

PROJETO HomeZERO

Ficha Técnica

Cofinanciado por:



UNIÃO EUROPEIA
Fundos Europeus
Estruturais e de Investimento

Designação do Projeto | HomeZERO

Código do Projeto | POCI-01-0247-FEDER-017840

Objetivo Principal | O projeto HomeZERO visa o desenvolvimento de um sistema de construção modular de edifícios de habitação, auto-sustentável do ponto de vista energético e com o objetivo de atingir o nível nZEB.

Região de Intervenção | Norte (97,03%) e Centro (12,97%)

Entidade Beneficiária

- Dreamdomus, Domótica e Projetos de Engenharia Lda;
- Magnum Cap, Electrical power solutions Lda
- UNIVERSIDADE DO PORTO - FEUP;

Data de Aprovação | 02-09-2016

Data de Início | 01-10-2016

Data de Conclusão | 31-03-2019

Custo total elegível | 818.880,58 Euros

Apoio Financeiro da União Europeia | FEDER - 583.572,19 Euros

Objetivos, Atividades e Resultados esperados

O objetivo principal do projeto passa por desenvolver um produto inovador, com elevado potencial económico e que preenche uma lacuna identificada no mercado atual da construção. Trata-se de um sistema de construção modular de edifícios, autossustentável do ponto de vista energético. A concretização do projeto HomeZERO está subjacente ao cumprimento dos seguintes objetivos:

Objetivo 1.

Tipificação das atuais e de novas soluções construtivas de natureza modular a partir dos resultados da simulação numérica do desempenho energético e higratérmico. As novas soluções propostas resultam de uma análise de sensibilidade prévia onde os aspetos relacionados com o conforto, a eficiência energética e o comportamento dos utilizadores são quantificados através do modelo de simulação. Desta tipificação resultarão as bases de dados necessárias à seleção das soluções mais adequadas em função das exigências dos utilizadores (informações simples e não técnicas, que qualquer pessoa poderá fornecer como a localização, tipo de uso, orientação, número de ocupantes, etc.);

Objetivo 2.

Desenvolvimento de um algoritmo para um sistema de gestão inteligente que possa ser incorporado num edifício (domótica), adaptável às necessidades e exigências específicas de cada utilizador, através de um algoritmo de identificação de padrões de comportamento que permita otimizar o desempenho energético. Para tal, o algoritmo terá de ser capaz de se auto ajustar a partir dos inputs que lhe vão sendo transmitidos pela monitorização da utilização efetiva do edifício e da evolução condições climáticas;

Objetivo 3.

Integração nas edificações de mecanismos de captação e distribuição de energia com especial atenção no que respeita às energias renováveis. Análise dos mecanismos e equipamentos existentes no mercado e do seu proveito e adaptabilidade aos mercados alvo e às soluções arquitetónicas e construtivas adotadas;

Objetivo 4.

Armazenamento de energia excedentária com recurso à reciclagem de sistemas de armazenamento, como meio de aumentar a sustentabilidade energética do edifício e de encontrar uma solução viável de segunda vida para sistemas de acumulação de energia em fim de ciclo, cujo processo de reciclagem é na generalidade muito complexo e oneroso;

Objetivo 5.

Caracterização laboratorial das soluções a implementar;

Objetivo 6.

Construção de um protótipo para teste e validação das metodologias e das soluções previstas. Por forma a validar a solução num ambiente real o protótipo terá uma utilização com fins de solidariedade social, permitindo desta forma a análise das necessidades reais do edifício versus o desempenho do sistema em condições de serviço;

Objetivo 7.

Introdução no sistema de gestão de uma rede de sensores que permita o registo e parametrização das condições ambientais exteriores e interiores, do comportamento dos utilizadores e das suas perceções de conforto. Os dados registados pelos mesmos serão introduzidos no algoritmo do sistema de gestão do edifício de modo a evoluir para um “modelo de conforto inteligente”, adaptável à evolução das necessidades do utilizador e das condições climatéricas;

Objetivo 8.

Adaptar a solução construtiva modular para integração de toda a rede sensorial de captação de variáveis e dos mecanismos de armazenamento de energia de forma a minimizar o impacto destes sistemas em termos de necessidade espaço e em termos visuais e estéticos.

CONSÓRCIO

O projeto HomeZERO integra um consórcio composto por 2 empresas e uma Universidade Portuguesa, que em conjunto asseguram a necessária capacidade de I&D para o desenvolvimento preconizado nos objetivos do projeto. Conta ainda com a participação do Arquiteto Alberto Montoya, como entidade externa.

dreamdomus[®]

A Dreamdomus conta com 16 anos de atividade. Atua nos mercados da Construção Modular e da Domótica e Gestão Técnica de Edifícios. Tem dedicado parte da sua capacidade de inovação a projetos de I&DT, que potenciem a criação de valor e o desenvolvimento de soluções de vanguarda e sustentabilidade ambiental.



A MAGNUM CAP é uma empresa focada no desenvolvimento de soluções eletrónicas para a gestão, controlo e distribuição de energia, sendo o seu principal foco a produção e desenvolvimento de sistemas de carregamentos para veículos elétricos.



FEUP FACULDADE DE ENGENHARIA
UNIVERSIDADE DO PORTO

A Universidade do Porto é uma instituição de ensino e investigação científica de referência em Portugal. Uma das escolas da Universidade do Porto a FEUP é reconhecida a nível nacional e internacional pelas suas qualidades de Excelência, Inovação e Empreendedorismo.

Parceiro Externo



Arq. Alberto Montoya