



**aggreko**

# El proceso importa:

## Repensando la energía en las empresas petroquímicas europeas

Un análisis exhaustivo de los retos operativos de la industria y cómo el alquiler puede optimizar el rendimiento para los ingenieros de procesos



Parte uno

## **ÍNDICE**

<b>Introducción</b>	<b>03</b>
<b>Temas principales</b>	<b>06</b>
<b>Consumo de energía</b>	<b>07</b>
<b>Equipo actual, mantenimiento y reparaciones</b>	<b>12</b>
<b>Actualización de equipos</b>	<b>19</b>
<b>¿Pueden las soluciones puente desbloquear el trilema de la energía?</b>	<b>29</b>
<b>Pensamiento innovador en acción</b>	<b>32</b>
<b>Conclusión</b>	<b>37</b>

# ¿Cómo pueden las empresas petroquímicas equilibrar el trilema de la energía?

**¿Cómo se enfrenta la industria a una serie de retos complejos cuando sus productos son indispensables para tantos otros sectores? Este es un problema clave para las instalaciones petroquímicas (PCR) actuales.**

Los gerentes de planta saben que las pausas en la producción y los rendimientos de baja calidad tienen un impacto significativo a la hora de seguir siendo competitivos en un mercado definido por resultados fiables y consistentes. Pero la consistencia ha sido mucho más difícil de lograr en los últimos años. El aumento de los costes energéticos, la nueva legislación y unos mercados volátiles han puesto trabas a la industria en toda Europa desde 2020; con la fluctuación de los precios del petróleo y el gas que también ha provocado un aumento de los costes de las materias primas para cada producto.<sup>1</sup>

Algunas empresas han sido capaces de compensar esta inestabilidad trasladando sus gastos generales a los clientes. Sin embargo, como señala McKinsey, este plan es insostenible a largo plazo; especialmente cuando se espera que la demanda baje aún más de los rendimientos récord observados en 2021: «Recientemente hemos observado los primeros signos de una desaceleración, con la disminución de los márgenes integrados de los productos petroquímicos. Para hacer frente a los retos de un mercado incierto y volátil, las empresas petroquímicas deberían redoblar la excelencia en el rendimiento».<sup>2</sup>

No está claro cómo se logra exactamente esa «excelencia en el rendimiento»; aunque las mejoras de los procesos, una mejor adquisición y mantenimiento son, sin duda, parte de cualquier plan en el clima actual.

Esto no solo es importante para mantener los resultados, sino que también resulta esencial para mantener a las empresas encauzadas con los esfuerzos por descarbonizar a un ritmo significativo.

Ahora hay un mayor enfoque en el sector, ya que la Unión Europea estableció su ruta de transición para las empresas petroquímicas en enero de 2023.<sup>3</sup> Ese documento detalla un enorme programa de cambio necesario en los próximos 25 años, que abarca la inversión, la investigación y el desarrollo, la regulación y la infraestructura. Aunque es muy amplio, no tiene una respuesta a los retos más inmediatos a los que se enfrenta el sector hoy en día. Y eso es un problema; porque la eficiencia es clave para la rentabilidad, y la rentabilidad es esencial para atraer el nivel de inversión necesario para alinear adecuadamente el sector PCR con el Pacto Verde de la UE.<sup>4</sup>

1. [www.theguardian.com/business/2022/jul/05/global-oil-gas-prices-supply-demand-us-europe](https://www.theguardian.com/business/2022/jul/05/global-oil-gas-prices-supply-demand-us-europe)

2. [www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win](https://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win)

3. [single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/chemicals/transition-pathway\\_en](https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/chemicals/transition-pathway_en)

4. [www.reuters.com/business/sustainable-business/europe-turns-up-heat-under-chemicals-industry-clean-up-its-climate-act-2023-02-07/](https://www.reuters.com/business/sustainable-business/europe-turns-up-heat-under-chemicals-industry-clean-up-its-climate-act-2023-02-07/)

La energía suplementaria mantiene en línea la producción petroquímica de gran consumo energético. También mantiene la estabilidad de los sistemas de presión y alivio de una planta, fundamentales para el control de los productos químicos en caso de fallo de la red eléctrica.

Esto hace que una buena adquisición e integración sean esenciales para operar una instalación segura y fiable. Pero, ¿están las plantas europeas utilizando energía suplementaria como recurso transaccional o, en su lugar, como una forma de hacer que los procesos clave sean más eficientes, reducir las emisiones y aumentar la resiliencia?

Se trata de una cuestión que requiere más atención, porque la energía suplementaria no se aplica solo como respaldo de emergencia. Se puede utilizar para la gestión de picos de demanda y el equilibrado de carga para limitar la tensión en el suministro de red y el sistema eléctrico de una planta. También se puede utilizar para integrar fuentes de energía renovables y respaldar los procedimientos de reacondicionamiento.

A nivel básico, todas las plantas necesitan energía para calentar, enfriar, separar y mezclar. Estos procesos son sencillos en principio, pero complejos en la realidad. Dadas las presiones a las que se enfrentan muchas empresas en el mercado petroquímico actual, ahora es un buen momento para reestructurar cómo se utiliza la energía.



## Reinventar formas de ganar en una industria llena de desafíos

Dados estos retos del sector, Aggreko deseaba evaluar las prioridades del sector en mayor detalle. Además, Aggreko quería establecer el valor de las soluciones puente a corto plazo para la producción cuando las duras condiciones económicas afectan a la inversión de capital. ¿Pueden estas tecnologías permitir cambios positivos para los ingenieros de procesos? Estas ideas formaron la base de nuestro último estudio de mercado, que encuestó a más de 600 ingenieros de procesos de toda Europa y les hizo preguntas relacionadas con las aplicaciones de energía, procesos y control de temperatura.

### ¿QUÉ ES EL «TRILEMA DE LA ENERGÍA»?

- Costes energéticos elevados
- Aumento de la resiliencia frente a un mercado volátil
- Presión para descarbonizar las operaciones

UN ANÁLISIS EN PROFUNDIDAD DE LA INDUSTRIA PETROQUÍMICA EUROPEA



## 604 ingenieros de procesos

que trabajan en la industria petroquímica

## Junio-julio 2023

investigación realizada por investigadores de mercado independientes

## Muestra de toda Europa



Reino Unido



Alemania



Francia



Bélgica



Países Bajos



Luxemburgo

## ¿Qué temas clave han surgido en el mercado europeo de PCR?



El alquiler ofrece una solución puente para las empresas, ayudando a mejorar el rendimiento y asegurar el crecimiento en un mercado turbulento; sobre todo porque las actualizaciones de las instalaciones pueden tardar hasta cinco años



Las instalaciones no necesitan depender del presupuesto para realizar mejoras en los procesos. Hoy en día se pueden lograr avances significativos aplicando de forma innovadora las soluciones existentes



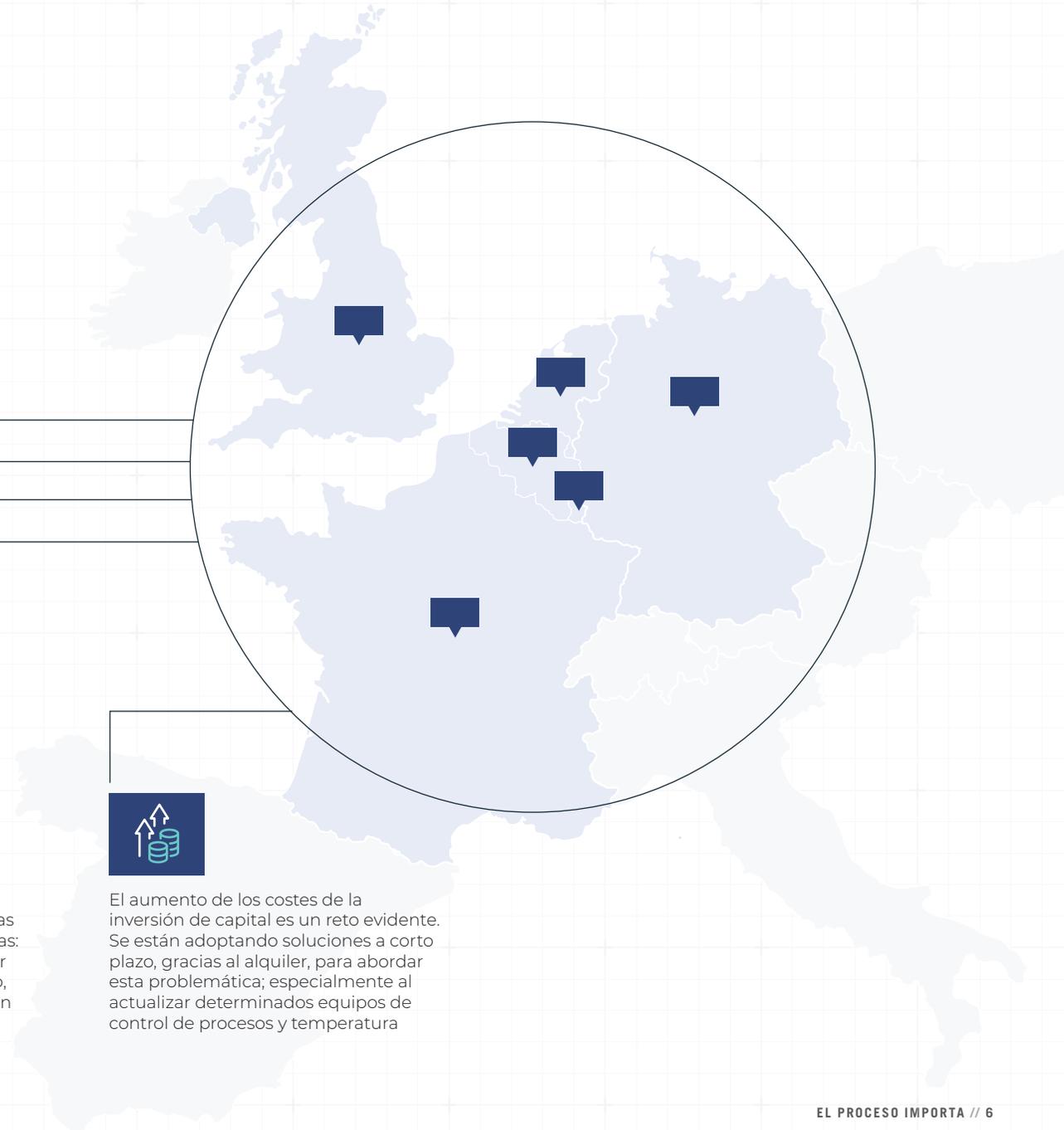
El alquiler ofrece a los ingenieros de procesos la oportunidad de reducir las emisiones y los costes al mismo tiempo, pero algunas regiones no están aprovechando al máximo la oportunidad



Existe un problema energético triple para las empresas petroquímicas: mayores costes y mayor volatilidad del mercado, así como una legislación más estricta



El aumento de los costes de la inversión de capital es un reto evidente. Se están adoptando soluciones a corto plazo, gracias al alquiler, para abordar esta problemática; especialmente al actualizar determinados equipos de control de procesos y temperatura



# Consumo de energía

El aumento de los costes energéticos no sorprenderá a los ingenieros de procesos, ya que el sector PCR es uno de los mayores consumidores de energía de toda la industria europea.<sup>5</sup> Sin embargo, es importante examinar el alcance de estos aumentos cuando algunos de los nombres más reconocibles del sector han advertido de la amenaza existencial que suponen para el mercado europeo del sector. Algunas empresas, por ejemplo, han sufrido precios del gas siete veces superiores a los pagados por los competidores en EE. UU.<sup>6</sup>

En esta sección se examinan las preguntas relacionadas con el consumo de energía, con resultados divididos entre aplicaciones de energía y aplicaciones de procesos y control de temperatura.

1/4

5. [www.theguardian.com/business/2022/jul/05/global-oil-gas-prices-supply-demand-us-europe](http://www.theguardian.com/business/2022/jul/05/global-oil-gas-prices-supply-demand-us-europe)

6. [www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win](http://www.mckinsey.com/industries/chemicals/our-insights/excellence-in-petrochemicals-what-it-will-take-to-win)



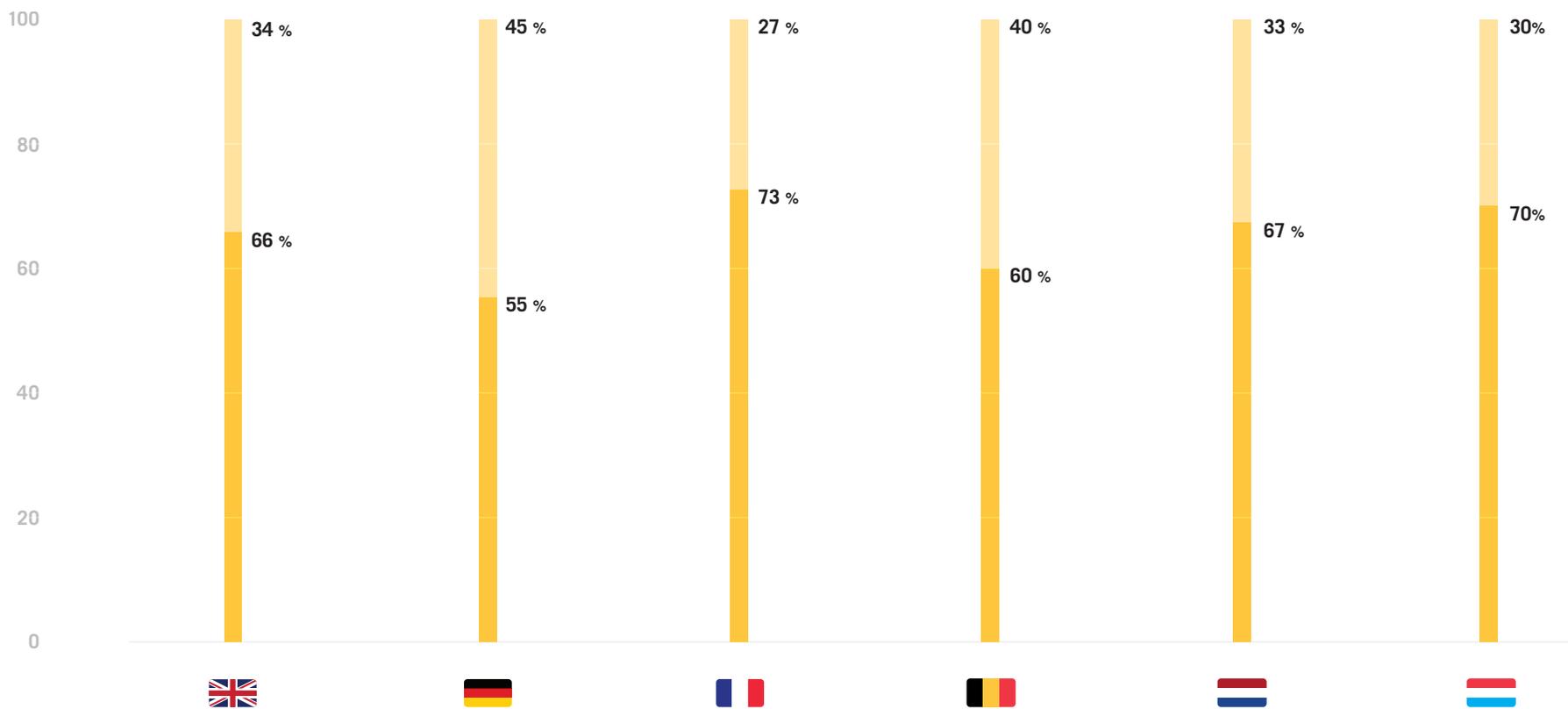


# ¿Cómo se adquieren actualmente tus equipos de suministros?

En todos los mercados, la mayoría de los ingenieros de procesos preferían ser propietarios de sus equipos de energía a alquilarlos. Las empresas francesas tenían más probabilidades de comprar directamente.

EN RÉGIMEN DE PROPIEDAD/  
CON INVERSIÓN DE CAPITAL

SE ALQUILAN

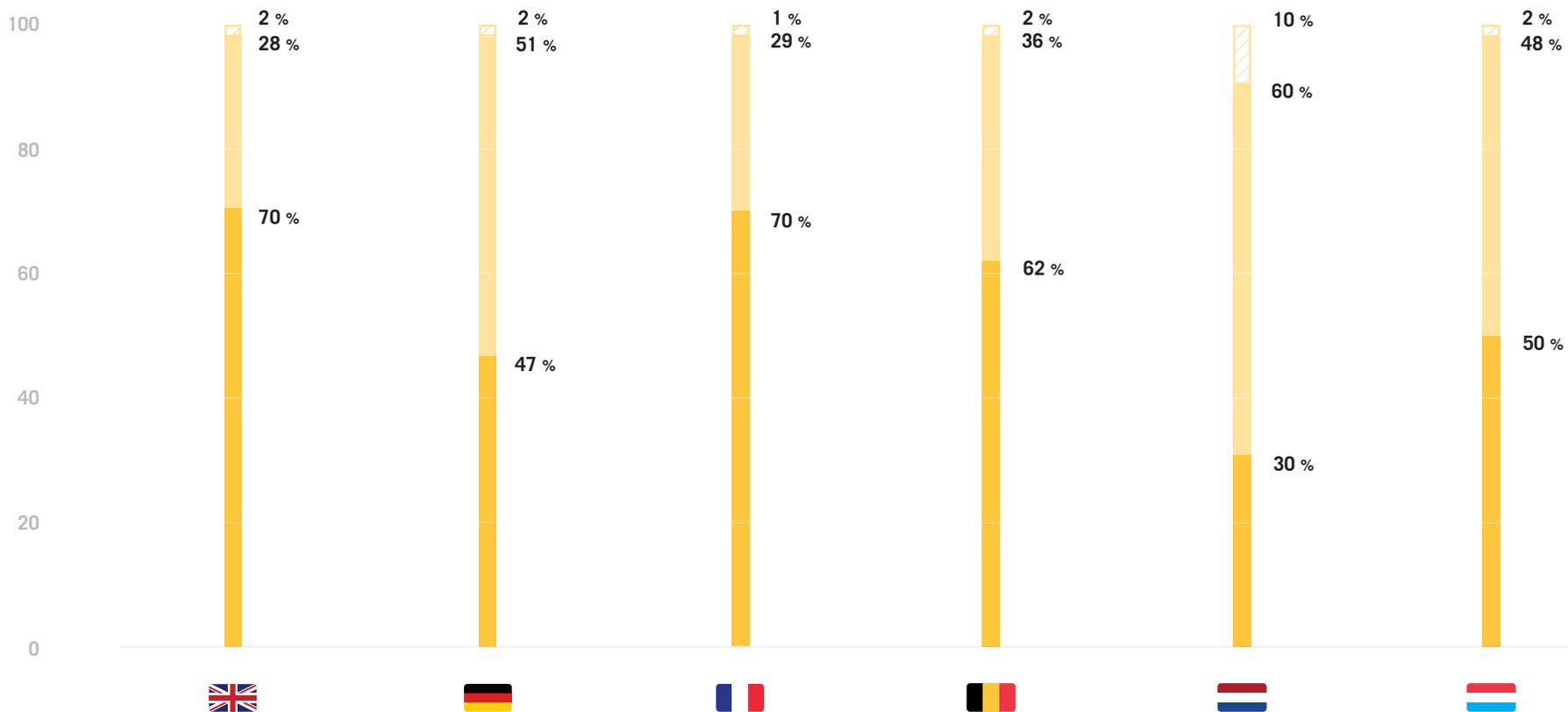


# ¿En qué medida es una prioridad reducir el consumo de energía de tus equipos de suministros?



En general, el 59 % de los encuestados aseguró que reducir el consumo de energía de sus equipos de energía era una prioridad «alta». Sin embargo, hubo algunas divisiones regionales significativas en cuanto a esta pregunta, lo que sugiere un acceso desigual a los equipos de energía más recientes y eficientes. Por ejemplo, el 70 % de los encuestados británicos y franceses afirmaron que era una prioridad alta; mientras que solo el 47 % de los encuestados alemanes dijeron lo mismo. En los Países Bajos, solo el 31 % afirmó que era una prioridad alta.

ALTA    MEDIA    BAJA

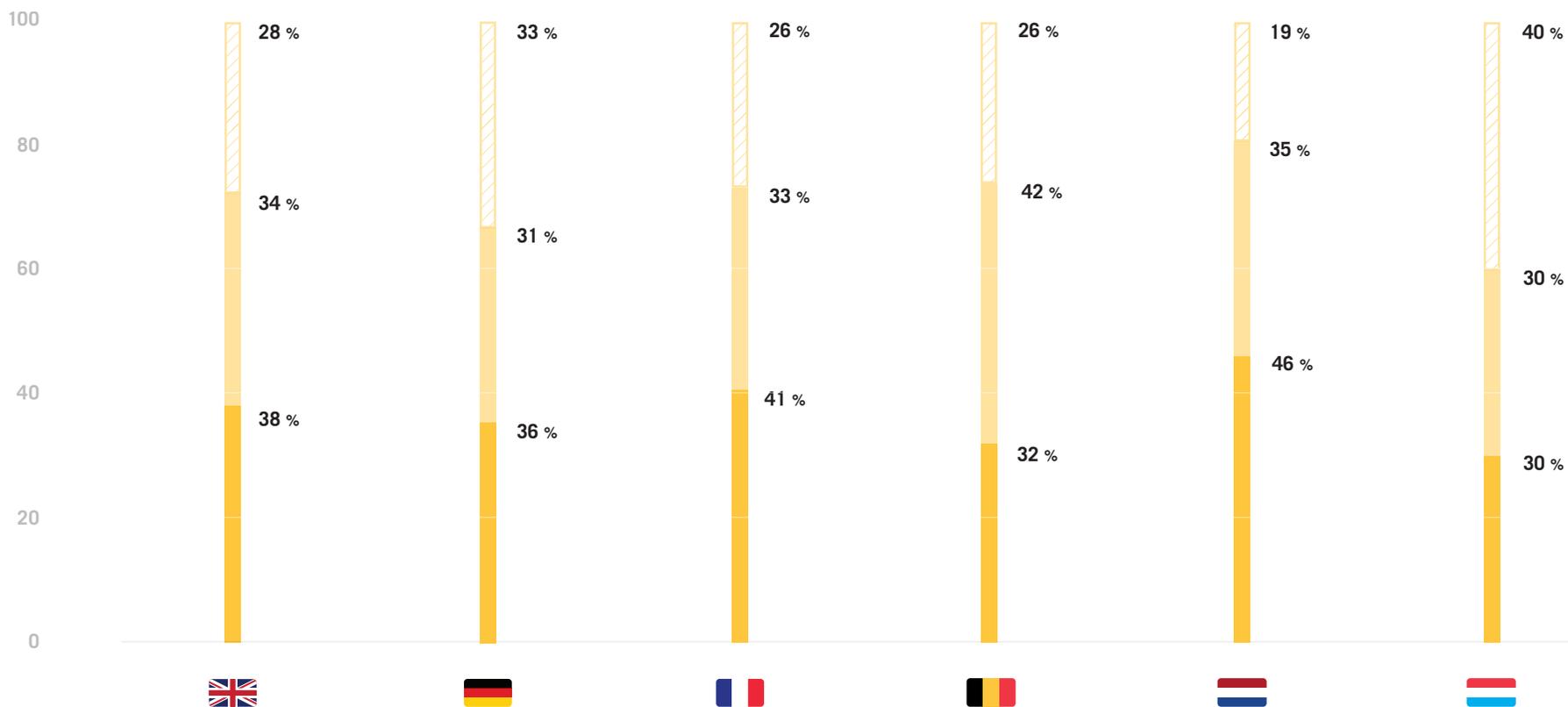


# P3

## ¿Qué es más importante para ti a la hora de reducir el consumo de energía de tus equipos de suministros?



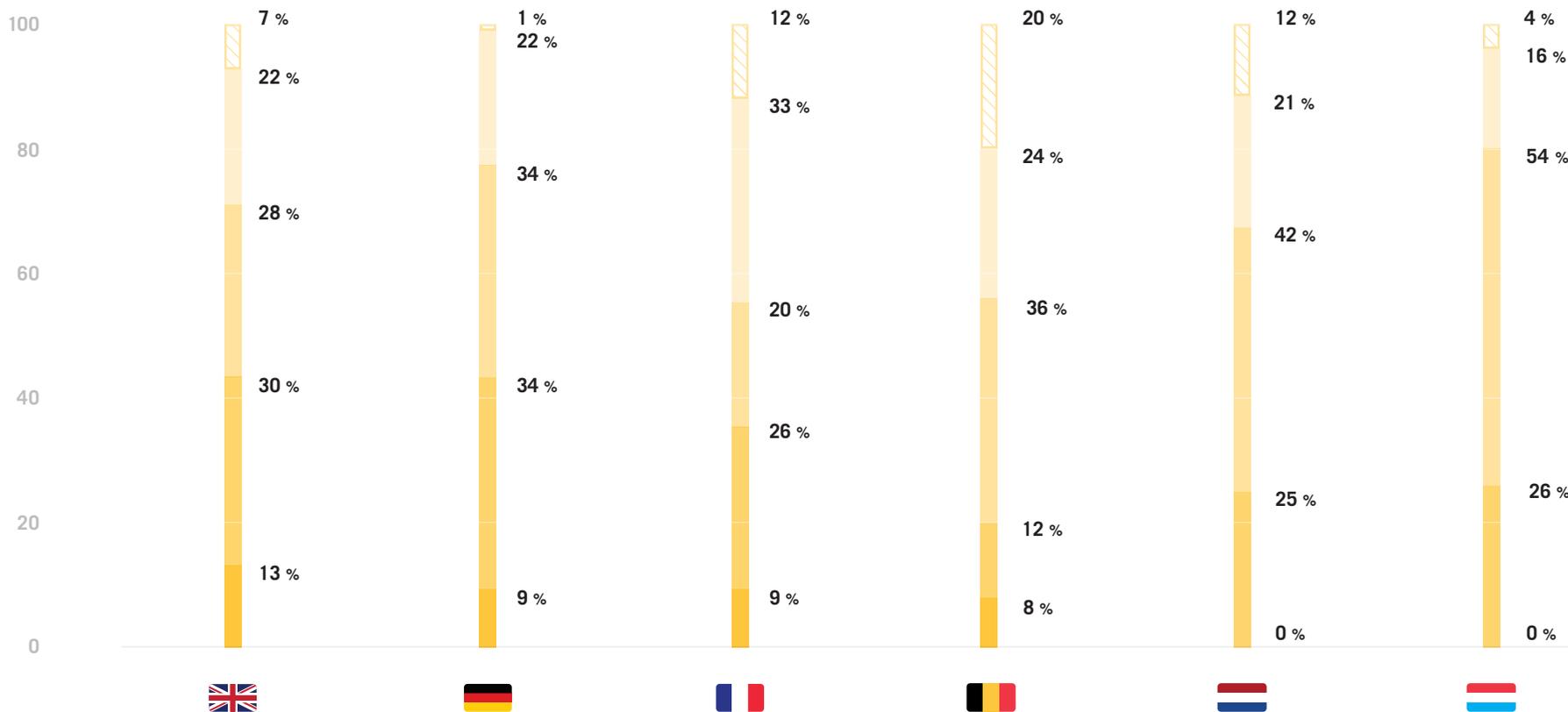
En general, el cumplimiento normativo fue el factor más importante para los encuestados de toda Europa a la hora de intentar reducir el consumo de energía de los equipos de energía.





# Aproximadamente, ¿en cuánto han aumentado tus costes de funcionamiento de los equipos de suministros en los últimos años? (si lo han hecho)

En los últimos años, el coste de funcionamiento de los equipos de energía ha aumentado en una media del 25 % en toda Europa. Reino Unido y Alemania registraron un aumento medio inferior en comparación con el resultado general. Francia, Bélgica, Países Bajos y Luxemburgo registraron aumentos medios superiores al resultado general.



# Equipo actual, mantenimiento y reparaciones

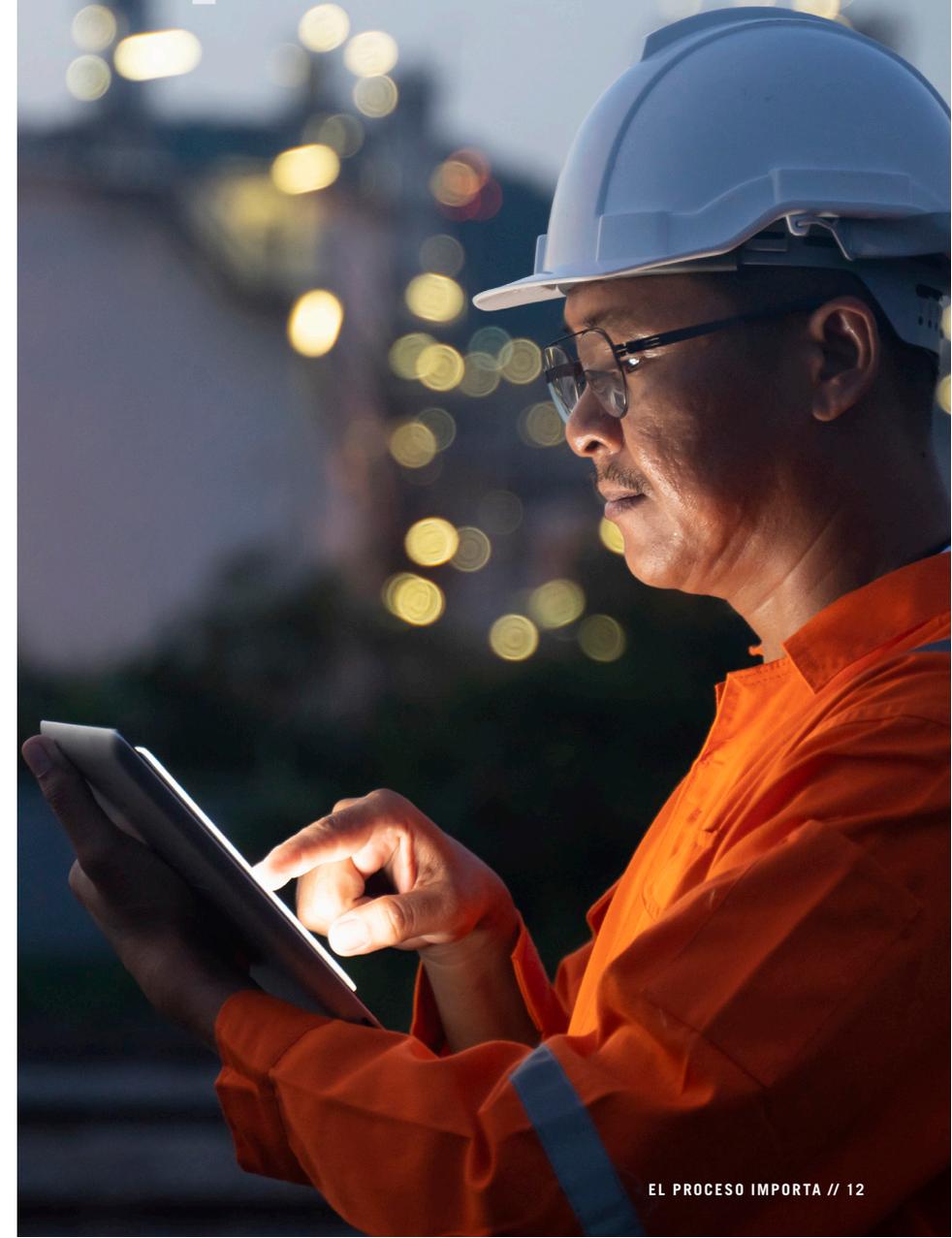
Las industrias de procesos suelen requerir un uso intensivo de activos, utilizándose diferentes tipos de equipos fijos y rotativos en todas las instalaciones. Los rendimientos récord en 2021 habrán dado a algunas plantas la oportunidad de reinvertir los beneficios en la producción, pero no está claro si esto realmente se ha producido. Se sabe que los equipos instalados en algunas instalaciones de PCR se llevan más allá del diseño original y la vida útil en el campo, lo que deja a algunas empresas con procesos ineficientes y un mayor riesgo de tiempo de inactividad inesperado.<sup>7</sup>

En esta sección se examinan las preguntas relacionadas con el uso, el mantenimiento y las reparaciones de los equipos.

2/4

7. [www.aiche.org/ccps/resources/publications/books/dealing-aging-process-facilities-and-infrastructures](http://www.aiche.org/ccps/resources/publications/books/dealing-aging-process-facilities-and-infrastructures)

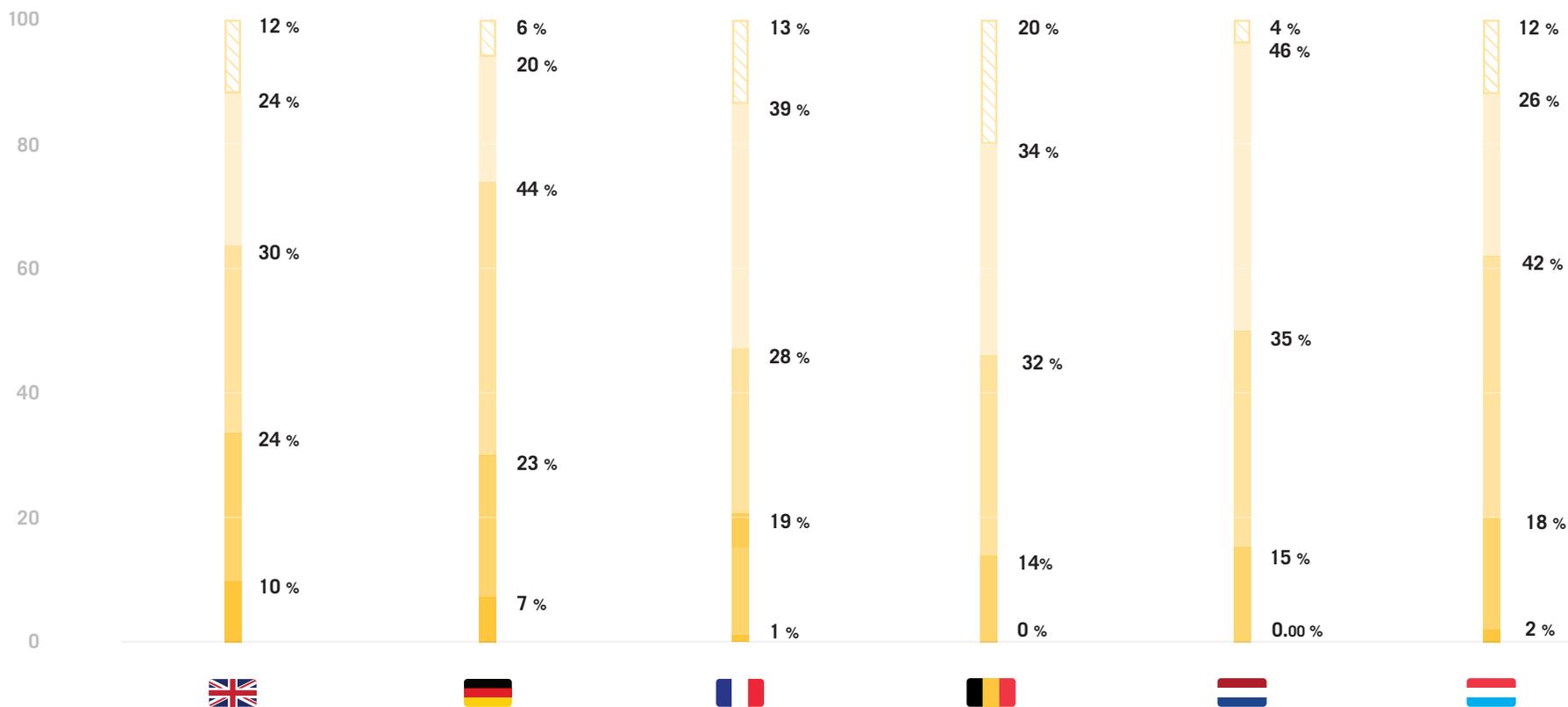
# Reparaciones





# ¿Cuál es la antigüedad media de tus equipos de suministros?

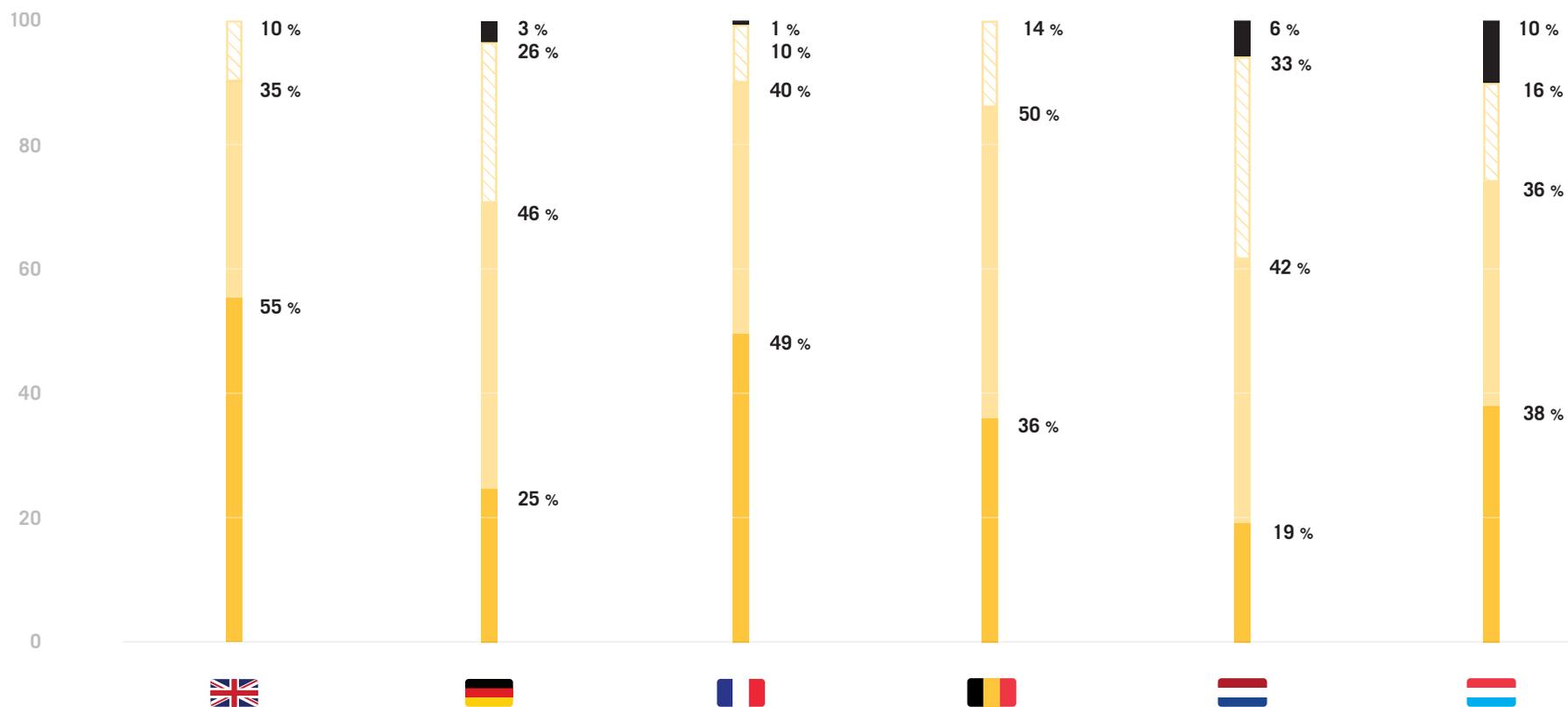
En toda Europa, la antigüedad media de los equipos de energía in situ es de cinco años; aunque porcentajes significativos en Francia, Bélgica y Países Bajos superan esa cifra. En todos los mercados hay empresas que operan plantas de más de 11 años.



# ¿Cómo describirías el riesgo que suponen tus equipos de suministros para tus procesos?



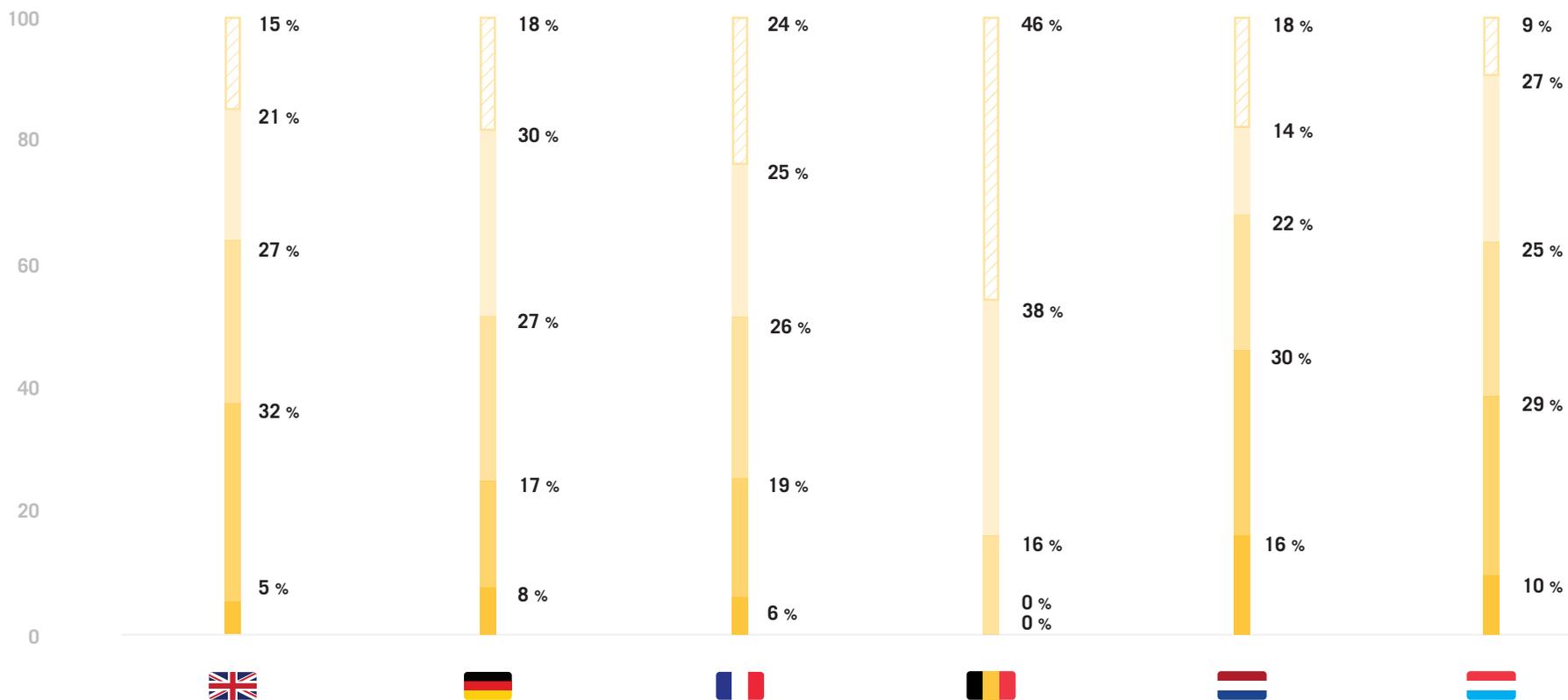
En general, el 80 % de los encuestados afirmó que sus equipos de energía presentaban un riesgo «medio» o «alto». Reino Unido fue el mercado con el mayor riesgo percibido, seguido de Francia y Luxemburgo.





# ¿Cuántas semanas de funcionamiento, si las hubiera, se pierden de media cada año debido a problemas de suministros en tus equipos de refinado?

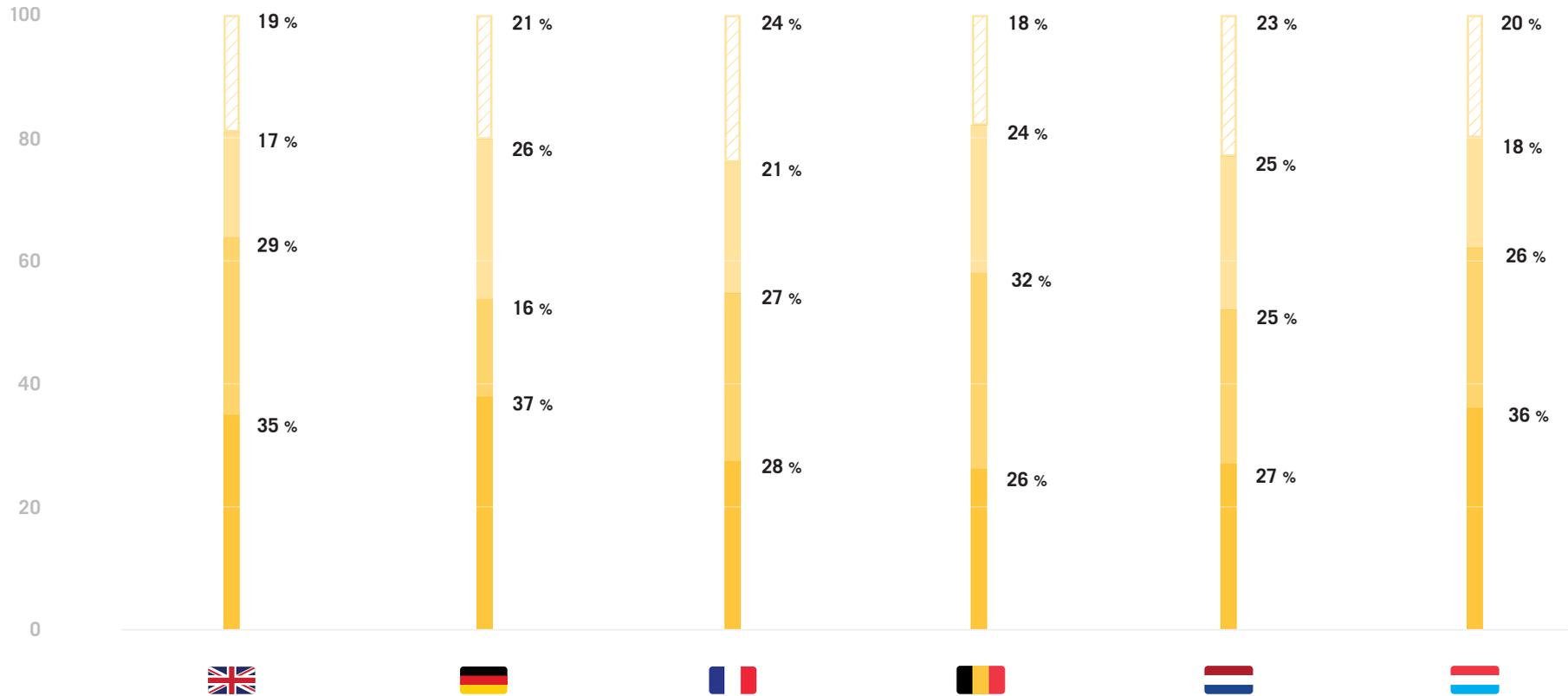
En general, más de la mitad de los encuestados afirmaron que los equipos de energía estaban desconectados entre tres y 10 semanas al año. En Bélgica, el 46 % afirmó que los equipos de energía estuvieron fuera de servicio durante más de 11 semanas.





## ¿Cuál es tu política estándar, si la tienes, en caso de fallo de los equipos de suministros?

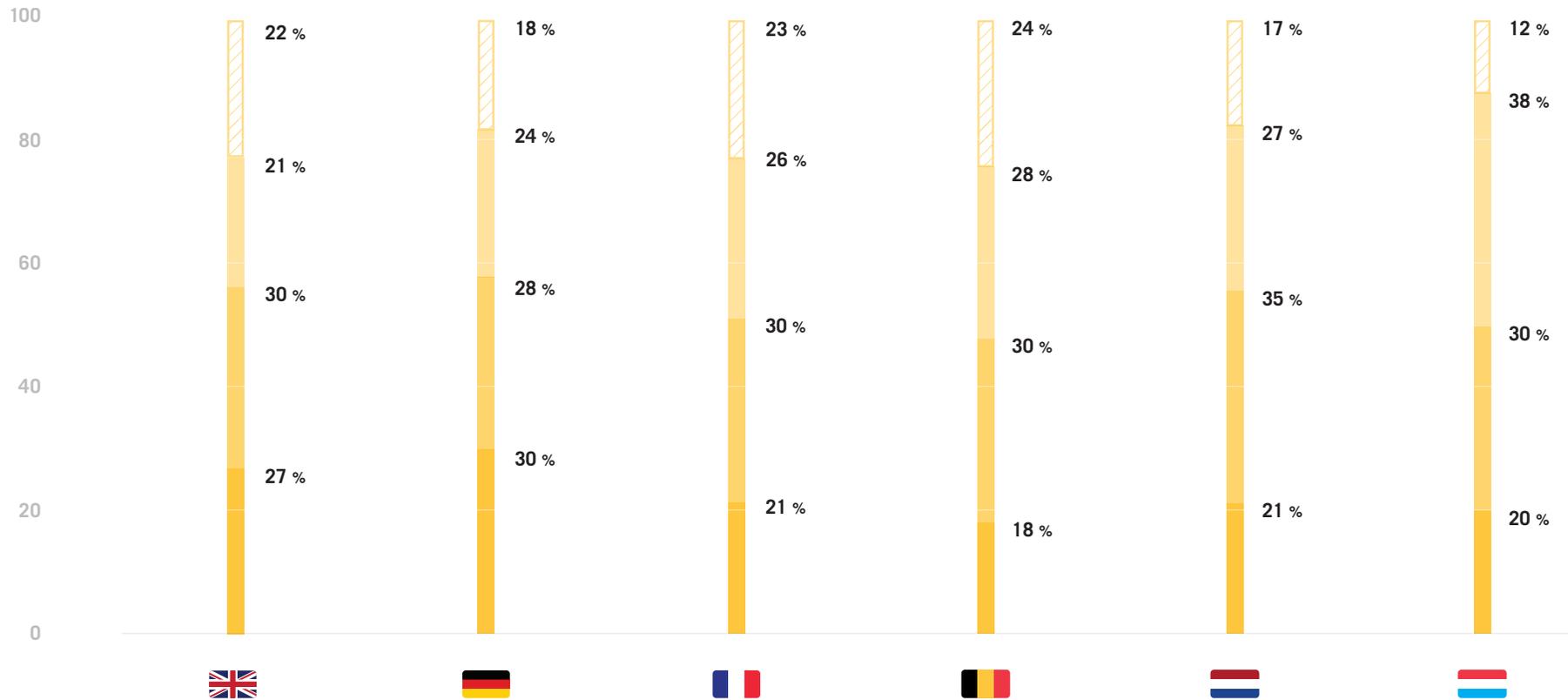
Las reparaciones se consideran la mejor opción cuando falla el equipo de energía in situ, seguidas por el alquiler temporal. Un porcentaje ligeramente superior de ingenieros de procesos optaría por desguazar equipos en lugar de comprar equipos nuevos.





# ¿Cuál es la principal causa de fallos/interrupciones en tus instalaciones?

El mantenimiento insuficiente fue el factor más popular cuando se pidió a los ingenieros de procesos que identificaran la razón por la que fallaba la energía in situ. Sin embargo, se eligió con cifras similares la falta de inversión, la demanda estacional o una infraestructura deficiente.

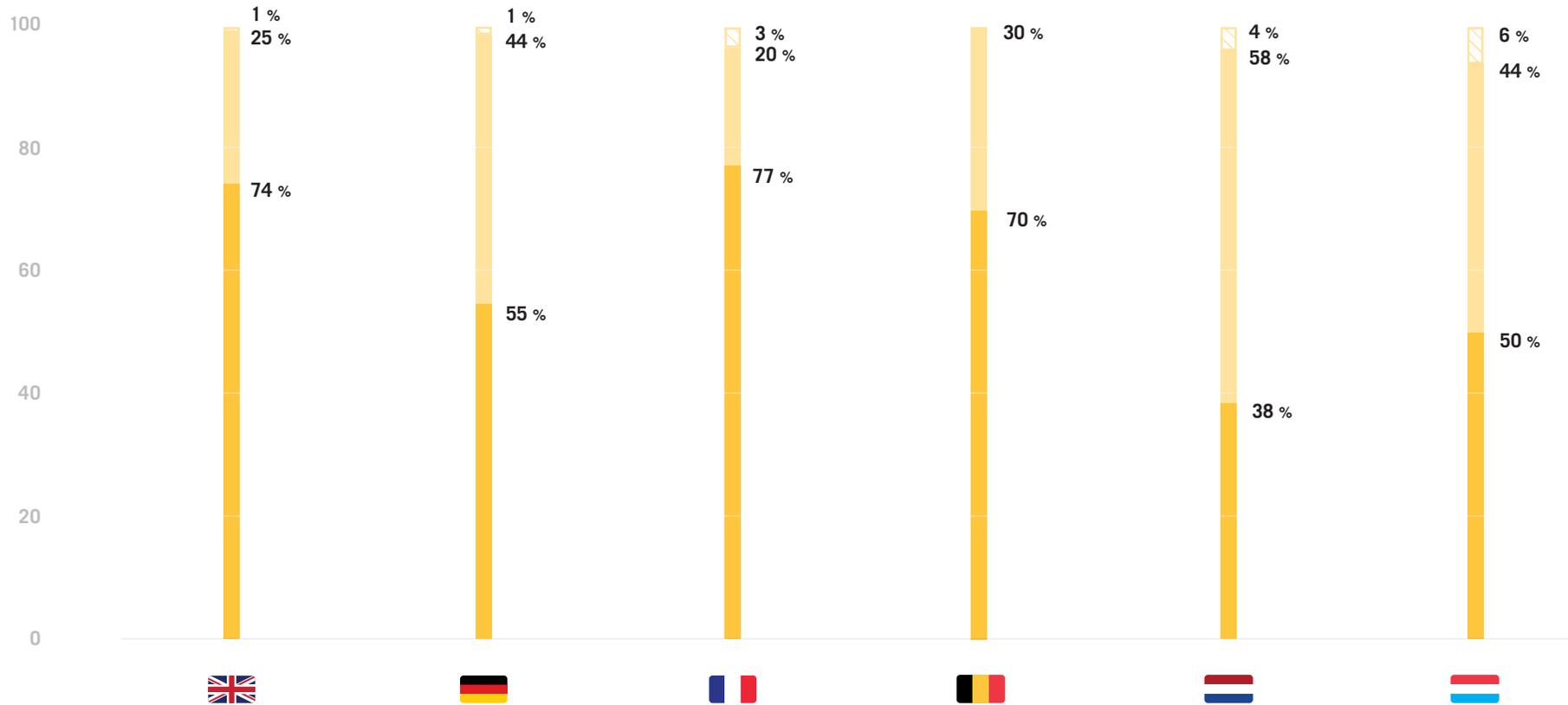


# ¿Alguna vez has tenido problemas para obtener piezas de repuesto para tus equipos de suministros?



Una clara mayoría de los ingenieros de procesos han tenido dificultades para obtener piezas de repuesto para sus equipos de energía.

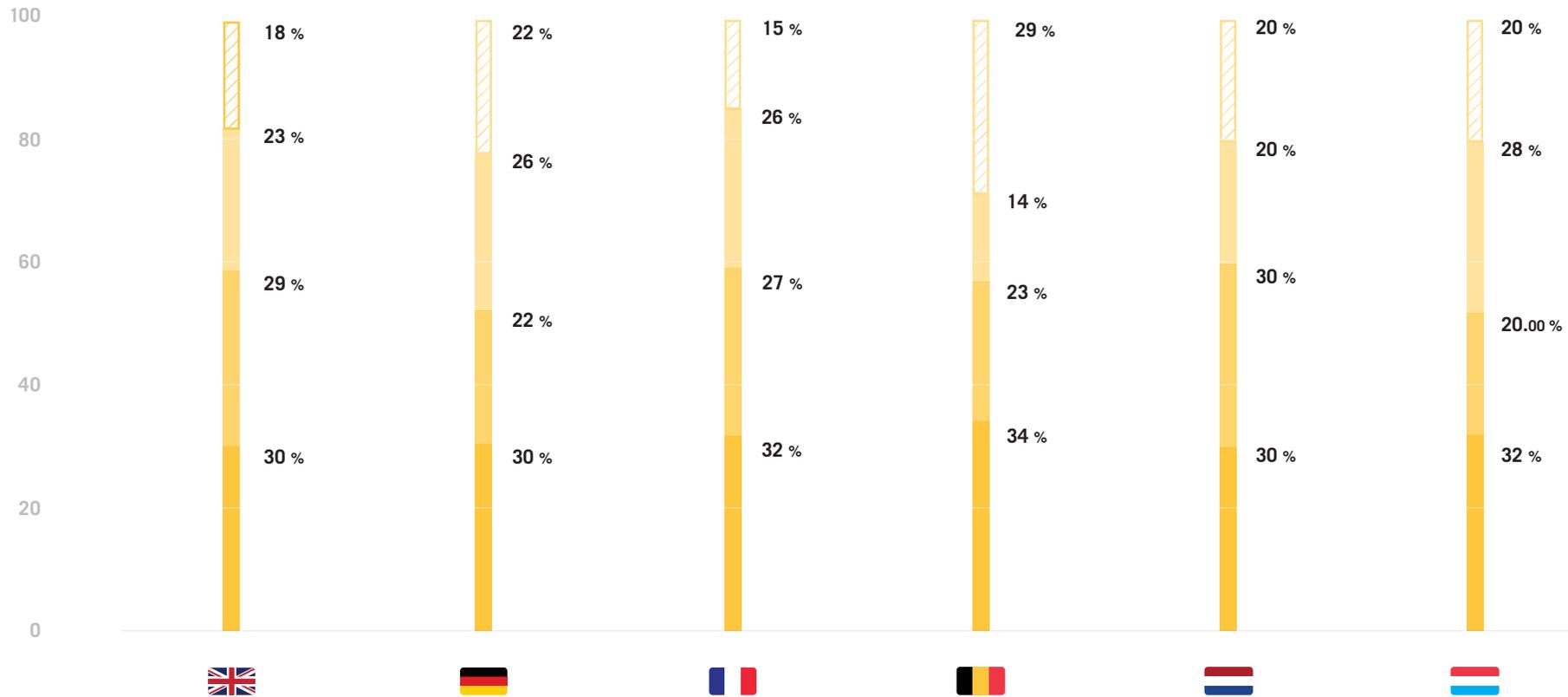
SÍ
  NO
  NO LO SÉ



# ¿Cuál fue el motivo principal de los problemas en el abastecimiento de piezas de repuesto?



La falta de experiencia técnica es el principal reto para los ingenieros de procesos cuando fallan los equipos de energía, seguido de retrasos en la cadena de suministro y piezas obsoletas.



# Actualización de equipos

Dada la diversa gama de presiones económicas y normativas del sector PCR, los ingenieros de procesos sabrán que la mejora continua es clave para la conformidad, la eficiencia operativa y la seguridad de la planta. También es fundamental para gestionar una planta competitiva capaz de producir un producto consistente y de alta calidad. Estos cambios adoptan diferentes formas, incluida la expansión de la capacidad, la diversificación de los productos y la integración de fuentes de energía renovables para reducir las emisiones.

Una nueva planta energéticamente eficiente es el denominador común de todas estas iniciativas. En esta sección se examinan las preguntas relacionadas con el funcionamiento de los equipos in situ y las actualizaciones.

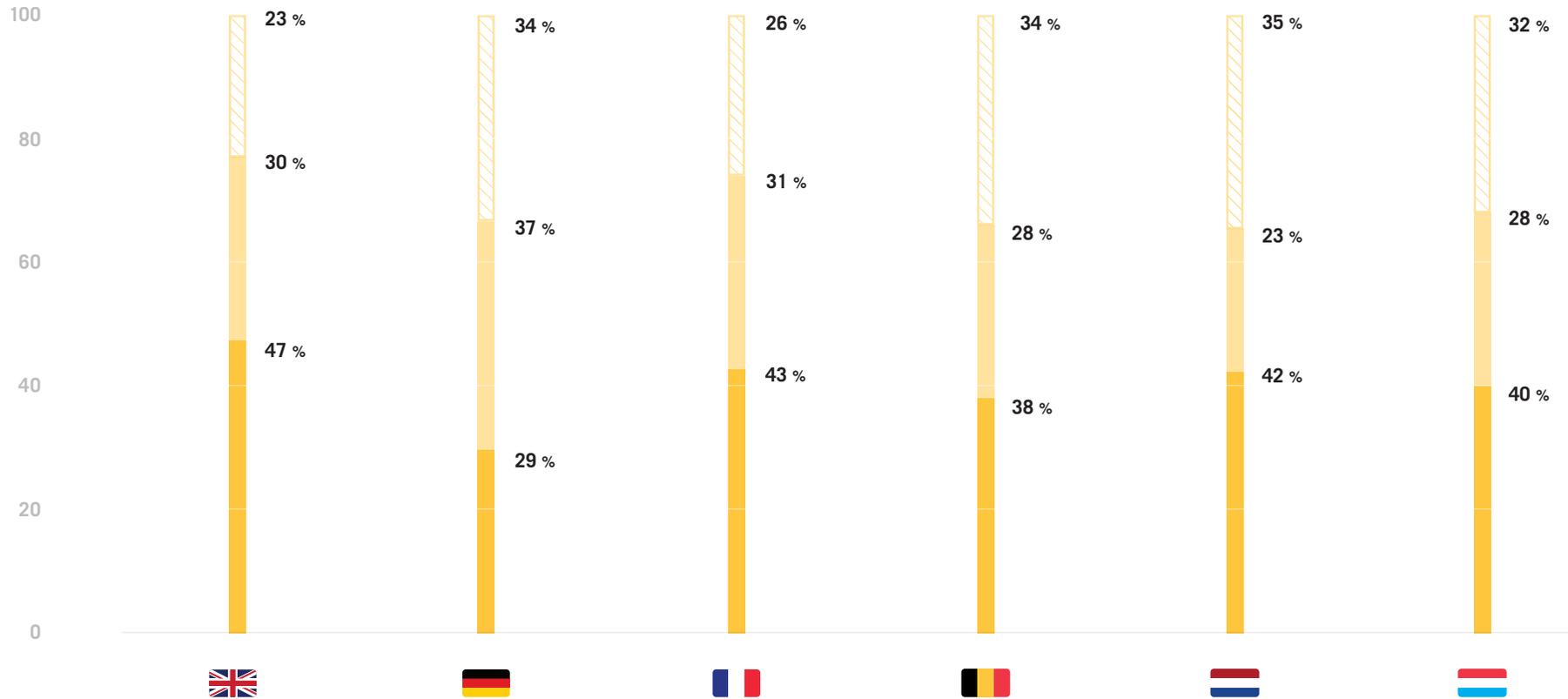
3/4



# ¿Cuál, si es el caso, es la principal dificultad para la actualización de tus equipos de suministros?



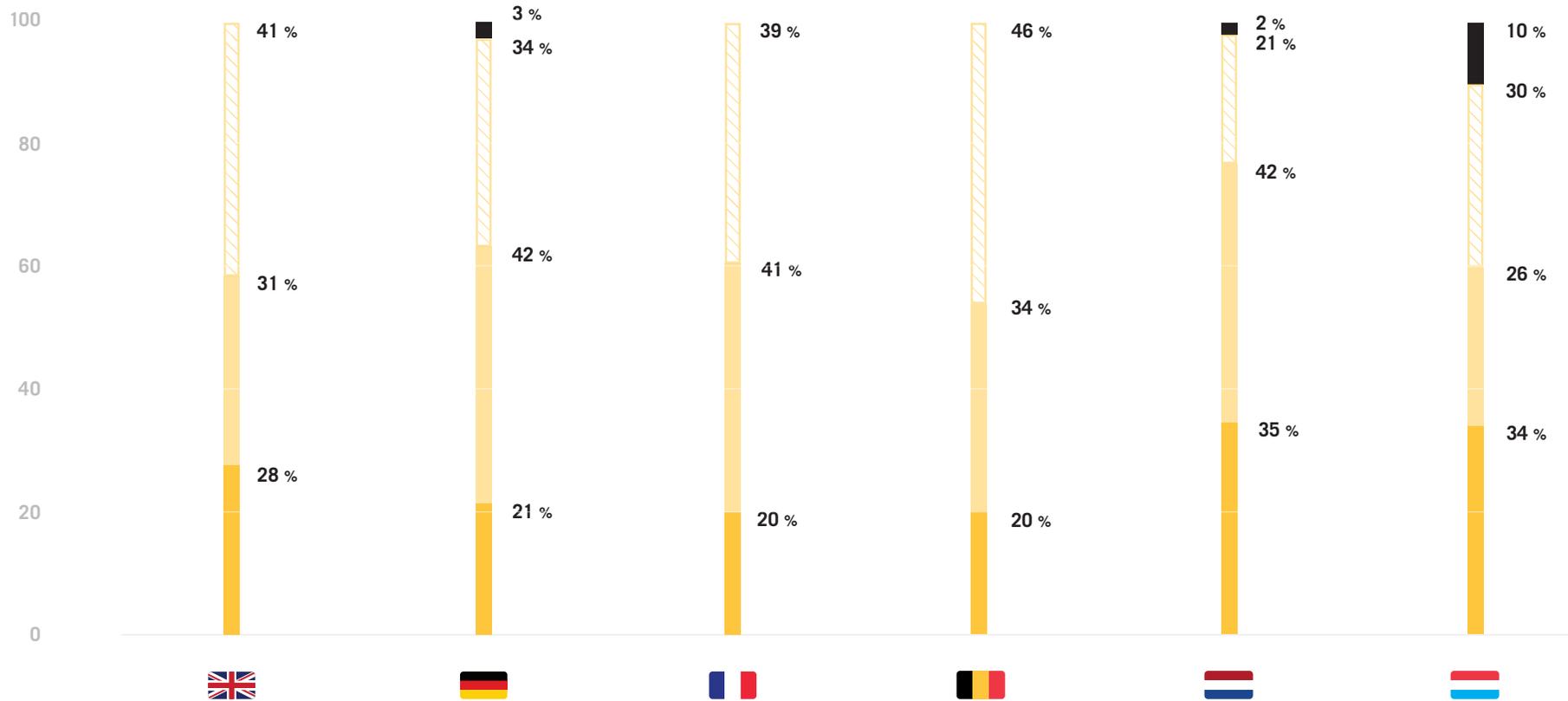
En general, la falta de capacidad técnica es el obstáculo más importante para los ingenieros que desean actualizar equipos de energía. A esto le sigue el periodo de amortización.



## ¿Cómo se alimentan tus equipos de suministros?



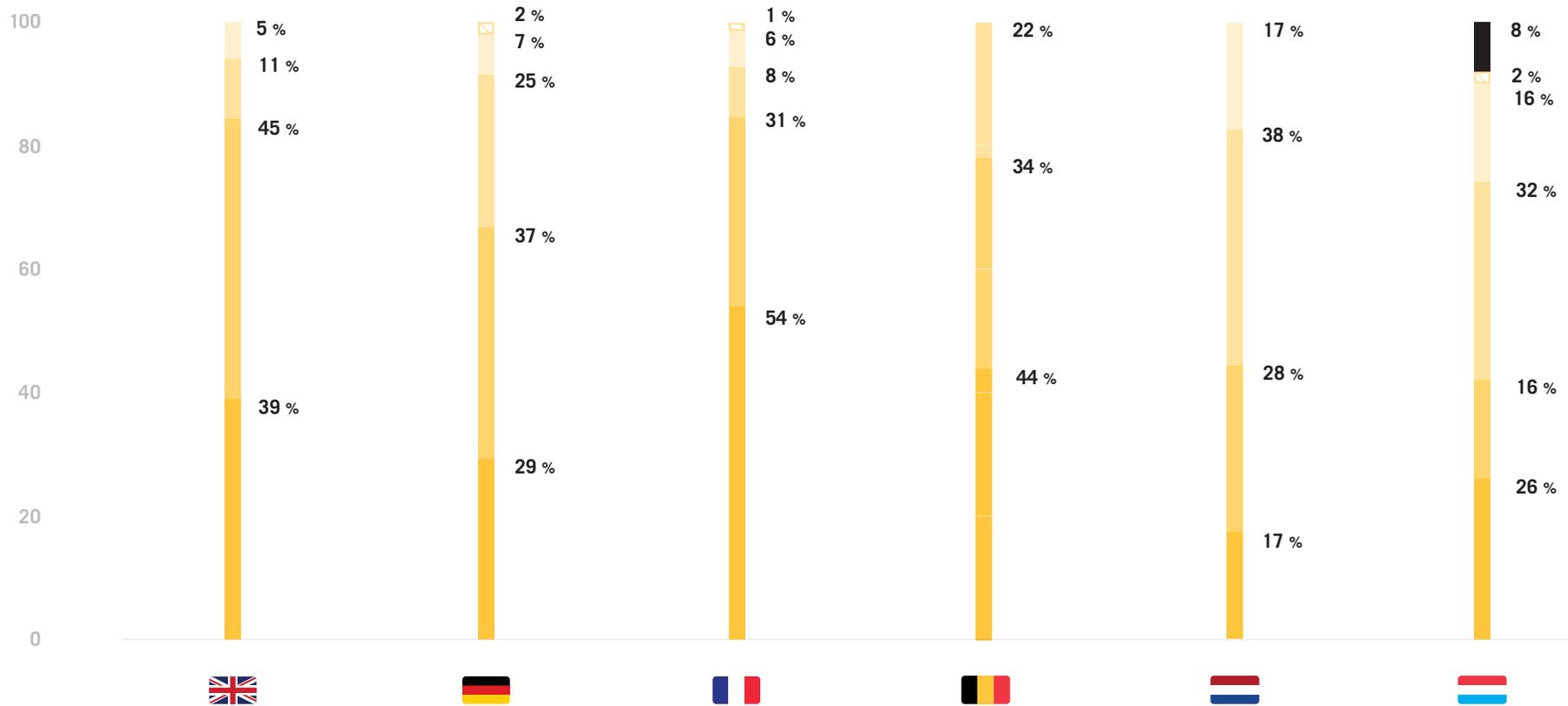
En general, la energía descentralizada y las soluciones híbridas son las fuentes de energía más populares para los equipos de energía. Reino Unido y Bélgica prefieren los métodos híbridos, mientras que Alemania, Francia y Países Bajos prefieren los métodos descentralizados. Luxemburgo es el único mercado en el que la mayoría confía en la red.





# ¿Se ha vuelto más o menos probable que actualices tus equipos de suministros a una tecnología más eficiente desde el punto de vista energético en los últimos tres años?

En general, una clara mayoría de los ingenieros de procesos aseguraron que ahora era más probable que actualizaran los equipos de energía. Francia y Reino Unido fueron los mercados más interesados: más del 80 % de los ingenieros de procesos en estas regiones afirmaron que tenían (muchas) más probabilidades de actualizarse.



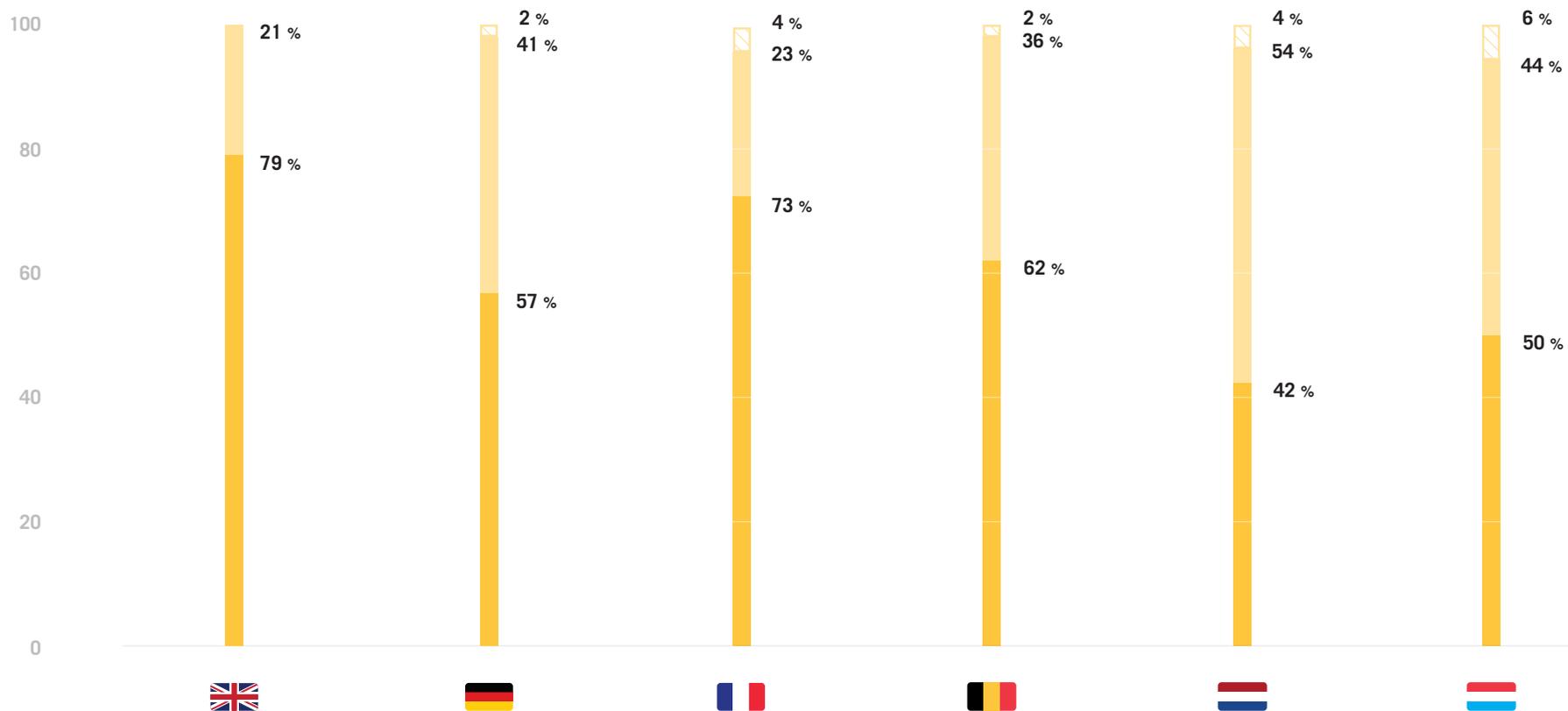


# Los presupuestos de inversión de capital a menudo excluyen las soluciones de alquiler.

## ¿Has considerado una solución de alquiler para actualizar tus equipos de suministros sin inversión de capital?

El 65 % de los encuestados había considerado el alquiler como un medio para acceder a equipos de energía más nuevos, eludiendo así los retos de inversión de capital que conlleva una compra directa.

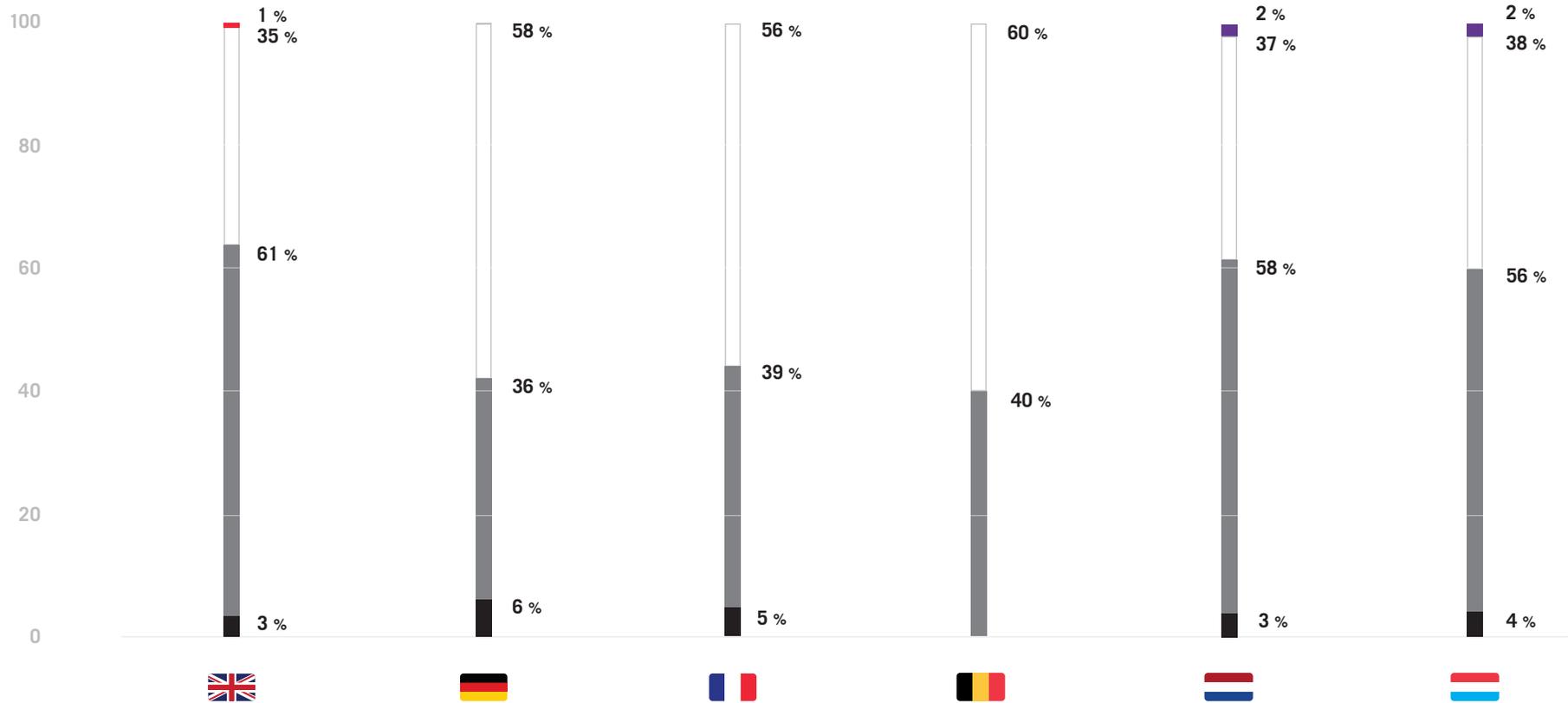
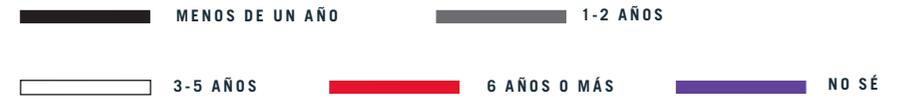
sí
  NO
  NO SÉ



# P16

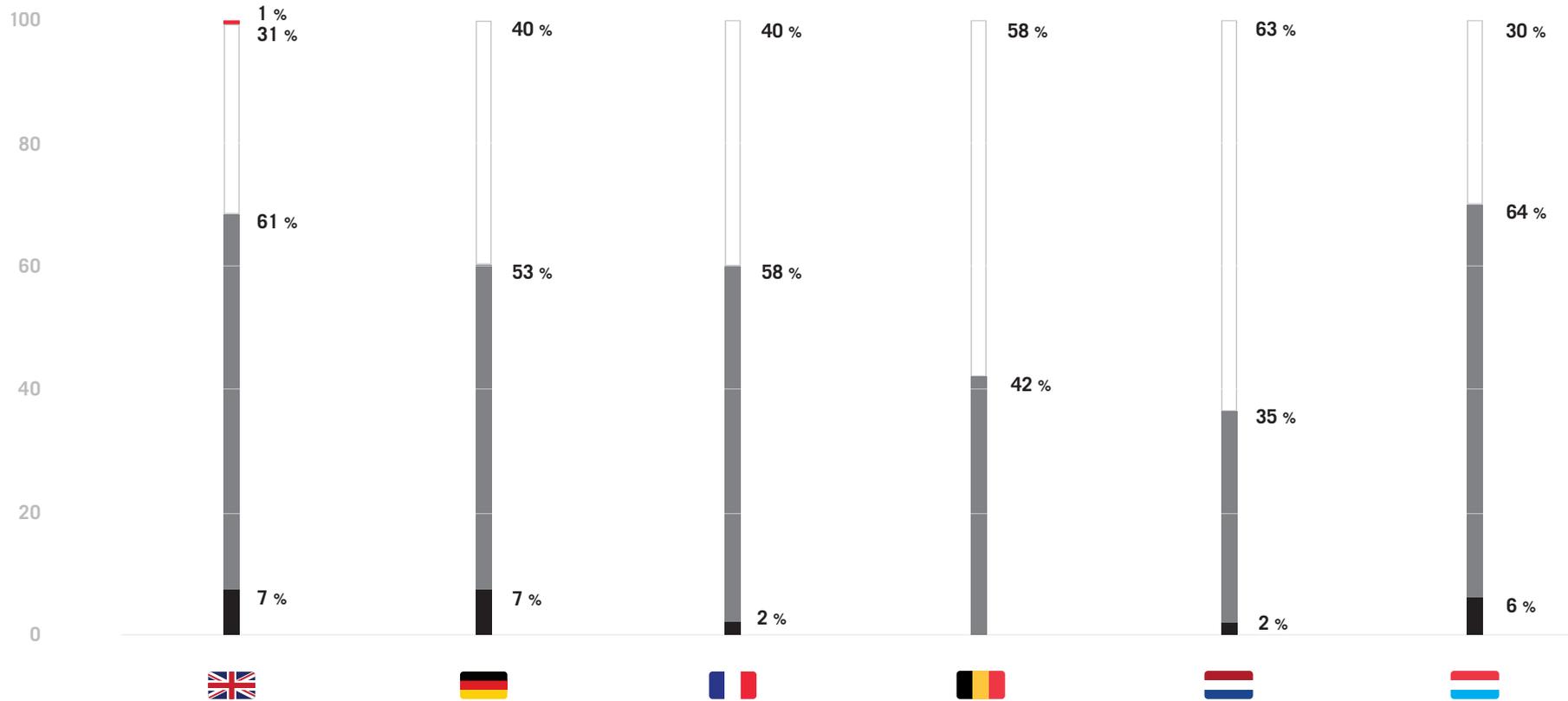
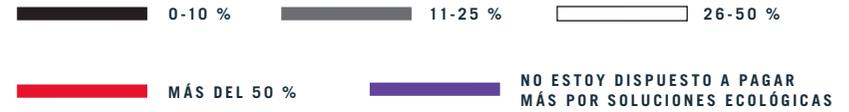
## De media, ¿cuánto tiempo crees que se tardará en actualizar tus instalaciones para cumplir con las normas de emisiones de tu región?

En un 49 %, la mayoría de los ingenieros de procesos creen que tardarán entre tres y cinco años en actualizar sus instalaciones de acuerdo con las últimas normas de emisiones. Alemania, Francia y Bélgica presentaban el mayor porcentaje de quienes creían que tardaría al menos tres años.



## ¿Cuánto más estás dispuesto a invertir en soluciones de suministros más ecológicas?

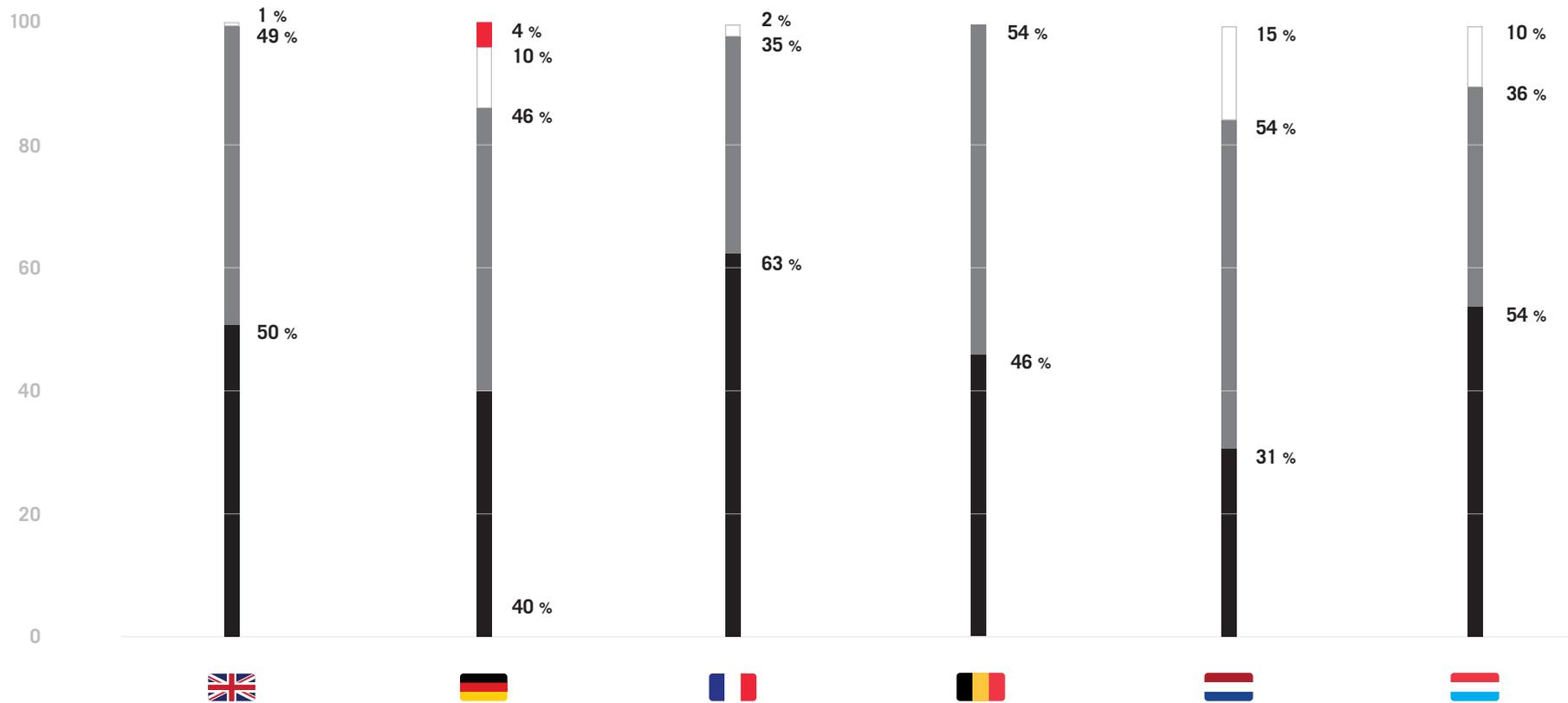
La mayoría de los ingenieros de procesos (un 55 %) aseguraron estar dispuestos a invertir entre un 11 % y un 25 % por encima de los presupuestos actuales en soluciones de suministros más ecológicas. Sin embargo, otro 40 % afirmó que consideraría entre un 26 % y un 50 % más.



# P18

## ¿Qué importancia tiene para ti que un proveedor tenga una estrategia de transición energética / sostenibilidad clara?

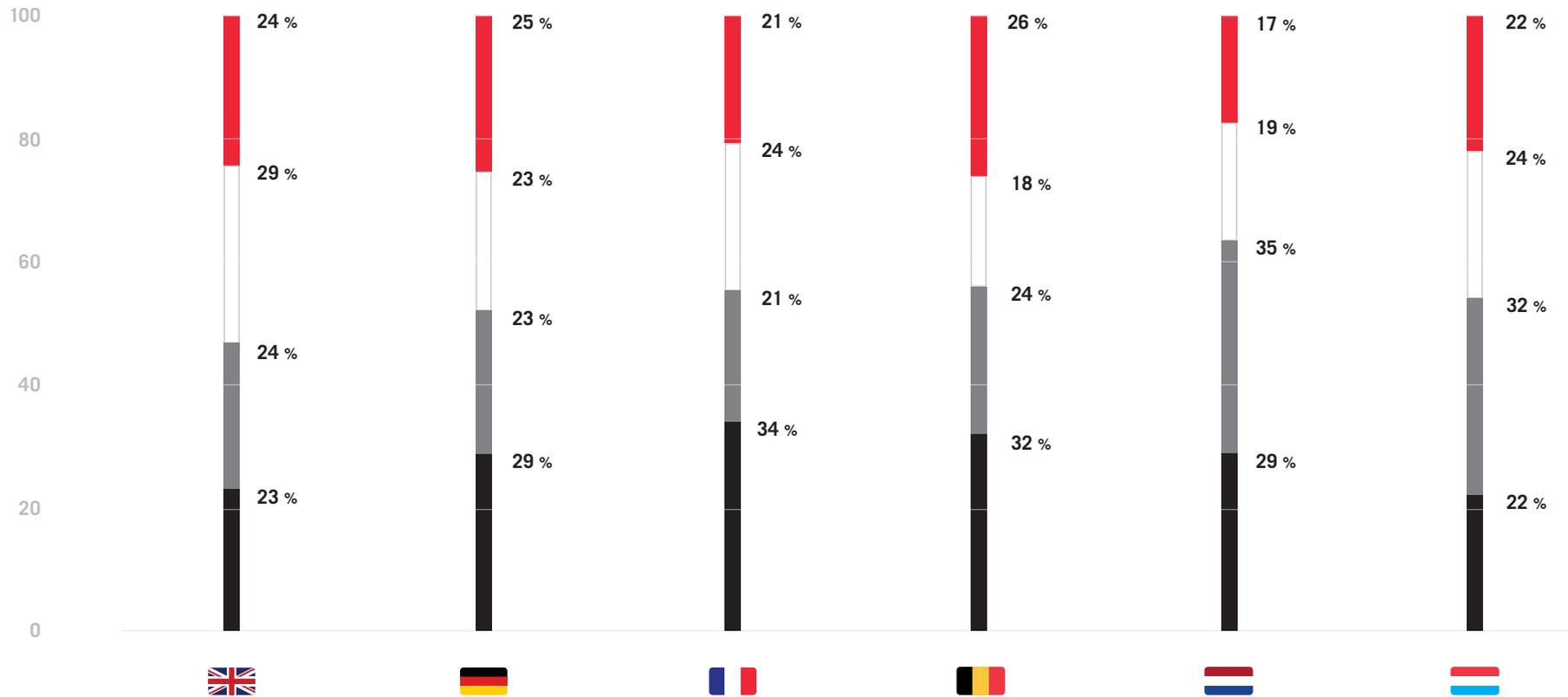
En general, el 94 % dijo que era «importante hasta cierto punto» o «muy importante» trabajar con proveedores que tienen una estrategia ecológica clara. Francia fue el mercado destacado en este sentido: el 63 % de los encuestados de esta región dijo que era muy importante.



# P19

## En tu opinión, ¿cuál es el mayor reto al que se enfrenta actualmente el sector petroquímico y de la refinería?

En general, la resiliencia de la red europea se identificó como el mayor desafío al que se enfrenta actualmente el sector PCR. Le seguían las normativas medioambientales y los costes energéticos. Alemania, Francia y Bélgica reflejaron el resultado general, pero Reino Unido identificó los costes energéticos como la mayor amenaza. En el caso de Países Bajos y Luxemburgo, destacaban las normativas medioambientales.



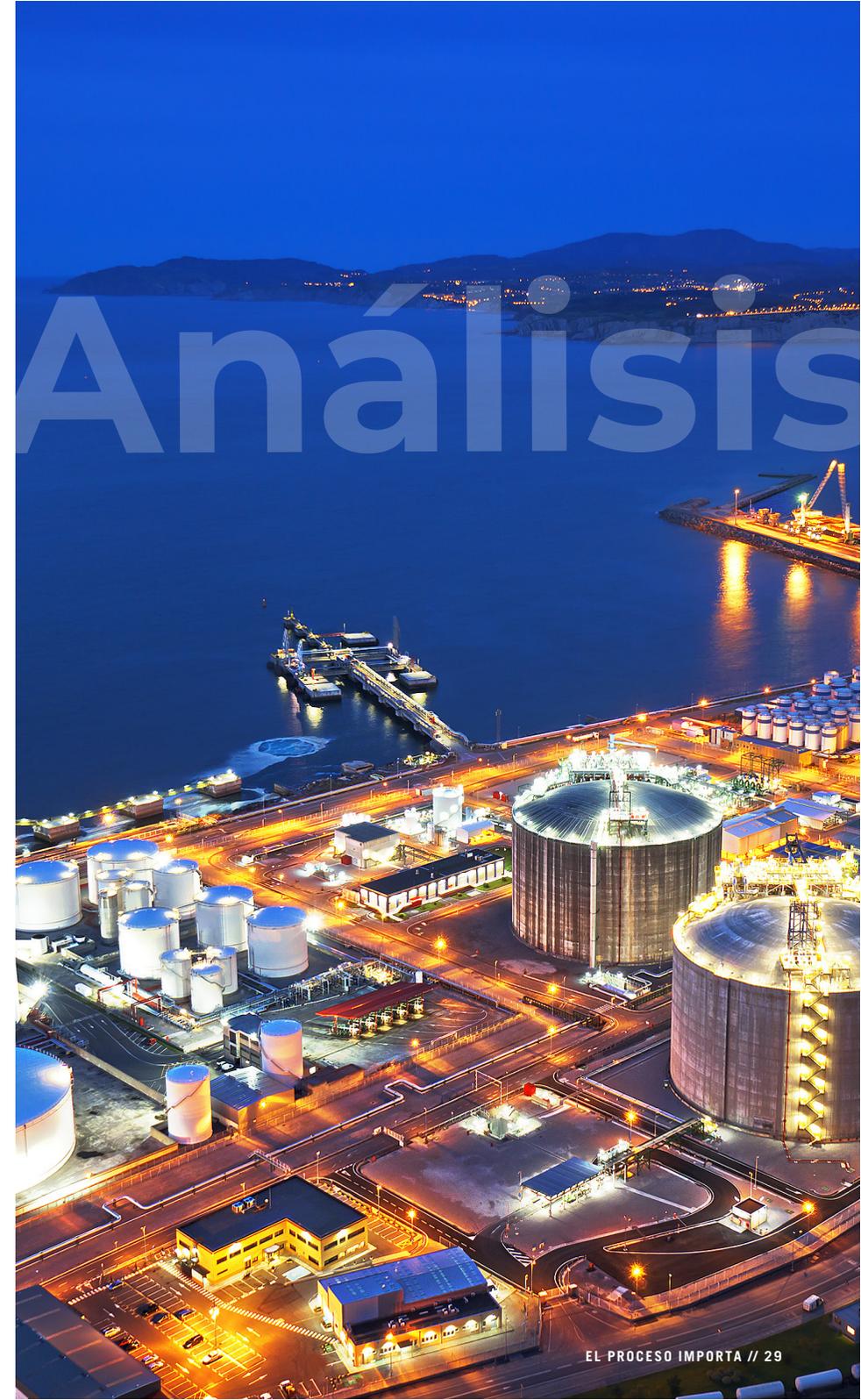
# ¿Pueden las soluciones puente desbloquear el trilema de la energía?

Al examinar los resultados, queda claro que un mercado volátil ha afectado de forma dispar a las instalaciones de PCR en toda Europa. A la alta demanda y los resultados experimentados en 2021 les han seguido de cerca aumentos considerables en los costes energéticos en 2022, lo que ha dejado poco margen de maniobra a los ingenieros de procesos a medida que los clientes buscan opciones más asequibles en diferentes mercados.

Esta dinámica inestable parece haber llegado para quedarse. El triple problema energético descrito en la introducción de este informe supone una desventaja importante, algo que el analista de mercado PCR ICIS también ha señalado: «A la industria química europea la sigue golpeando una deslucida demanda nacional y de exportación, así como la reducción de las existencias. Mientras tanto, los altos costes de la energía y las materias primas siguen socavando su posición competitiva, lo que permite que un flujo de importaciones baratas de Asia, Oriente Medio y EE. UU. recupere impulso».<sup>8</sup>

4/4

8. <https://bulk-distributor.com/2023/04/european-chem-sector-struggling/>





Una posición insostenible, pero que es comprensiblemente difícil de mejorar; dada la naturaleza macroeconómica de algunos problemas del sector. No es de extrañar que esta situación haya generado un gran interés por la eficiencia, ya que los costes energéticos han subido de media un 25 % en toda Europa. Sin embargo, los resultados también han demostrado la gran influencia que la regulación tiene en la toma de decisiones; incluso superando al coste de la energía como factor determinante cuando los ingenieros intentan reducir las tasas de consumo de sus suministros.

El deseo de lograr mejoras es evidente, pero el cambio real sigue pareciendo algo lejano para algunas instalaciones. Esto es preocupante, ya que los equipos necesitan actualizaciones importantes en ciertas regiones: Bélgica, por ejemplo, tiene altos volúmenes de plantas de más de 11 años. También otros mercados dependen de activos que se encuentran a mitad o final de su ciclo de vida. La dependencia de equipos antiguos y potencialmente defectuosos aumentará las presiones operativas para los ingenieros: los equipos que se desconectarán pronto suponen un problema a añadir a las muchas horas de productividad perdida a lo largo del año. ¿Cómo pueden las empresas esperar competir con importaciones más baratas cuando algunos activos instalados son inherentemente de alto riesgo?



Las soluciones puente representan una gran oportunidad en el clima actual. Sin embargo, muchos todavía prefieren reparar sus activos antiguos; incluso con falta de mano de obra cualificada, escasez de repuestos y problemas con piezas obsoletas. Esto no quiere decir que se esté olvidando el alquiler (los resultados muestran lo contrario), sino que puede que se esté pasando por alto su valor para el sector PCR. En otras palabras, ahora es un buen momento para que los ingenieros consideren cómo las tecnologías existentes pueden impulsar la mejora continua (tiempos de reacondicionamiento más rápidos o expansión de la capacidad) sin tener que esperar a disponer de presupuesto.

Se trata de un movimiento potencialmente transformador para los ingenieros de procesos, que ven su labor obstaculizada por los largos plazos de entrega, por un lado, y las altas expectativas de los reguladores, por otro. El cumplimiento será más difícil de lograr a medida que los objetivos de descarbonización se vuelvan más ambiciosos con el tiempo. Si la red se considera generalmente el mayor reto del sector, ahora se debe prestar más atención a las tecnologías descentralizadas y a cómo se pueden integrar a corto y largo plazo.

# Pensamiento innovador en acción

Cómo Aggreko está transformando la estrategia operativa para PCR en Europa



## IMPULSOR

# ¿Comprar o alquilar?

La investigación de Aggreko ha demostrado que los propietarios de instalaciones industriales se enfrentan a varios retos. En primer lugar, la industria se enfrenta a una falta de mantenimiento, que es especialmente crítica en el caso de equipos antiguos. Esto se traduce en un aumento de los riesgos y costes operativos a medida que el mantenimiento se vuelve más frecuente e intensivo.

La dificultad para encontrar piezas de repuesto agrava el primer problema. A medida que el equipo envejece, las piezas de repuesto se vuelven escasas, lo que provoca tiempo de inactividad y retrasos evitables en las reparaciones. Esto altera los calendarios de producción y afecta a la rentabilidad.

En este contexto, la elección entre alquilar y comprar equipos tiene graves consecuencias financieras. La compra de equipos modernos y conformes requiere una importante inversión de capital inicial, lo que afecta a la liquidez y puede aumentar la deuda. Teniendo en cuenta los tipos de interés actuales, el coste total de la vida útil puede ser considerablemente mayor cuando se compra directamente.

El alquiler de equipos tiene más sentido desde un punto de vista empresarial; dado que libera capital para otras inversiones y ofrece costes fijos que no se ven afectados por la volatilidad del mercado. Es adecuado para necesidades a corto y medio plazo, proporcionando un acceso rápido sin las cargas que conlleva la propiedad.

Las ventajas logísticas y fiscales hacen que el alquiler sea una opción mucho más práctica que simplifica la instalación y evita las molestias de almacenamiento.

## SOLUCIÓN PROPUESTA

# Generación Stage V

Los generadores Stage V que funcionan con HVO son una solución ideal cuando la red no puede satisfacer la demanda; ya que ofrecen energía escalable, pero con unas emisiones significativamente menores.

La combinación de una fuente de combustible con almacenamiento en batería en una configuración híbrida ofrece una fuente segura de energía más limpia y se puede integrar fácilmente con otras tecnologías renovables. Cuando la demanda de energía es baja, un conmutador automático de transferencia de energía cambia la fuente de combustible de un emplazamiento al almacenamiento en batería.

Las soluciones puente son rápidas y sencillas de implementar, lo que ofrece energía de puesta en marcha inmediata o seguridad contra fallos en caso de que se produzca una interrupción.



## IMPULSOR

# Etano almacenado

El etano supone un reto especial para los ingenieros de procesos. Cuando se deja fuera de servicio una planta, se debe quemar una cantidad de etano almacenado, por falta de cualquier otro uso.

## SOLUCIÓN PROPUESTA

### Convertir el etano quemado en electricidad

Los generadores se pueden modificar para funcionar con etano almacenado en lugar de gas natural.

El equipo técnico de Aggreko lo diseñó como una solución global, junto con revisiones de proyectos, análisis de reducción de costes, dimensionamiento de equipos, instalación y conexión a la red eléctrica.

Se llevaron a cabo pruebas rigurosas para garantizar la conformidad total. El etano se está utilizando ahora para generar electricidad in situ, lo que ahorra dinero a los fabricantes y, al mismo tiempo, reduce las emisiones y utiliza los recursos de forma más eficaz.



## IMPULSOR

# Dimensionamiento adecuado de equipos de energía

En Europa, el uso de equipos sobredimensionados presenta un obstáculo significativo para las plantas que buscan progresar hacia las cero emisiones netas.

Aggreko aboga por el dimensionamiento adecuado para lograr el equilibrio adecuado entre la producción y las emisiones. Un generador sobredimensionado que funcione con una carga inferior al 30 % conlleva mayores costes, así como un mayor consumo de combustible y emisiones evitables.

El dimensionamiento correcto es cuestión de precisión. Aggreko incorpora sistemas de carga bajo demanda y otras tecnologías bajas en carbono, como el almacenamiento en batería y el HVO. Este enfoque reduce las emisiones incorporadas y proporciona energía resiliente y sostenible para la aplicación seleccionada.



## SOLUCIÓN PROPUESTA

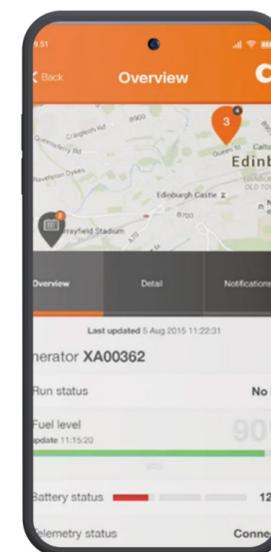
# Adecuación del tamaño y ARM

Los ingenieros de la empresa tienen en cuenta varios factores para dimensionar correctamente los generadores. Entre ellos se incluyen la carga, la frecuencia y el tipo de aplicación. Esto garantiza que los equipos se adapten siempre de forma óptima al proceso que están alimentando.

El sistema Aggreko Remote Monitoring (ARM) también ofrece varias ventajas clave. Proporciona información de datos en tiempo real para optimizar el rendimiento de los equipos y reducir el tiempo de inactividad; lo que proporciona a los ingenieros de procesos la evidencia necesaria para tomar decisiones más estratégicas sobre la energía suplementaria.

El ARM está diseñado específicamente para observar y supervisar el rendimiento de los equipos in situ. Puede detectar y alertar a los técnicos de problemas que, de otro modo, podrían pasar desapercibidos para los equipos de mantenimiento con poco tiempo.

Los activos equipados transmiten información fundamental a través del módem al software de diagnóstico instalado en el portátil o el smartphone del técnico de Aggreko. En última instancia, ARM permite a las empresas adoptar un enfoque más inteligente, sostenible y rentable de la gestión energética.



## IMPULSOR

# Energía sostenible durante el reacondicionamiento

El reacondicionamiento es un momento crítico si se desea operar unas instalaciones eficientes y bien mantenidas. Aggreko ha demostrado su valor en esta área, desarrollando recientemente una solución de energía robusta y de bajas emisiones para un cliente en Francia.

El diseño incorporó un alto nivel de redundancia para garantizar un suministro de energía ininterrumpido, teniendo en cuenta los posibles picos de carga y fallos de los equipos; mientras que la elección de las unidades priorizó las bajas emisiones y la resiliencia en condiciones climáticas adversas. Esto supuso un considerable ahorro de combustible.



## SOLUCIÓN PROPUESTA

### Batería, carga bajo demanda y HVO

La innovadora solución de Aggreko se alejó de los enfoques tradicionales que recurrían a generadores individuales y optó en cambio por una configuración de microrred centralizada o en cascada.

Esto suprimía el problema del sobredimensionamiento y, al mismo tiempo, permitía la compartición de carga y la energía de reserva.

La redundancia integrada de la configuración también mejoró la fiabilidad del sistema, proporcionando un suministro de energía ininterrumpido sin amenaza de tiempo de inactividad.

En lugar de funcionar constantemente con diésel, la configuración híbrida de Aggreko permitió al cliente confiar principalmente en la energía de la batería, utilizando solo diésel cuando era necesario recargar.

Originalmente, se proyectaba que el cliente gastaría más de 8000 euros al mes en combustible. Con Aggreko, el cliente solo necesitaba hacer funcionar el generador entre dos y cinco horas al día, lo que reducía el consumo de combustible a menos de 2200 euros al mes.

Los costes de mantenimiento también se redujeron en gran medida, lo que condujo a un ahorro total de más de 7000 euros al mes.

## IMPULSOR

# Mejora de los procesos para normativas en constante evolución

Las refinerías de hoy en día se enfrentan a retos particulares. Como ha demostrado la investigación de Aggreko, un problema fundamental es la necesidad constante de actualizaciones para cumplir unas normativas medioambientales en constante evolución y la demanda del mercado.

Las instalaciones deben mantenerse ágiles ante estos cambios, y seguir centradas en la eficiencia y las reducciones de emisiones siempre que sea posible. Pero esto es difícil en entornos de producción complejos, especialmente en aquellos que dependen de activos antiguos e ineficientes.

Este es el razonamiento detrás de los Servicios y procesos de Aggreko, una rama de la empresa dedicada a soluciones de ingeniería a medida para el mercado petroquímico y de la refinería.

## SOLUCIÓN PROPUESTA

### Un enfoque de ingeniería

El departamento de ingeniería de Aggreko se esfuerza por identificar soluciones adaptadas a las circunstancias operativas únicas que se dan en cada instalación.

La empresa da prioridad a los transformadores frente a los generadores a la hora de alimentar equipos. Esta elección se basa en una amplia experiencia en el sector de la refinería. Los transformadores se pueden utilizar para aumentar o disminuir la tensión para adaptarse a los requisitos del sistema. Los modelos son lo suficientemente grandes como para sustituir a un generador, lo que minimiza las emisiones de carbono.

Tanto si se trata de un paquete en modo isla para pruebas de carga como de suministro de energía como transformador de distribución, el equipo de Aggreko encontrará la solución adecuada.

Los transformadores ofrecen ventajas distintas a los generadores, mejorando el rendimiento y la eficiencia, a la vez que demuestran el compromiso de Aggreko de ofrecer soluciones óptimas sin importar lo difícil que sea el entorno.



## Las soluciones de energía de alquiler resolverán el trilema de la energía

El trilema de la energía es un reto profundo para la industria de PCR y sus efectos están teniendo un claro impacto en las operaciones en toda Europa. Esta situación se volverá más difícil de gestionar a medida que los procesos establecidos y los métodos de abastecimiento se desestabilicen debido a la futura volatilidad del mercado.

Es difícil predecir la volatilidad. El mercado podría estabilizar y aliviar la presión financiera sobre las instalaciones europeas. Sin embargo, no tiene mucho sentido dejar los procesos al azar cuando se ha demostrado que las condiciones cambian sin previo aviso.

¿Son fiables las inversiones pasadas dada la antigüedad de algunos equipos de energía clave utilizados en las instalaciones actuales? La respuesta es clara cuando se examinan los resultados de la investigación de Aggreko. La inversión en capital es simplemente demasiado restrictiva para gestionar adecuadamente el aumento de los costes energéticos, la nueva legislación ecológica y las fluctuaciones del mercado.

Dicho esto, se aprecia un ansia clara por un cambio positivo. Con la vista puesta en el futuro, los ingenieros de procesos están preparados para modernizar las operaciones; dado que son conscientes de que la falta de acción actual resultará inevitablemente en un mayor gasto que es evitable si se opta por soluciones puente.

La presión para descarbonizar a un ritmo significativo seguirá aumentando a medida que el sector avance por la década. La energía de alquiler desplegada durante periodos de corto a medio plazo es claramente preferible en este clima, sobre todo porque las compras directas podrían conducir a otros problemas más adelante. Lo que funciona bien hoy puede no funcionar en un futuro cercano.

Aggreko continúa invirtiendo fuertemente en las últimas tecnologías de energía y control de procesos. Las encuestas de este tipo son solo una parte del trabajo que se realiza para garantizar que las soluciones de la empresa se ajusten a los problemas a los que se enfrentan los clientes, tanto ahora como en los próximos años.

Greener Upgrades es la declaración de intenciones de Aggreko para el futuro del sector. Nuestra amplia experiencia en las industrias petroquímica y de la refinería, dirigida por ingenieros experimentados, permite a la empresa ofrecer soluciones innovadoras, fiables y eficientes incluso en las circunstancias más difíciles.

Para obtener más información, visita:

**[aggreko.com](https://www.aggreko.com)**

Para más información

 +34 900 649 648

 [aggreko.com](https://www.aggreko.com)