

Transferencia tecnológica: cooperación chileno-alemana

Annika Schüttler

Jefa Proyectos Energía

CAMCHAL, Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria AG

CAMCHAL en el mundo



Cifras de excelencia



CAMCHAL - la mayor cámara binacional en el país /

646

Socios /



Impulsamos el intercambio comercial entre Chile y Alemania /

9

Delegaciones con 114 Participantes /



Informamos sobre la actualidad de ambos mercados y nuestras actividades /

25.000

Lectores de cada edición de la revista .DE



Generamos oportunidades de Networking /

3.129

Asistentes participaron en los 56 eventos organizados por CAMCHAL /



Training Made in Germany

431

Participantes en 23 cursos /



Apoyamos empresarios a concretar sus proyectos /

+360

Consultas comerciales, + 270 reuniones de negocios bilaterales /

Apoyo en la entrada al mercado

Abriendo puertas para empresas alemanas:

- Búsqueda de contactos
- Agenda de reuniones
- Pre-Market checks
- Búsqueda de socio comercial
- Fundación de empresa



Socios estratégicos



60 empresas socias del rubro

Socios CAMCHAL: Rubro Energía

| | | Eficiencia Energética | | | | | Energías Renovables | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|--------------|---------------------|---------------|--------|---------|------------|---------|----------------|--------|------------|-------------|--------------|--------------|---------------------------------------|-----------|--------------|---------------------------------------|-----------|--------------|--|--|
| | | Asesoría | | Venta e instalación de tecnología | | | Fuente de Energía | | | | | | | Sector | | | Asesoría | | Venta e instalación de tecnología | | | | | | | |
| | | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Inventorista | Fotovoltaica | Solar térmica | Eólica | Hídrica | Geotérmica | Biomasa | Energía marina | Fuel | Generación | Transmisión | Distribución | Autosconsumo | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Autosconsumo | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Inventorista | | |
| AAKTEI Energía SpA www.aa ktei.com | Desarrollo integral de proyectos de energía renovable, en especial mini centrales hidroeléctricas y biomasa forestal, business development. | | | X | X | | | | X | | X | | | X | X | | | | X | | | | X | X | | |
| ACERA www.acera.cl | Asociación Chilena de Energías Renovables | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | | X | X | X | X | | |
| Aguaque Vapor SpA | Ingeniería, asesorías, servicios, productos y fabricaciones para el uso eficiente del vapor | | | X | | | | | | | | | X | X | | | | | X | | | | X | | | |
| Alfa Lux Ingeniería SpA www.alfalux.eu | Auditorías energéticas integrales, Diseño, Ingeniería y ejecución de proyectos luminotécnicos. Proyectos termotécnicos, Proyectos de generación hidroeléctrica. | X | X | X | X | | X | X | | | | | | X | | | | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Amercanda Diseño y Arquitectura www.amercanda.com | Diseño arquitectónico - interiorista, ferias, diseño corporativo, arquitectura interior, vivienda, industria, estructuras tenidas, arquitectura eficiente en energía. | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Andes Construction Chile S.A www.andesco.cl | Soluciones de calidad y de vanguardia en estación térmica y sistema solar térmico. | | | X | X | | X | X | | | | | | X | | | | X | X | | X | X | | | | |
| Andescomm Ltda. www.andescomm.cl | Conexión de industrias a red troncal de energía eléctrica, consultoría energía eléctrica (control de tensiones, inyección de energía eléctrica), realización de contratos PPA (Power Purchase Agreement) y O&M (Operación y Mantenimiento) de proyectos centrales de hidroeléctrica y eólica. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| http://chile.ahk.de | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Anumar GmbH www.anumar.de | Planación, construcción y operación de centrales solares en Alemania y mercados internacionales, e.o. en Chile, Colombia, Mauritius y otros países insulares. Alta competencia en la producción industrial de celdas solares para empresas (EnergyBusiness) y Power Purchase Agreements. Los clientes de Anumar pueden reducir sus costos de electricidad sin compromiso de capital (Rent a Power Plant) y así aportar a la protección del clima. | | X | | X | X | X | | | | | | | | X | X | | X | | X | X | | X | X | | |
| Agreen Ingeniería Sustentable www.agreen.cl | Realiza servicios en Eficiencia Energética además del el quehacer productivo, desde la concepción de nuevas proyectos industriales para asegurar altas estándares de eficiencia en el uso de la energía, hasta la implementación de oportunidades de Eficiencia Energética, pasando por la verificación de los resultados, capacitación y la gestión de la energía. | | X | | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| BAU S.A. www.bau.cl | Gerenciamiento y Project Management de proyectos de edificación/consultoría, Inspección técnica de movimiento, empresa certificada (ISEC), simulación energética, Building Information Modeling (BIM), Sustentable (SAC) Gerenciamiento y supervisión de proyectos SAC | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Bertrand-Galindo Barrioletti & Cia Abogados www.bertrand-galindo.cl | Estado de Abogados full service que entrega un servicio de asistencia en todas las áreas del derecho, con un fuerte foco en recursos naturales, energía, minería, medioambiente, commodities y commodities. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CGO Renewables www.cggrenewables.com | Consultoría estratégica en el mercado de energía renovable. Desarrollo de proyectos y nuevos negocios en energía renovable. | | | | | X | | X | | | | | | X | | | | | X | | | | | | | |
| CM Ingeniería www.cmg.cl | Proveedor de servicios en ingeniería civil. Desarrollo de proyectos hidroeléctricos, estructurales y sismosísmicos. | | | | | X | X | X | X | | X | | | | | | | X | X | | | | | | | |
| EMN Ingeniería y Construcción S.A. www.emn.cl | Empresa de Ingeniería, construcción y montaje en la gran minería con énfasis en aplicaciones tecnológicas. | | | | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | | | | X | | |
| Energy Efficiency SpA www.ee2.cl | Consultoría en eficiencia energética, capacitación en eficiencia energética y en energías renovables | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | |
| Energy Kitchen GmbH www.energykitchen | Project Development de emprendimientos eólicos y hidroeléctricos desde la idea conceptual hasta ejecutar un estado Ready to Build. Full-Range Due Diligence técnico de proyectos de terreno. Support en los procesos de arrendo del financiamiento y proceso de ventas de proyectos o paquetes de proyectos. | | | | | X | | X | | | | | | X | | | | | X | | | | X | X | | |

Oportunidades de networking

Socios CAMCHAL: Rubro Energía

| | | Eficiencia Energética | | | | | Energías Renovables | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|-----------|---------------------------------------|-----------|---------------|---------------------|---------------|---------|---------|------------|---------|----------------|-------|------------|-------------|--------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------|---------------------------------------|-----------|---------------|
| | | Asesoría | | Venta e instalación de tecnología | | | Fuente de Energía | | | | | | Sector | | | Asesoría | | Venta e instalación de tecnología | | | | | | |
| | | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Inversionista | Fotovoltaico | Solar térmica | Edifica | Hídrica | Geotérmica | Biomasa | Energía marina | Fósil | Generación | Transmisión | Distribución | Autoconsumo | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Autoconsumo | Viviendas o edificaciones comerciales | Industria | Inversionista |
| AKATEI ENERGIA www.akatei.com | Desarrollo integral de proyectos de energía renovable, en especial mini centrales hidroeléctricas y biomasa forestal, business development. | | | X | X | | | | X | | X | | | X | X | | | | X | | | | X | X |
| ACERA www.acera.cl | Asociación Chilena de Energías Renovables A.G. | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | X | X | X | | | X | | | X | X | X |
| AEG POWER SOLUTIONS | Dispositivos para el control de la energía | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





Capacitación y Formación Técnica



Capacitación y
Formación Técnica
CAMCHAL
CAMARA CHILENO-ALEMANA

2017

N° Cursos: 41
N° Alumnos: 222



80 Graduados
VI Generación
\$ 44.000.000 Ahorro promedio al año
por proyecto



Giras tecnológicas

DESCENTRALIZACIÓN DE LAS ERNC
APROBACIÓN SOCIAL & DESARROLLO RURAL

Organiza: **CAMCHAL** CAMARA CHILENO-ALEMANA
 Iniciativa: **energy solutions** Made in Chile
 Patrocinado por: **ACERA**
 Patrocinado por: **COMUNA ENERGETICA**
 apoyamos: **United Nations Sustainable Development Goals**
 UN SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS FOR CLIMATE ACTION



TECHNICAL EXPERIENCE IN GERMANY
Going Inside - Eficiencia Energética en la Industria Agroalimentaria
02 - 05 de junio 2015

Federal Ministry for Economic Affairs and Energy
 Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
 Representación de Chile en Alemania y Austria
 Representación de Chile en Alemania y Austria
CAMCHAL CAMARA CHILENO-ALEMANA



EXPLORING INNOVATION IN GERMANY
Mining meets Renewables

AGENDA PRELIMINAR
24 al 28 de noviembre del 2014

CAMCHAL **inodú** **OLAV** **enviacon** INTERNATIONAL
 CAMARA CHILENO-ALEMANA

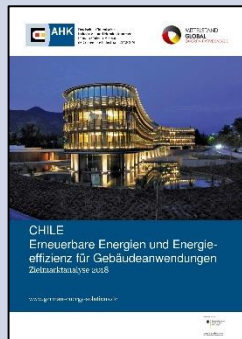




Programa de fomento de exportación

Fase 1

Estudio de Mercado



Fase 2

Evento de Información



Fase 3

Foro Tecnológico



Proyecto

Smart Energy Concepts Chile

El potencial de la Eficiencia Energética y ERNC en el Sector Agroalimentario



Contexto Sectorial



→ Sector vulnerable a las consecuencias del **Cambio Climático**

- Emisor de **gases de efecto invernadero**
- Consumidor de **energía**
- Constante desafío de mantenerse **competitivo**



Áreas de Acción



Generación de Conocimiento

Sistematización de Información Sectorial y desarrollo de un Diagnóstico Energético Sectorial para el sector agroalimentario que sirva de orientación.

Capacitación

Capacitación de multiplicadores a través de la generación de módulos de capacitación y su desarrollo en regiones.

Fomento a la Generación de Proyectos

Apoyo a través de la Convocatoria "Estudios de Factibilidad para la Evaluación de Medidas de Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales".

Transferencia Tecnológica y de Conocimiento

Misiones tecnológicas a Alemania y Seminarios Internacionales con expertos sectoriales.



**SMART
ENERGY
CONCEPTS**

POR UN CHILE AGRIFICIENTE
www.agrificiente.cl



ELIJE TU RUBRO!

Bajo cada rubro podrás revisar los principales procesos consumidores de energía y las oportunidades de mejoras.



FRUTÍCOLA



PACKING FRUTA



ALIMENTOS PROCESADOS



GANADERÍA



PRODUCTOS CARNICOS



PESCADO & MOLUSCOS



VITIVINÍCOLA

<http://www.agrificiente.cl/portal/>



Identifica las mejoras en Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales aplicables en tu rubro.

[Ver más](#)



Conoce y contacta a los proveedores de tecnología y servicios para mejorar tu desempeño energético.

[Ver más](#)



Revisa los casos de Buenas Prácticas realizados en empresas de tu rubro.

[Ver más](#)



SMART ENERGY CONCEPTS

POR UN CHILE AGRIFICIENTE
www.agrificiente.cl

CAMCHAL
CAMARA CHILENO-ALEMANA



 Informe: Escenario Energético del Sector Agroalimentario

Smart Energy Concepts, proyecto ejecutado por la Cámara Chileno-Alemana de Comercio e Industria, en conjunto con la Agencia Chilena de Eficiencia Energética elaboró un informe que sistematiza las posibles mejoras energéticas en el sector agroalimentario.

- ✓ Potencial de ahorro energético de un **16%** , considerando el total de las medidas de eficiencia energética identificadas, incluyendo la cogeneración
- ✓ En algunos casos, el potencial de ahorro energético aumenta hasta un **50%** del consumo total de energía en las empresas



Mejores prácticas

Algunos casos de éxito levantados



ECONUT

✓ Eficiencia Energética en la etapa de inversión



Inversión (aprox.):

11.000.000 CLP

✓ Pintura aislante en techo de galpón

✓ Evitar instalación de sistema de aire acondicionado

✓ Medidas simples con buenos resultados



Ahorro económico por año:

23.172.000 CLP

✓ Mejores condiciones para trabajadores



Ahorro energético por año:

aprox. 12.876 kWh



Minuto Verde

✓ Aprovechar la energía de todos los procesos



✓ Medidas con rápido retorno



Inversión (aprox.):
40.000.000 CLP



Ahorro económico por año:
13.000.000 CLP



Años de amortización (aprox.):
3

✓ Instalación de intercambiadores de calor para extraer energía de gases de descarga de compresores

✓ La energía se usa para calentar el agua de lavado de equipos y para alimentar una caldera



Fundo Santa Cecilia

✓ Reducir consumo de agua



= reducir consumo de energía



Consumo energético del proceso / equipo antes y después del recambio:

16.500 lts petróleo / 13.200 lts petróleo



Ahorro energético por año:

25%



Años de amortización (aprox.):

1

✓ Instalación de sensores de suelo para optimización del riego

✓ Reducción de un 25% del agua que hay que bombear

Viña Bouchon

✓ Medida “simple”

✓ Medida eficaz con 65% ahorro en costos de enfriamiento



Ahorro económico por año:
CLP 17.460.000



Años de amortización (aprox.):
3 años

✓ Cubierta para protección contra la radiación solar en el patio de las cubas

Convocatoria Estudios de Factibilidad para Evaluación de medidas de Eficiencia Energética y ERNC



Convocatoria

Convocatoria - AGRIFICIENTE X

www.agrificiente.cl/financiamiento/convocatoria/

 **SMART ENERGY CONCEPTS**
POR UN CHILE AGRIFICIENTE

Ingreso o Registro

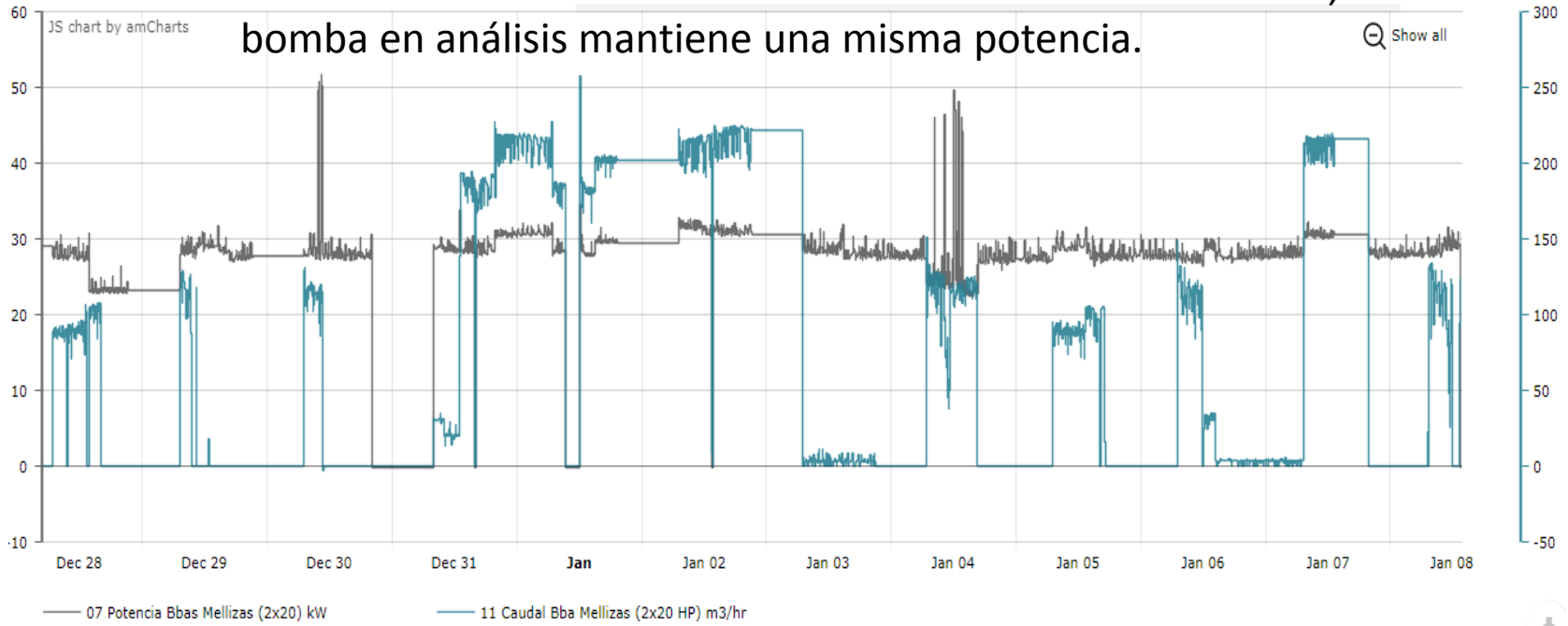
www.agrificiente.cl/financiamiento/convocatoria/

EL PROYECTO CAPACITACIONES **FINANCIAMIENTO** BUENAS PRÁCTICAS CONTACTO

Estudios de Factibilidad para la Evaluación de Medidas de Eficiencia Energética y Energías Renovables No Convencionales

Instalación de un VDF

Para distintos caudales medidos en la matriz de distribución, la bomba en análisis mantiene una misma potencia.



Instalación de un VDF



Ahorros esperados con el uso de Variadores de Frecuencia y SGE

Bomba de 30 Hp
Ahorro esperado entre
22,1% y 40%

2 bombas de 20 Hp
Ahorro esperado entre
31% y 45%

Pay Back
1.9 a 3.6 años

Pay Back
1.5 a 2.4 años

¡Muchas Gracias!
¿Preguntas?



CONTACTO:
aschuttler@camchal.cl