

Experiencia Europea en el desmantelamiento de parques eólicos marinos

Asociación Eólica Española
Jornada Internacional sobre Análisis Operativo de Parques Eólicos 2021

Eva Topham
Project Engineer, Iberia & Latam

30 September 2021

ÍNDICE

01 ACERCA DE DNV

02 ¿QUÉ ES EL DESMANTELAMIENTO?

03 EL PROCESO

04 IDENTIFICANDO LOS RETOS

05 CONCLUSIONES



Source: SeaJack instalando los aerogeneradores 5MW REpower en Ormonde

ACERCA DE DNV

A large wind turbine stands against a clear blue sky. The turbine is white with three blades. The background shows a hazy landscape with mountains and a body of water.

105 GW

Hemos analizado más de 105 GW de parques eólicos en operación

2400+

Realizamos más de 2400 inspecciones eólicas cada año

1 GW

Fuimos el asesor técnico del parque eólico onshore más grande del mundo, Fosen de 1 GW

80%

El 80% de los parques eólicos marinos certificados utilizan nuestro sistema de certificación

No. 1

Nuestra herramienta BLADED es la herramienta de diseño para aerogeneradores más vendida

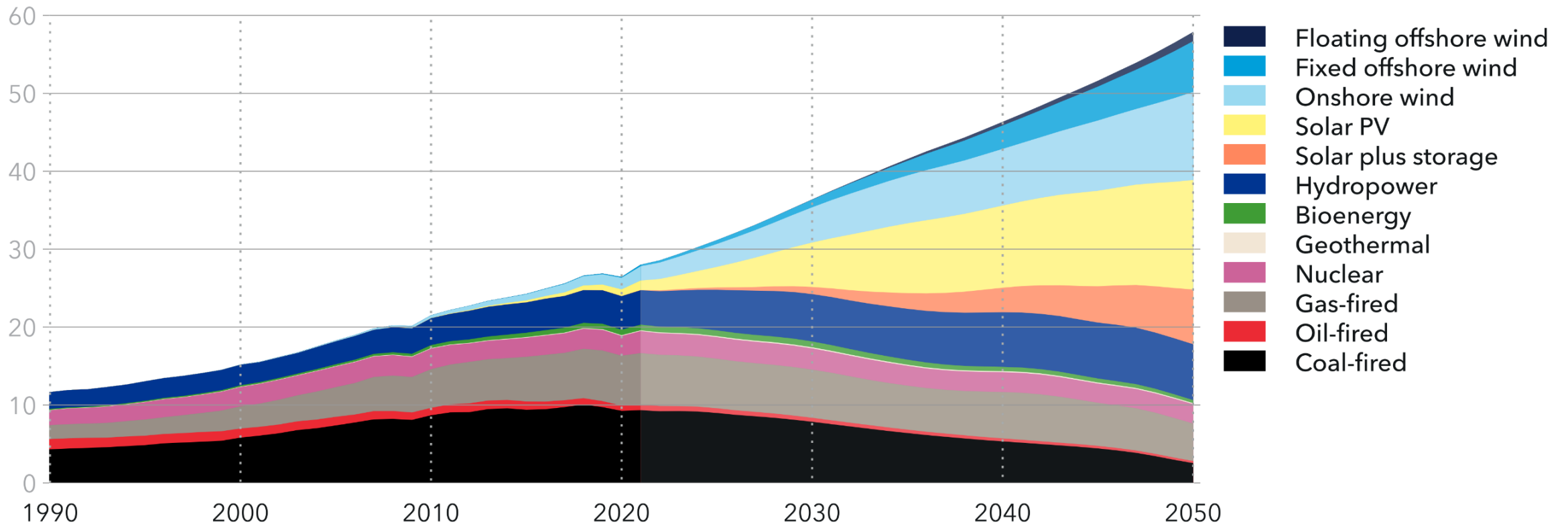
1º

Realizamos la primera prueba del mundo para hardware en el circuito (*hardware-in-the-loop*) de un parque eólico

ETO: GENERACIÓN RENOVABLE EN 2050

World grid-connected electricity generation by power station type

Units: PWh/yr



Historical data source: IEA WEB (2020), GlobalData (2021)

Source: Energy Transition Outlook – DNV (2021)

EN LA ACTUALIDAD

- Desmantelados:

- 1. 2015 – Yttre Stengrund (10MW, Sweden) → 2001-2015 = 15 años

- 2. 2016 – Lely (2MW, Netherlands) → 1992-2014 = 22 años

- 3. 2016 – Vindeby (5MW, Denmark) → 1991-2017 = 26 años

- 4. 2018 – Utgrunden I (10.5MW, Sweden) → 2000-2018 = 18 años

- 5. 2019 – Blyth (4MW, UK) → 2000-2013 = 13 años

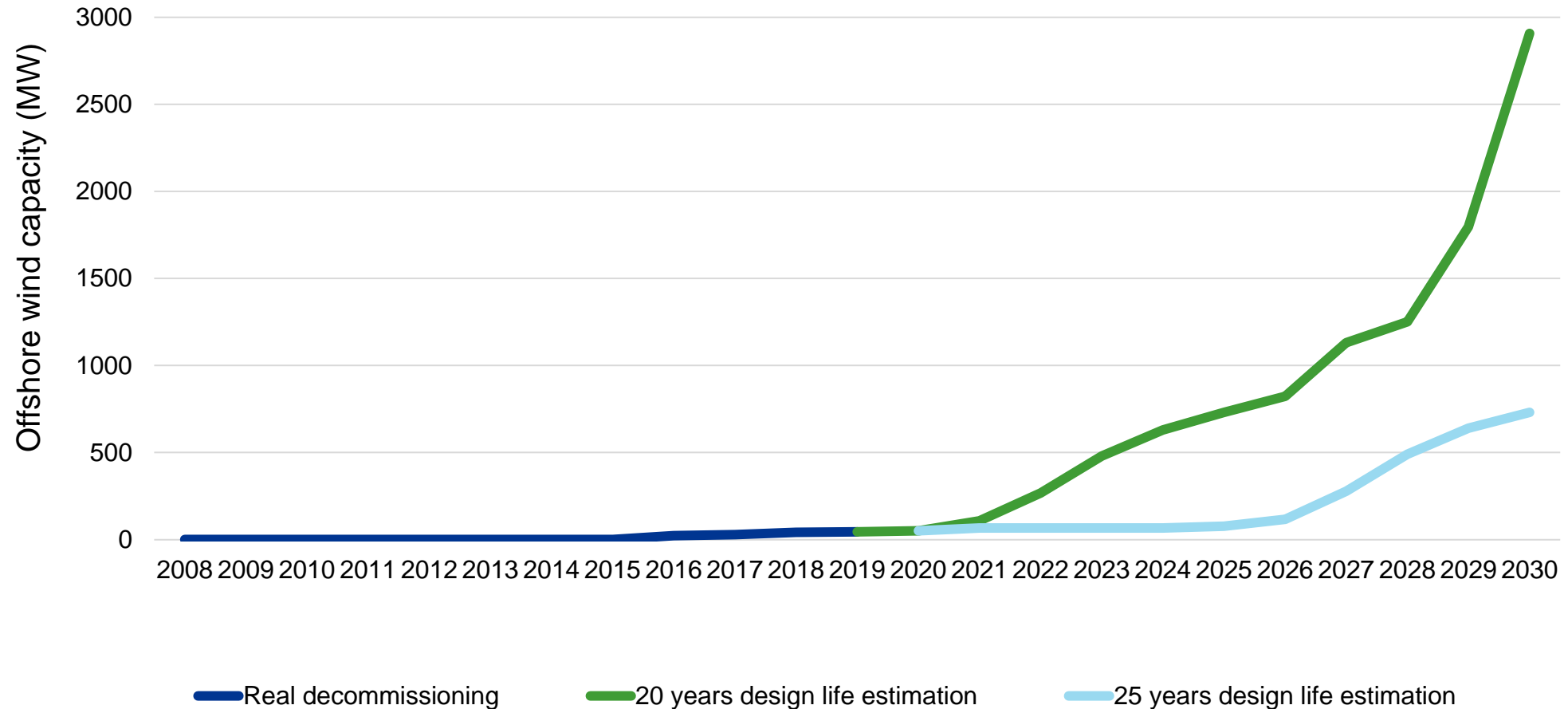
- Repotenciados: 2018 – Bockstigen (10.5MW, Sweden) → 2000-2018 = 18 años

- Cese de operación: 2024? – Beatrice Demo (10MW, UK): 2007-2015 = 8 años

La vida útil estimada de un parque eólico es de 20-25 años

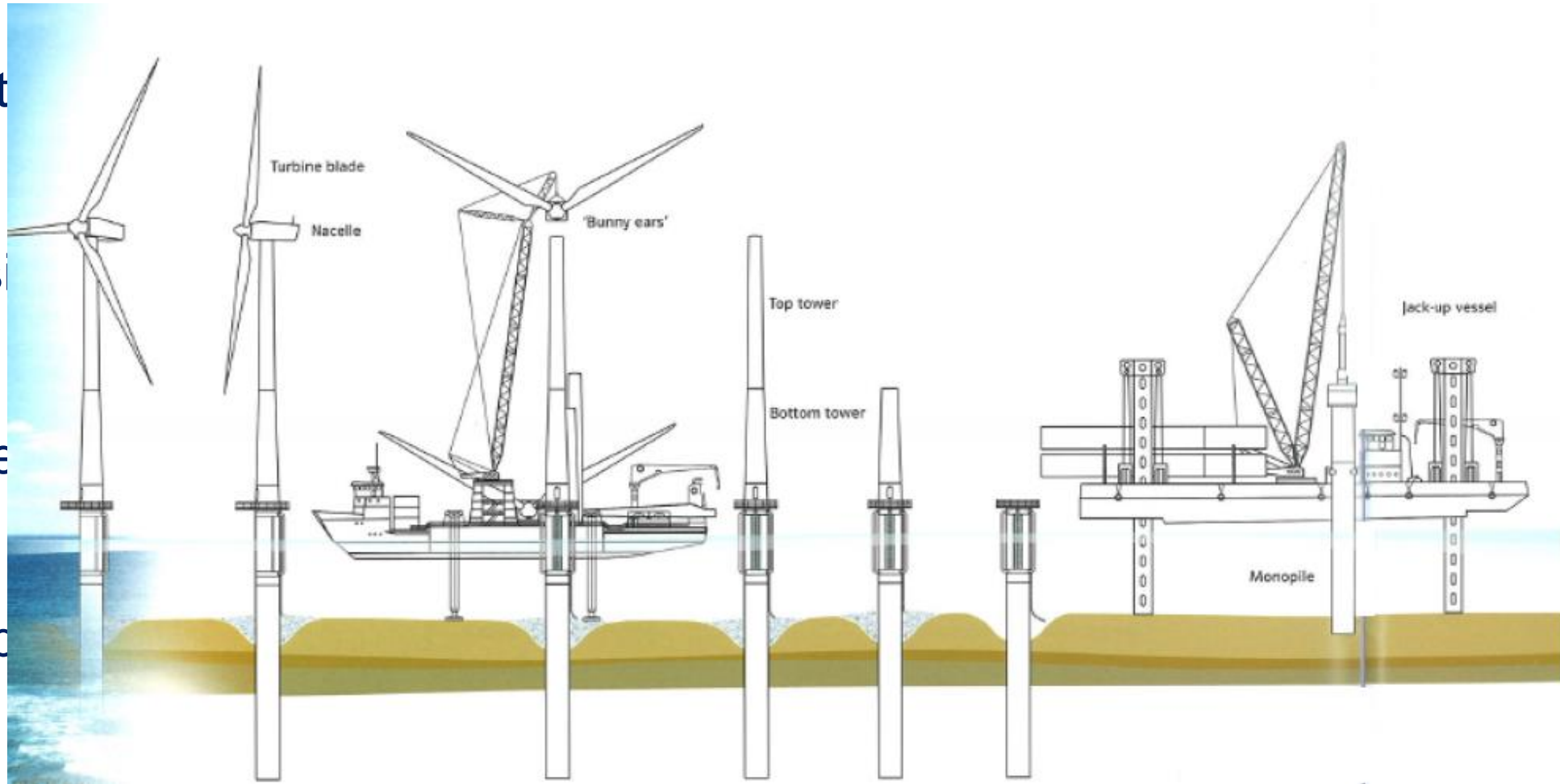
Y EN EL FUTURO PRÓXIMO...

Offshore wind capacity to be decommissioned by 2030



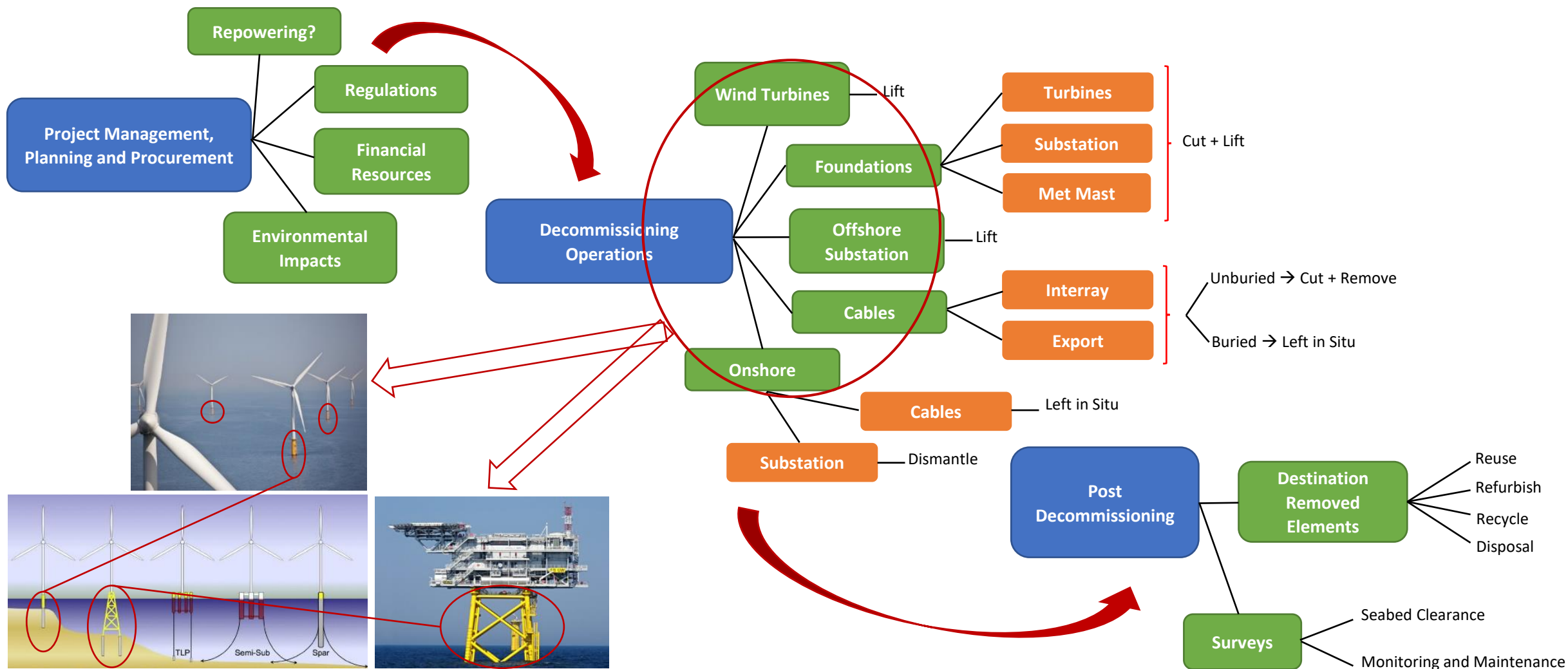
¿QUÉ ES EL DESMANTELAMIENTO?

- La últ
- Cons
- Se de
- Se ap



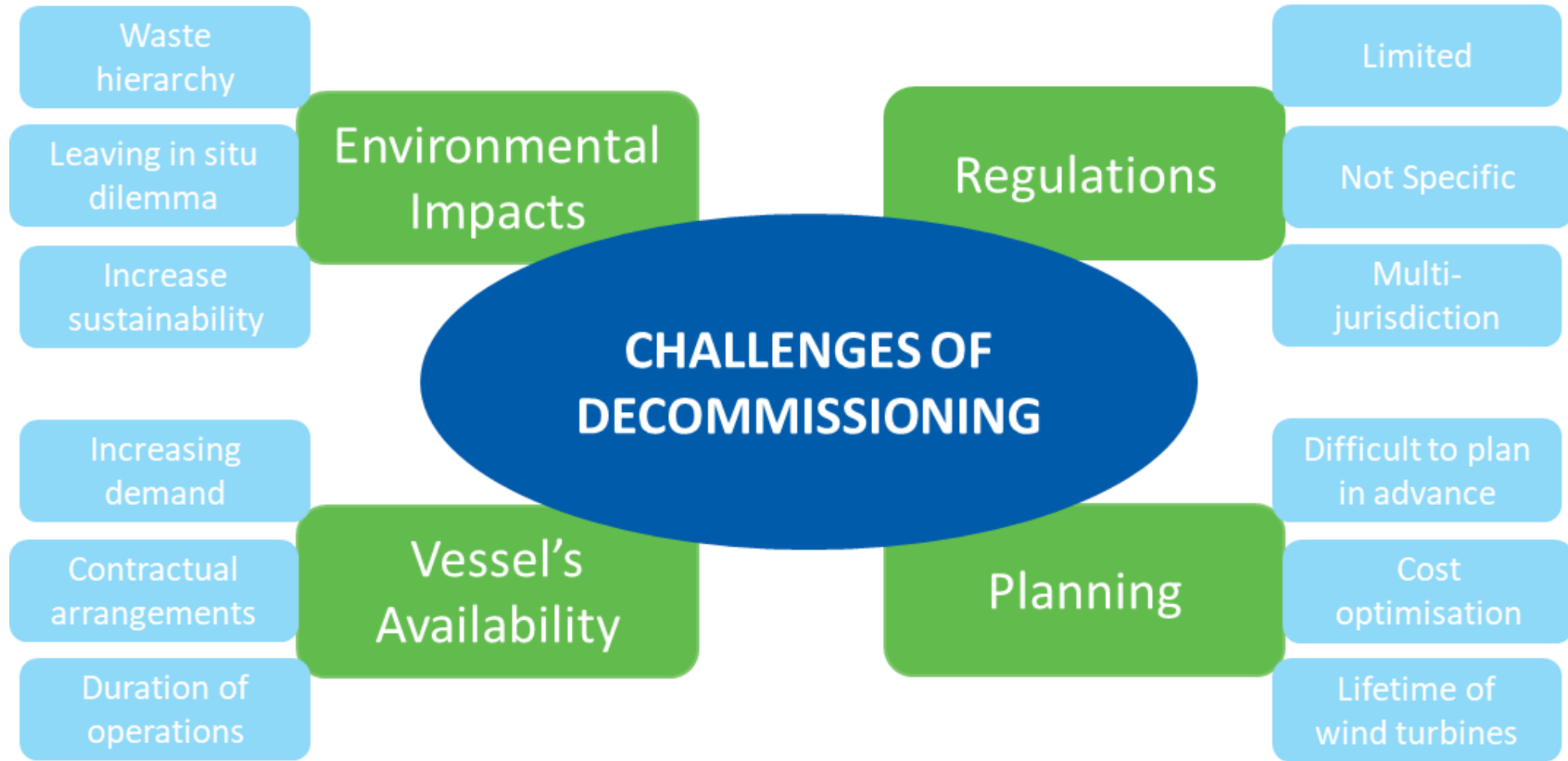
Source: Offshore wind energy cost modelling – Mark J. Kaiser, Brian F. Snyder (2012)

EL PROCESO



Source: Sustainable decommissioning of an offshore wind farm – E. Topham, D. McMillan (2017)

IDENTIFICANDO LOS RETOS



RECURSOS MATERIALES

Development of wind turbine sizes



Source: DNV GL, Clarksons; data as of 21 November 2019

Source: Recycling offshore wind farms at decommissioning stage – E. Topham, D. McMillan, S. Bradley, E. Hart (2019)

CONCLUSIONES

- Gran incertidumbre con respecto al final de la vida útil de los activos (p.ej. costes)
- Regulación/guías específicas para conseguir las mejores prácticas
- Controversia sobre qué dejar/retirar
- Los barcos podrían convertirse en un cuello de botella
- Se debe mejorar la jerarquía en la gestión de residuos y el reciclaje de palas
- El desmantelamiento evolucionará como espejo de la instalación, volviéndose cada vez más compleja

¡Gracias por la atención! ¿Preguntas?

WHEN TRUST MATTERS

REFERENCIAS

Eva Topham, David McMillan

Sustainable decommissioning of an offshore wind farm

Renewable Energy, Elsevier

Volume 102, Part B, March 2017, Pages 470-480

Eva Topham et al

Challenges of decommissioning offshore wind farms

Journal of Physics: Conference Series

Volume 1222, April 2019

Eva Topham et al

Recycling offshore wind energy at decommissioning stage

Energy Policy, Elsevier

Volume 129, June 2019, Pages 698-709

Eva Topham

Project Engineer, Iberia & Latam

eva.Topham@dnv.com

www.dnv.com

