



# Requisitos mínimos consideración Bombas de Calor como EERR

## Febrero 2014



# Antecedentes

- La Directiva 2009/28/CE relativa al fomento de las EERR, reconoce como energía renovable la capturada por las bombas de calor.
- Como complemento, se publica la Decisión de la Comisión 2013/114/UE de 01/03/13 que establece que las BC deben tener un SPF mínimo de 2,5 para ser consideradas como renovables.
- El SPF (rendimiento estacional neto en modo activo) debe determinarse según norma EN 14825:2012 por el fabricante.
- Dada la dificultad de aplicación de esta norma, IDAE publica en Febrero 2014 un documento reconocido RITE para establecer el cálculo de SPF en base al dato de COP nominal.





# Documento IDAE

- El documento establece la sistemática de cálculo para determinar el SPF en base al COP nominal y unos factores de ponderación (FP) y corrección (FC), según:

$$\text{SPF} = \text{COP nom} \times \text{FP} \times \text{FC}$$

En donde:

SPF = Rendimiento estacional en modo activo (debe ser superior a 2,5)

COP nom = COP nominal del equipo determinado según norma

FP = Factor de ponderación según tipo de equipo y zona climática

FC = Factor de corrección según temperatura de condensación





## Documento IDAE

- Para el factor de ponderación (FP) se tomará:

<i>Fuente Energética de la bomba de calor</i>	Factor de Ponderación (FP)				
	A	B	C	D	E
→ Energía Aerotérmica. Equipos centralizados	0,87	0,80	0,80	0,75	0,75
Energía Aerotérmica. Equipos individuales tipo split	0,66	0,68	0,68	0,64	0,64
Energía Hidrotérmica.	0,99	0,96	0,92	0,86	0,80
Energía Geotérmica de circuito cerrado. Intercambiadores horizontales	1,05	1,01	0,97	0,90	0,85
Energía Geotérmica de circuito cerrado. Intercambiadores verticales	1,24	1,23	1,18	1,11	1,03
Energía Geotérmica de circuito abierto	1,31	1,30	1,23	1,17	1,09





## Documento IDAE

- Para el factor de corrección (FC) se tomará:

Factor de Corrección (FC)						
Tª de condensación (°C)	FC (COP a 35°C)	FC (COP a 40°C)	FC (COP a 45°C)	FC (COP a 50°C)	FC (COP a 55°C)	FC (COP a 60°C)
35	1,00	--	--	--	--	--
40	0,87	1,00	--	--	--	--
45	0,77	0,89	1,00	--	--	--
50	0,68	0,78	0,88	1,00	--	--
55	0,61	0,70	0,79	0,90	1,00	--
60	0,55	0,63	0,71	0,81	0,90	1,00





## Documento IDAE

- En base a esto, los COP nominales mínimos exigidos para que una BC pueda ser considera renovable son (para energía aerotérmica):

	ZONA CLIMÁTICA				
	A	B	C	D	E
35 ° C	2,88	3,11	3,11	3,34	3,34
40 ° C	3,31	3,58	3,58	3,84	3,84
45 ° C	3,74	4,04	4,04	4,34	4,34
50 ° C	4,23	4,58	4,58	4,92	4,92
55 ° C	4,72	5,1	5,1	5,48	5,48
60 ° C ACS	5,23	5,66	5,66	6,08	6,08

- A Almería, Huelva, Málaga
- B Alicante, Castellón, Córdoba, Murcia, Mallorca, Sevilla, Tarragona, Valencia
- C Barcelona, Bilbao, A Coruña, Granada, Jaén, Pontevedra, Santander, Toledo
- D Albacete, Ciudad Real, Gerona, Huesca, Lerida, Logroño, Lugo, Madrid, Orense, Oviedo. Pamplona, San Sebastian, Valladolid, Zaragoza
- E Burgos, León, Soria





## Documento IDAE

- En base a esto, los COP el posicionado de las gamas ALEZIO y HPI queda como sigue:

GAMA ALEZIO 2013			GAMA ALEZIO 2014		
ALEZIO 6 MR	3,93	< 45 ° C ZONA B	ALEZIO 6 MR	4,04	< 45 ° C ZONA D
ALEZIO 8 MR	4,04	< 45 ° C ZONA D	ALEZIO 8 MR	4,27	< 45 ° C ZONA D (1)
ALEZIO 11 MR	4,23	< 45 ° C ZONA D (1)	ALEZIO 11 MR	4,65	< 50 ° C ZONA D
ALEZIO 11 TR	4,15	< 45 ° C ZONA D	ALEZIO 11 TR	4,65	< 50 ° C ZONA D
ALEZIO 16 MR	3,82	< 40 ° C ZONA D (2)	ALEZIO 16 MR	4,22	< 45 ° C ZONA D
ALEZIO 16 TR	3,82	< 40 ° C ZONA D (2)	ALEZIO 16 TR	4,22	< 45 ° C ZONA D
GAMA HPI 2013			GAMA HPI 2014		
HPI 6 MR	4,00	< 45 ° C ZONA B	HPI 6 MR	4,18	< 45 ° C ZONA D
HPI 8 MR	4,10	< 45 ° C ZONA D	HPI 8 MR	4,27	< 45 ° C ZONA D (1)
HPI 11 MR	4,23	< 45 ° C ZONA D (1)	HPI 11 MR	4,18	< 45 ° C ZONA D
HPI 11 TR	4,23	< 45 ° C ZONA D (1)	HPI 11 TR	4,18	< 45 ° C ZONA D
HPI 16 MR	3,90	< 45 ° C ZONA B	HPI 16 MR	4,15	< 45 ° C ZONA D
HPI 16 TR	3,90	< 45 ° C ZONA B	HPI 16 TR	4,15	< 45 ° C ZONA D
HPI 22 TR	3,94	< 45 ° C ZONA B	HPI 22 TR	3,94	< 45 ° C ZONA B
HPI 27 TR	3,90	< 45 ° C ZONA B	HPI 27 TR	3,90	< 45 ° C ZONA B

(1) y 50 ° C ZONA A

(2) y 45 ° C ZONA A



# Observaciones

- El documento IDAE es una base de cálculo reconocida, pero si el fabricante aporta el dato de SPF según norma EN 14825:2012, este valor resulta válido.
- Para producción de ACS los valores de COP mínimos exigidos van de 5.23 a 6.08 según zona.
- Una vez una bomba de calor es considerada como renovable ( $SPF > 2,5$ ), el porcentaje de aporte se determina por cálculo como diferencia entre la energía cedida al circuito y la consumida por el compresor.







# Fin de la presentación



SOLAR | BIOMASA | BOMBAS DE CALOR | CONDENSACIÓN

**De Dietrich**   
*El Confort Duradero*