EuroPHit

D3.4_PHPP Result Sheets

DRAFT

CS16

House Centón

INTELLIGENT ENERGY – EUROPE II

Energy efficiency and renewable energy in buildings

IEE/12/070

EuroPHit

[Improving the energy performance of step-by-step refurbishment and integration of renewable energies]

Contract N°: SI2.645928

Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union

Technical References

Project Acronym	EuroPHit
Project Title	Improving the energy performance of step-by-step refurbishment and integration of renewable energies
Project Coordinator	Jan Steiger Passive House Institute, Dr. Wolfgang Feist Rheinstrasse 44/46 D 64283 Darmstadt jan.steiger@passiv.de
Project Duration	1 April 2013 – 31 March 2016 (36 Months)

Deliverable No.	D3.4
Dissemination Level	PU
Work Package	WP3_Practical Implementation
Lead beneficiary	04_MosArt
Contributing beneficiary(ies)	07_PEP
Author(s)	Nuria Díaz Antón Anne Vogt
Co-author(s)	Full Name(s) Full Name(s)
Date	14 08 2014
File Name	EuroPHit_D3.4_20140402_PHI_CS##_PHPP_ResultSheet.doc

Table of Contents

List of tables and figures

Abstract

This document provides a short overview of the efficiency improvement of a step-by-step refurbishment to EnerPHit standard to be undertaken for the project House Centón, in Santander, Spain.

First, the result sheet of the project´ s current status will present the calculated energy consumption of the existing building.

The PHPP result sheet of the completed EnerPHit retrofit will present the energy demand estimated for the completion of the project according to the overall refurbishment plan

Figure 1: Front Façade

1 Existing building: PHPP Result Sheet

1.1 PHPP Result sheet of the existing building

Comprobación Passivhaus

Edificio:	Casa Centón		
Calle:	Camarreal		
CP / Ciudad:	Santander		
País:	España		
Tipo de edificio:	Single home refurbishment		
Clima:	[ES] - Bilbao, Bizkaia C1	Altitud del sitio del edificio (en [m] sobre el nivel del mar):	100
Propietario / cliente:			
Calle:			
CP / Ciudad:			
Arquitectura:			
Calle:			
CP / Ciudad:			
Instalaciones:			
Calle:			
CP / Ciudad:			

Año construcción:		Temperatura interior invierno:	20,0	°C	Volumen exterior V_e m³:	270,6
Nr. de viviendas	1	Temperatura interior verano:	25,0	°C	Refrigeración mecánica:	
Nr. de personas:	2,2	Cargas internas de calor invierno:	2,1	W/m²		
Cap. específica:	132	Wh/K por m² SRE	ídem verano:	2,1	W/m²	

Valores característicos del edificio con relación a la superficie de referencia energética y año

				Requerimientos	¿Cumplido?*
	Superficie de referencia energética	75,8	m²		
Calefacción	Demanda de calefacción	342	kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)	no
	Carga de calefacción	108	W/m²	10 W/m²	no
Refrigeración	Demanda total refrigeración		kWh/(m²a)	-	-
	Carga de refrigeración		W/m²	-	-
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	0,0	%	-	-
Energía primaria	Calef., ref., deshum., ACS, elect. auxiliar, ilum., aparatos eléct.	567	kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)	no
	ACS, calefacción y electricidad auxiliar	527	kWh/(m²a)	-	-
	Ahorro de EP a través de electricidad solar		kWh/(m²a)	-	-
Hermeticidad	Resultado ensayo de presión n_{50}	15,0	1/h	0,6 1/h	no

EnerPHit (rehabilitación): valores característicos de los elementos constructivos

Envolvente térmica	Aislamiento hacia el aire exterior	2,34	W/(m²K)	-	-
Valor-U medio	Aislamiento contra el terreno	1,05	W/(m²K)	-	-
	Aislamiento interior hacia aire exterior		W/(m²K)	-	-
	Aislamiento interior contra el terreno		W/(m²K)	-	-
	Puentes térmicos ΔU	0,00	W/(m²K)	-	-
	Ventanas	4,66	W/(m²K)	-	-
	Puertas exteriores	1,20	W/(m²K)	-	-
Sist. de ventilación	Eficiencia recuperación de calor	0	%	-	-

* Campo vacío: faltan datos; '-': sin requerimiento

Figure 2: Specific energy efficiency values of the existing building modelled with PHPP 8

2 Retrofit steps

2.1 Overall refurbishment Plan

2.1.1 Retrofit steps:

The house is empty since the death of the old couple who used to live there. The relatives who inherited the property have the intention of doing a refurbishment to prepare it for their necessities in the present and in the future: first as a work place and later as a family home.

The budget is very low and all the construction works will be done by the owner, who is one of the first Passive House Trasdesperson in Spain.
The main question is how to achieve the air quality requirements between the first and the second step.

Step. No.	Year	Measures	Specific Heating Demand	Heating Load	Cooling Demand	Cooling Load	Frequency of overheating	Additional Specific PV Gains
0	1950	Existing building	342	108	-	-	0%	
1	2014	Walls, roof and floor slab insulation. Windows Ventilation intermediate step Airtightness intermediate step						
2	2015	Airtightness final step Ventilation system with heat recovery (MVHR)	24	11	-	-	-	
3	2020	House Building services PV						

Figure 3: Overview refurbishment steps

2.1.2 Efficiency Improvements

(Not yet)

Figure 4: Overview energy efficiency improvement according to the overall refurbishment plan

3 Completion of step-by-step refurbishment to EnerPHit

3.1 PHPP Result Sheet of the completed EnerPHit standard

Comprobación Passivhaus

Edificio:							
Calle:							
CP / Ciudad:							
País:							
Tipo de edificio:							
Clima:	[ES] - Bilbao, Bizkaia C1			Altitud del sitio del edificio (en [m] sobre el nivel del mar):	100		
Propietario / cliente:							
Calle:							
CP / Ciudad:							
Arquitectura:							
Calle:							
CP / Ciudad:							
Instalaciones:							
Calle:							
CP / Ciudad:							
Año construcción:	2014		Temperatura interior invierno:	20,0	°C	Volumen exterior V_e m³:	270,6
Nr. de viviendas	1		Temperatura interior verano:	25,0	°C	Refrigeración mecánica:	
Nr. de personas:	2,2		GIC invierno:	2,1	W/m²		
Capacidad específica:	60	Wh/K por m² de SRE	GIC verano:	4,4	W/m²		

Valores característicos del edificio con relación a la superficie de referencia energética y año

				Requerimientos	¿Cumplido?*
	Superficie de referencia energética	75,8	m²		
Calefacción	Demanda de calefacción	24	kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)	no
	Carga de calefacción	11	W/m²	10 W/m²	no
Refrigeración	Demanda total refrigeración		kWh/(m²a)	-	-
	Carga de refrigeración		W/m²	-	-
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	7,7	%	-	-
Energía primaria	Calef., ref., deshum., ACS, elect. auxiliar, ilum., aparatos eléct.	84	kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)	sí
	ACS, calefacción y electricidad auxiliar	47	kWh/(m²a)	-	-
	Ahorro de EP a través de electricidad solar		kWh/(m²a)	-	-
Hermeticidad	Resultado ensayo de presión n50	1,0	1/h	0,6 1/h	no

* Campo vacío: faltan datos; '-': sin requerimiento

Passivhaus? no

Figure 5: Specific energy efficiency values of the completed project modelled with PHPP 8