



Rolls-Royce

Mejoras tecnológicas y renovación de plantas

5 de Julio de 2013

©2003 Rolls-Royce plc

The information in this document is the property of Rolls-Royce plc and may not be copied or communicated to a third party, or used for any purpose other than that for which it is supplied without the express written consent of Rolls-Royce plc.

This information is given in good faith based upon the latest information available to Rolls-Royce plc, no warranty or representation is given concerning such information, which must not be taken as establishing any contractual or other commitment binding upon Rolls-Royce plc or any of its subsidiary or associated companies.

Introducción

- Datos y consideraciones
- Situación actual y previsiones a 2017 (base RR Bergen)
- Eficiencia global
- Conclusiones

Reunión usuarios 05/11/09

Cogeneración, Datos

Fuente: **Presentación Acogen 1.03.11 BCG**

- España 6.000 MW-> 1.300 m empleos
 - PIB asociado (exc constr)-> 40%
- Cataluña 1.200 MW-> 350 m empleos
 - PIB asociado (exc constr)-> 45%

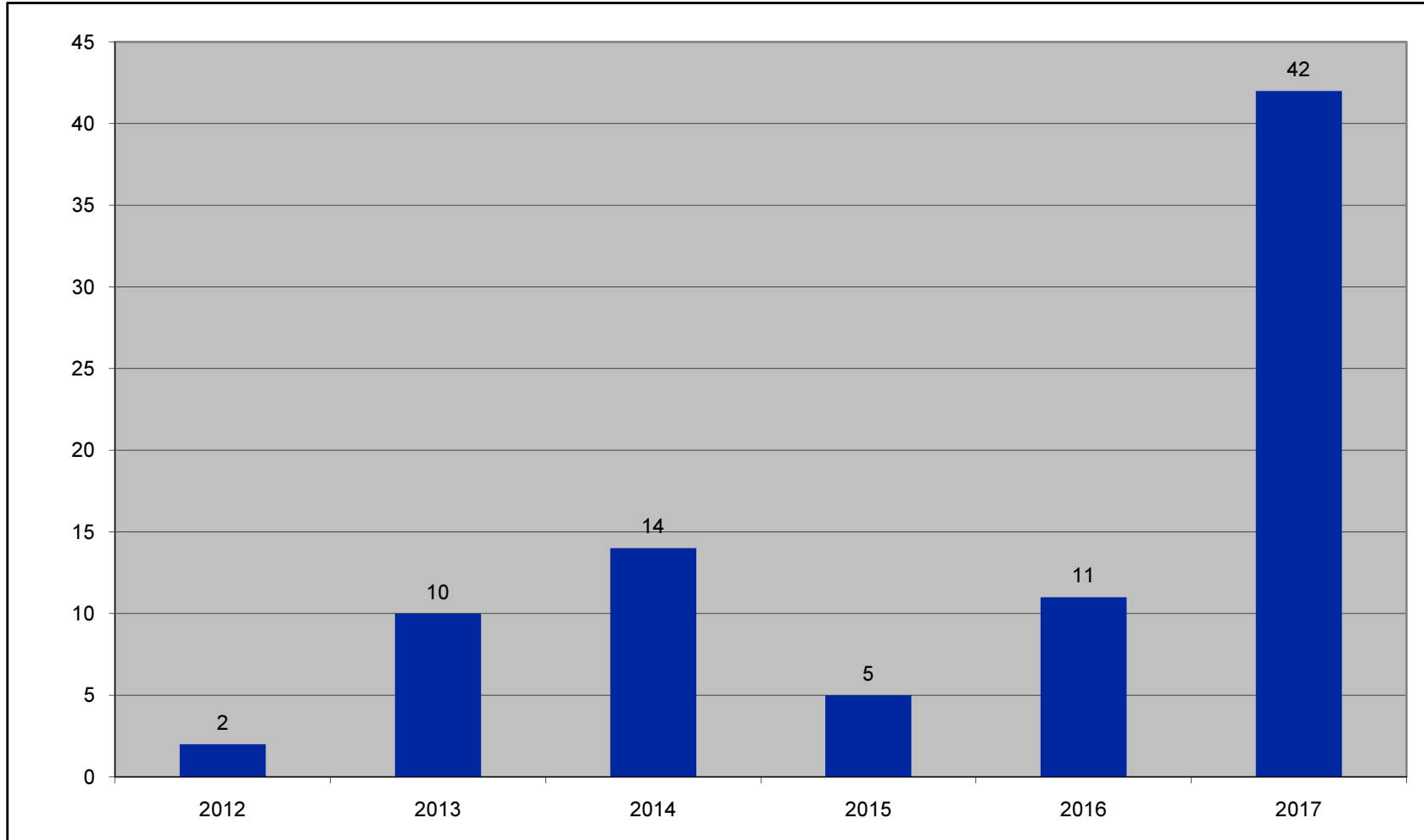
Reunión usuarios 05/11/09

Situación actual (RD 1/2012)

- Ningún nuevo motor en 2012-2013
- Reducción de horas de funcionamiento por reducción de la actividad industrial y disminución de la rentabilidad
- Paradas de plantas por cierre de industria
- No renovación de plantas por falta de un marco legal
- La moratoria a la renovación de plantas aprobada en enero de 2012 implica que al cumplir los 15 (10) años la retribución baja un 17 %
- ...ello, sumado al resto de cambios regulatorios ha provocado una caída de la retribución del 31 %

Reunión usuarios 05/11/09

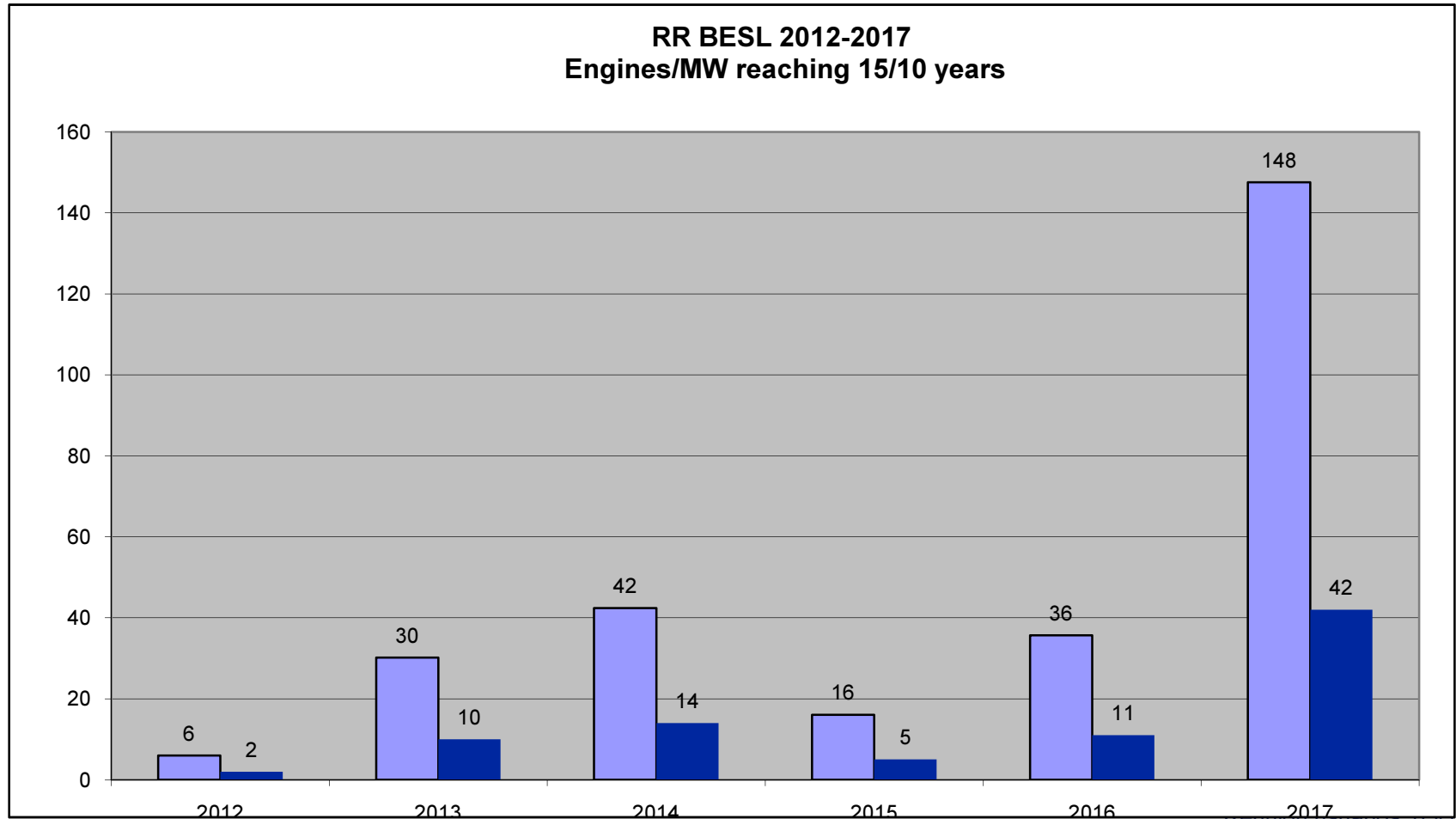
RR BESL 2012-2017 Engines reaching 15/10 years



Reunion usuarios - 05/11/09



RR BESL 2012-2017 MW/Engines reaching 15/10 years



Rolls-Royce Internal Use Only 1/09



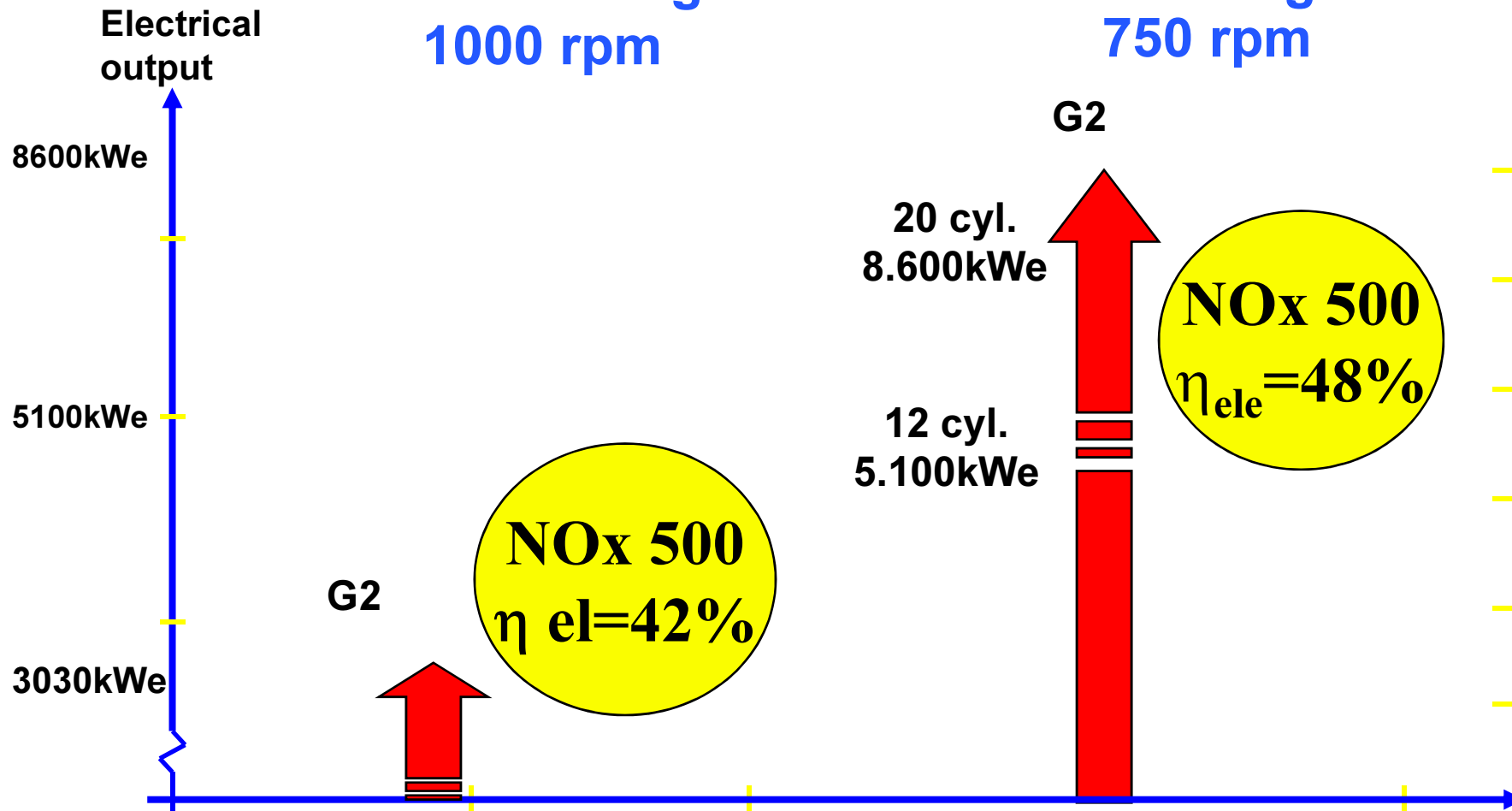
Lean-burn mezcla pobre

- Exceso de aire-> exceso O₂
- Menor temperatura de combustión
- Reducción Nox
- Combustión más eficiente
- Más energía a igualdad de consumo

Reunión usuarios 05/11/09

KV G2 Gas Engine 1000 rpm

BV Gas Engine 750 rpm

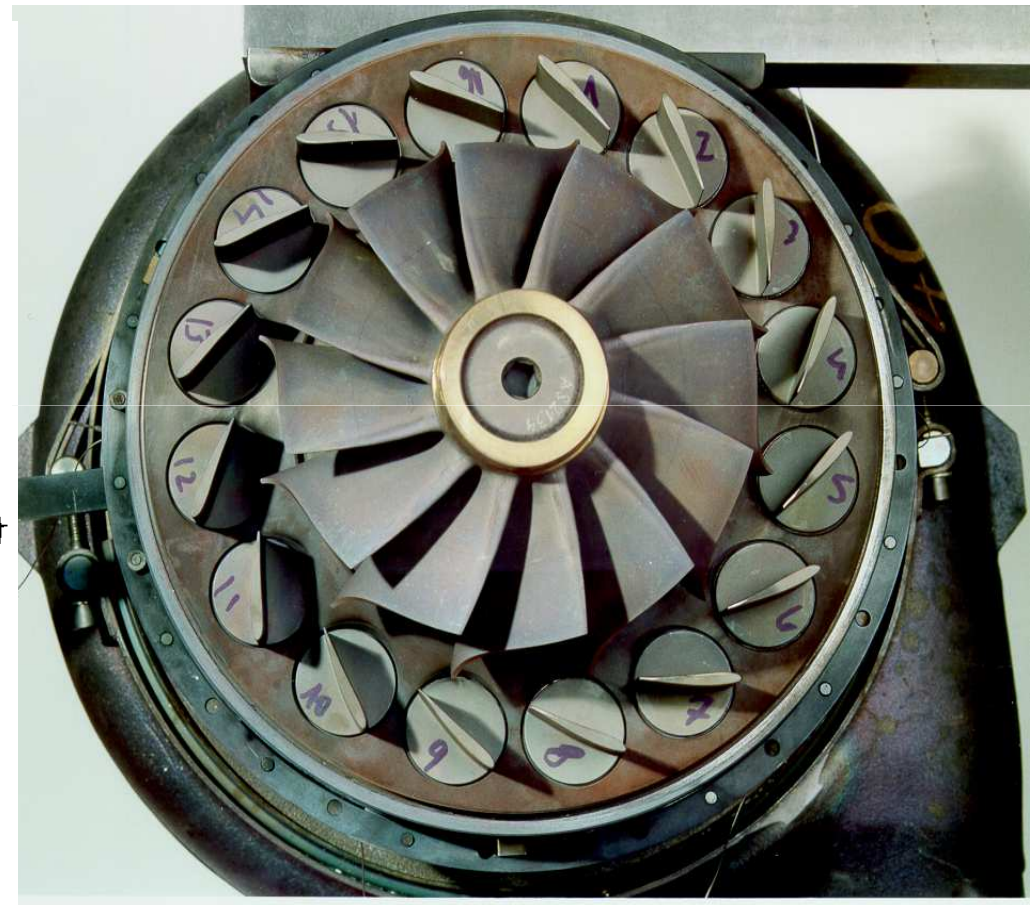
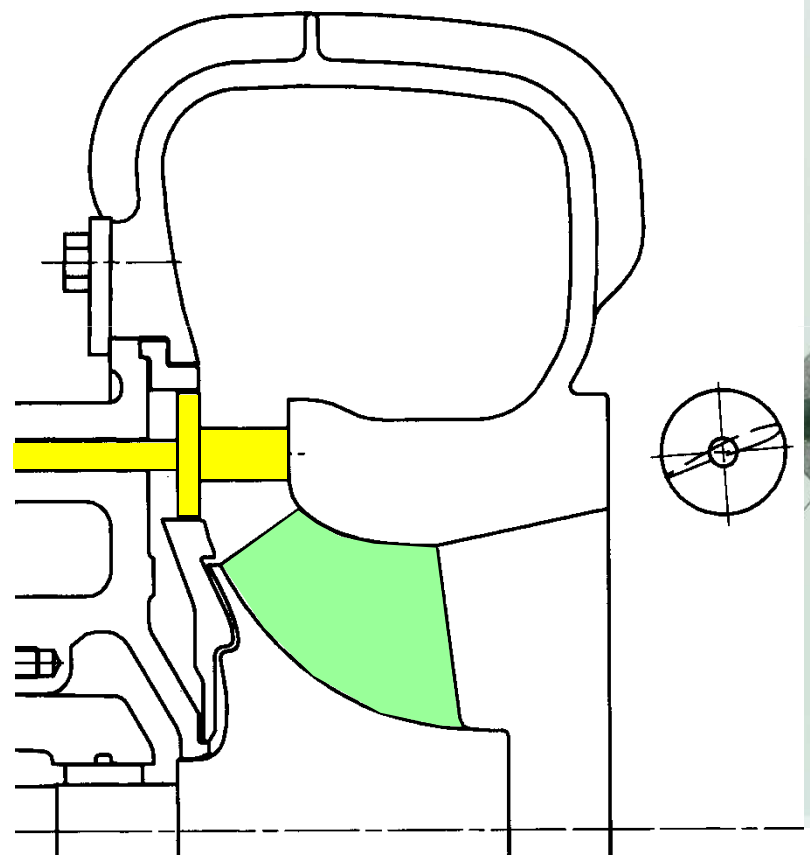


2013: BV-Engine increased output, improved efficiency strengthened design, improved control system

Reunión usuarios 05/11/09

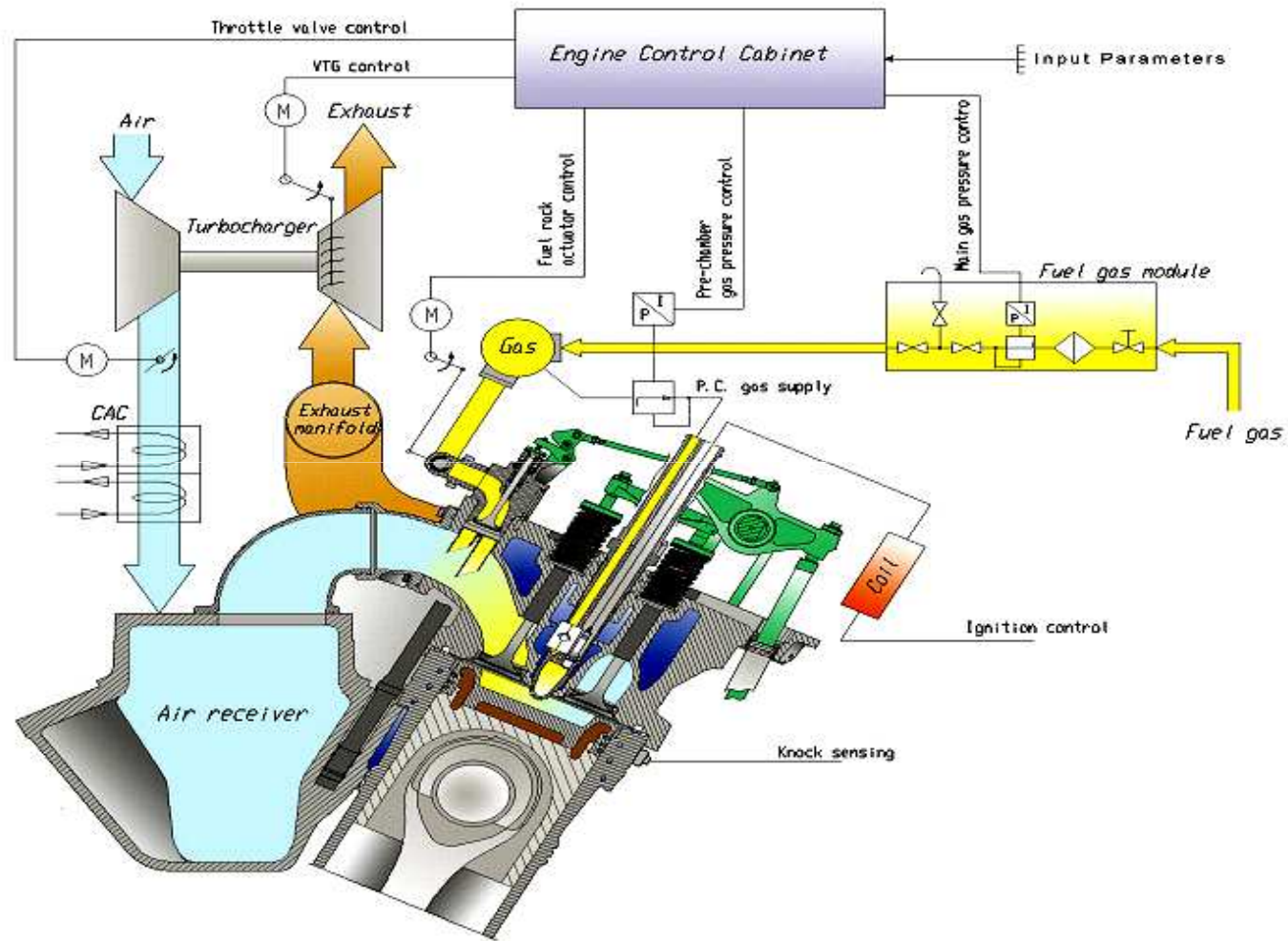


Rolls-Royce



Reunión usuarios 05/11/09





uarios 05/11/09

Importancia Rel

- Ahorro en gas natural
- Reducción emisiones
- Mayor rentabilidad

Comparación entre rendimientos de 45% y 40%, para 10 MWe:

- RE = 45 %. Consumo de GN $10.000 \text{ kW} / 0.45 = 22.222 \text{ kW}$
- RE = 40 % Consumo de GN $10.000 \text{ kW} / 0.40 = 25.000 \text{ kW}$
- Reducción del consumo de GN 12,5% = 2.778 kW

(8.000hrs/año, Prec. GN: 30 €/MWh + 2,34 €/MWht) = 718.724 €/año

- Complemento de eficiencia:
 - Cefic. = $1,1 \times (1/REEmin - 1/REE) \times Cmp$

| | | | | |
|---------|-----|-----|-----|------|
| REE (%) | 60 | 65 | 70 | 75 |
| €/MWh | 3,8 | 7,0 | 9,8 | 12,2 |

Reunión usuarios 05/11/09

Ventajas de la Cogeneración

- **Eficiencia energética**
- **Reducción de emisiones**
- **Autonomía energética**
- **Rentabilidad económica**

Reunión usuarios 05/11/09

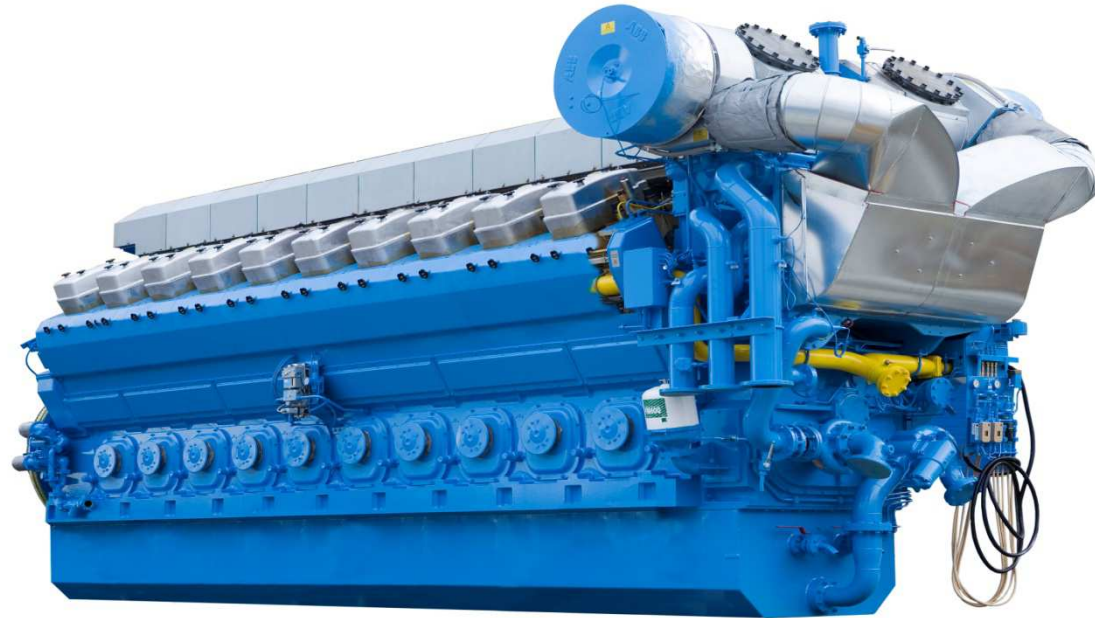
Conclusiones

- **La Cogeneración es necesaria para la industria**
 - Reduce importaciones de combustibles fósiles (gracias a su eficiencia)
 - Reduce emisiones como consecuencia de la anterior
 - Evita inversiones y pérdidas en redes de distribución y transporte
- **Sin cogeneración un gran número de industrias serán mucho menos competitivas**
- **Se han producido mejoras tecnológicas muy notables en los últimos años**
- **Es necesario un marco legal favorable, claro y estable que permita la renovación de plantas con equipos de última tecnología.**

Reunión usuarios 05/11/09

Gracias por su atención

14



Josep Casanova

Senior Manager Customer Service BESL

Rolls-Royce Reciprocating Systems

Email: josep.casanova@rolls-royce.com

Reunión usuarios 05/11/09

Rolls-Royce data-strictly private



Rolls-Royce