


EuroPHit


D3.4_PHPP Result Sheets

DRAFT

CS08

Therapy Center La Santina, Gijón

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)	-
Date	05 12 2014
File Name	EuroPHit_D3.4_20140402_PHI_CS08_PHPP_ResultSheet.doc

The sole responsibility for the content of this [webpage, publication etc.] lies with the authors. It does not necessarily reflect the opinion of the European Union. Neither the EACI nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.

Table of Contents

Abstract	4
1 Existing building: PHPP Result Sheet	5
1.1 PHPP Result sheet of the existing building	5
2 Retrofit steps	6
2.1 Overall refurbishment Plan	6
2.1.1 Retrofit steps:	6
2.1.2 Efficiency Improvements	7
3 Completion of step-by-step refurbishment to EnerPHit	8
3.1 PHPP Result Sheet of the completed EnerPHit standard	8

List of tables and figures

Figure 1: External views of the existing buildings [AIU ArquitectUra]	4
Figure 2: Specific energy efficiency values of the existing building modelled with PHPP	5
Figure 3: Overview refurbishment steps	6
Figure 4: Overview energy efficiency improvement according to the overall refurbishment plan	7
Figure 5: Specific energy efficiency values of the completed project modelled with PHPP	8

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 Therapy Center La Santina

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: External views of the existing buildings [AIU ArquitectUra]

1 Existing building: PHPP Result Sheet

1.1 PHPP Result sheet of the existing building


Comprobación Passivhaus			
			
Edificio:	Theray Center La Santina		
Calle:	Camín de la Pasadiella 183		
CP / Ciudad:	33394 Cabueñes (Gijón)		
País:	España		
Tipo de edificio:	Residencial		
Clima:	[ES] - Oviedo, Asturias Cl	Altitud del sitio del edificio (en [m] sobre el nivel del mar):	58
Propietario / cliente:	Hnos. Menores Capuchinos de la Provincia de España		
Calle:	Plaza del Jesús 2		
CP / Ciudad:	28014 Madrid		
Arquitectura:	Marcelino Galán, Daniel Menéndez y Begoña Viejo		
Calle:	Camino del Lucero nº5, 4ªL		
CP / Ciudad:	33212 Gijón		
Instalaciones:			
Calle:			
CP / Ciudad:			
Año construcción:	1965	Temperatura interior invierno:	20,0 °C
Nr. de viviendas:	1	Temperatura interior verano:	25,0 °C
Nr. de personas:	11,1	GIC invierno:	4,1 W/m²
Capacidad específica:	60 Wh/K por m² de SRE	GIC verano:	4,1 W/m²
		Volumen exterior V _e m³:	1619,1
		Refrigeración mecánica:	
Valores característicos del edificio con relación a la superficie de referencia energética y año			
	Superficie de referencia energética	389,8 m²	
Calefacción	Demanda de calefacción	231 kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)
	Carga de calefacción	96 W/m²	10 W/m²
Refrigeración	Demanda total refrigeración	kWh/(m²a)	-
	Carga de refrigeración	W/m²	-
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	23,0 %	-
Energía primaria	Calef., ref., deshum., ACS, elect. auxiliar, ilum., aparatos eléct.	kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)
	ACS, calefacción y electricidad auxiliar	kWh/(m²a)	-
	Ahorro de EP a través de electricidad solar	kWh/(m²a)	-
Hermeticidad	Resultado ensayo de presión n50	8,0 1/h	0,6 1/h
EnerPHit (rehabilitación): valores característicos de los elementos constructivos			
Envolvente térmica	Aislamiento hacia el aire exterior	1,87 W/(m²K)	-
Valor-U medio	Aislamiento contra el terreno	2,70 W/(m²K)	-
	Aislamiento interior hacia aire exterior	W/(m²K)	-
	Aislamiento interior contra el terreno	W/(m²K)	-
	Puentes térmicos ΔU	0,00 W/(m²K)	-
Ventanas	Ventanas	5,82 W/(m²K)	-
	Puertas exteriores	3,00 W/(m²K)	-
Sist. de ventilación	Eficiencia recuperación de calor	0 %	-

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 retrofit works that will be undertaken within EuroPHit include the creation of a new interior distribution and an extension of the treated floor area, using the existing balconies. Moreover an improvement of a part of the thermal envelope of the ground and first floor will be done (insulation, windows and airtightness). The ventilation system will be placed too, it will serve both, the first and second floor excluding the kitchen.

The ventilation system for the kitchen has to respect the Spanish regulations and this is what makes it a little bit more difficult and expensive. Therefore it will be included in a further step to make the retrofit more affordable to the client.

The following steps will involve the refurbishment of the basement, in order to build a new place for a workshop for the alcoholic people who live there, and the implementation of renewable energy sources.

Step No.	Year	Measures	Specific Heating Demand	Specific Primary Energy	Additional Specific PV Gains
1	1965	Existing Building	231		
2	2014	Extension of the TFA. Thermal envelope, airtightness, ventilation 1 st and 2 nd floor			
3	2018	airtightness, ventilation Kitchen			
4	2020	Basement	10	85	
5	2025	Renewable Energy			

Figure 3: Overview refurbishment steps

2.1.2 Efficiency Improvements

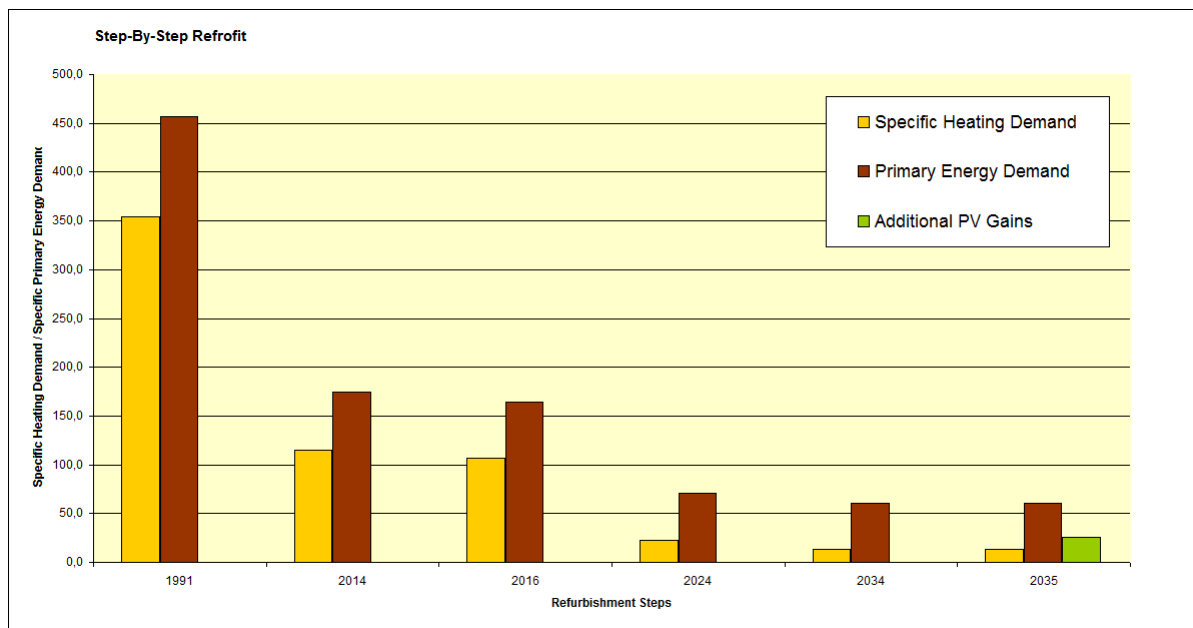



Figure 4: Overview energy efficiency improvement according to the overall refurbishment plan

3 Completion of step-by-step refurbishment to EnerPHit

3.1 PHPP Result Sheet of the completed EnerPHit standard

Comprobación Passivhaus					
					
Edificio:	Theray Center La Santina				
Calle:	Camín de la Pasadiella 183				
CP / Ciudad:	33394 Cabueñes (Gijón)				
País:	España				
Tipo de edificio:	Residencial				
Clima:	[ES] - Oviedo, Asturias Cl	Altitud del sitio del edificio (en [m] sobre el nivel del mar):			58
Propietario / cliente:	Hnos. Menores Capuchinos de la Provincia de España				
Calle:	Plaza del Jesús 2				
CP / Ciudad:	28014 Madrid				
Arquitectura:	Marcelino Galán, Daniel Menéndez y Begoña Viejo				
Calle:	Camino del Lucero nº5, 4ªL				
CP / Ciudad:	33212 Gijón				
Instalaciones:	Proynor Ingenieros				
Calle:					
CP / Ciudad:					
Año construcción:	1965	Temperatura interior invierno:	20,0 °C	Volumen exterior V_e m ³ :	2100,1
Nr. de viviendas:	1	Temperatura interior verano:	25,0 °C	Refrigeración mecánica:	
Nr. de personas:	15,4	GIC invierno:	4,1 W/m ²		
Capacidad específica:	60 Wh/K por m ² de SRE	GIC verano:	4,1 W/m ²		
Valores característicos del edificio con relación a la superficie de referencia energética y año					
	Superficie de referencia energética	539,5 m ²		Requerimientos	¿Cumplido?*
Calefacción	Demanda de calefacción	10 kWh/(m ² a)		15 kWh/(m ² a)	sí
	Carga de calefacción	12 W/m ²		10 W/m ²	-
Refrigeración	Demanda total refrigeración	kWh/(m ² a)		-	-
	Carga de refrigeración	W/m ²		-	-
	Frecuencia de sobrecalentamiento (> 25 °C)	9,5 %		-	-
Energía primaria	Calef., ref., deshum., ACS, elect. auxiliar, ilum., aparatos eléct.	85 kWh/(m ² a)		120 kWh/(m ² a)	sí
	ACS, calefacción y electricidad auxiliar	42 kWh/(m ² a)		-	-
	Ahorro de EP a través de electricidad solar	kWh/(m ² a)		-	-
Hermeticidad	Resultado ensayo de presión n50	1,0 1/h		0,6 1/h	no
EnerPHit (rehabilitación): valores característicos de los elementos constructivos					
Envolvente térmica	Aislamiento hacia el aire exterior	0,18 W/(m ² K)		-	-
Valor-U medio	Aislamiento contra el terreno	0,50 W/(m ² K)		-	-
	Aislamiento interior hacia aire exterior	W/(m ² K)		-	-
	Aislamiento interior contra el terreno	W/(m ² K)		-	-
	Puentes térmicos ΔU	0,00 W/(m ² K)		-	-
	Ventanas	1,35 W/(m ² K)		-	-
	Puertas exteriores	1,20 W/(m ² K)		-	-
Sist. de ventilación	Eficiencia recuperación de calor	77 %		-	-

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

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