



FUNDACIÓN
BARILOCHE

DESDE 1963

Política industrial para el desarrollo verde e inclusivo América Latina y el Caribe



NACIONES UNIDAS

CEPAL

Gonzalo Bravo

Investigador



DESDE 1963

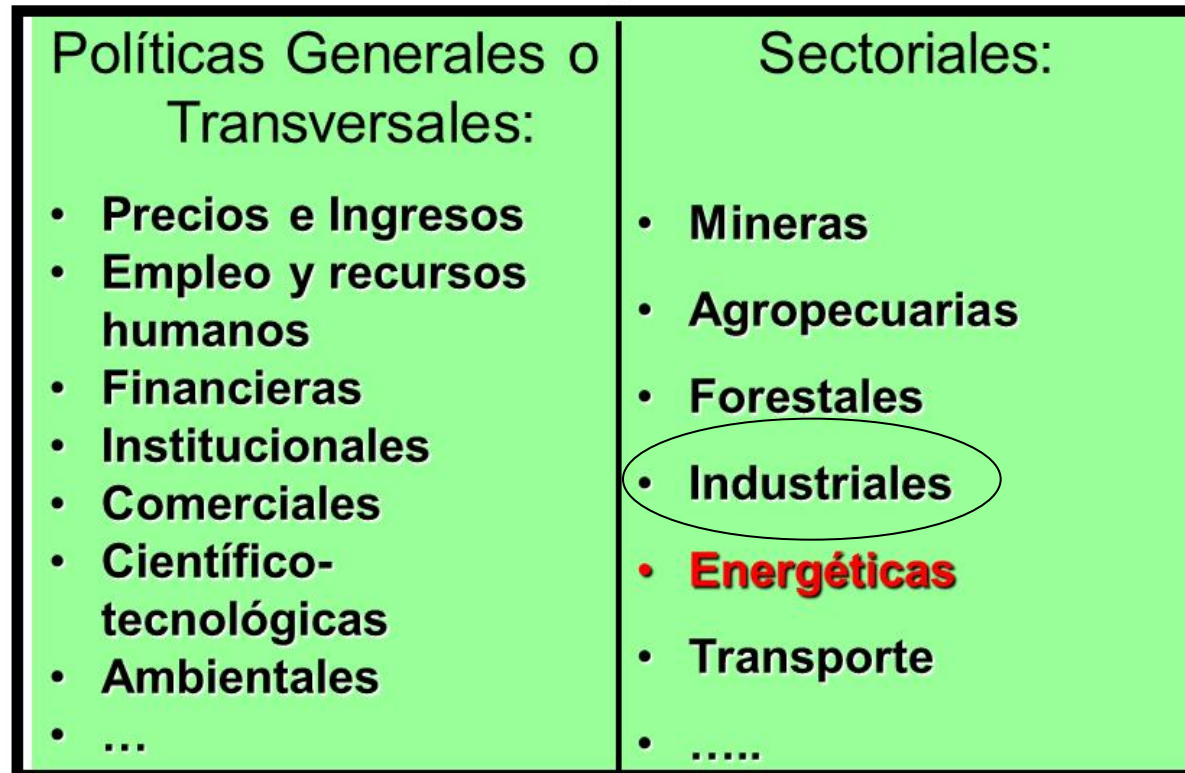
FUNDACIÓN
BARILOCHE

50 Aniversario

***Vínculos entre Política Energética y
Política Industrial***

1. Contexto: Energía y Desarrollo Sustentable
2. Qué se entiende por energías renovables, Ámbitos
3. Eficiencia y Energías Renovables, evolución y situación de la Región.
4. Eficiencia y Energías Renovables en Argentina
5. Conclusiones

Política global de Desarrollo
Aspectos estructurales del sistema socioeconómico



TRES PILARES:

- Uso **más eficiente de la energía** – principalmente en el consumo final - uso más racional, patrones de consumo sin despilfarro
- Empleo creciente de **Energía Renovable**
- Desarrollo acelerado de **nuevas tecnologías** en energía

Distinción entre ENERGÍA RENOVABLE Y ENERGÍA SUSTENTABLE (degradación Ambiente + legado futuro)

1. Energía y Desarrollo Sustentable

La energía medio/insumo imprescindible para el desarrollo, necesidades básicas.

‘Energía’ antes que un *commodity* es un *Derecho*. Los gobiernos son responsables de cubrir esta necesidad (salud, educación, comida, seguridad).

Ciertos servicios o usos energéticos básicos resultan esenciales para el desarrollo, jerarquía superior a resultados financieros, emisiones GEI resultantes u otros efectos indirectos asociados con la elección entre Fuentes.

1. Energía y Desarrollo Sustentable

Energía

Seguridad energética, Independencia energética, Volatilidad precios del petróleo

Desarrollo

**Desarrollo de la actividad,
Empleo, Tecnologías,
Comercialización de insumos y
productos**

**Energías
renovables**

Medio Ambiente
**Emisiones GEI, Impactos
asociados con las cadenas
energéticas convencionales**

- Requisitos Abastecimiento (Abundante – grandes hidro; Confiable – intermitencia, eólica Económ. asequible – sólo gran hidro y eólica)
- Atractivos y problemas.
- Necesidad de estimar impactos – Ciclo de Vida

2. Eficiencia y energía renovable, Los ámbitos

1. Eficiencia energética
2. Fuentes Renovables:
 3. abastecimiento eléctrico interconectado
 4. rural aislado - periurbano,
 5. agrocombustibles y
 6. usos térmicos y motrices

2. Eficiencia y energía renovable

Evolución de la intensidad energética 1990- 2010

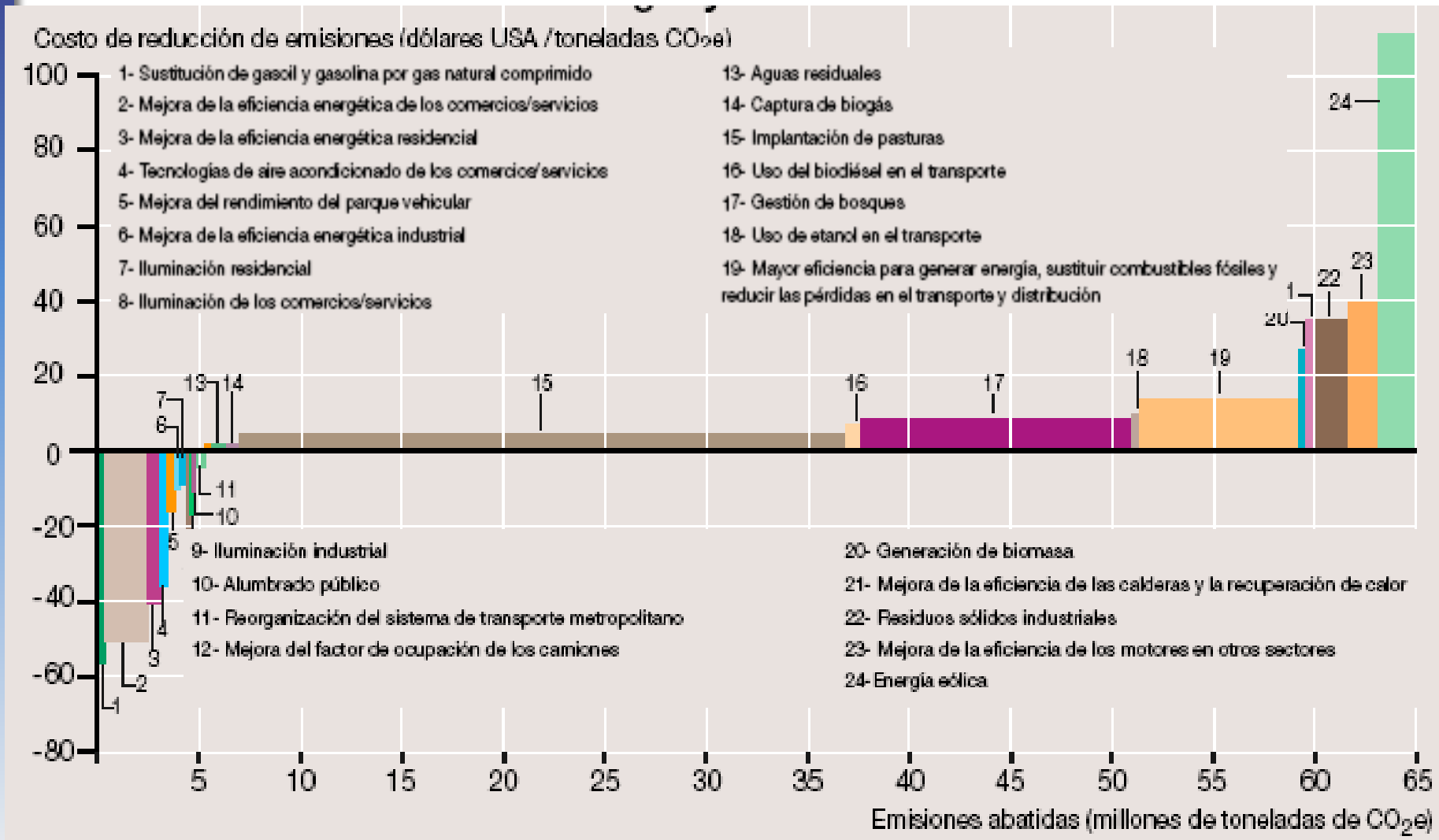
América Latina y El Caribe : disminución del 7.7%

<i>Comportamiento</i>	<i>Países</i>
Relativamente estable	Brasil, Guatemala,
Δ ~20 a ~40%	Barbados, Bolivia, Grenada, Surinam, T&T, Venezuela
Δ +50%	Haití
∇ ~10 a ~20%	Chile, Costa Rica, El Salvador, Honduras, Jamaica, México, Panamá, Paraguay, Uruguay
∇ ~20 a ~40%	Argentina, Colombia, Nicaragua, Perú, República Dominicana,
∇ + 40%	Cuba, Guyana

Fuente: Energía: Una visión sobre los retos y oportunidades en América Latina y El Caribe. Fundación Bariloche / CAF, 2013.

2. Eficiencia y energía renovable

Curva de costos de abatimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero hasta 2030 en Uruguay



2. Eficiencia y energía renovable

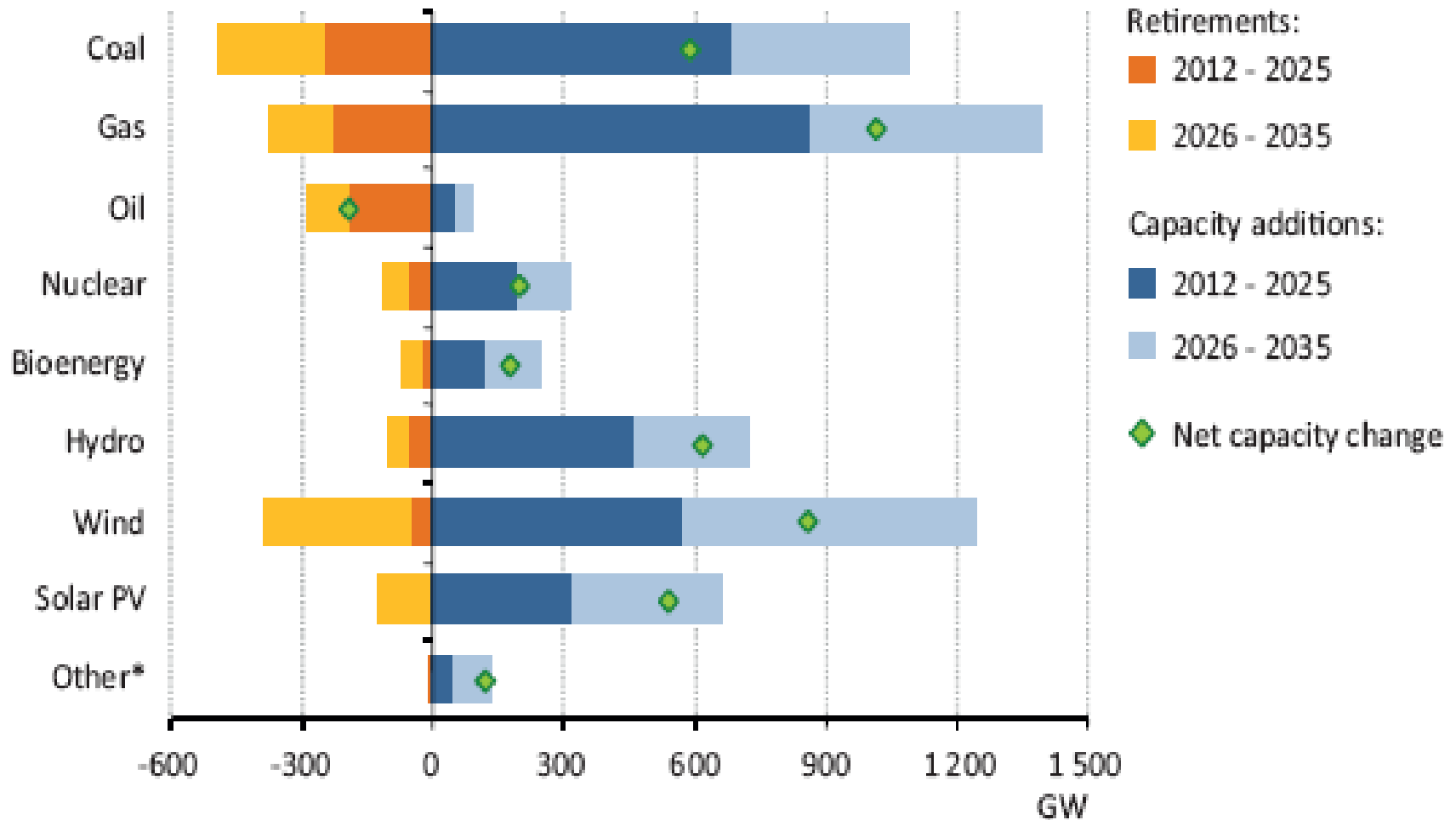
Al&C aplicación de medidas de eficiencia energética en todos los subsectores energéticos

- Ahorro de 2,800 MMUSD en 25 años (2007-2032) - considerando un precio promedio de 75 USD por barril de petróleo.
- Se evitarían 2 billones de toneladas de CO2
- Esto es posible solamente si el concepto de eficiencia energética evoluciona, combinando **cambios en los hábitos de uso de la energía** a la vez que **incorpora tecnología eficiente** en todos los sub-sectores energéticos

Fuente: Presentación de Victorio Oxilia en base a —OLADE; Prospectiva energética para AL&C, Escenarios energéticos al 2032 II – Noviembre, 2011, en FB/CAF, 2013.

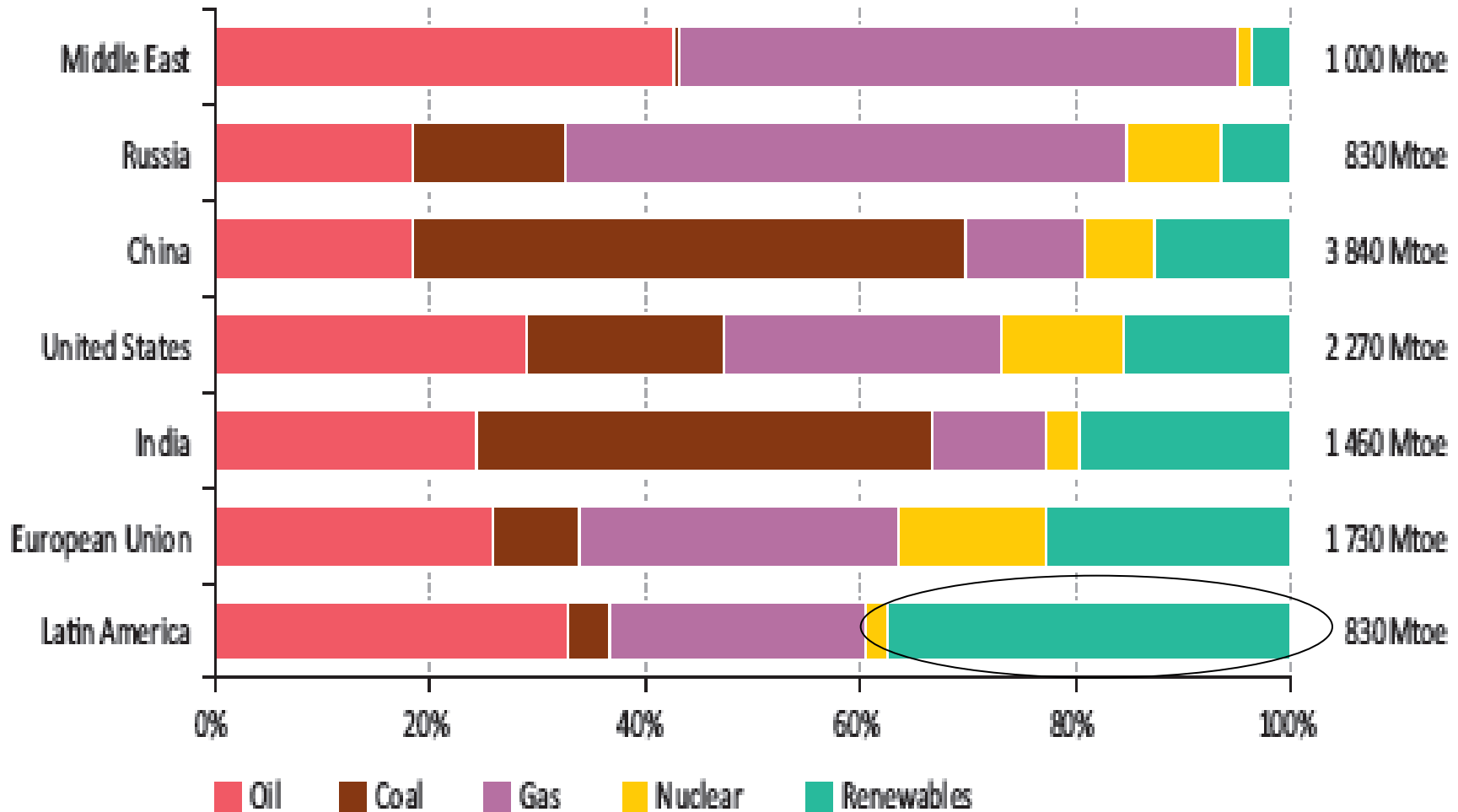
2. Eficiencia y energía renovable

Generación de Energía Eléctrica: Adiciones de capacidad y retiros. Escenario de política



2. Eficiencia y energía renovable

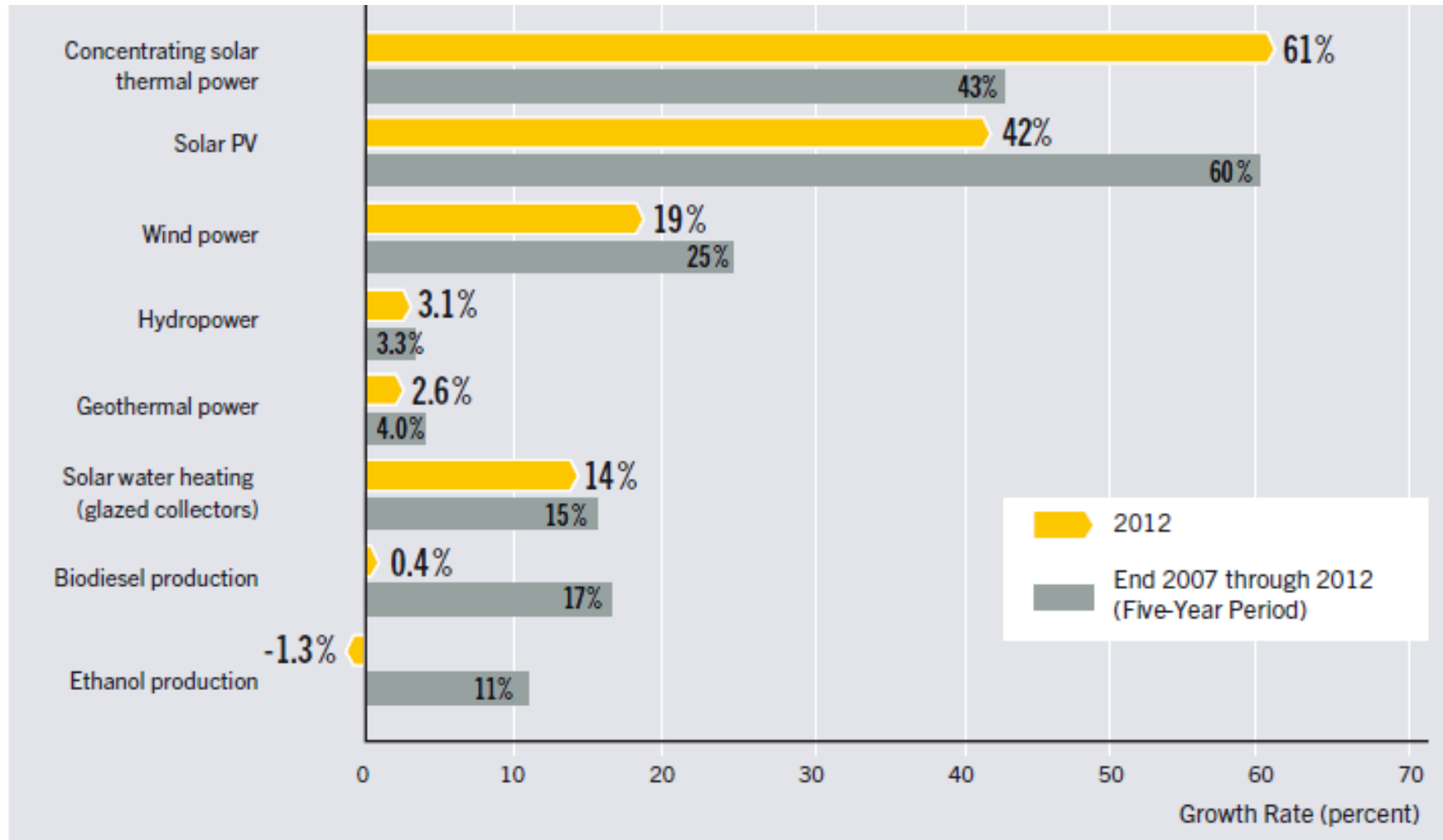
Matriz energética en regiones y países seleccionados



América Latina la mayor particip renov. hacia 2035 (gran Hidro)

2. Eficiencia y energía renovable

Tasas de Crecimiento Medio Anual - Capacidad Instalada en Energía Renovable, 2007-2012



2. Eficiencia y energía renovable

Tendencias de la Industria de Renovables Global

- Industria RE verificó un **crecimiento continuo** en producción, ventas e instalación
- **Reducción de costos** (especialmente en PV) contribuyó al crecimiento
- Panorama político cambiante en muchos países → incertidumbres en la industria y perspectivas negativas
- Tendencias:
 - **Internacionalización**
 - **Consolidación industrial** (particularmente en biomasa y biocombustibles) al avanzar las compañías de energía tradicional hacia las energías renovables.
 - Desarrollo de cadenas de suministro **integradas verticalmente**
 - Fabricantes se expanden hacia el desarrollo de proyectos
- **Empleos a nivel global** dentro de la industria de la energía renovable, por encima de los 3.5 millones en el 2010.

3. Eficiencia Energética en Argentina ¿Vínculos con Política Industrial?

- Decreto N° 140/07 Creación Programa de Uso Racional de la Energía y Eficiencia Energética, uso racional de la electricidad y el gas natural a través de incentivos económicos para reducir el consumo.
- Ley N°26473 **prohíbe** 31/12/2010 la venta de lámparas **incandescentes** en el país.
- Programas Nacionales diversos:
para Incrementar la Eficiencia Energética y Productiva en Pequeñas y Medianas Empresas;
 - Programa de Calidad de Electrodomésticos y
 - Programa de Ahorro Energético y Eficiencia Energética en Edificios Públicos.

Programa Nacional de Uso Racional y Eficiente de la Energía (PRONUREE) 2007:

Guía de consejos para el uso eficiente, información sobre consumos de artefactos y evolución de los consumos en diferentes sectores.

Fomento educación, reemplazo de lámparas en domicilios, aumento en la eficiencia energética de los electrodomésticos, etc.

Incluye Programa de Etiquetado (2011):

Incluye Programa de Etiquetado (2011):

Norma emitida y obligatoria para: Aparatos de Refrigeración doméstica; Lámparas incandescentes y fluorescentes, Acondicionadores de Aire

Emitida: Motores eléctricos de inducción trifásicos , Lavarropas eléctricos de uso doméstico; calefacción para edificios; Balastos para lámparas fluorescentes.

En estudio: Medición consumo energía en Stand by, bombas centrífugas, calentadores de agua eléctricos, receptores de televisión en modo encendido, Anafes, Hornos, Calefones y Artefactos a gas para calentamiento de agua.

3. Energías Renovables en Argentina ¿Vínculos con Política Industrial?

1. **Biocombustibles** - Programa Nacional de Biocombustibles , Ley N°26093 establece mezcla de E5 y B5, B7, B10 , otorgando exención impositiva y mayores precios para los productores de biocombustibles.
2. El programa GENREN para generación eléctrica dentro del sistema interconectado nacional Equipos y materiales componentes centrales generadoras fabricados o ensamblados en el país - convenio con Asociación de Industriales Metalúrgicos de la República Argentina (ADIMRA) evaluar componente nacional y fiscalizará cumplimiento.
3. Casos puntuales:
 - proyecto Permer (electricidad rural)
 - actividades INTI; apoyo y asistencia a desarrolladores de proyectos y usuarios.

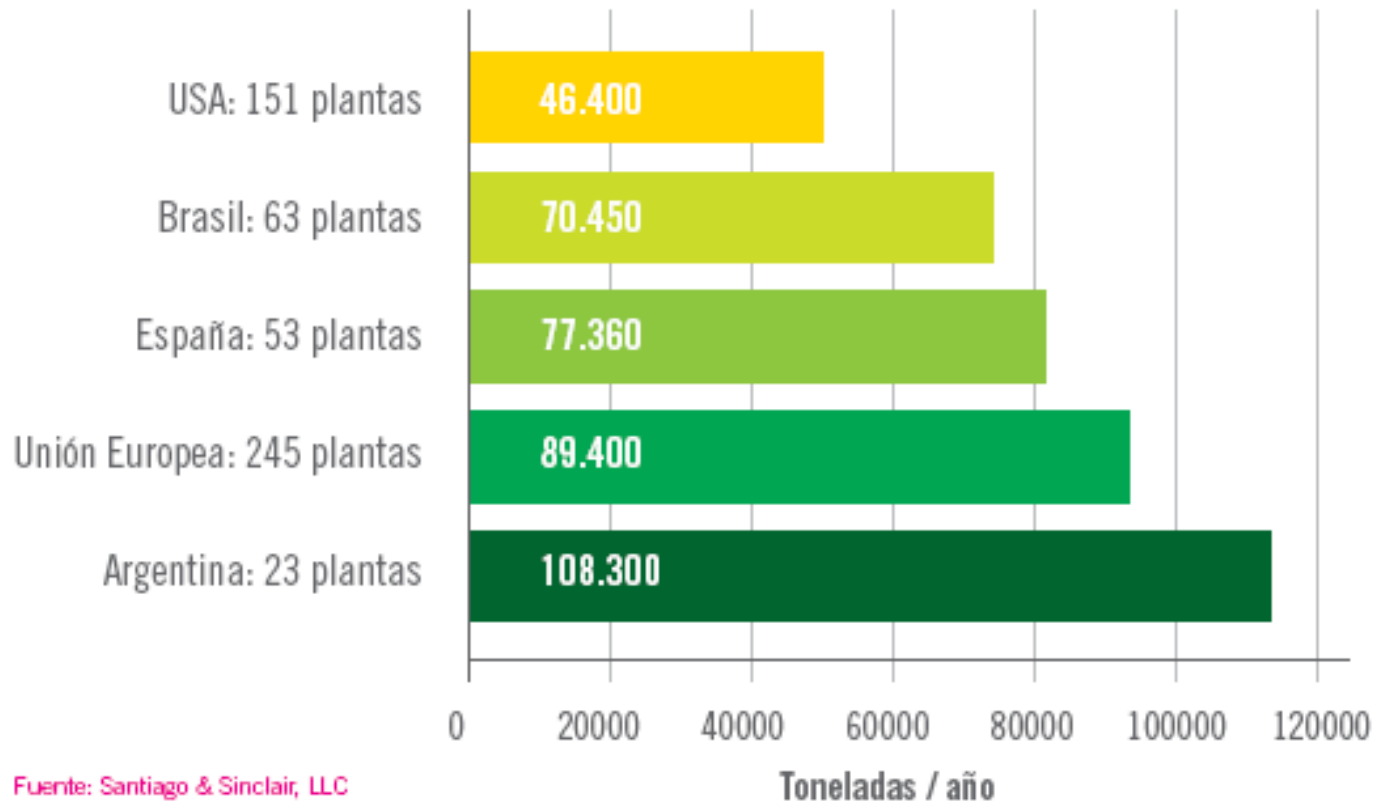
Proyecto utilización energías renovables y tecnologías bioclimáticas en *viviendas sociales*. construcción de 128 casas, en siete provincias.

Un sol para tu techo, 226.664 hogares podrían adquirir sistemas de colectores solares - créditos blandos Nuevo Banco de Santa Fe. Se fabrican en Chaco, Mendoza y Bs As, costo desde 300 us\$, duración hasta 25 años.

3. Energías Renovables en Argentina

Biodiesel

Gráfico 55: comparativo internacional de la capacidad promedio de las plantas de biodiesel en 2010



3. Energías Renovables en Argentina

Biodiesel

Gráfico 62: cumplimiento del corte obligatorio de biodiesel en Argentina



Inicios 2012: Acuerdo Secretaría de Energía /industrias elaboradoras grandes y Pymes- del 7% al 10% hacia octubre 2012, en agosto 2012: B9, pero septiembre 2012: B3.5 ...

Fuente: INDEC, Secretaría de Energía, y datos del autor

**ESTADO DE LA INDUSTRIA ARGENTINA
DE ENERGÍAS RENOVABLES**

Ley N°26190 – generación electricidad con fuentes renov. (eólica, solar fotovoltaica, mini-hidro, biogás y biomasa)

- objetivo del 8% de la generación eléctrica para 2016.

Establece exenciones impositivas para incentivar

inversiones: amortización acelerada del impuesto a las ganancias; devolución anticipada del IVA por la compra de bienes de capital

15 años precio garantizado: cubre costos operativos y una tasa razonable de ganancia que se definirá para cada proyecto: precios medios han sido elevados: eólica 127_{us\$/MWh}, térmica biocombustibles 288_{us\$/MWh}, pequeña hidro 162_{us\$/MWh}, solar fotovoltaica 572_{us\$/MWh}.

La empresa estatal ENARSA está desarrollando proyectos eólicos por unos 780 MW, 130 MW ya se encuentran operativos.

4. Eficiencia y Energías Renovables en Argentina

Conclusiones Eficiencia Energética:

- Se requiere un diagnóstico detallado por sectores así como el diseño de un camino crítico para identificar el rol y alcance de la producción nacional.
- Programas dispersos, ausencia del un plan integral y marco institucional de apoyo y promoción sostenible en el largo plazo - señales de largo plazo a actores descentralizados.
- Poca evaluación y seguimiento, rol tarifas, premios y castigos; niveles y estructura de precios adecuados, financiamientos innovadores, sin comprometer presupuestos públicos.
- Resulta clave la conexión con Industria local (importación y distribución masiva de Lámparas Chinas versus colectores solares de agua)

- Es necesario evaluar el impacto de mezclas mayores a B7, para concluir si el mercado interno para cortes de biodiesel, puede sustituir al mercado de exportación
- Se necesita menor volatilidad en impuestos y gravámenes y reglas de juego en general.
- Evaluar impactos a largo plazo del monocultivo de soja.

4. Eficiencia y Energías Renovables en Argentina

Conclusiones Renovables para Generación eléctrica

- Se requiere un plan integral para localizar y desarrollar mayor capacidad de fabricación local de componentes y equipos, existen relevamientos básicos para comenzar.
- Ha fallado el financiamiento que permita cerrar financieramente los proyectos ganadores. Función de un banco de Desarrollo con tasas blandas.
- Es necesario solucionar el transporte que impide conectar proyectos distantes de las redes existentes y transparentar quién cubre costos.
- Se debe sumar a gobiernos locales y provinciales para disponer de tierras y acelerar los desarrollos.



FUNDACIÓN
BARILOCHE

DESDE 1963

Muchas gracias por su atención

Gonzalo Bravo
gbravo@fundacionbariloche.org.ar



Laboratorio del INTI en Cutral Co, Neuquén Patagonia
Argentina, certificará los aerogeneradores de baja potencia
que se fabrican en el país, emplea energía solar FV

www.fundacionbariloche.org.ar