

EXECUTIVE DESIGN SHEET
OF A GAS ABSORPTION HVAC IN HOTEL

By Dr M. Karagiorgas

Technology under suggestion: Gas fired absorption HVAC
--

This Sheet is issued from the visit dated: 17/03/2005

Local and Person visited

Hotel Name	Hotel Art
Persons visited	V. Iliadis
Position	Contractor
Address	Kifissias Ave 238 15231 Halandri
Telephone:	210 6711707
Fax:	210 6753230
e-mail:	info@energa.gr
Date of study	28/03/2005





ENGLISH SUMMARY

Name : ART hotel
Location : Athens, Attica
Client Activity : Tourism
Category : City type hotel unit
Operational Season : Throughout the year
Occupied area : 1800 m²
Number of beds : 60 beds/ 30 rooms

Description

The hotel ART hotel plans renovation works.

The owner foresees to install gas technology for cooling and heating, compression chiller technology for only cooling and oil-boiler for heating purposes.

CRES suggested gas fired heat pump (in collaboration with BROAD IX).

A quick EDS (Executive Design Sheet) is attached (in Greek) for the gas fired heat pump to be a technique to save energy in the hotel.

In the following table, we make and display the results from the attached (in Greek) sheet in terms of:

1. cost of various initial solutions and cost of the new, energy efficient, alternative gas fired heat pump (BROAD IX): We have suggested one unit BZ 20 of BROAD IX. with overall cooling capacity of 66 RT

capital cost overcharge of the gas fired heat pump=24.830 €

2. savings of € yearly for the selected operating hours both for cooling and heating. We face to make both operations (heating and cooling) either with one unit BZ 20 or with oil-boiler/electric chiller respectively

6074 €/year

3. pay back period of the respective solution

4,1 years (no subsidy included) 1 year (subsidy included)
--

ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΕΡΟΨΥΚΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΨΥΚΤΗ ΜΕ ΨΥΚΤΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΚΑΥΣΗΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ			
ΜΕΓΕΘΟΣ	233 kW = 66 RT		
BZ 20 ΦΟΡΤΙΟ 75%	Ηλεκτρικός ψύκτης	Ψύκτης απ- ρόφηση	Διαφορά %
Ψυκτική ονομαστική ισχύς kW	233	233	
Ψυκτική ονομαστική ισχύς RT	67	67	
Θερμική ονομαστική ισχύς kW	0	179	
Κόστος κτήσης ψύκτη €	34.950	58250	
Κόστος κτήσης πύργου ψύξης €	0	6900	
Κόστος εγκατάστασης λεβητοστασίου €	5370	0	
Κατανάλωση φυσικού αερίου 10 ^{^3} kcal/h (ψύξη)	0	129.59	
Κόστος κατανάλωσης φυσ. αερ. €/h	0	2.85	
Κόστος κατανάλωσης Ηλ.ρεύματος €/h	6.03	0.75	10kW
Κατανάλωση νερού €/h	0	0.30	0.37m ³ /h
Κόστος συντήρησης ψύκτη %	5%	2%	
Κόστος συντήρησης πύργου %	0%	4%	
Κόστος συντήρησης λεβητοστασίου %	4%	0%	
Κόστος φυσικού αερίου €/kWh	0%	0.022	
Κόστος νερού €/m ^{^3}	0%	0.82	
Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας €/kWh	0.075	0.075	
Κόστος κτήσης / kWcool €	150	250	
Coefficient of Performance (COP)	2.9	1.55	
Συν. Ωριαίο κόστος λειτουργίας €/h	6.03	3.90	-35.2
Για λειτουργία 2500 ωρών ετησίως €	15.065	9.761	-35.2
Συν. Ετήσιο κόστος συντήρησης Ψ/Θ €	1.356	586	-56.8
Συνολικό κόστος κτήσης ψύξη / θέρμανση €	40.320	65.150	61.6
Επιδότηση 30%		19544.0	
Τελικό κόστος κτήσης ψύξη / θέρμανση €		45605.0	
Απόσβεση διαφοράς κόστους κτήσης έτη	4.1		