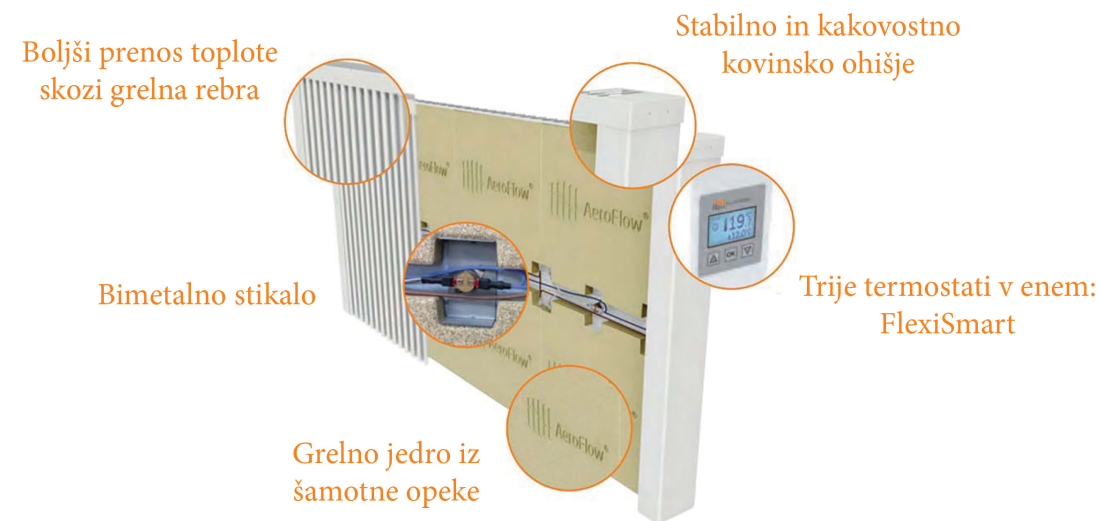


## RADIATOR S ŠAMOTNO OPEKO

TOPLOTA, KO JO POTREBUJETE

V CELOTI IZDELANO V NEMČIJI



### PREDNOSTI UPORABE RADIATORJA THERMOTEC

- Uporablja se lahko kot glavni ali dodatni vir ogrevanja;
- učinkovita alternativa klasičnemu centralnemu ogrevanju;
- uporabimo ga lahko tudi skupaj s sončno elektrarno;
- enostavna montaža;
- brez dodatnih stroškov vzdrževanja;
- lahko je na steni, stoječ na tleh ali mobilna na kolesih.

### TEHNIČNE ZNAČILNOSTI

- Le 20 minut porabe električne energije za eno uro gretja;
- termostat enostaven za uporabo;
- natančen nadzor s pomočjo aplikacije za pametni telefon;
- 20 - krat manjša poraba električne energije v stanju pripravljenosti v primerjavi s klasičnim električnim radiatorjem;
- zaščita proti prerjavenju;
- 30 let tovarniške garancije.

### NA VOLJO V RAZLIČNIH VELIKOSTIH

Model	Watt	Dimenzija (mm)	Teža (kg)	Velikost prostora*
MINI	650	380 x 610 x 90	17	6 m <sup>2</sup>
COMPACT	1300	680 x 610 x 90	30	13 m <sup>2</sup>
MIDI	1950	980 x 610 x 90	42	20 m <sup>2</sup>
MAXI	2450	1280 x 610 x 90	55	35 m <sup>2</sup>

\* Pri povprečni izolaciji in višini stropov.

THERMOTEC PLUS d.o.o. · Gregorčičeva ulica 29a, MARIBOR · [www.thermotecplus.com](http://www.thermotecplus.com)  
 e-mail: [info@thermotec.si](mailto:info@thermotec.si) · tel.: 051 603 007 · razstavni prostor: Gosposvetska cesta 84, Maribor

## iR paneli ali AeroFlow® električni radiatorji?

Objektiven odgovor na kompleksno vprašanje podaja vzporedni test. Le tega sta po naročilu VKM Ingenieursoyietat GmbH leta 2016 izvedla nemška neodvisna inženirja s TÜV certifikatom: Peter vom Ort in Timo Michalik. Ugotovitve sta objavila v tehničnem poročilu z oznako 2016 / TP-020. Predstavljamo vam kratek povzetek poročila z naslovom: **Preizkus ustreznosti sistema ogrevanja AeroFlow - Infrardeče (iR) akumulacijsko ogrevanje**. Primerjan je bil sistem ogrevanja z IR paneli in Thermotec AeroFlow električnimi radiatorji s šamotno opeko.



Cilj preizkusnih parametrov je bil ustvariti pomoč pri izbiri ogrevalnega sistema za takojšnjo uporabo. Objekt v skupni izmeri 87 m<sup>2</sup> bivalne površine so po sanaciji testno ogrevali tako, da so primerjali ogrevalno površino izključno infrardečih grelnikov in ogrevalno površino izključno električnih grelnikov AeroFlow.

### Investicijski strošek na bivalno enoto

- Radiator AeroFlow 2.364,00 € (≈100,0%)
- Infrardeči grelni element 3.487,00 € (≈147,5%)

Tehnično poročilo daje prednost izbiri akumulacijskih grelnih teles AeroFlow.

### Izračun električni radiatorji s šamotno opeko AeroFlow

Kos	Tip	Moč (W)	AeroFlow - 6 ogrevalnih teles Σ 2,39 m <sup>2</sup> potrebne ogrevalne površine	Izračun ogrevalne površine (OP)	OP m <sup>2</sup>
1	Compact	1000	1000	0,68x0,61	0,4148
2	Compact	1000	2000	0,68x0,62	0,8296
3	Compact	1000	3000	0,68x0,63	1,2444
1	Midi	1500	4500	0,98x0,61	1,8444
1	Slim	1200	5700	0,98x0,325	2,1634
1	Mini	650	6350	0,38x0,61	2,3934
Σ		<b>6.350 W</b>		<b>A =2,39 m<sup>2</sup></b>	

Zahtevano toplotno moč je mogoče zagotoviti z iR grelniki - 8 grelnih enot, s skupno 4,80 m<sup>2</sup> ogrevalne površine, ali z Aeroflow električnimi radiatorji - 6 grelnih enot, s skupno 2,39 m<sup>2</sup> ogrevalne površine.

Rezultat ustreza specifični toplotni moči 2656 W / m<sup>2</sup> pri električnih radiatorjih Aeroflow, medtem ko površina kvadratnega metra iR grelnika v povprečju odda le 1320 W / m<sup>2</sup> toplotne moči.

Infrardeči grelec v fazi ogrevanja zraka v prostoru ne ogreva bistveno, saj se masa prostora v prvi vrsti segreva z infrardečim sevanjem. Zaprte površine so sestavljene iz težkih gradbenih materialov na mineralni osnovi in se med ogrevanjem odzivajo izredno počasi.

Prav tako časovno zamaknjeno, kar posledično vodi do sekundarnega ogrevanja zraka v prostoru, po katerem se temperature površin sten opazno segrejejo. Torej, nima lastne akumulacije toplote.

Sistem Aeroflow deluje z v šamotu akumulirano toploto.

Toplotno udobje je v evropskih predpisih opredeljeno kot občutek, ki izraža zadovoljstvo - prijeten občutek, s klimo v prostoru oz. okóljju (DIN EN ISO 7730).

Bistveni vplivni parametri:

- Temperatura zraka v prostoru - pomembna hitrost ogrevanja;
- Temperatura površine okoliških sten - za objekte srednjega razreda energetske kakovosti je za udobno ogrevanje sprejemljiva razlika med temperaturo prostora in površinsko temperaturo sten največ ≤ 4 Kelvin (20 °C ≈ 293 K # 289 K ≈ 16 °C);
- Relativna vlažnost - prijeten občutek: 35% - 70%;

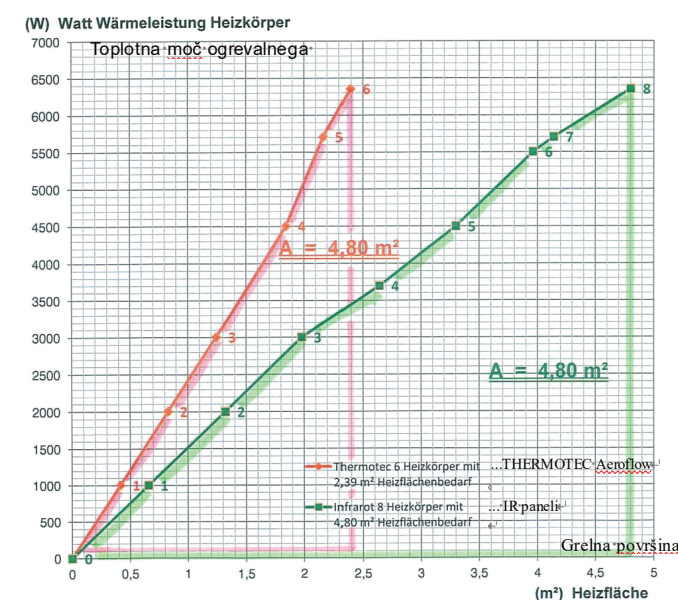
### Neodvisni testi so pokazali, da iR paneli niso tako energetsko učinkoviti kot radiatorji Aeroflow.

V skladu z osnovnim fizikalnim principom lahko toplejši zrak absorbira več vlage kot hladnejši, tako da gre - ko se temperatura zraka v prostoru segreje, za "razvlaževanje", torej zniževanje relativne vlažnosti. Obdelana je tudi problematika nastajanja plesni. Hitorost segrevanja sten je pri iR panelih ugodnejša, vendar hitrost za plesen ni merodajna.

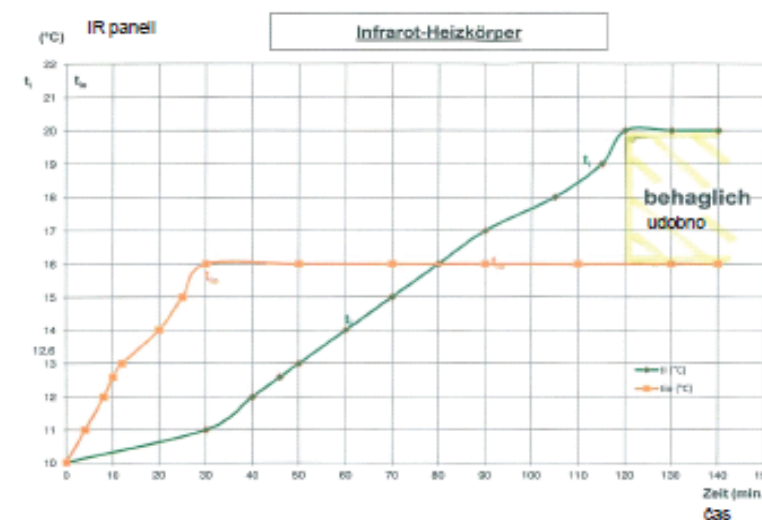


### Izračun iR paneli

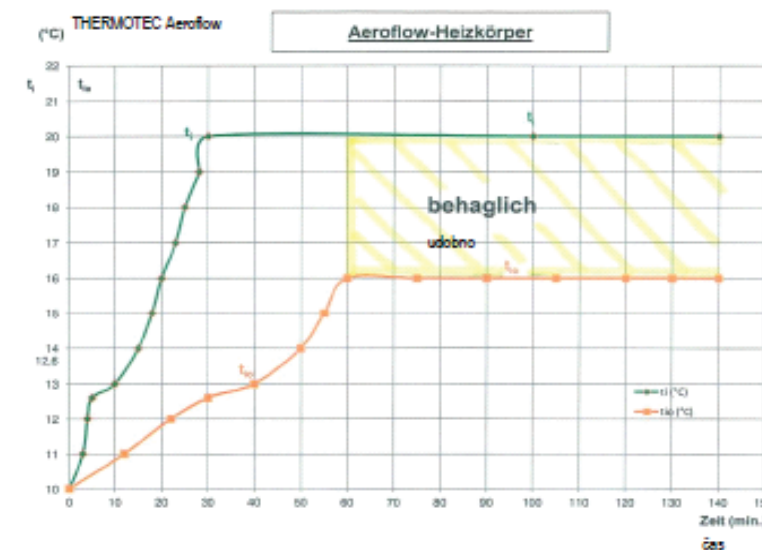
Kos	Tip	Moč (W)	iR panel 8 ogrevalnih teles Σ 4,8 m <sup>2</sup> potrebne ogrevalne površine	Izračun ogrevalne površine (OP)	OP m <sup>2</sup>
1	Compact	1000	1000	0,60 x 1,1	0,66
2	Compact	1000	2000	0,60 x 1,1	1,32
3	Compact	1000	3000	0,60 x 1,1	1,98
1	Midi	700	3700	0,98 x 0,61	2,64
1	Slim	800	4500	0,98 x 0,325	3,3
1	Mini	1000	5500	0,38 x 0,61	3,96
1	Slim	200	5700	0,98 x 0,325	4,14
1	Mini	650	6350	0,38 x 0,61	4,8
Σ		<b>6.350 W</b>			<b>A= 4,80 m<sup>2</sup></b>



Specifična toplotna moč iR panelov je 2 krat nižja od specifične moči Aeroflow električnih radiatorjev in je posledično potrebna 2 krat večja skupna površina za ogrevanje.



Minimalni pogoji udobnega ogrevanja so, na opisanem vzporednem testu, z osmimi iR paneli, skupne površine 4,80 m<sup>2</sup>, doseženi v 2 urah.



Minimalni pogoji udobnega ogrevanja so, na opisanem vzporednem testu, s šestimi Aeroflow radiatorji, skupne površine 2,39 m<sup>2</sup>, doseženi v 1 uri.