



WEAM4i

Water & Energy Advanced
Management For Irrigation

Ferramentas para gestão nexus água-energia. Projeto FP7 WEAM4i

23 de Novembro de 2016, Lisboa

José Luis Molina. CEO

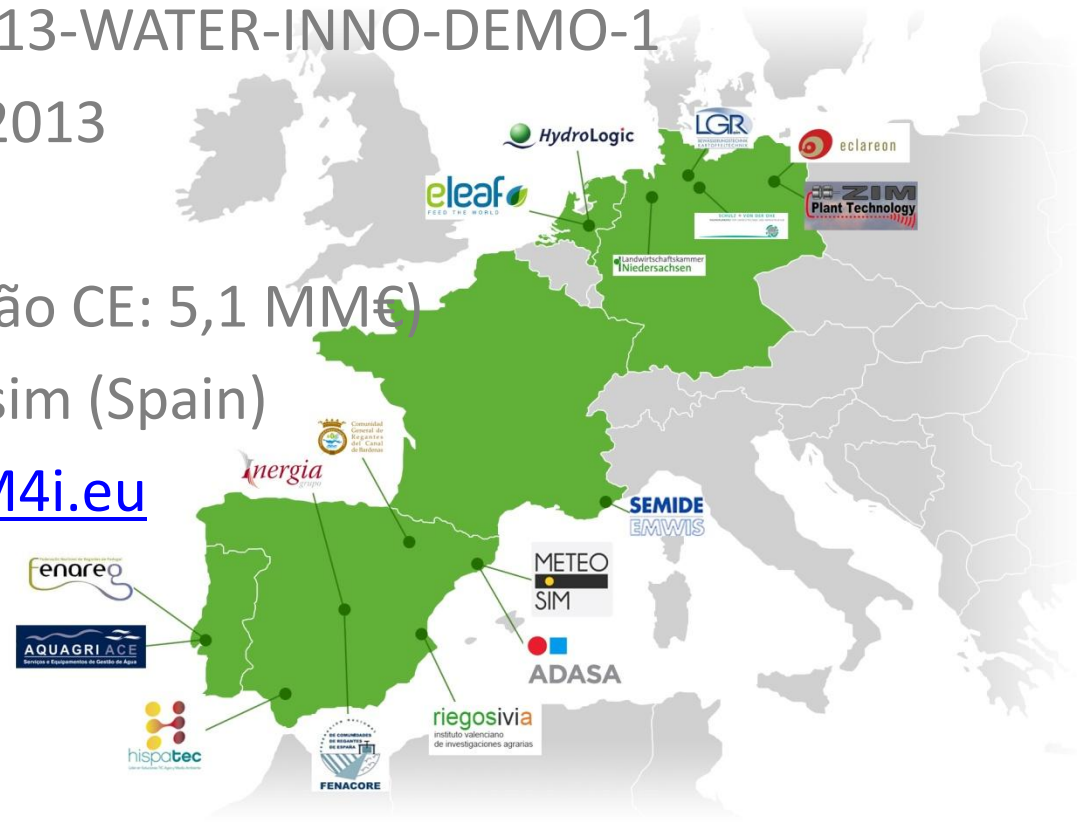


This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no No 619061



WEAM4i resumo do projeto

- WEAM4i: Gestão avançada de Água e Energia para regadio.
- N.º do Projeto: 619061
- Projeto co-financiado no ENV-2013-WATER-INNO-DEMO-1
- Iniciado em: 1 de Novembro de 2013
- Duração: 42 meses
- Custo total: 7,6 MM€ (contribuição CE: 5,1 MM€)
- Coordenador do projeto: Meteosim (Spain)
- Web site do projeto: www.WEAM4i.eu





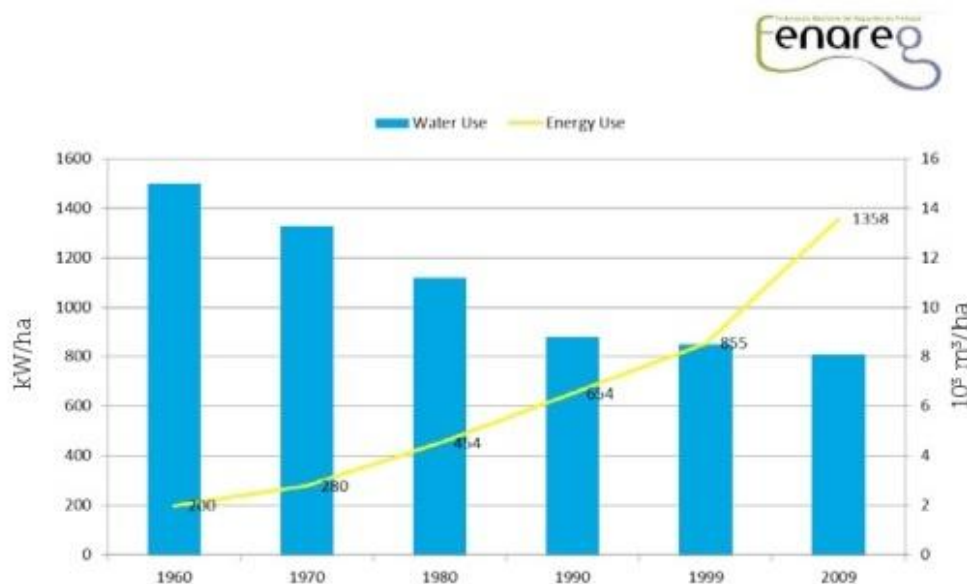
EU contexto e prioridades

Água vs Energia no setor do regadio.

- Setor Agrícola é responsável por 30% do consumo total de água na Europa, atingindo 70% nas regiões do Sul.
- Nas últimas décadas, os esforços têm sido focados na eficiência da água, sem preocupação com aspetos energéticos, resultando em alguns casos num aumento significativo do consumo de energia, combinados com elevados custos de energia.
- As atividades de regadio podem ser geridas, até certo nível, de forma flexível, consumindo a energia quando está disponível ou mais barata. Automação e tecnologia como facilitadores.

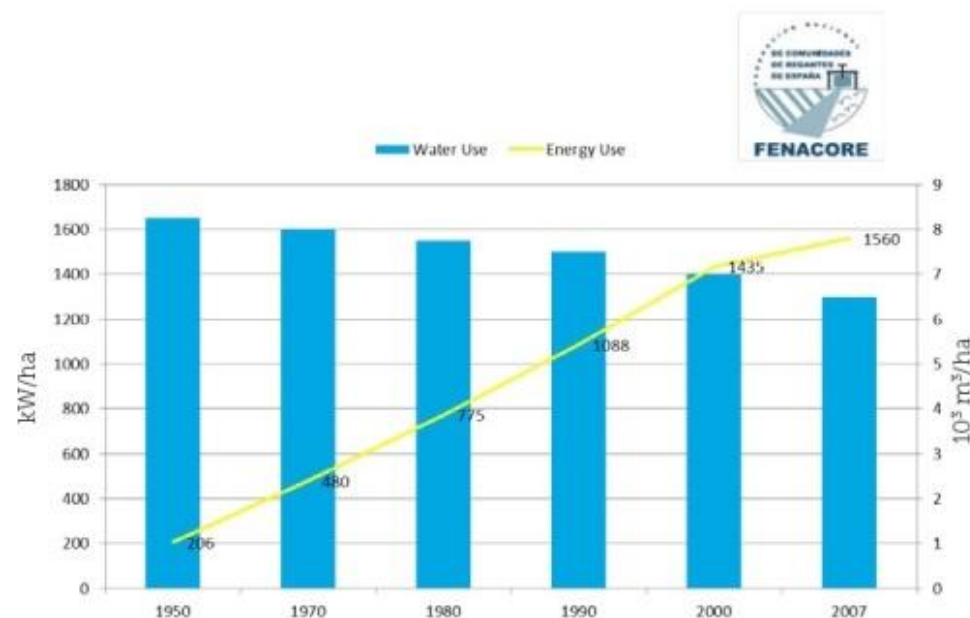


UE Água vs Energia no regadio



Unitary Water consumption. Portugal

Consumo unitário de água. Portugal.



Unitary Water consumption. Spain

Consumo unitário de água. Espanha.

Fonte: Corominas (2009)

- Lição aprendida em regadio: a água não pode ser dissociada da energia.
- Adicionando os custos crescentes de energia, a conta de energia está a tornar-se a principal preocupação para os regantes.
- Penalizado para ser mais eficiente?

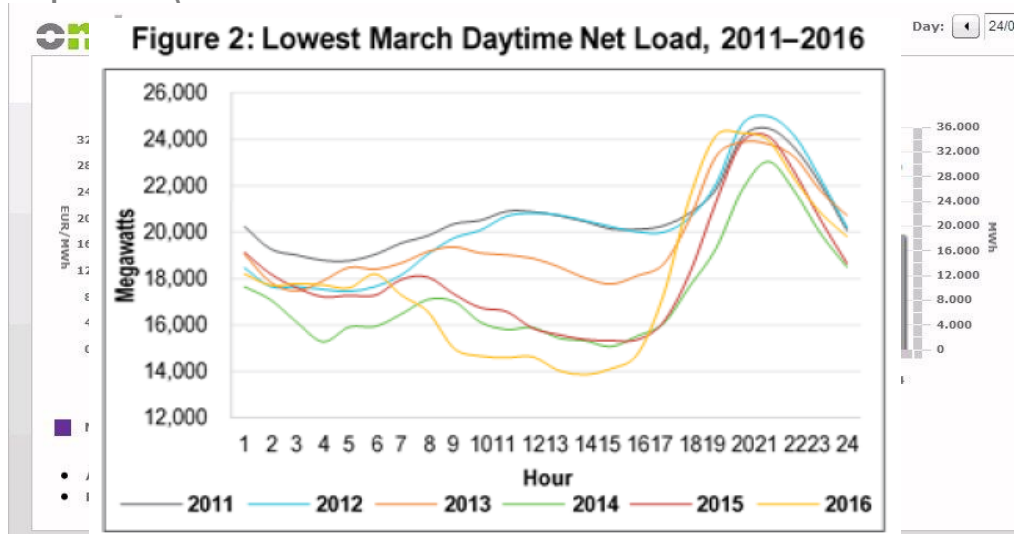
Alguns factos e números na Península Ibérica

Setor do regadio:

- > 4 milhões de ha regados (ES+PT), 40% da superfície total irrigada da UE.
- Consumo total de energia atinge até 2,5% da procura elétrica total na Península Ibérica.
- Em alguns casos, o custo da energia:
 - representa até 75% da fatura da água.
 - atinge até 30-40% do valor bruto da produção em certas áreas e culturas.

Mercado Energético (ES + PT)

- Entre 41% (ES) e 56% (PT) são custos de mercado não regulados.
- Elevado e crescente volatilidade do mercado energético, na maioria devido às energias renováveis



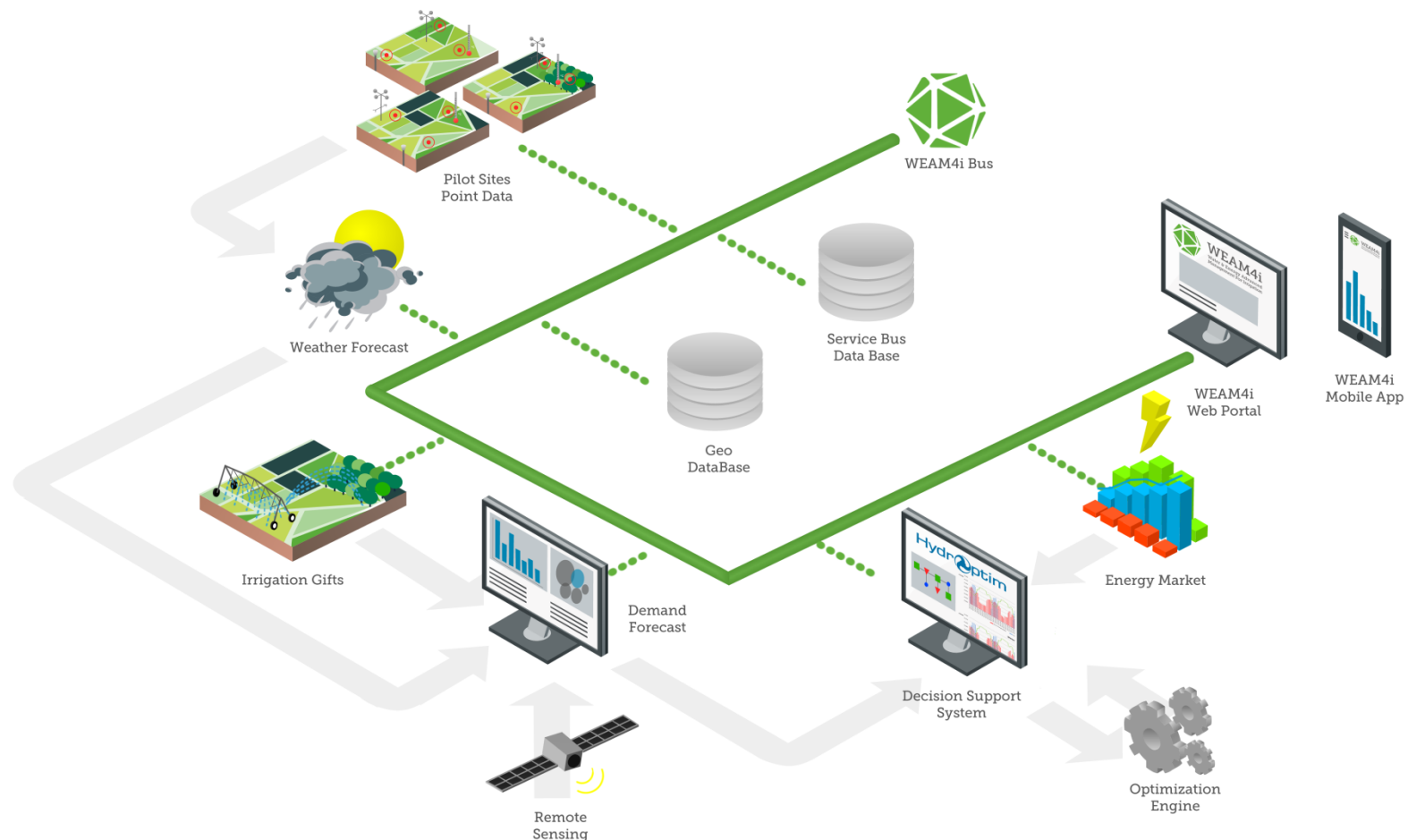
Principais aspetos de inovação do projeto

- Demonstrar técnicas inovadoras para a eficiência dos recursos a nível local: para minimizar os **custos operacionais** das infraestruturas de abastecimento de água (€/m³), **economizando água** nos sistemas de regadio locais (consequentemente, poupando energia) e técnicas para **melhorar o rácio m³/kWh**.
- Desenvolver uma inovadora **rede inteligente de água e energia para regadio**: Consumo de energia com decisão estratégica (diária ou semanal), introduzindo a **gestão do lado da procura** e combinando com a **oferta de energia disponível** (muitas vezes renovável), devido à capacidade de armazenamento da água (em reservatórios e no solo) e uma procura “quase elástica” para os utilizadores. Para tal é necessário:
 - Previsão da procura de água.
 - Ligação a uma previsão da procura de energia das estações de bombagem
 - Instrumentos para negociação no mercado da energia (diário ou semanal).
 - Ferramentas de apoio à decisão para a gestão da procura de água.
 - E por fim, uma plataforma ICT para apoiar a informação e a operação.

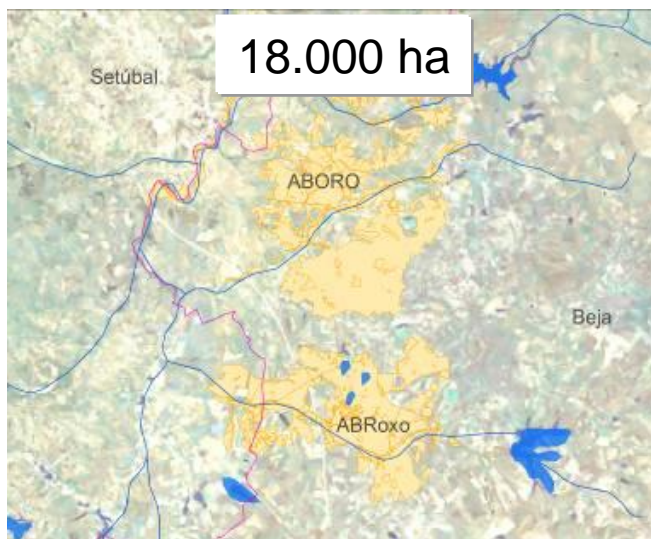


WEAM4i ICT plataforma

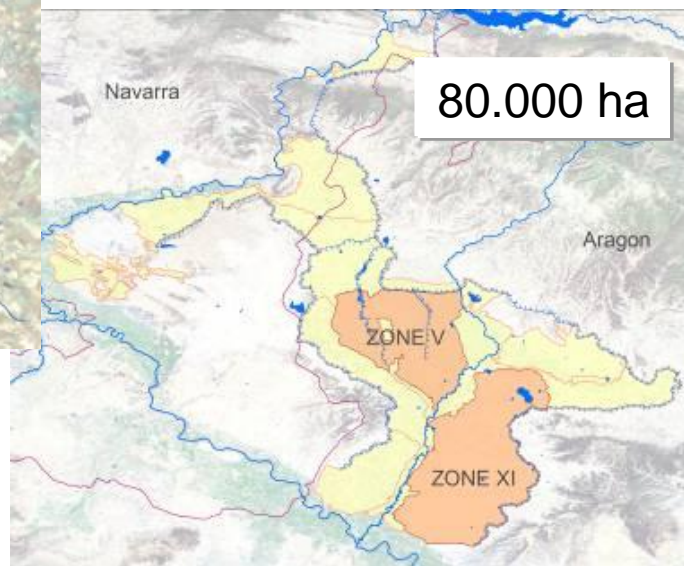
- Sistema operacional que integra as várias fontes de dados



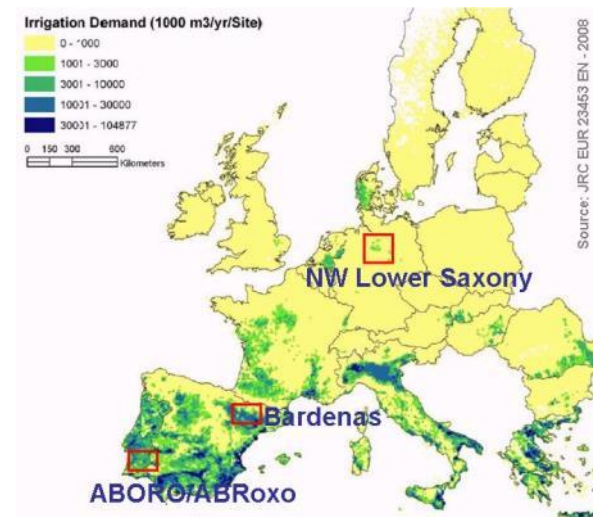
3 Locais de demonstração, durante 2 épocas de cultivo



ABORO and ABROXO (Portugal)



CANAL de BARDENAS (Spain)



NW Lower Saxony (Germany)

Barreiras e riscos

- Ganhar massa crítica para negociar com o mercado de energia.
- O custo da energia está a danificar a competitividade e até mesmo a por em causa a viabilidade de certos subsectores do regadio e regiões agrícolas regadas → NEXUS água – energia – segurança alimentar.
- Oportunidades perdidas para sinergia entre água & energia:
 - Incrementando a tendência de desligar os sistemas de regadio da rede de energia, usando soluções de autoconsumo
 - Aumentando a capacidade de produção numa rede com excesso de produção.
- Regulamentação em mudança e incerteza jurídica.
- Falta de incentivos para eficiência energética.

Evolução da energia no regadio. O que queremos?



60's -80's



80's - 2000



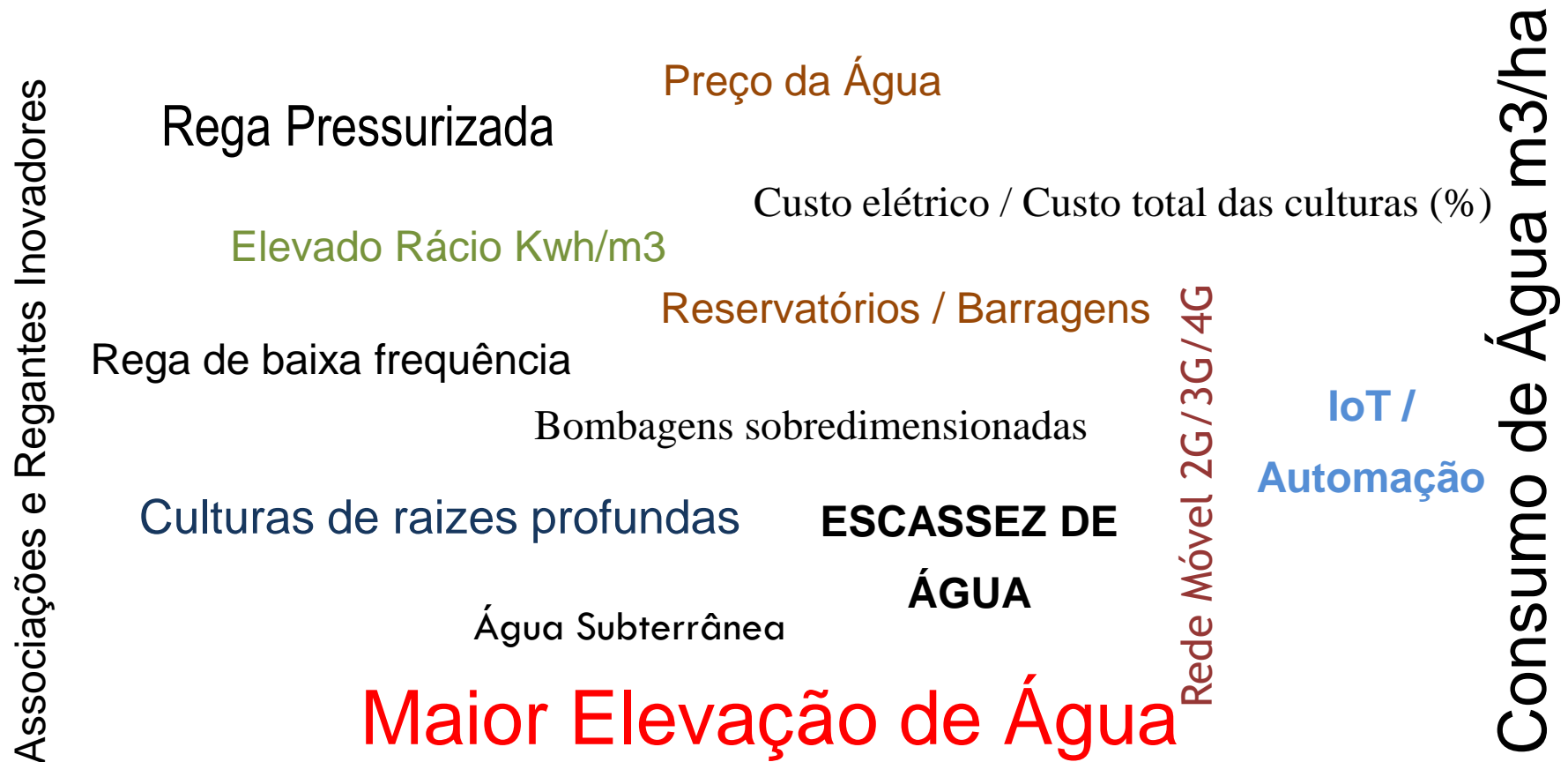
2010 – 2020?

Ligado à rede /
desligado da rede?



WEAM4i: Maior Valor Acrescentado

- WEAM4i tecnologia mais adequada:





WEAM4i: Benefícios

- Maior eficiência hídrica (crop per drop).
- Melhoria da eficiência energética (kWh/m³).
- Redução de custos em água e energia (€/kWh and €/ha).
- Maior capacidade de adaptação a novos regulamentos e à volatilidade dos mercados de energia.
- Integração facilitada na distribuição de energia renovável. Melhor gestão da rede de energia. Redução das emissões de CO₂.
- Maior competitividade da agricultura de regadio.
- Inovação tecnológica.



WEAM4i

Water & Energy Advanced
Management For Irrigation

www.WEAM4i.eu

Copyright and legal notice: @ WEAM4i consortium

This document has been produced with the assistance of the European Union. The contents of this document are the sole responsibility of WEAM4i Consortium and can in no way be taken to reflect the views of the European Union.



This project has received funding from the European Union's Seventh Framework Programme for research, technological development and demonstration under grant agreement no No 619061