

Eficiencia Energética



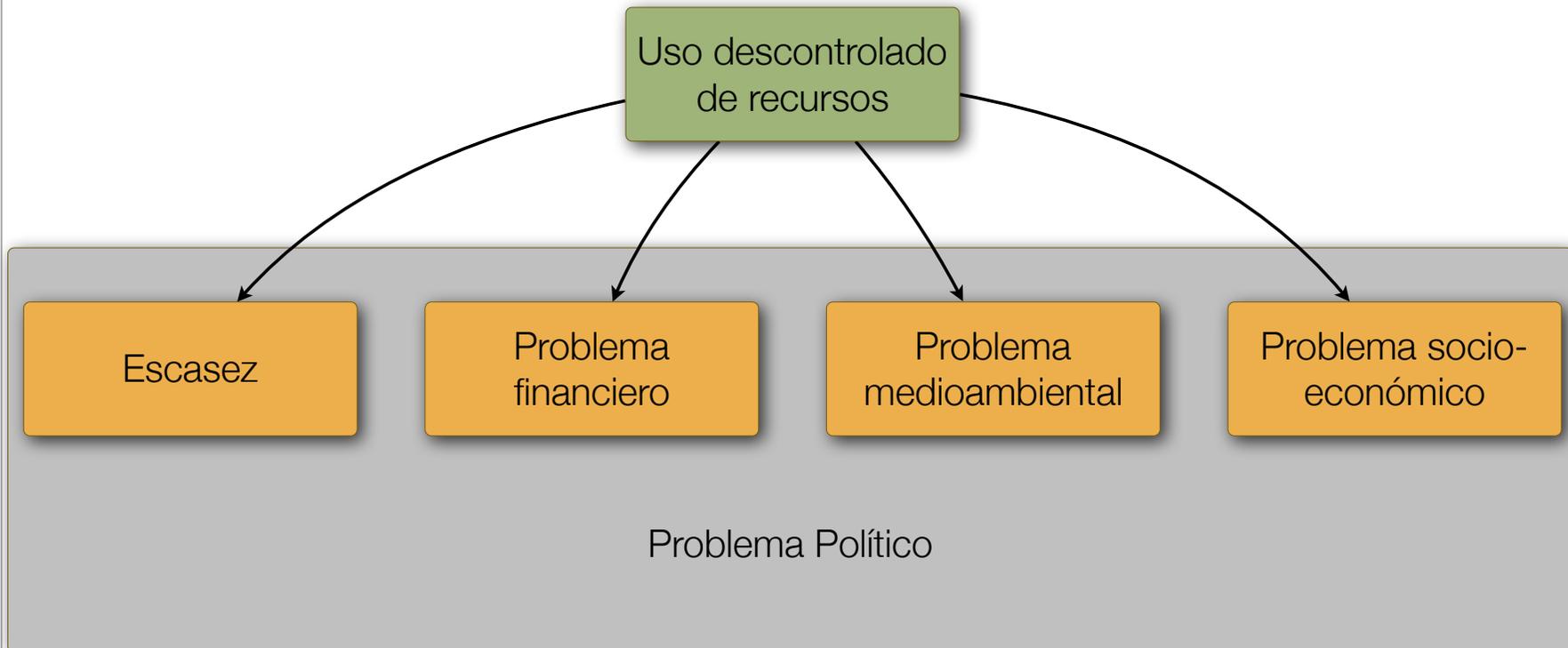
Olmo Tomás Mezger
★ Forschungstelle für
Energiewirtschaft e.V.
★ GreenGo Motors

Ana Pascual Julián
★ FfE e.V.



¿Por qué es necesario mejorar la eficiencia energética?

¿Por qué? — El problema





greengomoters.com

Necesidad de cambio

Olmo Tomás Mezger — Curriculum Vitae



- Colegio Alemán, Medellín
- Ejército de Colombia
- Studienkolleg, München
- Elektrotechnik / Energietechnik TU München (Bachelor of Science)
- Energiewirtschaft TU München (Diplom.-Ing. eq. Master)
- FfE Cogeneración y su integración en la gestión energética; vehículos eléctricos; conceptos de movilidad
- GreenGo Motors, Diseño de GGM 401



olmotomasmezger.com

Campos de investigación FfE



Tecnología del hidrógeno

Análisis in situ y gestión energética de la industria



Divulgación de información



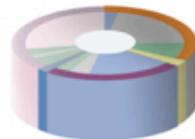
Refrigeración y calefacción: Domótica



Tecnologías y potenciales de energías renovables



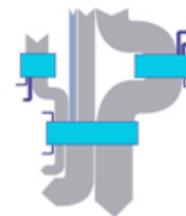
Prognósticos y escenarios de demanda de energía. estructura y análisis del mercado



Transporte y movilidad alternativa



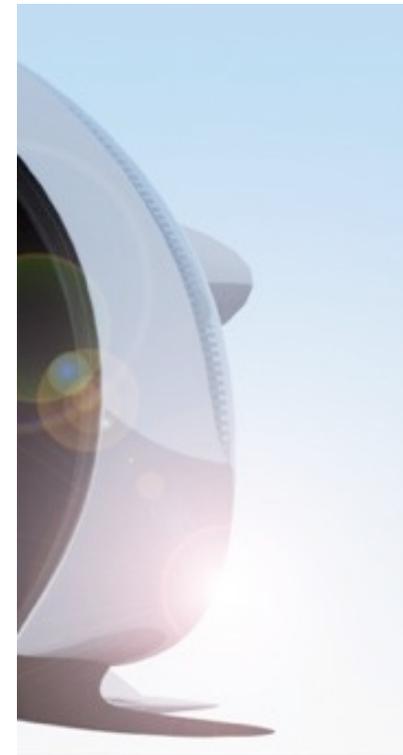
Análisis de energía, emisiones y costes; Certificaciones



GreenGo Motors



- Meta: Diseño y construcción de carros eléctricos
 - visión holística (sostenibilidad social, ecológica y económica)
 - nuevas tecnologías, nueva forma de ver “engineering”
- Non Profit
 - Responsabilidad social y ecológica
 - altos estándares de seguridad
 - **“community based”**





Índice



- Definición de Eficiencia Energética
- La solución: Forma de actuación
- Situación actual: consumo de energía por sectores en Colombia
- Ejemplos de posibles soluciones por sectores
 - Transporte
 - Industria
 - Residencial, comercial y público (RCP)
- Conclusión

Definición eficiencia energética

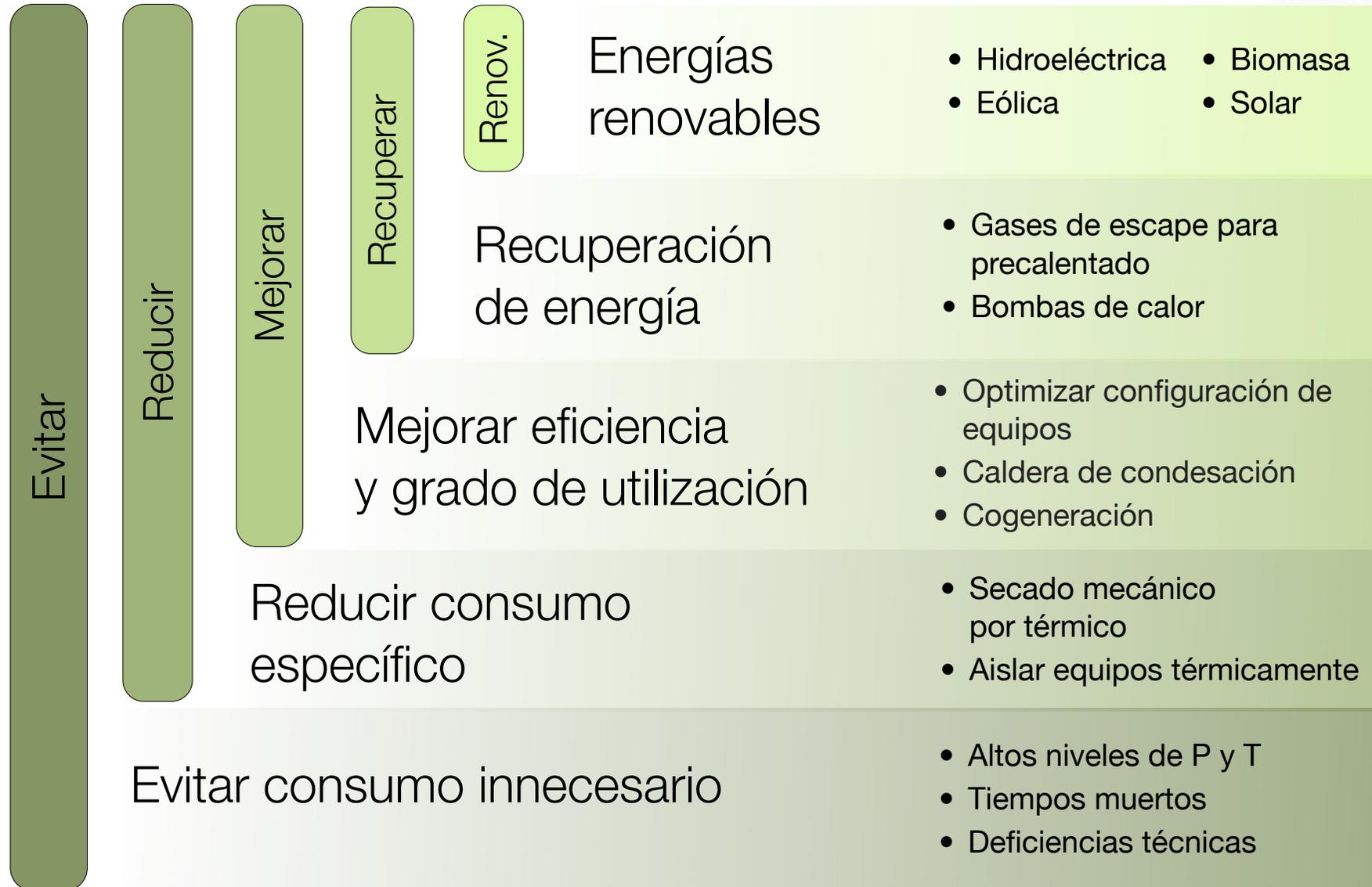


Uso eficiente de los recursos

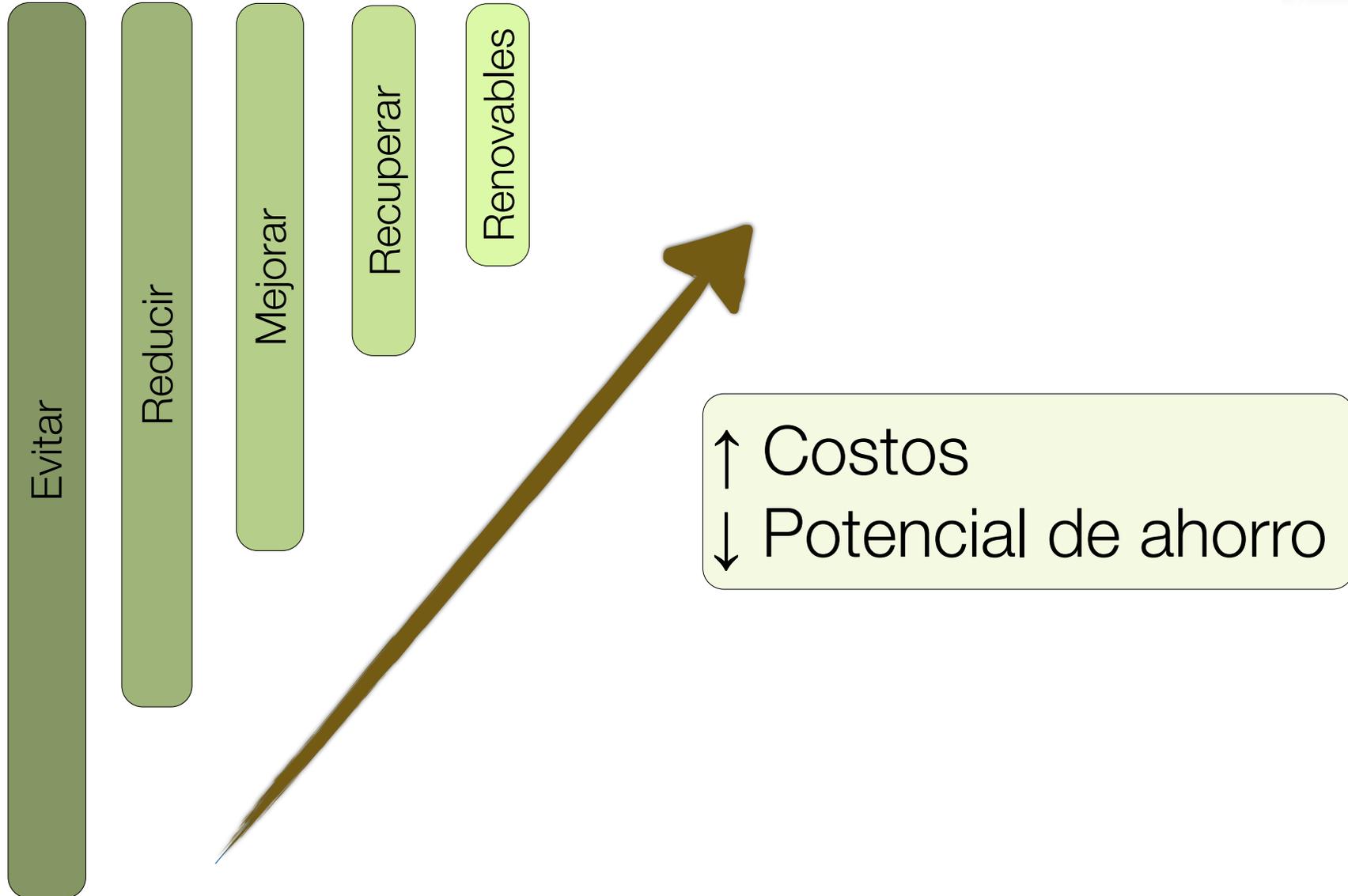
Ahorro energético

Para una cantidad de **producción**,
disminuir cantidad de **recursos**:
energía y materias primas

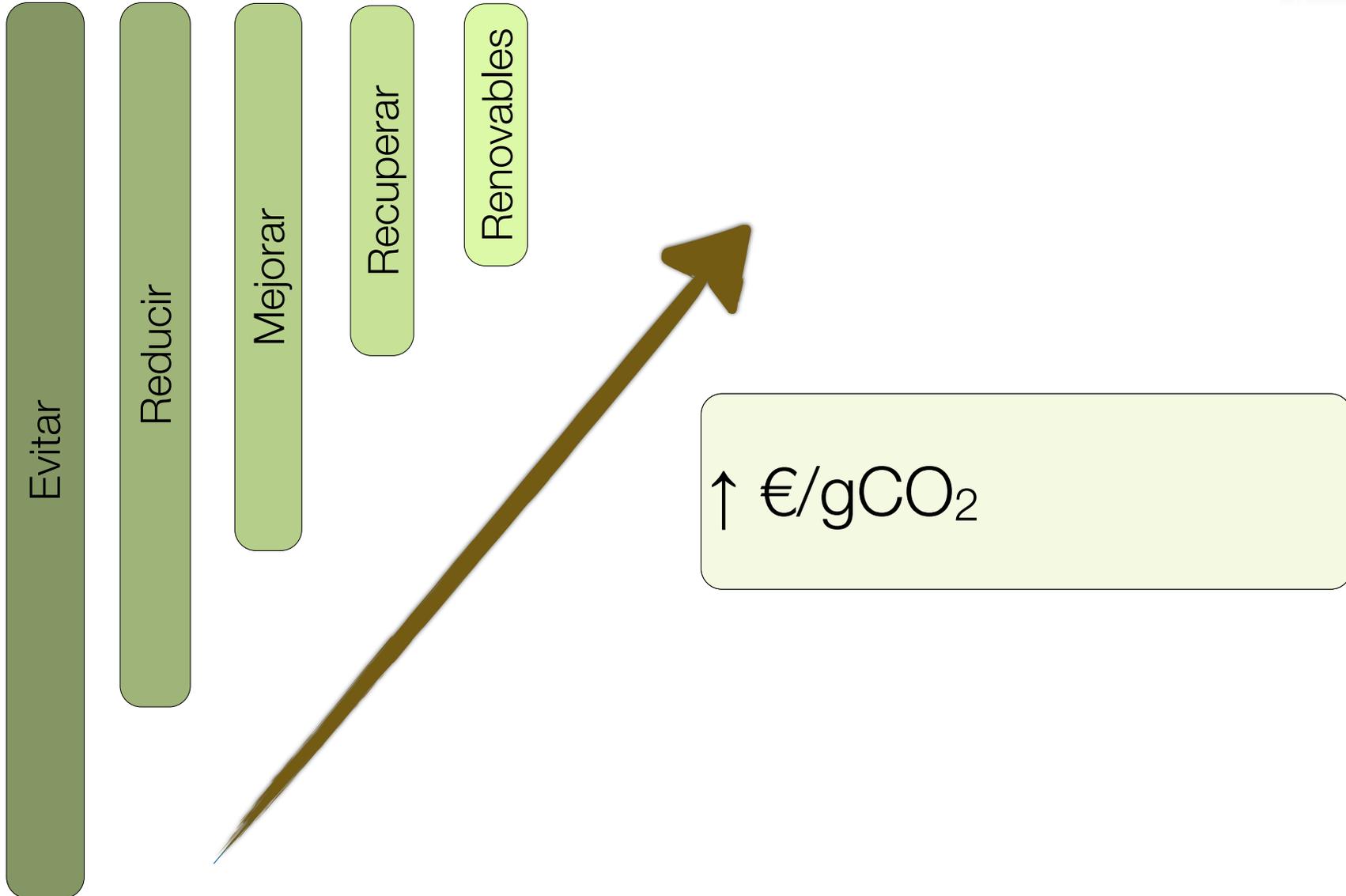
La solución: Forma de actuación



La solución: Forma de actuación



La solución: Forma de actuación

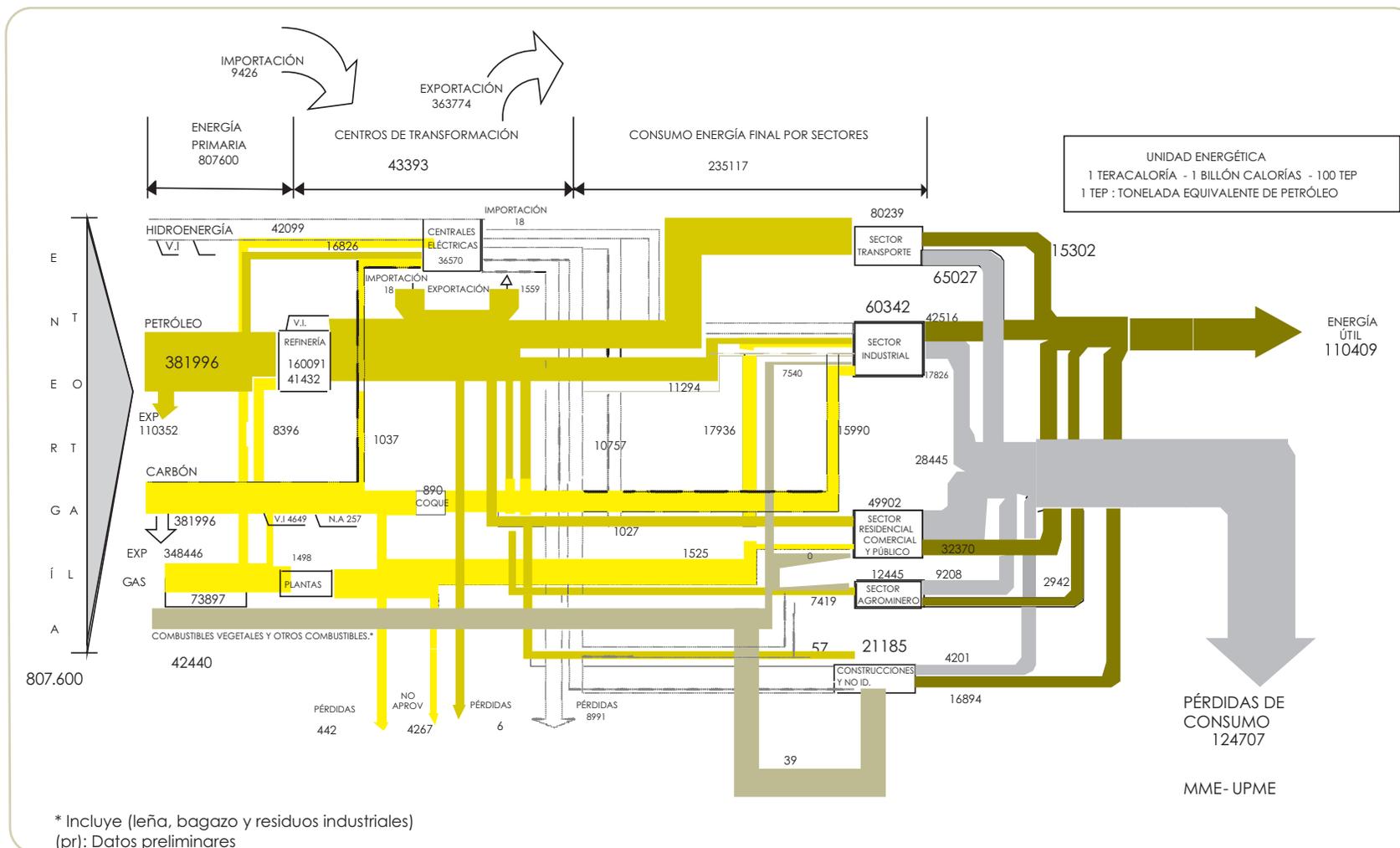


Consumo de energía en Colombia (2005)

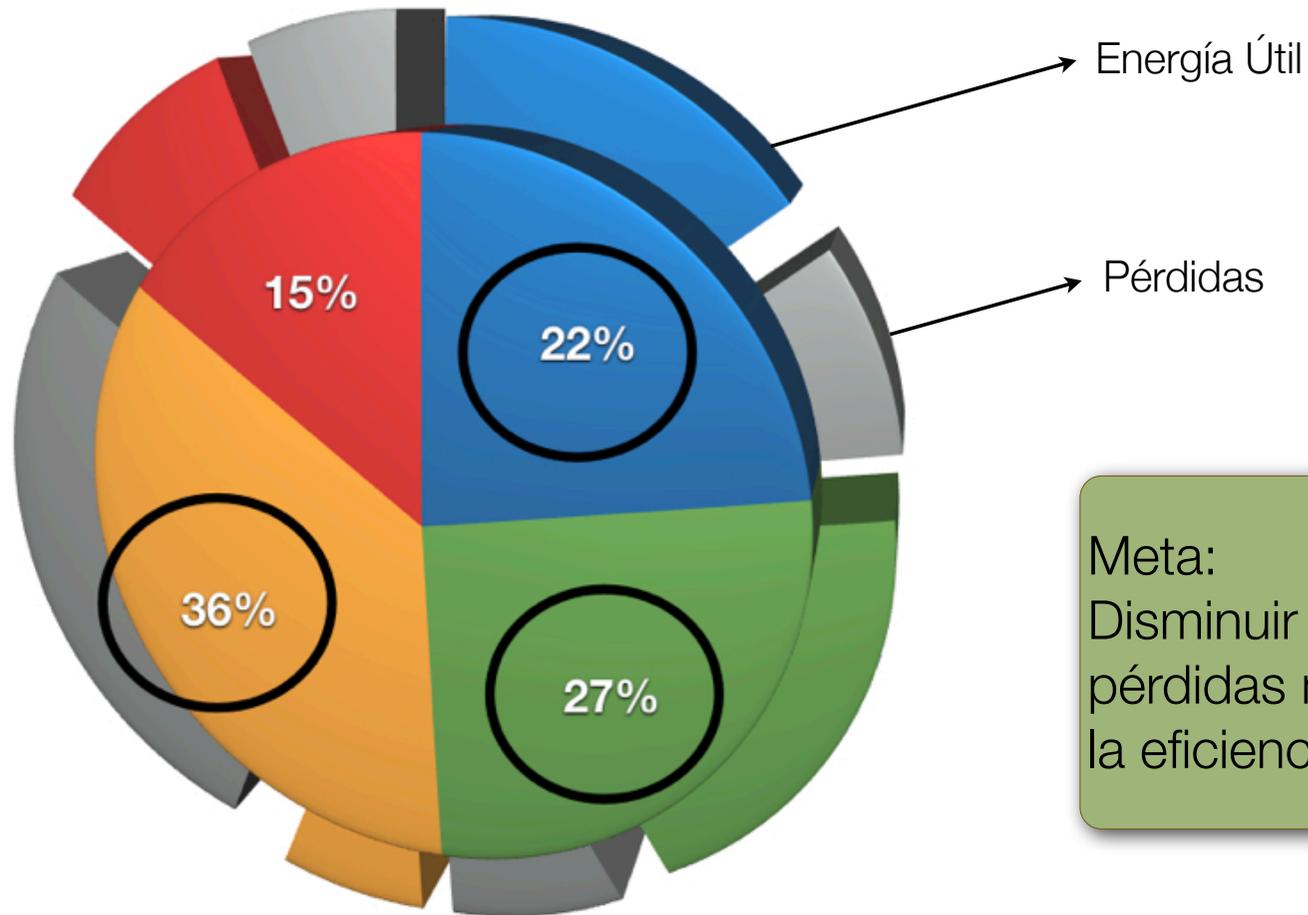


greengomotors.com

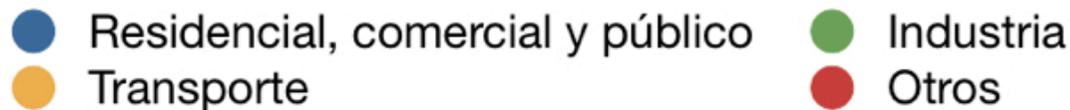
REPÚBLICA DE COLOMBIA - FLUJO ENERGÉTICO 2006 (pr) TERACALORÍAS

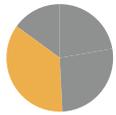


Consumo de energía en Colombia (2005)



Meta:
Disminuir las
pérdidas mejorando
la eficiencia





Transporte



greengmotors.com

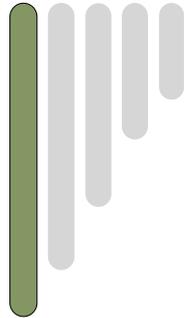




Transporte — Evitar energía innecesaria



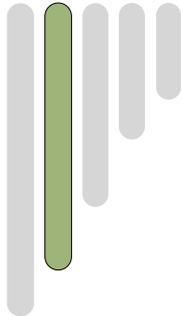
greengomoters.com



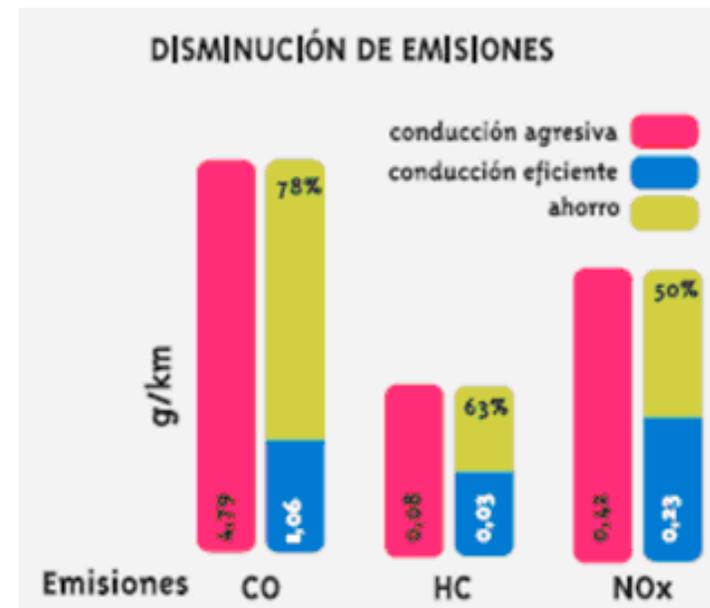
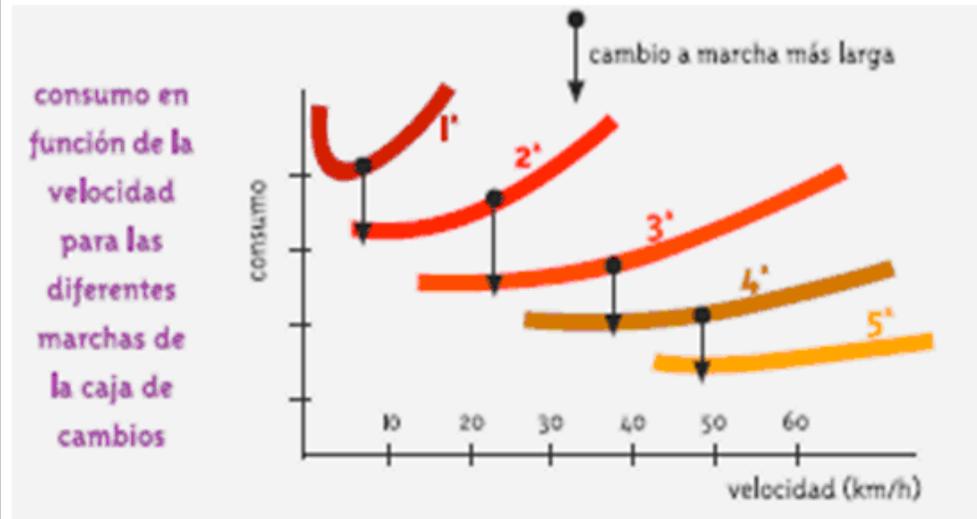
- Evitar transporte privado, el transporte público es más eficiente
- Conducción eficiente:
apagar motor en paradas prolongadas
- Presión, alineamiento y sincronización de llantas
- Carburación
- Evitar congestión
- Evitar peso innecesario
- Mantenimiento óptimo del filtro de aire
- Uso efectivo de la climatización

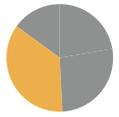


Transporte — Reducir consumo específico



- Evitar conducción agresiva
- Utilización de marchas largas

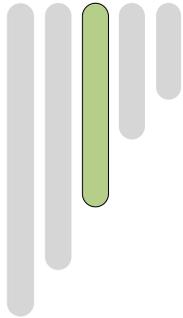




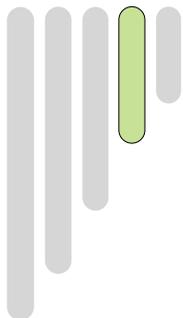
Transporte — Mejorar y Recuperar



greengomoters.com



- Utilizar aceites eficientes para motor
- Utilizar llantas de bajo rozamiento
- Mejorar aerodinámica
- Reducción de peso en el vehículo
- Sistemas de transporte masivo



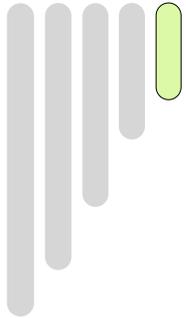
- Utilizar tecnologías híbridas
- Carros eléctricos



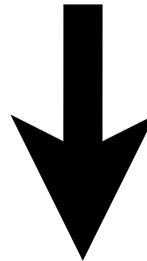
Transporte — Energías renovables



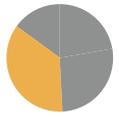
greengomotors.com



- Substitución de combustibles fósiles por biocombustibles
- Para vehículos eléctricos:
Producción de electricidad sin combustibles fósiles



cero emisiones de CO₂

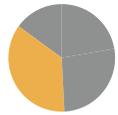


Transporte — Movilidad



greengomoters.com





Definición



Capacidad de los ciudadanos de moverse

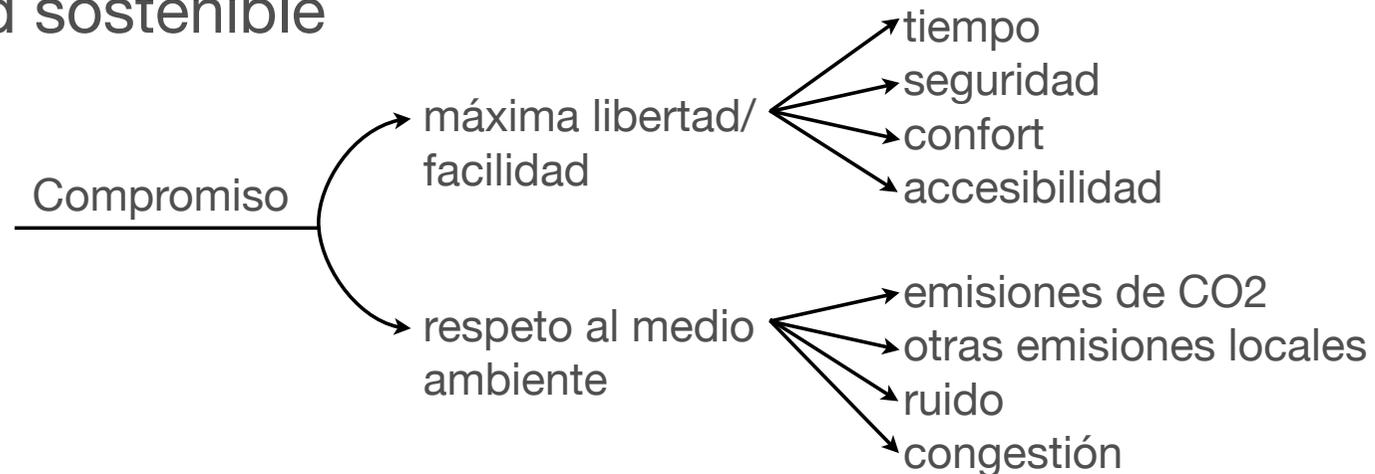
- de A a B
- en un tiempo t
- con una carga X

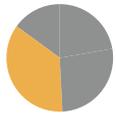


Objetivo

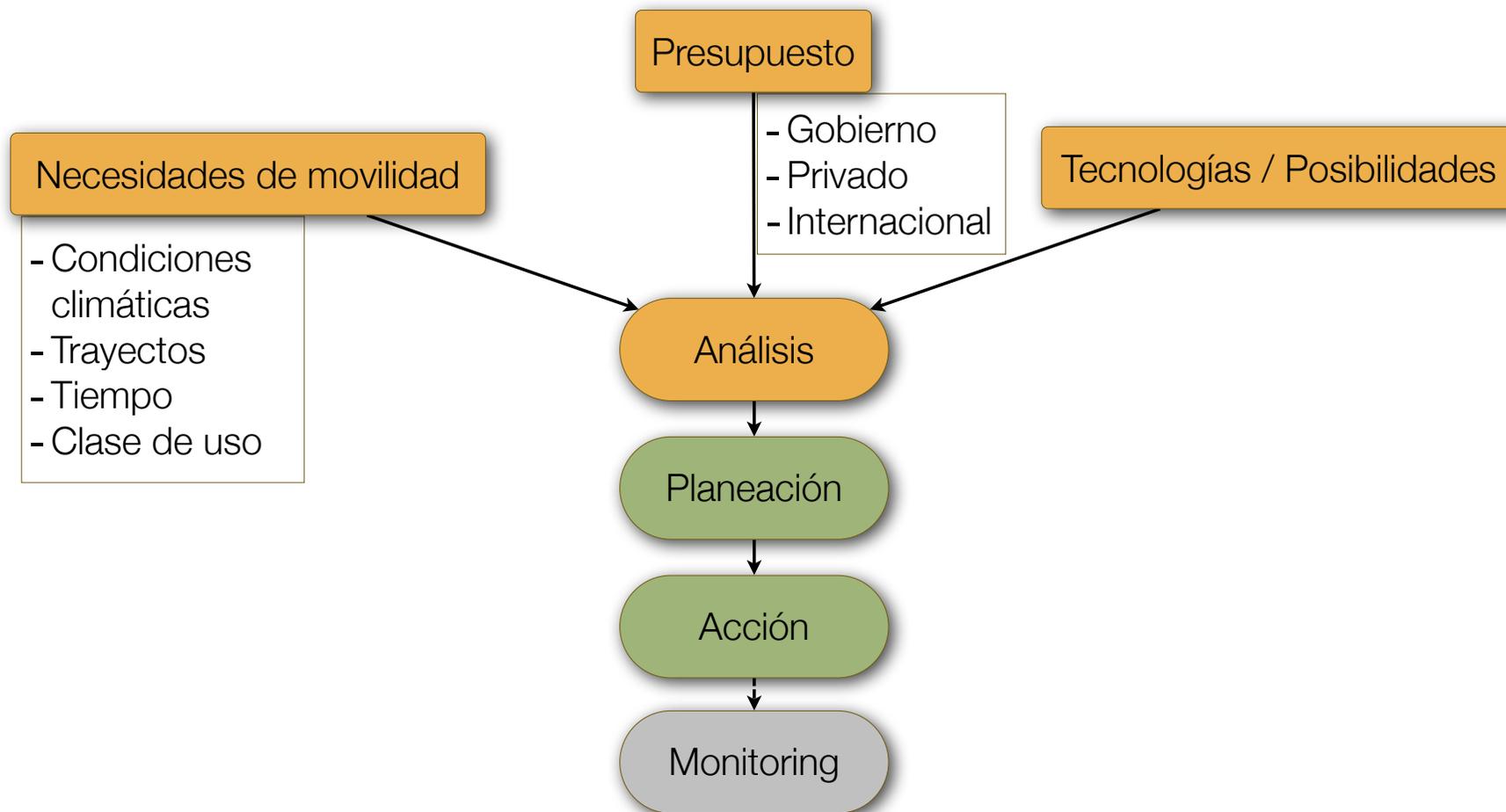


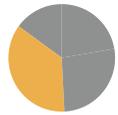
Movilidad sostenible





¿Cómo mejorarla? ⇒ Plan de acción



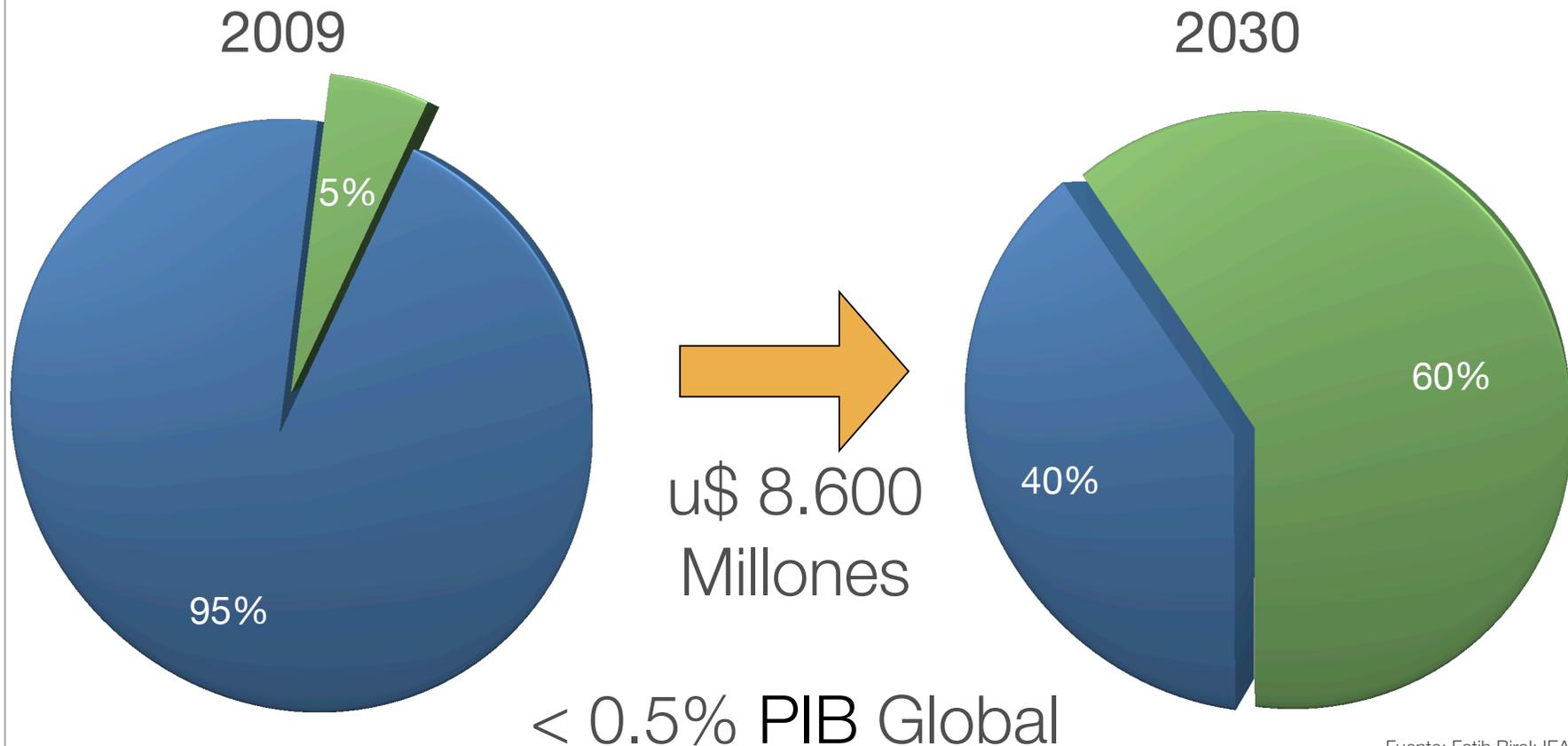


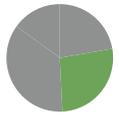
Transporte — Visión mundial



Ventas de vehículos nuevos mundialmente

● ICE ● HEV+PHEV+EV





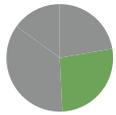
Industria



greengomoters.com



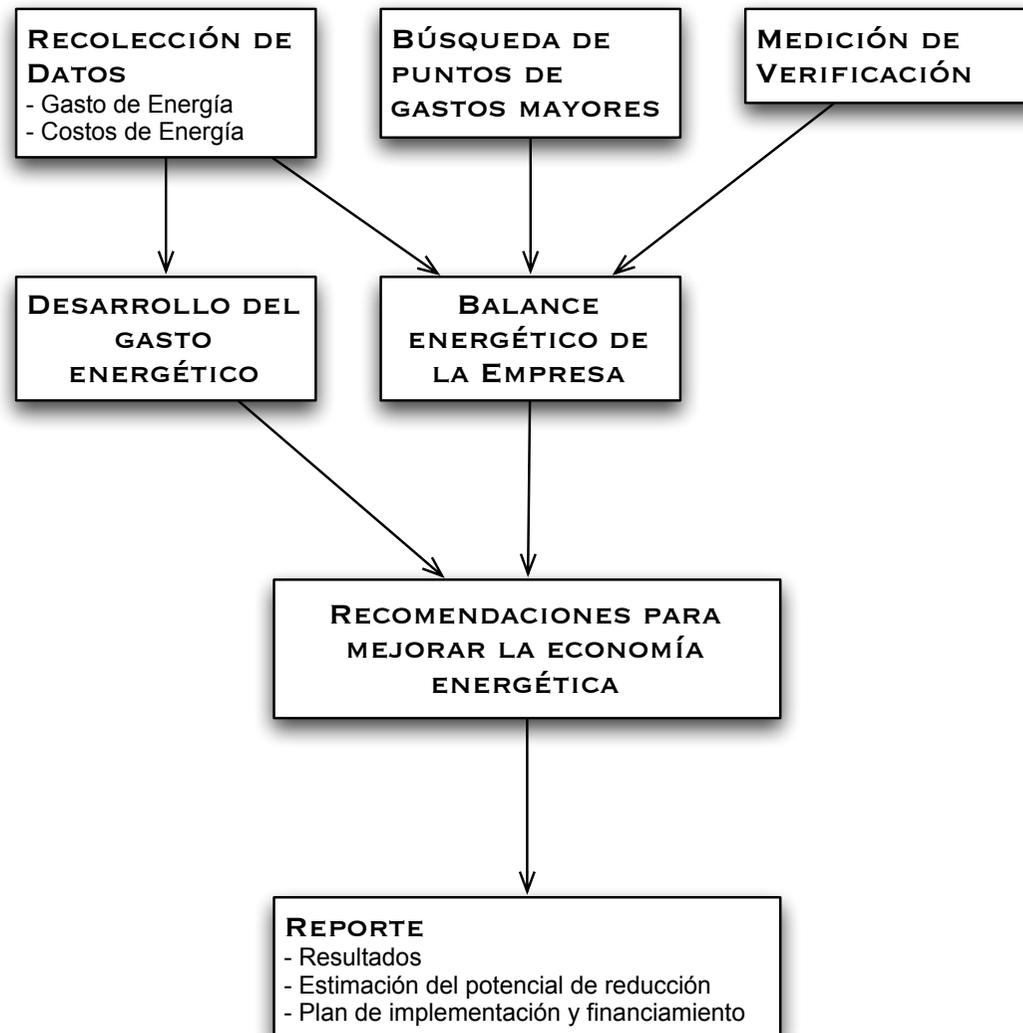
Fuente: pfala, flickr

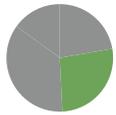


Industria — Metodología de análisis



greengomoters.com

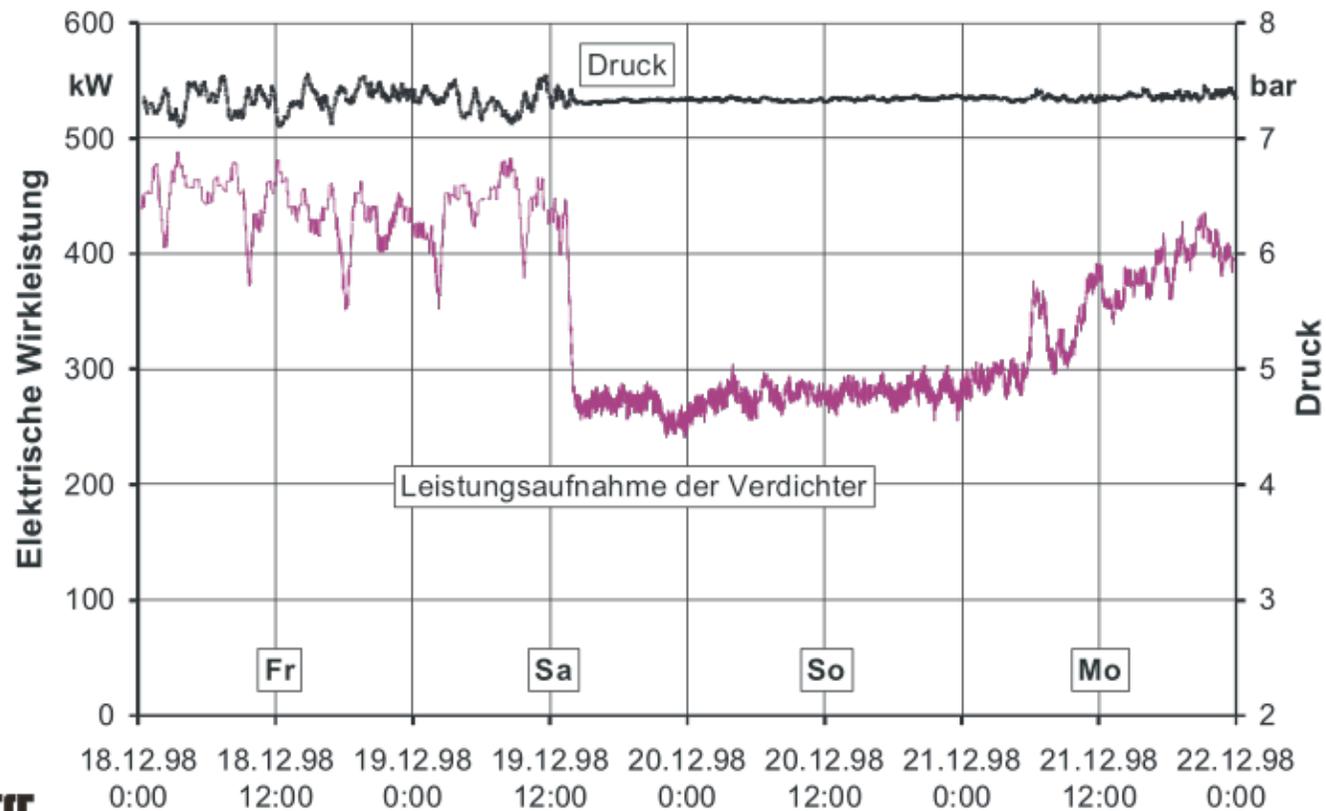


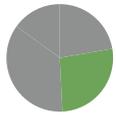


Industria — Evitar consumo innecesario

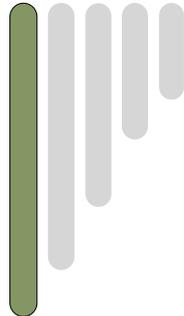


- Reducir temperatura de procesos
- Apagar sistemas en días festivos

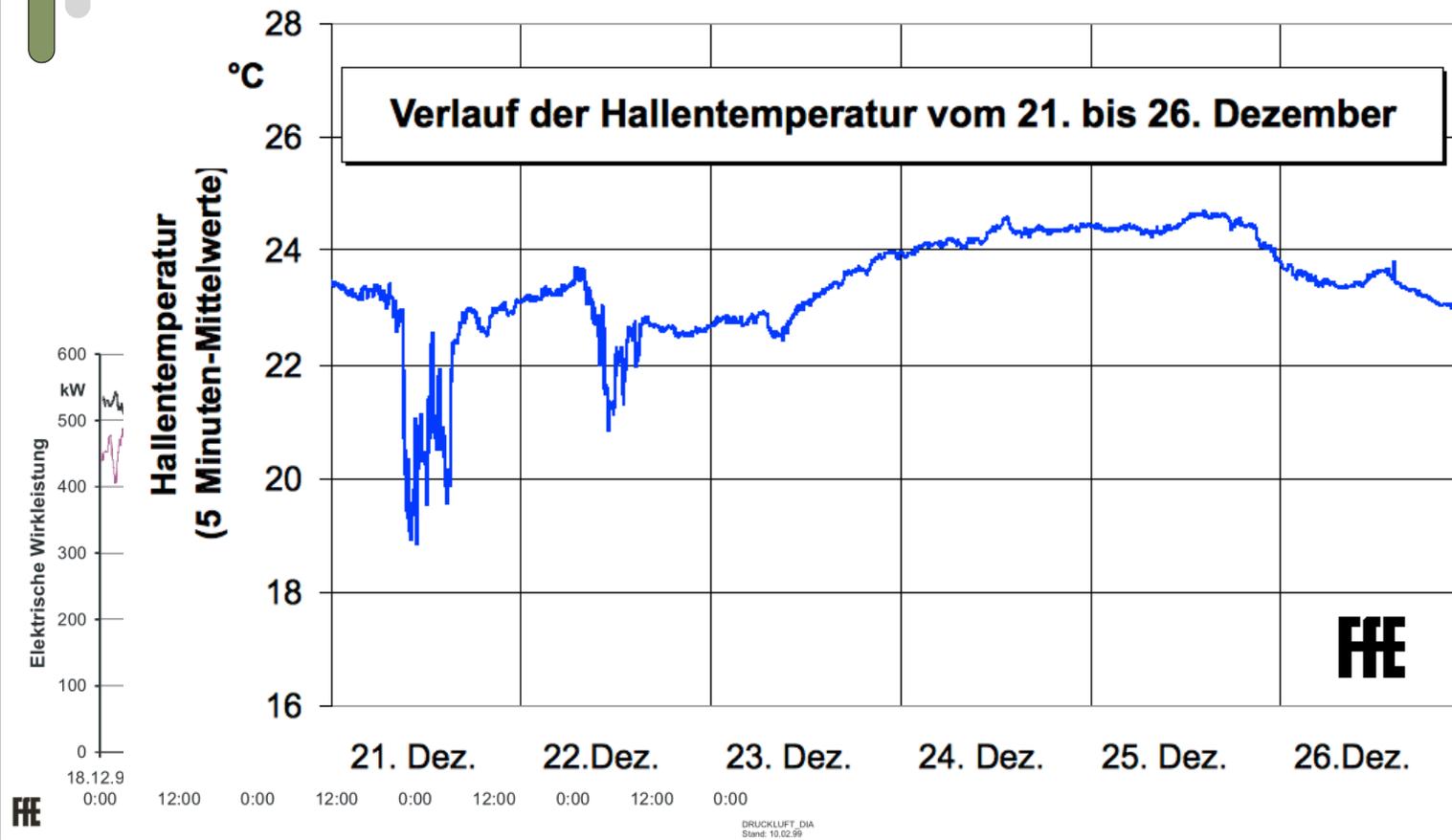


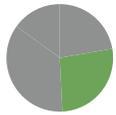


Industria — Evitar consumo innecesario

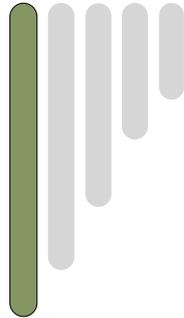


- Reducir temperatura de procesos
- Apagar sistemas en días festivos

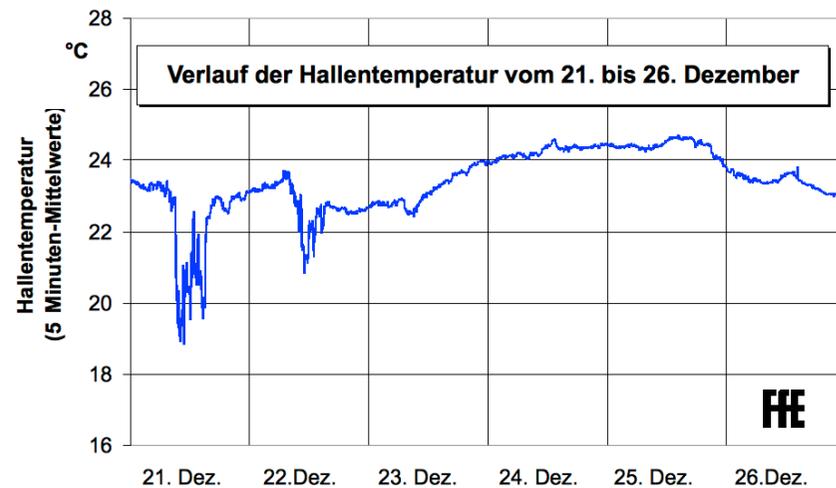
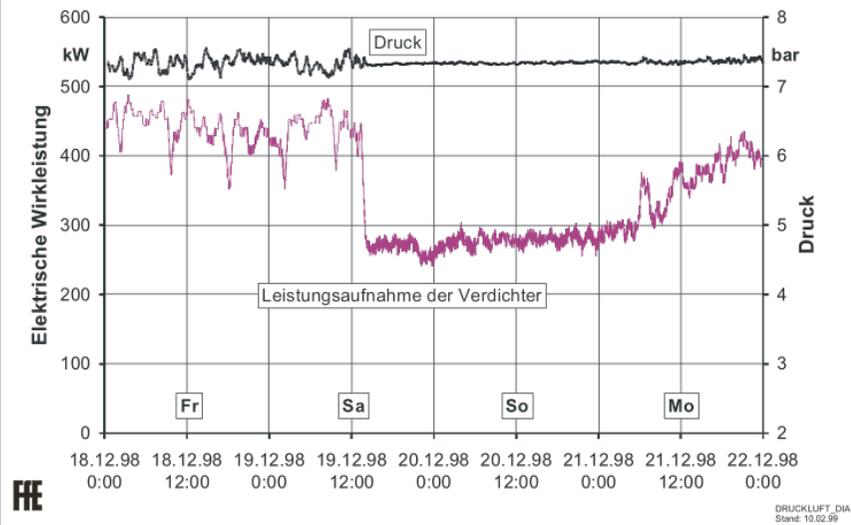


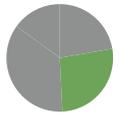


Industria — Evitar consumo innecesario



- Reducir temperatura de procesos
- Apagar sistemas en días festivos
- Reparar pérdidas de agua, aceite, etc...
- Reparar fugas de aire de presión

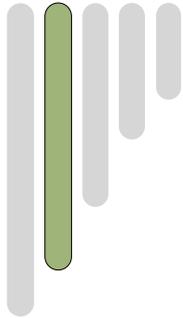




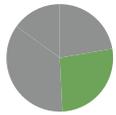
Industria — Reducir consumo específico



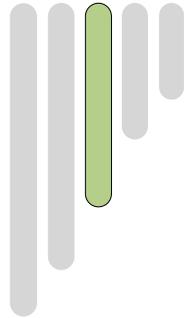
greengomoters.com



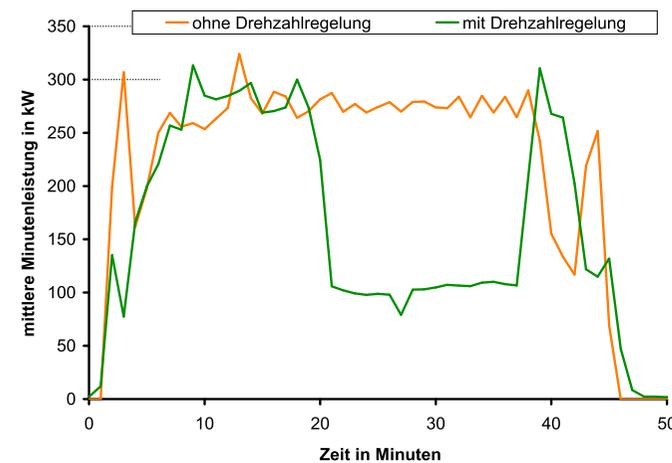
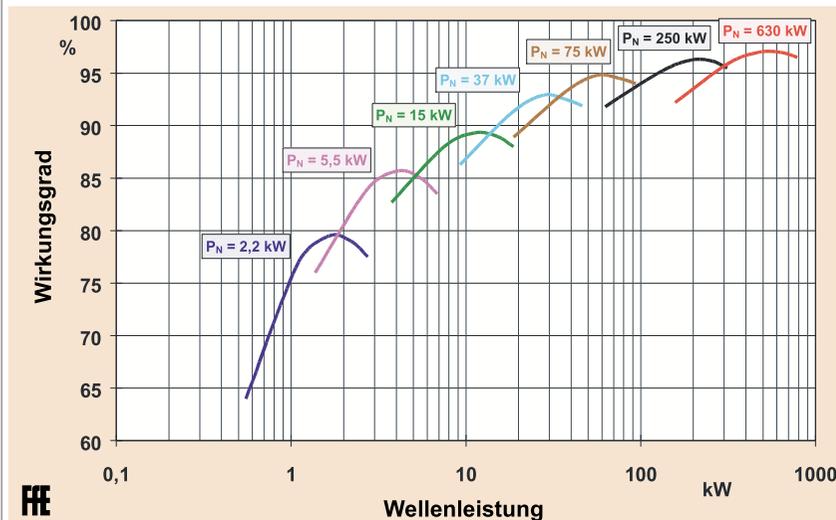
- Sustitución de secado térmico por mecánico
- Aislamiento térmico
- Logística de producción para reducir tiempos muertos entre cargas

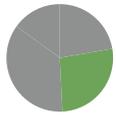


Industria — Mejorar Ef. y grado utilización



- Cogeneración
- Diseño y selección adecuado de motores
- Configurar sistemas (quemadores, velocidad de motores, etc....)
- Optimizar flujos y temperaturas

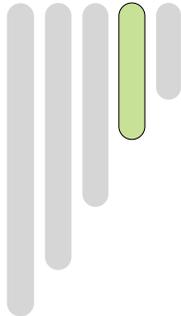




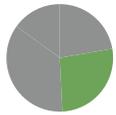
Industria — Recuperación de Energía



greengomoters.com



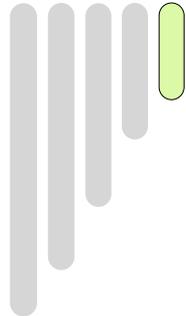
- Precalentamiento usando gases de escape
 - Ejemplo: precalentamiento de granos de café antes del secado térmico con calor de los gases de escape del horno de secado
 - Precalentamiento de adobes antes de entrar al horno
 - Precalentamiento de panes
- Utilización de gases de escape (CO_2 +Calor a bajas temperaturas) para cultivos de flores en regiones frías
- Utilizar calor de gases de escape para mejorar la industria piscícola



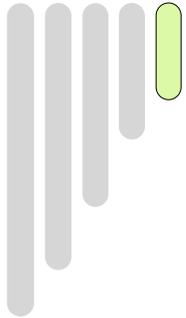
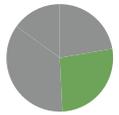
Industria — Energías renovables



greengomoters.com

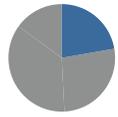


- Ejemplo: Beneficio *Bellavista* en Costa Rica
 - Utilización de la pulpa como abono para el cafetal
 - Utilización de la cascarilla como combustible para el secado del grano
 - Posibilidad de utilizar la pulpa y el mucílago (con altos contenidos de azúcar) para la producción de etanol



- Ejemplo: Beneficio *Bellavista* en Costa Rica
 - Utilización de la pulpa como abono para el cafetal
 - Utilización de la cascarilla como combustible para el secado del grano
 - Posibilidad de utilizar la pulpa y el mucílago (con altos contenidos de azúcar) para la producción de etanol



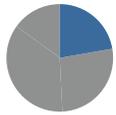


Residencial, comercial y público



greengomoters.com

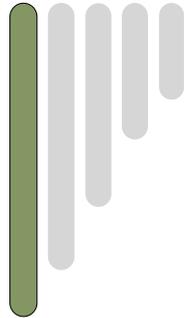




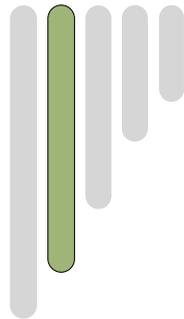
RCP — Evitar y Reducir



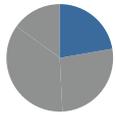
greengomoters.com



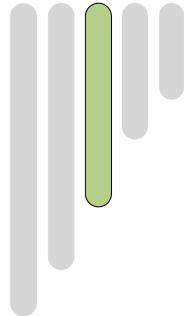
- Iluminación: Apagar luces en habitaciones desocupadas
- Aire acondicionado: No utilizar con ventanas abiertas



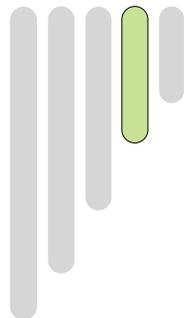
- Iluminación: Utilizar bombillas de bajo consumo
- Agua caliente: Utilizar aireadores en los grifos
- Aire acondicionado: ¿Realmente necesario?
 - Aumentar la temperatura
 - Utilizar ropa adecuada
 - Reemplazar aire acondicionado por ventiladores
 - ClimaDesign!



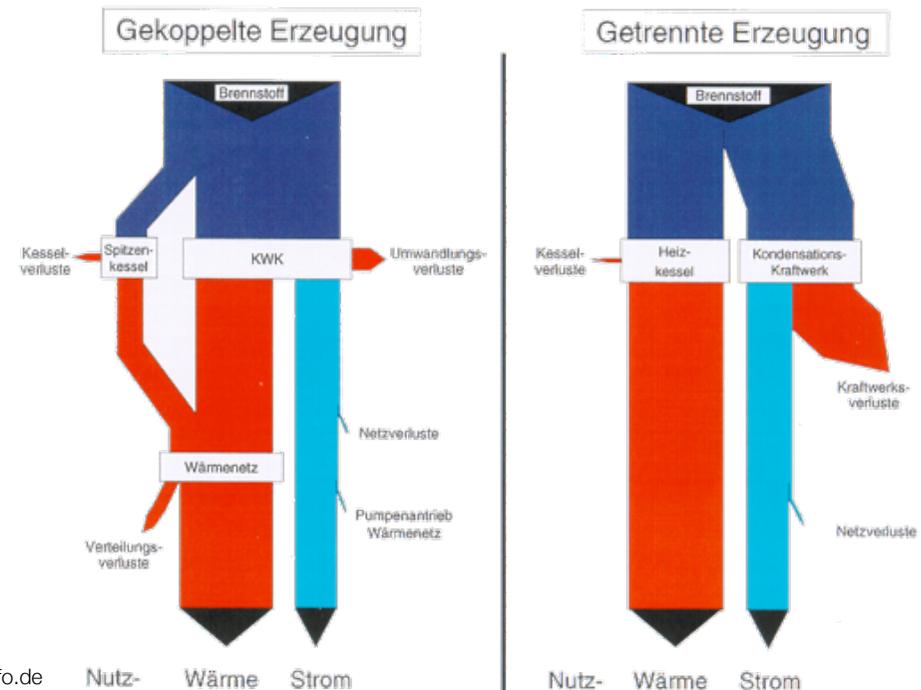
RCP — Mejorar eficiencia y Recuperación



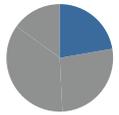
- Iluminación: ventanas más grandes
- Aire acondicionado:
 - Ventanas aisladas térmicamente, puertas automáticas
 - Dimensionamiento adecuado de equipos
 - Aislamiento de tuberías



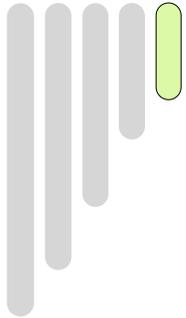
- Cogeneración (sistemas de calefacción)



Fuente: bhkw-info.de



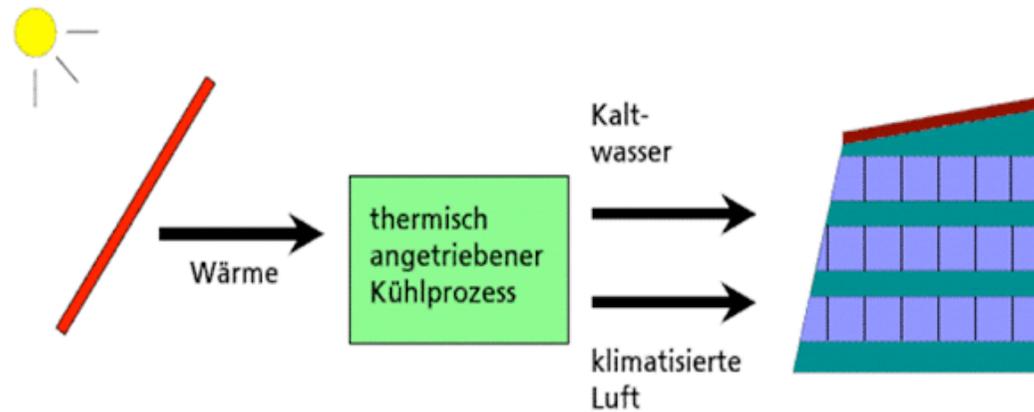
RCP — Energías renovables



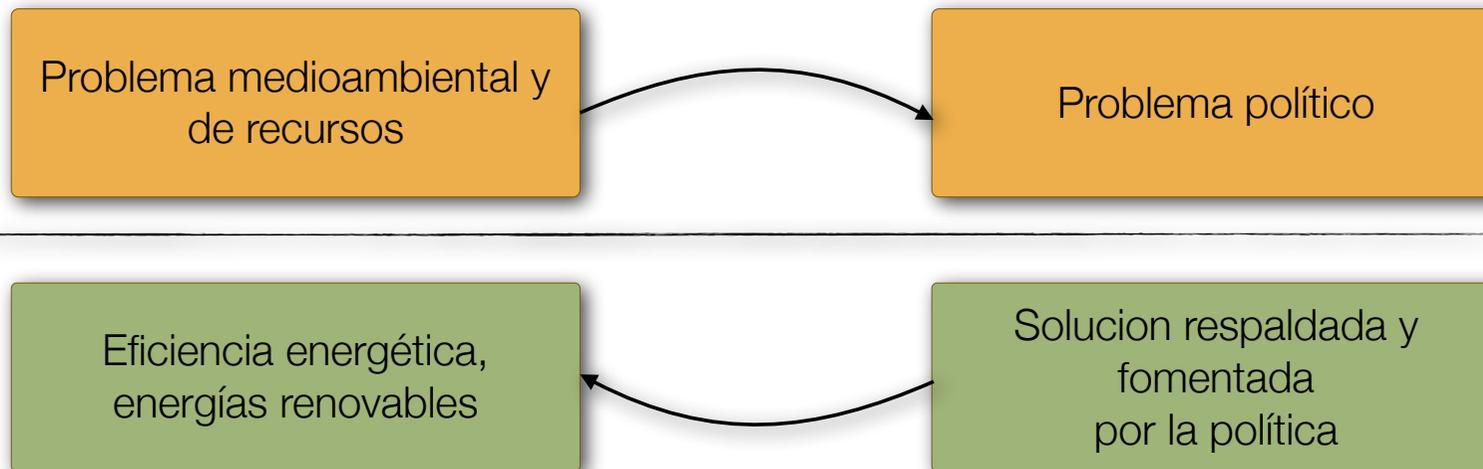
- Calefacción solar de agua
- Cocinar con biogas
- Enfriamiento con energía solar y eólica



Fuente: Equiparts Ltda



Conclusión



Debate

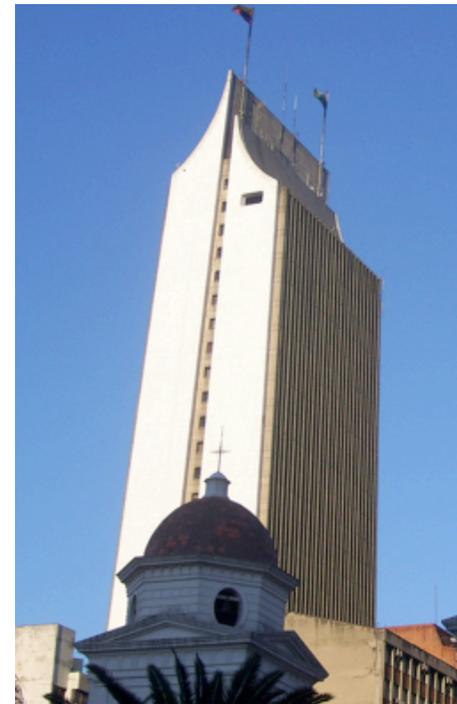


greengomoters.com



Green (\$) is Green (🌳)

Green (🌳) is Green (\$)



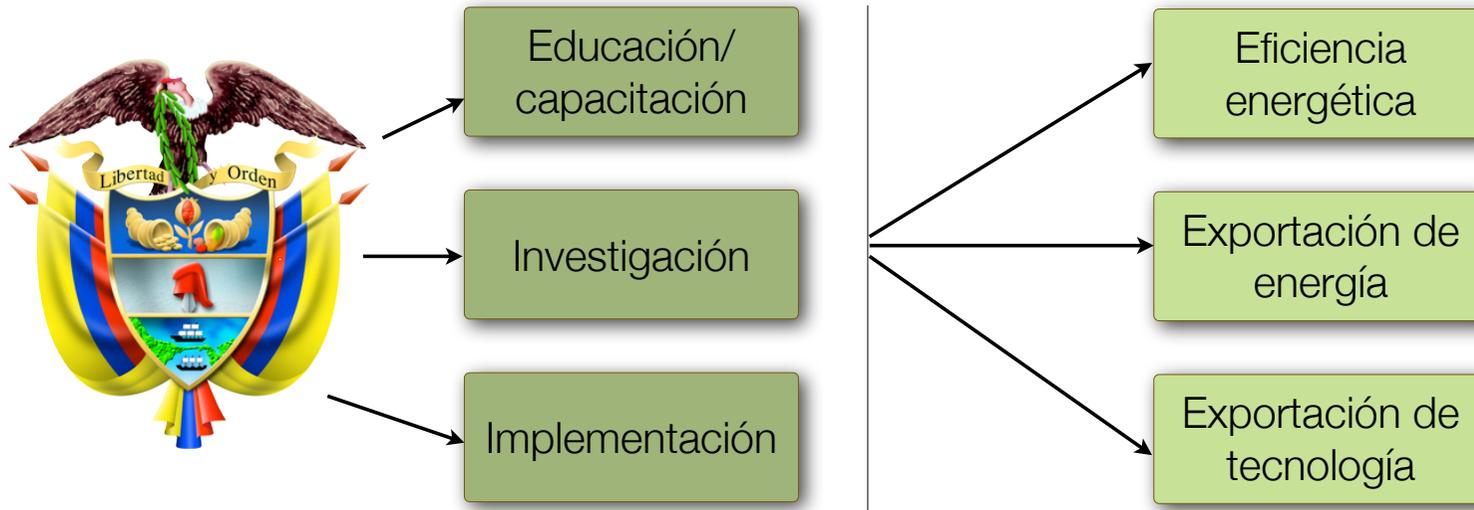
Fuente: Wikicommons, Joaquín Piñeros Corpas; Flickr, roteshaar

¿Cómo logramos la implementación
de tecnologías verdes en los
diferentes sectores?

Meta



Fomento



Meta



greengomoters.com

¿Cuál es el reto que debemos tomar?

Muchas Gracias por su atención!

