos a los costos operativos, los de expansión se sumarían y son del orden de 41 U\$S más por MWh.

La conclusión final es que:

- Los costos de los próximos 15 años de la **Generación Eléctrica** en la Argentina, son MUY CAROS.
- El costo de la Generación distribuida es del orden de 200 U\$\$/MWh (SIN) en tanto que las Plantas Generadoras de Energía funcionando con Gas Oil es de 500 U\$\$/MWh.
- La tarifa mayorista no debería ser menor de 70 U\$\$/MWh y ahora es de 17 U\$\$/MWh.
- Pensar en otro tipo de generación también es cara, el caso de las hidroeléctricas, que no solo tienen un largo plazo de ejecución, sino que en éste momento están muy cuestionadas por temas ambientales, uso del suelo, culturas ancestrales etc., etc. Lo que incrementa su costo.
- En realidad en los últimos años hay una notable pérdida de eficiencia en el sector. Y factores de riesgo olvidados. Todo esto se paga por el lado de los **mayores costos**.

Es posible mantener un sistema con subsidios ?

La realidad nos puede decir que si, pero ésto es realmente un esquema que a largo plazo **NO tiene sustentabilidad**.

La propuesta deberá ser recrear los mecanismos para volver a un tema de costos económicos. Debe haber incentivos, los que ahora faltan, y un esquema coherente de premios y castigos.

Comparativa de Tarifas a Usuario Final

Se ha usado para la comparativa, el trabajo del CIER (Comisión de Integración Energética Regional) en relación a los precios que pagan los clientes o cuentas tipo a diciembre de 2009, datos que son enviados por todas las distribuidoras asociadas a dicha Comisión.

En el caso Residencial los usuarios de 200 kWh/mes y de 400 kWh/mes presentan un idéntico perfil en la siguiente consideración:

- la diferencias del VAD (Valor agregado de distribución) va de 50 a 150 veces entre Capital Federal atendida por las distribuidoras de concesión federal y las distribuidoras del interior.
- En la década de los 90 esa diferencia era de 10 a 13 veces. La parte de compra y el VAD eran 50 y 50 en inicio.

Si observamos los precios de los clientes comerciales, se nota un gran crecimiento de los márgenes de distribución.

En el caso industrial se achican algo las diferencias, pero siempre son importantes.

Si se analizan los datos de Posicionamiento Regional se realiza el mismo análisis para los países del MERCOSUR por ej, Brasil, Paraguay, Uruguay resulta importante hacerlo pero con un posicionamiento ponderado.

En el mismo se han incluido otros conceptos tales como:

Ingreso per cápita corregido por PBI y Consumo específico también corregido por oferta.

Y se analiza lo que representa cada factura para el habitante.

Argentina sigue posicionada como la más barata, justamente por su política de subsidios.

Conclusiones

- 1.- La demanda recibe casi el 80% de los costos mayorista en subsidios.
- 2.- Hay una gran inequidad
- 3.- Es necesario revisar el esquema de subsidios, manteniéndolos sólo en las franjas en que sean absolutamente necesarios para evitar el no acceso a la energía eléctrica.
- 4.- Tiene por lo tanto que producirse un **sinceramiento tarifario** y una mejora de los costos por eficiencia.

El tema de tener energía a futuro es por sí mismo un enorme DESAFIO y dentro de este tema, pensar como se hará la financiación de los costos de la expansión futura.

Las formas posibles se encuadran obviamente como:

- .- Vía Tarifa
- .- Vía Endeudamiento Público
- .- Vía Recursos provisionales.

La solución no tiene porque ser única pero tampoco improvisada. Y es uno de los temas más importantes a mediano plazo.

Por ahora no hay planificación al respecto.

2- Las empresas que no gestionan su energía eléctrica están pagando entre un 5% y un 10% más

por Berta Andrade

La mayoría de las empresas no saben a qué precio están pagando la energía eléctrica. Tras la subida de la electricidad, se hace imprescindible que las empresas empiecen a gestionar su energía si quieren reducir costos.

La situación actual del mercado eléctrico, con subida de precios, aumento del precio del petróleo, salida de los subsidios, crea una complicada situación para las empresas. La subida gradual del precio de la energía eléctrica, ha supuesto un aumento de los costos energéticos de las empresas y, por tanto, una pérdida de competitividad. Además de la recién anunciada subida de precios, la previsión es que el precio de la energía eléctrica siga subiendo, debido, entre otras causas, al elevado déficit tarifario. Por este motivo, ahora más que nunca, es esencial que las empresas comiencen a gestionar su energía eléctrica si quieren reducir costos y ser más competitivas.

La principal amenaza es el complicado sistema tarifario que hace que las compañías no sepan a qué precio están pagando su energía eléctrica. “La mayoría de las empresas desconocen cuál es el precio exacto al que están pagando su energía eléctrica. Hasta ahora, la energía eléctrica como suministro de la empresa ha sido tratada como una commodity no gestionada. Dada la situación actual, para que una empresa pueda ser competitiva y pueda ahorrar costos, debe gestionar su energía eléctrica. Aquellas empresas que no gestionan su energía eléctrica está pagando entre un 5 y un 10% más. En palabras de Berta Andrade, “**gestionar la energía eléctrica implicaría reducir el gasto en energía, una correcta adecuación del suministro y un mayor control sobre el uso de la energía**”.

En definitiva, una gestión eficaz del consumo eléctrico hace que las empresas **reduzcan sus costos y aumenten su competitividad**. Y esto, ahora más que nunca es de una gran importancia, puesto que la previsión es que los precios sigan subiendo de forma significativa y que la situación del mercado sea de una alta incertidumbre.

3-AUDITORIAS ENERGETICAS QUE SON ?

Es el momento de Ahorrar Energía?

Introducción

Una auditoría energética es un proceso sistemático que compara un escenario energético actual con un escenario optimo, con el objetivo de identificar los elementos diferenciales y realizar propuestas de mejora que reduzcan el consumo de forma viable.

ESCENARIO ACTUAL -----> ESCENARIO IDEAL

Una auditoria persigue proponer para mejorar en Eficiencia Energética, si no se han realizado actuaciones previas es posible ahorra a partir de un 20 %.

Auditoria proviene del latín “Audire” que significa OIR

Enfoque del proyecto

EXPECTATIVAS

Se inicia el **proyecto** a partir de las **expectativas**, ¿ Que queremos ? , que actuarán como objetivo de calidad. La calificación cierra el **ámbito de trabajo en su alcance y profundidad** ¿ Que podemos ? ¿ Donde estamos ? y enfoca los resultados previstos del proyecto.

El **resultado** de estas actividades es el plan de calidad del proyecto :

Expectativas
Ambito y alcance
Plan y carga de trabajo
Equipos de medida
Resultados y Entregables
Equipos
Factores claves del éxito.

Ambitos

Iluminación	Calentadores
Compresores	Ventiladores
Motores	Cintas
Refrigeración	Prensas
Climatización	Compresores de AA
Calderas	Hornos
Bombas	Inyectores
Transformación	Extrusores

ANALISIS del ESCENARIO ACTUAL

Definimos el **escenario actual** con las siguientes actividades :

- **Recopilación de datos generales del cliente**
 - Descripción de la actividad y negocio
 - Descripción del servicio/producción
- **Recopilación de la información**
 - Inventario de equipos
 - Fichas técnicas y descripción de puntos de consumo
 - Procesos y factores de consumo

- Medidas de consumo (análisis de campo)
- Régimen de producción por equipo
- Curva de carga anual
- **Balance Energético (Relación entre el proceso de producción y los puntos, sistemas y operaciones de consumo)**

DEFINICION DE ESCENARIO

Indicadores Energéticos

- CEE (Coeficiente Especifico Energético) o índice de energía/unidad producida
- Costo de la unidad de energía
- Proporción fija y variable

Diagrama Energético

El resultado del análisis del escenario actual es el mapa de la situación de partida tanto de contexto del negocio, de proceso, técnico y económico que permitirá evolucionar hacia una mejor situación de eficiencia.

Las actividades que definen el escenario óptimo:

- **Comparativas por sector**

Se compara la situación actual con la situación óptima teórica.

- **Eficiencia**

Se trabaja en la búsqueda de las mejores opciones para acceder a soluciones de éxito en Eficiencia Energética.

- **Soluciones de mercado**

Consultas con los proveedores para aplicaciones de eficiencia energética.

PROPUESTAS de MEJORAS

Las actividades que permiten conocer:

- Propuestas técnicas
- Propuestas de gestión energética
- Propuestas de eficiencia de proceso
- Propuestas de mantenimiento preventivo
- Propuestas organizativas
- Propuestas de energías alternativas
- Propuestas de pasos o enfoque de estrategia de trabajo.

Por cada propuesta se analiza el ahorro y la inversión.

El resultado de las propuestas de mejoras nos ofrece una foto de la situación actual y una hoja de ruta para un proyecto global de implantación de Eficiencia Energética

Qué conseguimos con una auditoría energética ?

- Conocer la situación actual.

- Una hoja de ruta de mejoras de propuestas.
- Propuestas de reducción de consumos.
- Iniciar a la organización en los procesos de mejora continua energética.
- Un análisis del consumo y de la contratación con la prestadora.
- Un análisis de inversiones en Eficiencia Energética.



Con la auditoria sabemos como ahorrar y donde estamos.

Resultados

“Solo las personas hacen que las cosas ocurran”

Factores claves del éxito.

Gestion del conocimiento

Competencias Tecnicas

Recursos Tecnicos

Gestión de Calidad

resultado

Auditoria Energetica ----- Eficiencia Energetica

4 - El automóvil de aire comprimido: Esperanza del siglo XXI

Introducción

Parece que los franceses tienen escrito en su destino ser los pioneros en el uso del aire, para algo más que respirar y favorecer la combustión. Sea por el histórico hecho protagonizado por los hermanos Montgolfier de volar en un globo por vez primera, el 5 de junio de 1783, o sea por el novedoso invento del ingeniero Guy Nègre de concebir un automóvil propulsado por aire comprimido.

Tema

Los primeros aerostatos necesitaban calentar el aire para lograr disminuir su densidad y así elevarse; pero el nuevo vehículo devuelve a la atmósfera el aire con una temperatura por debajo de 0 °C. En ambos casos, globo y automóvil, el denominador común era, y es, moverse empleando como elemento el gas vital.

Para algunos era fantasía; para otros, pura teoría, y para los más escépticos, improbabilidad. Lo cierto es que ya existe. Y presenta tantas posibilidades y ventajas que resulta todo una tentación y esperanza para el presente y el futuro. Un automóvil que se valga tan solo del aire comprimido para desplazarse ¿cuando coches eléctricos, solares, híbridos, de hidrógeno, de gas, ocupan la atención ofreciéndose como la salida natural al problema del combustible y la racionalidad ambiental? merece un punto y aparte. Cuantiosos recursos, investigaciones y tiempo se han invertido en las tendencias ya mencionadas para buscar una alternativa a los combustibles fósiles. Los resultados han sido alentadores, aunque todavía discretos. Sin embargo, como para demostrar que las ideas son infinitas y que todavía nadie ha dicho la última palabra, en apenas siete años de estudios y pruebas intensas se han logrado fabricar los primeros prototipos de autos movidos por aire. Y con sorprendentes perspectivas.

La empresa gala MDI con sede en Luxemburgo, ha patentado el automóvil con motor neumático. Y ya prevé la construcción de veinte fábricas en Europa, Asia y América. Para proteger su novedoso invento MDI aprobó 24 patentes internacionales. Francia no exportará los automóviles, sino que distribuirá franquicias para que sean fabricados en los países interesados. Un grupo de aproximadamente 60 técnicos tienen la misión de construir prototipos y realizar la imprescindible tarea dual de Investigación más Desarrollo (I+D). Guy Nègre, inventor desde hace más de 30 años, es el Presidente de la empresa MDI. El técnico francés ha desarrollado más de un centenar de motores diferentes. Trabajó en Fórmula 1, y durante 20 años como ingeniero de importantes firmas fabricantes de automóviles europeos. Conserva en su haber una impresionante cifra que sobrepasa los setenta sistemas patentados. El motor de aire comprimido MDI es, quizás, la más trascendental de sus creaciones.



Guy Nègre, el gestor del MDI, supervisando un prototipo

El motor de aire comprimido

La esencia del motor consiste en la utilización de la energía del aire atmosférico almacenado en unos depósitos termoplásticos revestidos con fibra de carbono. Dichos depósitos presentan capacidad para abrigar 90 metros cúbicos de aire a 30 MPa (MegaPascal) de presión, unas 296 atmósferas para los que acostumbran a utilizar esta unidad. La expansión del aire tan comprimido es quien mueve los pistones de un motor bicilíndrico, análogamente a como lo hace un motor de explosión convencional. El movimiento se transfiere a una caja de velocidades. La caja del vehículo que se pondrá a la venta, contará con dos velocidades.

Verdaderamente atractivo es el hecho de que el costo del combustible para el motor de aire comprimido, se reduzca al de la corriente eléctrica necesaria para hacer funcionar a un compresor de aire incorporado (que se conecta a una línea de 220 V). La recarga por esta vía toma un tiempo definido en un rango que oscila entre tres y cuatro horas. Se prevé la preparación de condiciones de recarga de aire en las estaciones públicas equipadas con compresores de alta presión y capacidad. Esta posibilidad es muy ventajosa, pues asegura el llenado de los depósitos de aire en sólo dos o tres minutos (!!).



La flota de taxis de ciudad pudiera ser de las primeras en favorecerse y beneficiar al ambiente con el motor de aire comprimido

Con una autonomía en ciudad que oscila entre los 200 y 300 kilómetros, se presentará esta innovación en el mercado. En carretera se podrá rodar un promedio de 100 kilómetros a una velocidad de 100 km/h. La velocidad máxima será de 130 km/h. Dispondrá de una potencia de 50 CV a 3500 revoluciones por minuto (r.p.m.). Evidentemente, todavía no puede superar el nivel de autonomía y comodidad de un vehículo convencional con motor de combustión interna. Sin embargo, en la ciudad se vislumbra como insuperable. Basta considerar que es un vehículo "verde". Un automóvil económico y ecológico en extremo. No sólo no emite contaminantes a la atmósfera, sino que es capaz de devolver el aire purificado



Un monovolumen. Cinco plazas de capacidad, un peso en vacío de sólo 700 kg y una autonomía en ciudad de aproximadamente 10 horas

Para que el aire pueda ser comprimido es necesario filtrarlo previamente, tratando de minimizar todo tipo de impurezas que pudieran causar daño al compresor. Esto provoca que el aire sea devuelto a la atmósfera con un nivel de limpieza superior a como estaba antes de ser utilizado por el MDI. Convirtiéndose, de hecho, en una especie de "pulmón rodante". Además, como no existe combustión, el aceite del compresor puede ser sustituido a los 50 000 kilómetros.

Aunque no se trata de una idea novedosa (lo es en el sentido de aplicarla a la construcción de vehículos en serie), el sistema de recuperación de la energía, durante el frenado o la desaceleración, resulta muy apropiado. Se trata de un pequeño compresor que se activa en esos momentos y comprime el aire ambiental, reinyectándolo en el motor. En síntesis, la energía del frenado se convierte en gas de refuerzo. De igual forma se utiliza parte del aire de escape en el funcionamiento de sistema de climatización incorporado. Aprovechando que la expansión del gas provoca un descenso de su temperatura, una porción de este se desvía para acondicionar el aire dentro del carro, sin gastos extras de energía. El gas expulsado alcanza temperaturas en un rango que oscila entre -15 y 0 °C. En suma, es un vehículo que aprovecha al máximo todas las posibilidades de incorporación o reutilización del fluido vital que emplea.

La carrocería es de fibra y espuma inyectada e implica una reducción importante de costo y de peso. El riesgo de explosión de los depósitos, en caso de accidente, puede ser una legítima duda que aflore en la conciencia. Ante esta objeción el fabricante asegura que los depósitos gozan de la tecnología adecuada, estando preparados y homologados para llevar un producto explosivo e inflamable, como el gas metano. En caso de accidente violento, con afectación de los depósitos, estos no estallarían porque antes se rajarían por estar contruidos de fibra de vidrio. El aire, sin más peligro, se escaparía semeando el sonido característico de las fugas de vapor en tuberías de alta presión. Como la tecnología de estos almacenes está homologada para transportar gases inflamables y explosivos, con tanta más razón y seguridad servirán ellos para custodiar el aire, que no es inflamable. Por otro lado, también se tomaron medidas de diseño que evitarán (en caso de daño) la aparición del "efecto cohete". Es decir, impedir que el chorro de

aire a presión salga por un extremo del depósito y cause el movimiento indeseado (e incontrolable) del coche, figurando un avión de reacción o un cohete de pirotecnia.

El horizonte le favorece

Hay que decir que la utilización de este principio de transformación de la energía no se limita a ser solo la fuente motriz de un automóvil. Esto es no más que una aplicación. Ya se ha ensayado para propulsar también barcos y lanchas deportivas. Potencialmente, es posible utilizar este motor para obtener electricidad. Su principio permite almacenar la energía que pudieran suministrarle otras fuentes alternativas (como el sol o el agua). El MDI podría hacer mover su compresor con la energía emanada por esas fuentes, y almacenar suficiente aire comprimido, listo para ser utilizado en el momento preciso. Con esto es posible mover, por ejemplo, un generador eléctrico, devolviendo, de paso, aire limpio al ambiente. También es posible desarrollar sistemas de climatización y refrigeración. Todo indica que este invento tiene sobradas perspectivas de desarrollo en los más diversos campos.



Se perciben en el interior más ruidos y vibraciones que en un vehículo convencional, pero se trata de un modelo en desarrollo.

Nadie duda que el problema de la contaminación ambiental en las ciudades superpobladas (y en todo el planeta) resulta una agresión de primer orden a la vida. Este nuevo motor viene muy a propósito a demostrar que la economía no necesariamente está reñida con la ecología. El vehículo de nueva clasificación tendrá un precio de venta comparable a los automóviles pequeños y económicos de combustión interna (aproximadamente entre 9000 y 12 000 USD). Naturalmente, en la medida que se vaya imponiendo y desdoblando, el costo de su tecnología se hará cada vez más "asequible". No se puede perder de vista que esta novedad necesita todavía de desarrollo, para alcanzar los niveles de comodidad de los vehículos de combustión. Requiere, para su aceptación, de conciencia y cultura ambiental (cuando menos sensibilidad). También de infraestructura técnica que no desaliente su empleo.

Sin demeritar al resto de los esfuerzos realizados para lograr un vehículo limpio, parece ser que el resultado más acabado ha sido este, el del principio de movimiento por aire comprimido. El MDI aparece para cerrar el siglo XX y abrir una nueva era en la propulsión de automóviles. Es el colofón de los cien años más importantes para la humanidad en la esfera del transporte. Rinde homenaje a sus antepasados y reivindica el daño ambiental que la utilización de estos ha provocado.

Los invito a seguir colaborando , como siempre con sugerencias u opiniones.

Les saluda muy atte.

Eduardo E. Pincolini Ing.



Cel: 156127331 154157511 Nextel 561*3365
www.polinipoliuretano.com.ar

C I E T

CONSULTORA EN INSTALACIONES
ELECTRICAS Y TERMOMECHANICAS

www.cietconsultora.com.ar
Tel 54 261 4251159

epincolini@cietconsultora.com.ar
Cel 54 261 6 12 7331