20-21
NOV
IFEMA

UNA ALIANZA POR LOS MATERIALES COMPUESTOS

composites
madrid24

AEMAC
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MATERIALES COMPUESTOS

5ª Edición - Jornada de Materiales Compuestos

20-21 NOV IFEMA

Modera: Julio Vidal – Responsable de Composites y Tecnologías Avanzadas de Reciclaje - Aitiip

5ª Edición - Jornada de Materiales Compuestos

¿Qué es AIMPLAS?

Centro Tecnológico (CT) con más de 30 años de experiencia en el sector del **plástico**

5ª Edición - Jornada de Materiales Compuestos

Especialistas
en toda la
cadena de valor

5ª Edición - Jornada de Materiales Compuestos

DESMANTELAMIENTO, REUTILIZACIÓN Y RECICLADO EFICIENTES, PARA INCREMENTAR LA CIRCULARIDAD DE LOS SISTEMAS DE ENERGÍA EÓLICA AL FINAL DE SU VIDA ÚTIL

Call: HORIZON-CL5-2023-D3-02 Sustainable, secure and competitive energy supply

Type of Action: HORIZON-RIA

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or CINEA. Neither the European Union nor the granting authority can be held responsible for them

Funded by the European Union

Problems → Solutions

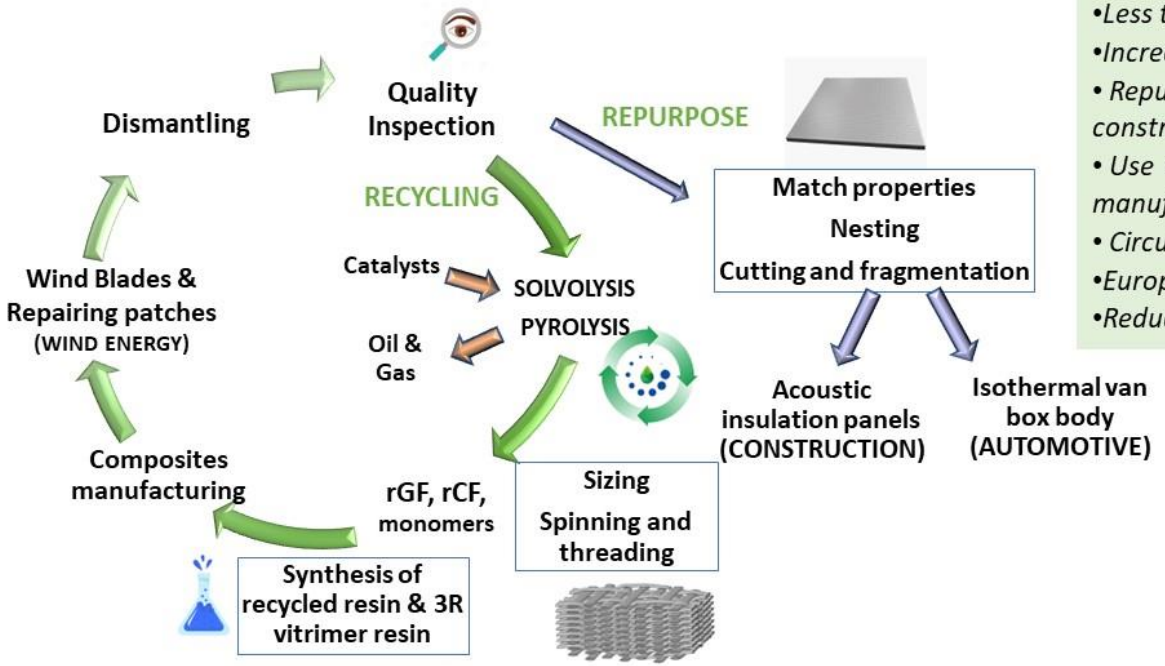
REWIND

PROBLEMS

- *High amount of EoL wind turbines available and to be decommissioned in upcoming years (>14000 in 2023).*
- *No circularity*
- *Prohibition of composites landfilling.*

Current Recycling methods:

- *High energy consumption. Economically unattractive. Low TRL.*
- *Low mechanical properties in retrieved fibres*
- *Long processing times*
- *Release of toxic emissions.*



OUTCOMES & IMPACTS

- *Better recyclability. Reduction in energy demand.*
- *Reduction of fossil-based resins consumption.*
- *Reduction of virgin CF and GF consumption.*
- *Improve properties of retrieved CF and GF.*
- *Less toxicity*
- *Increased shelf life of wind blades*
- *Repurpose of EoL composite in new construction and automotive applications.*
- *Use of secondary raw materials in composites manufacturing for wind sector.*
- *Circularity for EoL Wind Turbine blades*
- *European competitiveness*
- *Reduction GHG emissions*

OBJETIVO 1. Demostrar tecnologías eficientes para el desmantelamiento de las palas éolicas

- Evaluación de **nuevas tecnologías de desmantelamiento** reduciendo el gasto energético y la contaminación medioambiental

- Implementación de un **método de análisis sistemático** para el asesoramiento de las propiedades críticas del composite

Reutilización

Reciclado

OBJETIVO 2. Demostrar la reutilización directa de los composites de mayor calidad en los sectores de construcción y automoción

- Implementación de un software con el objetivo de **mejorar el corte de los composites**
- Producción de **dos demostradores** aprovechando las palas eólicas al fin de su vida útil

Construcción
Paneles de aislamiento acústico

Automoción
Carrocería de un vehículo eléctrico

OBJETIVO 3. Demostrar la reciclabilidad y valorización de las fibras y de las resinas poliméricas de los composites

- Evaluación de varios métodos de reciclado mecánico para el pretratamiento de los materiales
- Desarrollo del reciclado de las fibras por pirólisis y por solvólisis catalíticas y escalado

Pirólisis → **Fibras recicladas + Combustibles**

Solvólisis → **Fibras recicladas + Monómeros**

OBJETIVO 4. Demostrar la producción de nuevos materiales compuestos aprovechando las fibras y los monómeros reciclados

- Síntesis de resinas epoxy, poliéster y de un vitrímero con los monómeros reciclados por solvólisis
- Producción de un tejido con las fibras recicladas, ensimaje e incorporación en resinas recicladas

Sección de una pala eólica

Parche de reparación para palas eólicas

OBJETIVO 5. Asesorar la relevancia de los métodos explorados en el proyecto desde los puntos de vista de la circularidad, del mercado, y medioambiental

- Análisis de circularidad e impacto medioambiental de la reutilización y del reciclado
- Asesoramiento en cuanto a la relevancia de los sectores seleccionados para el aprovechamiento de palas al final de su vida útil
- Comunicación y diseminación de los objetivos y los resultados del proyecto

Presentación del consorcio

AIMPLAS PLASTICS TECHNOLOGY CENTRE
Coordinación
Reciclado químico

alkè ELECTRIC VEHICLES
Demostrador
vehículo eléctrico

bcircular sustainability & advanced materials
Escalado pirólisis

CiaoTech BY PNO GROUP
Transferencia al
mercado

Composite Patch
Demostrador patch
de reparación

DITF DEUTSCHE INSTITUTE FÜR TEXTIL+FASERFORSCHUNG
Tejidos de fibras
recicladas

HS PF
Inventario,
fragmentación

IPC
Modelos
predictivos, LCA

Miljøskærm®
Demostrador panel
aislante acústico

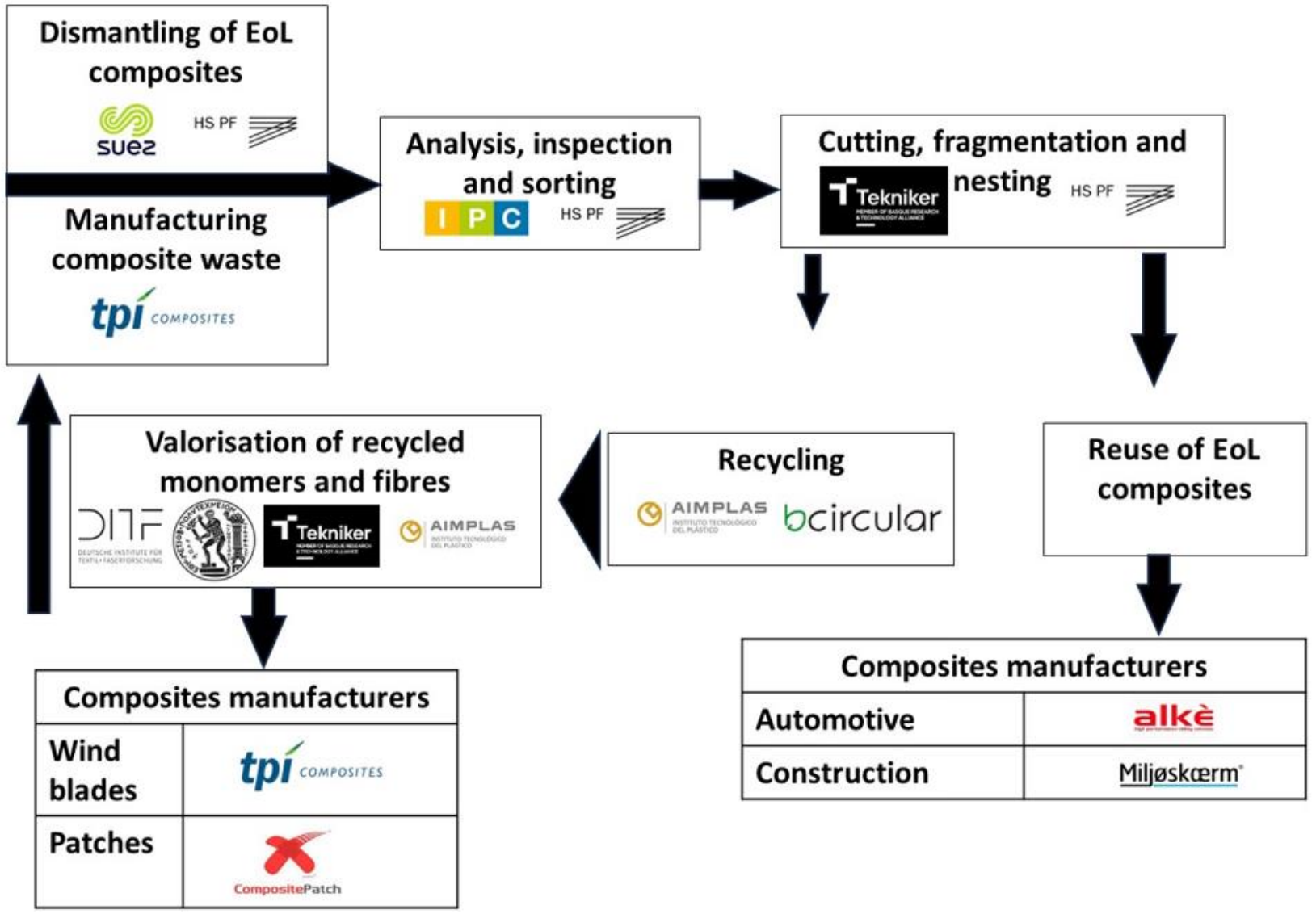
R-NANO
Análisis y ensimaje
fibras recicladas

suez
Proveedor
Desmantelamiento

Tekniker MEMBER OF BASQUE RESEARCH & TECHNOLOGY ALLIANCE
Tecnologías de
corte, delaminación

tpi
Demostrador
sección de pala

AEMAC
Diseminación y
comunicación



Dissemination & communication activities

AEMAC
ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE MATERIALES COMPUESTOS

Exploitation, market update & business plans

CiaoTech

Capacidades de AIMPLAS en Reciclado Químico relacionado con el proyecto REWIND

Craqueo térmico

Pirólisis batch 5L

Pirólisis catalítica (reactor principal / reactor gases)
Caracterización del char, del líquido pirolítico y del gas
Determinación del consumo energético

Gasificación por plasma en continuo 1kg/h

Reactor principal lecho fluido tipo Auger
+ Reactor reformado de gases por plasma de agua
Caracterización del char y del gas

Pirólisis por microondas (escala laboratorio)

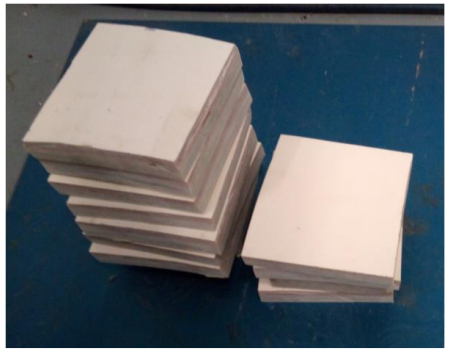
Capacidades de AIMPLAS en Reciclado Químico relacionado con el proyecto REWIND

Solvólisis

Reactores de solvólisis

Reactores presión atm. 25mL - - - 200L
Reactores HPHT (<350ºC <200bar) 100mL - - - 20L
Solvólisis por microondas (escala laboratorio)
Solvólisis con ultrasonidos
Determinación del consumo energético

Capacidades de AIMPLAS en Reciclado Químico relacionado con el proyecto REWIND



Composite palas eólicas
Poliéster + fibras vidrio

Pirólisis

Aceite pirolítico (+ gas)

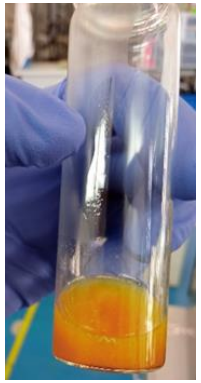
+

Fibras + char

O_2, Δ

Fibras limpias

Solvólisis



Monómeros

+

Fibras limpias

Sitio web: rewind-project.eu

¡Únete a la Newsletter!

REWIND

Project Consortium News & Events Newsletter Resources Contact

Rémy Jouclas

Investigador del departamento de Reciclado Químico

rjouclas@aimplas.es

¡Gracias por vuestra atención!