

EL CONCEPTO DIRECTTECH WINDTRACKER

GENERACIÓN Y ALMACENAMIENTO DESCENTRAL DE ENERGÍA PARA ESPAÑA

02.07.2013, Madrid, España

Sylvia Böcker
Managing Partner

DIRECTTECH Global® GmbH
www.directtech.de

www.silentrevolution.com



2004 fundada con sede cerca de Dusseldorf, Alemania

2008 Participación de socios árabes/inversionistas

Productos:

- Calefacciones infrarrojas de alta calidad/ con certificado ISO
- Prioridad desarrollo de nuevas tecnologías y productos
- Sistema climático HYBRID NATURAL COOLING HNC/
Laboratorio en Abu Dabi
Patente alemana
- Sistema climático II: Alimentación directa del convertidor de viento al sistema climático
Patente alemana, así como inscripción de patente internacional
- Inscripción de diferentes marcas
- **Desarrollo del CONCEPTO DIRECTTECH WINDTRACKER**
Inscripciones de patentes internacionales, modelos de utilidad y protección del diseño, también para el Japón



DENNIS PATRICK STEEL

- Nacido en Cornwall, costa atlántica, Gran Bretaña
- Ingeniero de construcciones de acero
- Experiencia internacional con proyectos en energía, plantas nucleares y offshore
- Enfoque multidisciplinario y know-how tecnológico altamente especializado
- Managing partner y fundador
- Director de tecnología y desarrollo
- Inventor y propietario de patentes



Originalphoto

SYLVIA BÖCKER

- Especialista en materia de gestión de cambio y desarrollo
- Coach y mediadora
- Estudios de PhD
- Managing partner y fundadora
- Gestión operativa y marketing

JAMAL S. SWEIS

- Representante del Grupo ACTG y otros grupos de empresas de Abu Dabi
- Director ejecutivo de ACTG desde 1995
- EE.UU. y Abu Dabi
- Managing partner y gerente ejecutivo
- Relaciones internacionales

Institut für Energietechnologie – Apoyo científico

Empresa Pau und Soehne – Construcción

Dehm – Estática y planificación de grandes estructuras de acero

Estudio de ingeniería Jennert – CAD, planificación para producción en serie

Stante – Aseguramiento de techos y edificaciones

Windtest Grevenbroich GmbH – Medición y evaluación, power performance, cargas y emisión de ruido

Deutscher TÜV – Certificación IEC 61400ff

Apoyo para el concepto Energy Cloud:

Datakom GmbH

Steinbeis Transfer Stiftung en cooperación con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Stralsund/Alemania



DESARROLLO WINDTRACKER

- TANOCS – turbina marina, DST 2 campañas
- Desde 2010 basado en principio Savonius WINDTRACKER
- 2 años de desarrollo y ensayos con diferentes prototipos
- 2.5 m mediciones prototipo
- Almacenamiento e híbrido



Originalphoto



- Versión telescopio
- Torre 20 m – para certificación en campo de ensayo
- Base de planta energética virtual y energy cloud
- Sistemas modulares de diferentes tamaños

SISTEMA MODULAR WINDTRACKER



EL WINDTRACKER DE DIRECTTECH CON SISTEMA DE ALMACENAMIENTO INTEGRADO SILENCIOSO, EFICIENTE Y NO PRODUCE SOMBRA

Particularidades:

- Windtracking se orienta en la dirección del viento y genera electricidad en forma óptima
- Alta eficiencia
- Genera electricidad a partir de velocidades de viento de 2m/s
- Descentral, para áreas urbanas, integrado a la arquitectura e infraestructura, a lo largo de carreteras, ríos, rieles
- Arranca automáticamente
- Gira casi en silencio
- No produce sombra
- El sistema de almacenamiento integrado asegura el suministro sostenible de energía
- WINDTRACKER como NODE y plataforma de servicios multivalentes
- Opciones de financiamiento con colocación de publicidad





Originalphoto

WINDTRACKER**Altura 20 m con turbinas 2 x 10m**

Potencia nominal	20 kW
Superficie rotor	20 m ²
Velocidad de arranque	2 m/sec
Velocidad de frenado	25 m/sec
Velocidad nominal	17 m/sec
Velocidad de supervivencia	52 m/sec, Sturmsicherheit
Windnachführung	Durch Bauart
Sistemas de frenado	1. Regulación mediante generador 2. Freno hidráulico
Generador	Permanent Synchron Generator
Inversor de voltaje	Alimentación 230 voltios AC, opcional 400 V para acumuladores y sistemas aislados
Control	Gestión de sistema
Emisión de ruido	Muy baja, en estudio
Compatibilidad eléctrica	European CE, en estudio
Control opcional	LAN/Internet/modem
Inversión	60.000 euros/ 20kW/ Banco KfW
Almacenamiento energía opcional	acumuladores
Sistema híbrido con módulo FV	20 kW/viento y 6 kW/FV, capacidades opcionales
Superficie para publicidad	18 m ²
Opcional	iluminación
Opcional	luminaria pública
Opcional	servicios múltiples conexión con WiFi, banda ancha, supervisión

INFRAESTRUCTURA SOSTENIBLE PARA SMART COMMUNITIES



Costos WINDTRACKER

Construcción

- + Almacenamiento con acumuladores basados en tecnología de ion de litio
- + Fundamento

= Plataforma lista para servicios múltiples

- Telefonía móvil
- Videocámaras
- Internet/intranet
- Seguir EMP (pulso electromagnético)
- Transmisión de datos
- Superficie para publicidad
- Punto de recarga para autos eléctricos y bicicletas eléctricas
- Iluminación de carreteras y parqueaderos

+ Energía en acumuladores o de la red dependiente de las condiciones eólicas geográficas

Sobresaliente: Gastos mínimos de mantenimiento

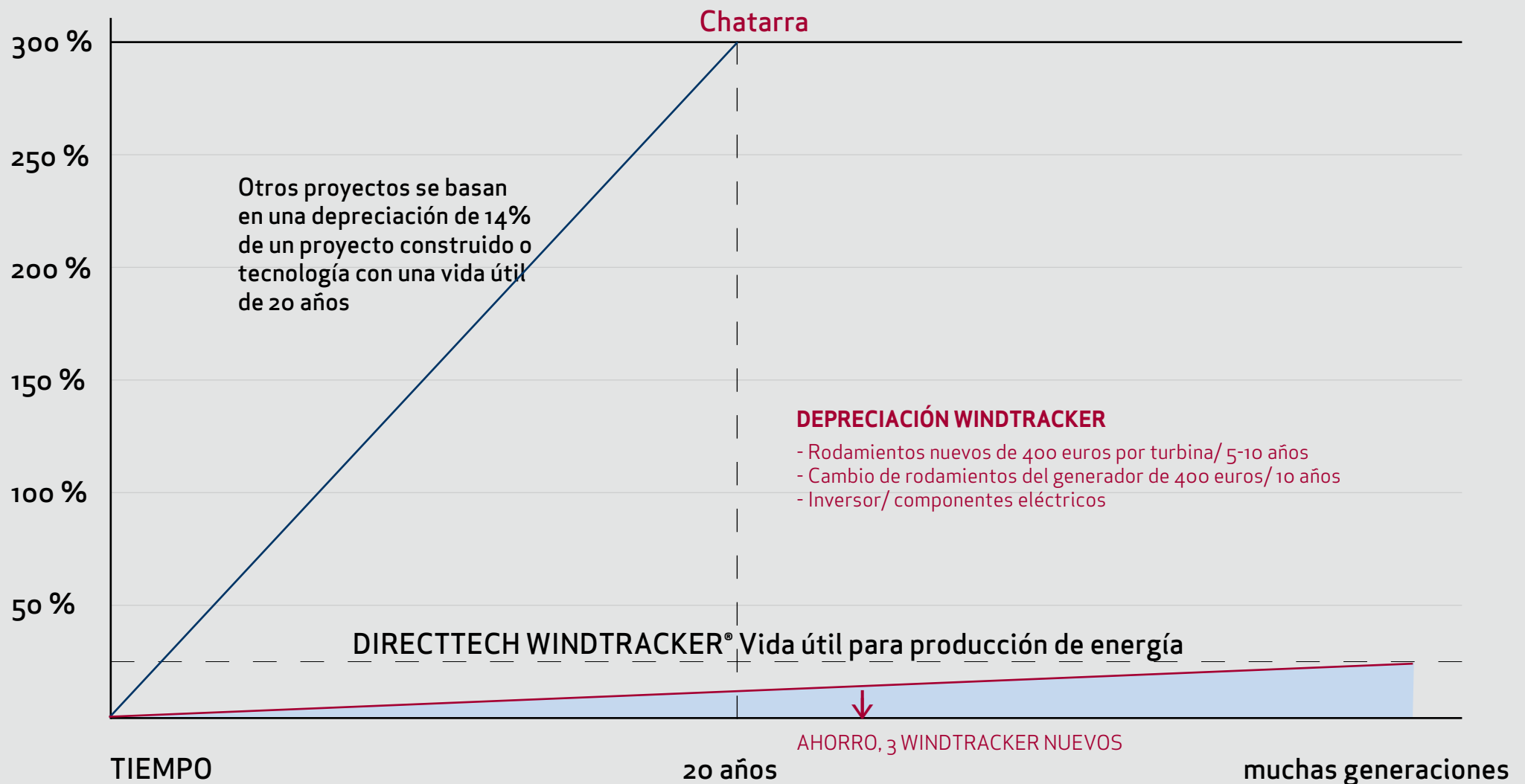
El WINDTRACKER de 20 kW necesita:

- Rodamientos nuevos de 100 euros/ 5 – 10 años
- Cambio de rodamientos del generador de 400 euros/ 10 años
- Inversor/ componentes eléctricos de 1000 euros/ 10-20 años

= Tiempo de vida de muchos generadores

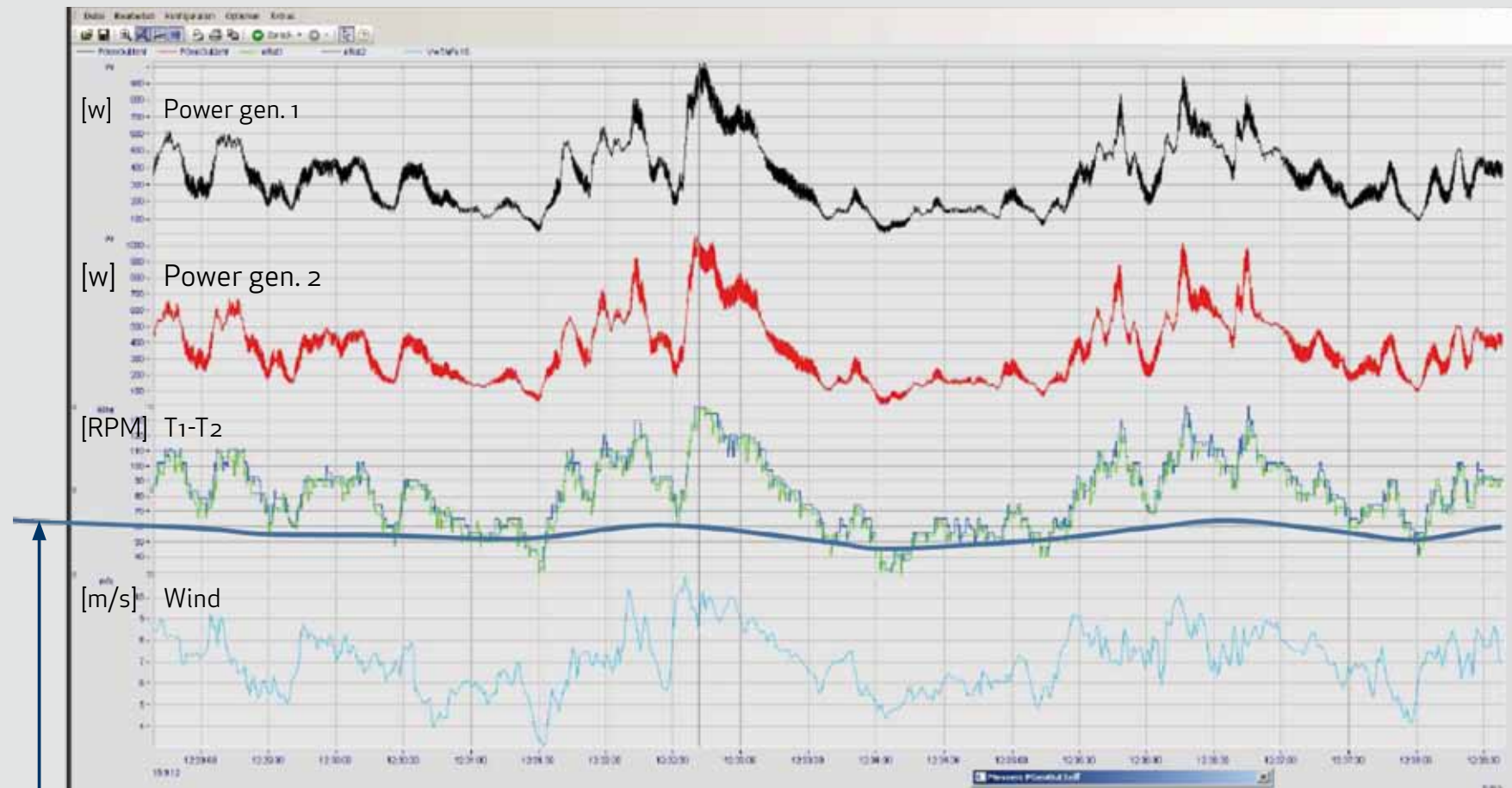
CURVA DE EFICIENCIA ECONOMICA

Costo en % de
una inversión nueva



CURVA DE RENDMIENTO SOBRE $10..$

Todas las turbinas tienen un TSR óptimo en el punto de diseño



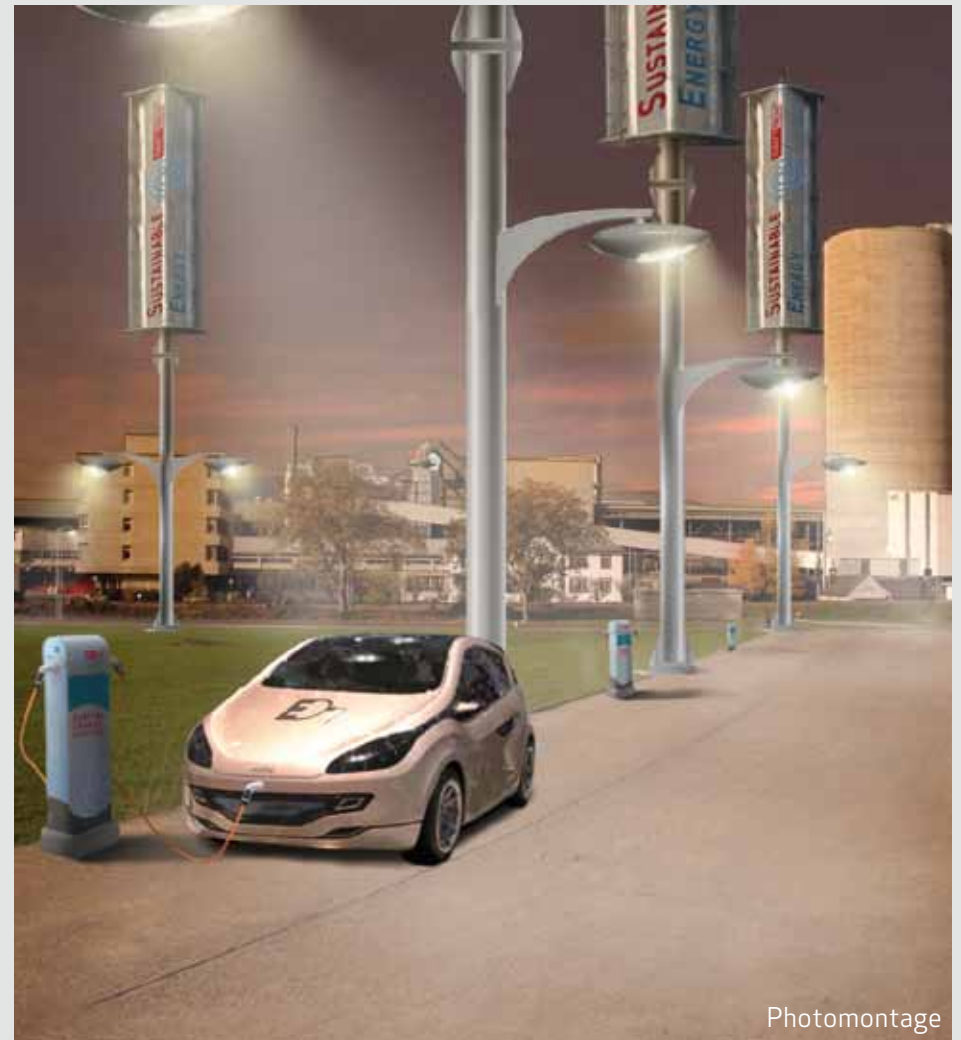
Sistemas de turbinas grandes. No se verán velocidades cambiantes en este período de tiempo. ¡Hasta el momento!

VALENCIA ECONÓMICA

única construcción que incrementa su eficiencia económica y el grado de impacto en combinación con varias turbinas.



OTRAS APLICACIONES Y TAMAÑOS



A LO LARGO DE RÍOS Y RIELES

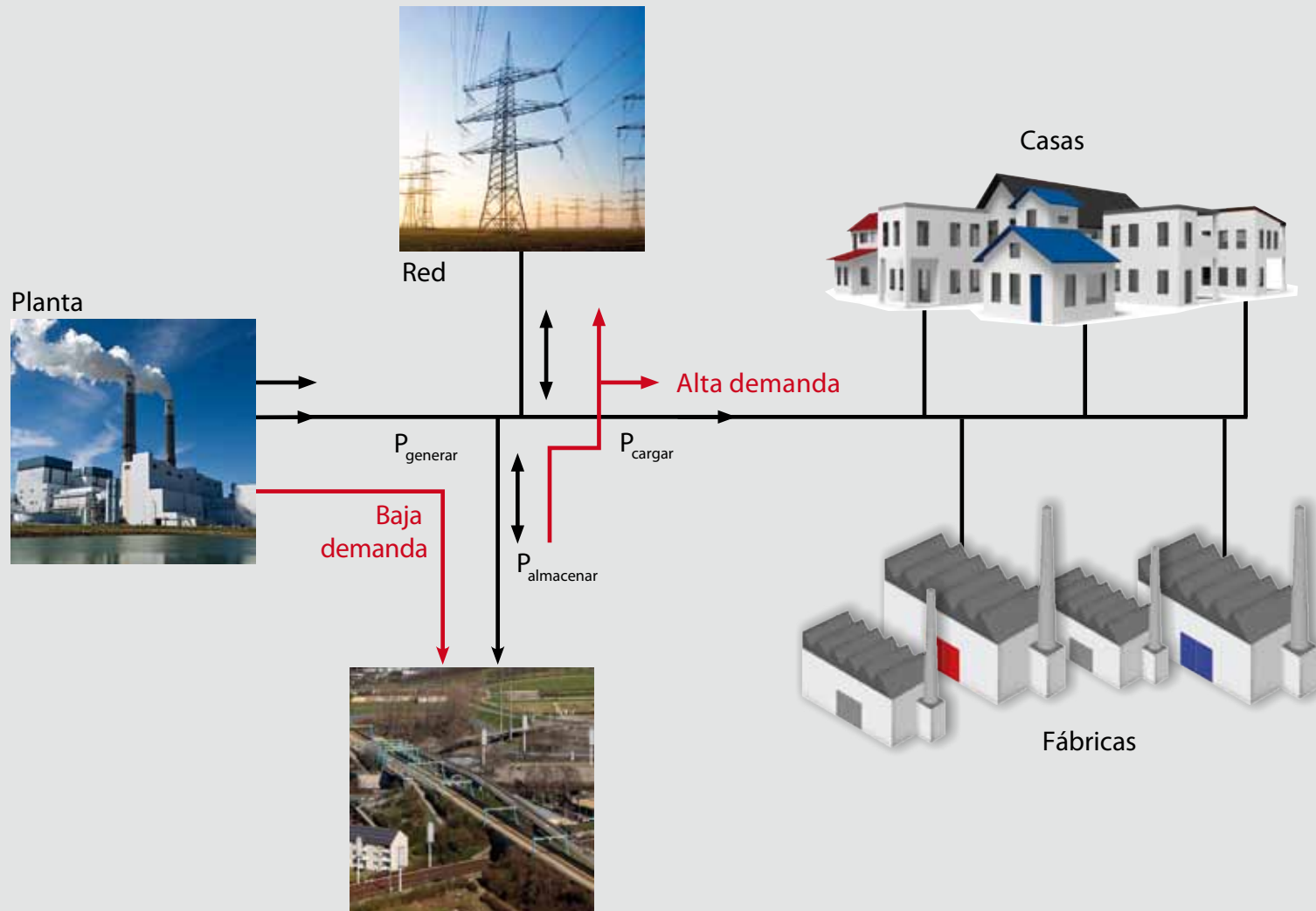


EL CONCEPTO WINDTRACKER INVERSIÓN PARA GENERACIONES

- SÓLIDO
- BAJOS COSTOS DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO
- MATERIAL DE BAJO COSTO, DURADERO Y RECICLABLE
- BAJOS COSTOS DE PRODUCCIÓN, BASE E INSTALACIÓN
- GASTOS MÍNIMOS DE MANTENIMIENTO



ESQUEMA – INTEGRACIÓN DEL CONCEPTO ENERGÉTICO A LA RED



WINDTRACKER & ALMACENAMIENTO

DIRECTTECH Global® GmbH

CONCEPTO WINDTRACKER para la producción y el almacenamiento de energía como base de la planta virtual ENERGY CLOUD como parte de un CONCEPTO ENERGÉTICO integral renovable

- Único por:
 - Windtracking
 - Infraestructura
 - Híbrido, aplicaciones múltiples
 - Telescopio
 - Inscripción internacional de patente y diseño
 - Gestión de calidad (ISO)
 - Windtest Grevenbroich y TÜV alemán: Certificación IEC 61400ff, Power Performance, carga y emisión de ruido
- Equipo internacional de expertos y científicos
- Asesoramiento de primera
- Patente del sistema climático HYBRID NATURAL COOLING HNC
- Patente de alimentación directa de la turbina eólica al sistema climático

Nuestros objetivos


Encontrar socios estratégicos para un joint venture con el fin de establecer el CONCEPTO WINDTRACKER como parte de un CONCEPTO ENERGÉTICO integral renovable

- Licencia
 - Concertación del concepto energético con el Gobierno
 - Establecimiento producción estándar para aplicaciones multivalentes
 - Creación del mantenimiento
 - Comercialización en acuerdo con el Gobierno
 - Gestión de calidad (ISO)
 - Implementación VIRTUAL ENERGY CLOUD
 - Aplicaciones especiales (tormentas, terremotos)
-
- Opción de integrar el HYBRID NATURAL COOLING HNC que permite ahorrar energía

NUESTROS OBJETIVOS

DIRECTTECH GLOBAL® GMBH & PARTNER

Buscamos socios estratégicos para un JOINT VENTURE con el fin de producir y comercializar el CONCEPTO WINDTRACKER con sus aplicaciones bajo licencia alemana y gestión de calidad.

A large, light gray downward-pointing arrow shape, consisting of a wide oval top and a triangular bottom, pointing from the text above to the text below.

CONCEPTO WINDTRACKER
para una energía renovable sostenible

GRACIAS POR SU PRESENCIA Y SU ATENCIÓN

CONTACTO

DIRECTTECH Global® GmbH

Bullermannshof 21
D-47441 Moers

Fon: +49 (0)2841/99 802-0
Fax: +49 (0)2841/99 802-19

info@directtech.de
www.directtech.de

www.silentrevolution.com



Sylvia Böcker

*Vice President
Managing Partner*

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LA TRANSFORMACIÓN ENERGÉTICA

DE D. PATRICK STEEL

El uso del petróleo llegará a su punto culminante en 2015, la Tierra tendrá más de 7 mil millones de habitantes, estos y otros temas energéticos importantes claman por una transformación del sector energético.

¿DE LA ENERGÍA ALMACENADA EN FÓSILES A LAS ENERGÍAS RENOVABLES PRESIONANDO APENAS UN BOTÓN?

- 1) ¡Las energías renovables tendrán que tener que ser almacenadas!
- 2) Si se hace en forma descentral, el almacenamiento permitirá ahorrar gastos astronómicos.
- 3) Varias pequeñas unidades de almacenamiento pueden ser interconectadas para suministrar la demanda primaria de energía.
- 4) El almacenamiento de energía en el ACUMULADOR WINDTRACKER con producción híbrida de energía solar y eólica puede darse localmente y resulta más barato que soluciones separadas.
- 5) Un sistema WINDTRACKER puede ser integrado a la infraestructura actual. Otros no ofrecen esta opción.
- 6) Puede ser instalado dentro, contra o cerca de edificios o viviendas. No vibra, no hace ruido.
- 7) Debido a la política de emisiones, ninguna otra turbina puede ser certificada o usada para estos entornos.
- 8) La construcción protege el hardware sensible de un UPS (Uninterruptible Power Supply).
- 9) Integra a Hybrid Wind y generación de energía solar con un UPS (Uninterruptible Power Supply).
- 10) La capacidad y el tamaño del WINDTRACKER son ilimitados.
Un grupo de WINDTRACKERS puede satisfacer cualquier demanda de electricidad. Se requiere apenas el 2% de toda la extensión disponible de un país como Alemania para cubrir su demanda energética con energía eólica. http://www.dtr-ihk.de/fileadmin/ahk_tuerkei/Events/2011/NRW/PPTs/EnergieAgentur.NRW_Stephan_Lintker_Windenergieland_NRW.pdf.
- 11) Una vez instalado, el WINDTRACKER servirá a varias generaciones.
- 12) Toda modificación de su forma implica pérdida de eficiencia.
- 13) Alcanza más de 3 veces la velocidad del Savonius original, patentado en 1927.
- 14) Lo suficientemente eficiente para transformar ráfagas de viento en energía almacenada.
- 15) Funciona en condiciones de vientos muy turbulentos y urbanos.
- 16) La eficiencia promedio de los generadores DIRECTTECH alcanza el 93%.
- 17) El diseño es patentado.
- 18) ¡Patentes técnicas están inscritas!
- 19) El WINDTRACKER es reciclable en casi 100%.
- 20) El telescopio WINDTRACKER ahorra recursos porque puede ser plegado hacia abajo para sobrevivir vientos muy fuertes y tormentas tropicales – plegable y asegurado (mientras sigue produciendo un máximo de energía), ya que a una velocidad de viento de 25 m/segundo necesita menos fuerza que en la posición más elevada con velocidades de 50m/s que implica una potencia ocho veces más alta (y shut down).
- 21) Sin engranaje, sin fase de propulsión o anillos masivos de rodamiento, el WINDTRACKER no está expuesto a la redundancia.
- 22) Después de la inversión inicial, el WINDTRACKER casi NO tiene gastos de reparación y/o depreciación gracias a su construcción sólida y el hecho de que el único desgaste por fricción se da en los rodamientos relativamente pequeños y las correas de propulsión (que pueden ser reemplazados manualmente sin necesidad de grúa).
- 23) El WINDTRACKER permitirá ahorrar casi 3 veces el monto de la inversión inicial sin depreciación de 14%, basado en una vida útil de 20 años de otro producto. El fin de la vida útil se llama chatarra.
- 24) DST construyó una turbina Savonius y comprobó que es capaz de transformar 23% de la energía eólica en energía mecánica. http://www.dst-org.de/intro_e.htm
- 25) En un estudio de caso, el Savonius y el WINDTRACKER fueron colocados lado a lado y se constató que en free flow, el WINDTRACKER es 3 veces más rápido que la turbina Savonius.
- 26) El prototipo del WINDTRACKER está instalado en el campo de ensayo de la empresa Windtest en Grevenbroich, Alemania.