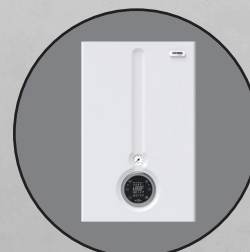
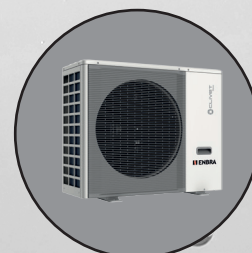
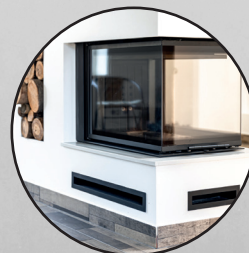
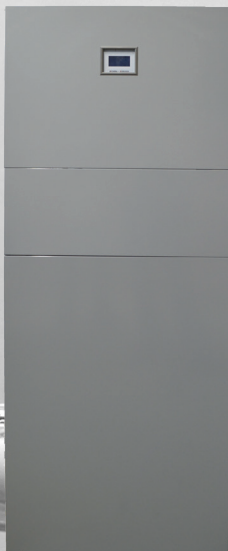


**Nejlevnější energie je ta, za kterou nemusíme platit.**



**DROVEN WABA je ucelené řešení, které slouží k ukládání „zelené“ energie do vody.**

**DROVEN WABA** je ucelené řešení pro **topení a ohřev TUV s maximálním využitím „zelené“ energie** a minimální spotřebou elektrické energie ze sítě.

### **Unikátní vlastnosti řešení WABA:**

1. WABA (water battery tj. **vodní baterie**) uchová v 208 litrovém bojleru až **16,9 kWh** tepelné energie.
2. WABA využívá patentovaný spirálně turbulentní ohřev v topném tělese elektrokotle, které zajišťuje okamžitým náběhem teploty. Díky této vlastnosti **vykrývá výkyvy energie zelených zdrojů**. Dokáže okamžitě reagovat tak, aby byl zachován komfort uživatele.
3. **Instalace** WABA, ve které je aplikován celý odborný projekt vodo-topo, lze provést za **1 hodinu!**
4. WABA je připravena pro připojení k FV energii, větrnému generátoru nebo dalším zdrojům „zelené“ energie. Tyto zdroje energie se připojují jako externí a autonomní zařízení.
5. Konstrukce DROVEN WABA je navržena tak, že již nyní splňuje směrnici EU, která se bude zpracovávat do české legislativy až v roce 2025.

- Elektrokotel DROVEN mini
- Bojler – rozvody jsou připraveny pro OKF 200 NTR/S. Lze použít i jiný typ bojleru.
- Nosná konstrukce s elektrickým rozvaděčem
- Volitelný Modul cirkulace s možností ovládání vypínačem, příložným termostatem, programovatelným časovačem na DIN liště

**Klíčové vlastnosti elektrokotle DROVEN mini:**

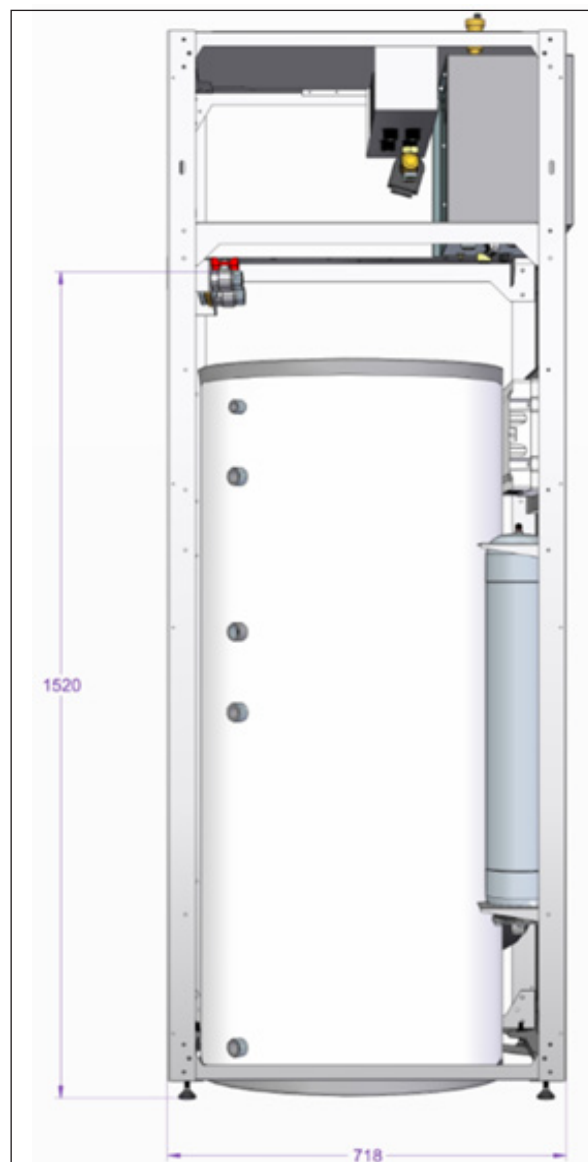
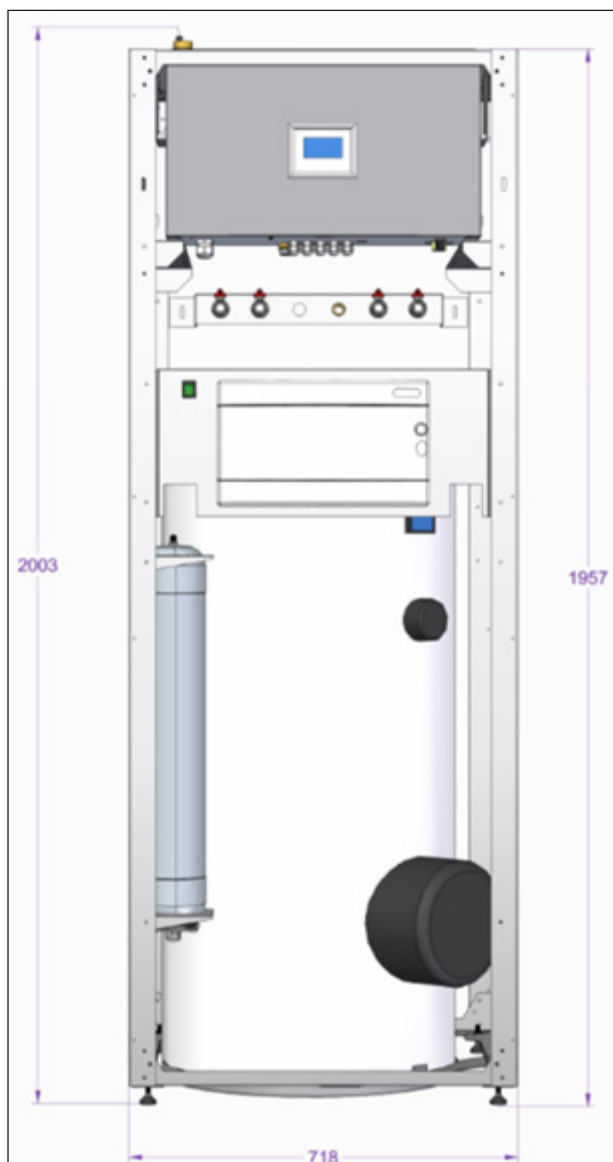
- Mnohokrát vyšší přenášený výkon jednotkou plochy než u běžného topného tělesa.
- Velmi rychlý náběh teploty na výstupu teplé vody - do 5 sekund až o 22 °C
- Proces přenosu tepla bez nežádoucích projevů varu vody (hluk, kavitace) – hlučnost pouze 35 dB
- Minimální tepelná setrvačnost ušetří oproti běžnému elektrokotli až 338 Wh při každém startu
- Minimální obsah vody a konstrukční provedení topné části umožňuje dodání ohřáté vody již do 2 s. Běžný elektrokotel na to potřebuje 2 min 17 s.
- Největší energetická úspora při topení se dosáhne připojením termostatických ventilů s bezdrátovou komunikací

**Technické parametry základních komponent WABA****Technické parametry základních komponent WABA**

Elektrický příkon [kW]	9
Objem topného modulu [L]	0,42
Účinnost	99,50%
Rozměry (šířka x výška x hloubka) [mm]	580 x 315 x 233
Hmotnost bez vody [kg]	16
Hlučnost	35 dB
Připojení	vnější závit 3/4"

**Parametry průtokového ohřevu (pro příkon 9 kW)**

Rychlý náběh teploty po otevření kohoutku	do 5s až o 17 °C
Přidaná teplota při odběru vody 4 l/min (mytí rukou)	30°C
Přidaná teplota při odběru vody 8 l/min (sprchování)	15°C
Rozměry WABA šířka x hloubka x výška (mm)	720 x 720 x 2100
Hmotnost WABA (bez bojleru)	68 kg



### **Stručný postup pro instalaci WABA**

1. Na bojler se namontuje přiložená armatura (bojler neumožňuje připojení přes matice a těsnění).
2. Připojí se elektrická kabeláž na topné těleso.
3. Bojler se usadí pod konektor.
4. Z konstrukce WABA se odmontuje zadní spodní lišta a nasune se celá konstrukce nad bojler.
5. Přimontuje se zpět zadní spodní lišta.
6. WABA se připojí ke konektoru přes matice.
7. K instalovaným armaturám na bojleru se připojí WABA přes matice s těsněním.
8. Do jímky bojleru se zasune snímač teploty a připojí se k řídicí jednotce elektrokotle.
9. Do vypínače v rozvodové skříni se připojí elektrická síť 3 x 230V na provoz elektrokotle.
10. Tovární nastavení elektrokotle splňuje obvyklé požadavky uživatele. Nastaví se přes dotykový displej pouze požadovaná teplota pro topení a teplou vodu.
11. Na topné těleso bojleru se přivede energie z fotovoltaických panelů nebo větrného generátoru.

# Případová studie – porovnání systémů s DROVEN WABA a tepelným čerpadlem



Typ budovy: Rodinný dům

Celková energeticky vztažná plocha: 101 m<sup>2</sup>

Požadavky pro výstavbunové budovy od 1. 1. 2022 jsou **SPLNĚNY**.

Poloha: 36 km západně od Liberce

Tepelná ztráta budovy: 5,7 kW

WABA + FV + klimatizace	206 064 Kč	Tepelné čerpadlo + FV	354 645 Kč
<b>Investice do zařízení</b>	<b>180 064 Kč</b>	<b>Investice do zařízení</b>	<b>210 645 Kč</b>
WABA	76 800 Kč	TČ EDGE EVO 4.1 (7 kW)	131 590 Kč
Bojler OKF 200 NTR/S	18 339 Kč	Bojler OKC 200 NTRR/BP	26 364 Kč
Solární panel Jetion Solar 455Wp MONO - 8x	32 727 Kč	Solární panel Jetion Solar 455Wp MONO - 6x	24 545 Kč
MPPT regulátor DZD1.x Mini AC 2,5kW pro FV ohřev vody - s dotykovým displejem	7 430 Kč	MPPT regulátor DZD1.x Mini AC 2,5kW pro FV ohřev vody s dotykovým displejem	7 430 Kč
Klimatizace CRISTALLO 2 - 53M - Monosplit - set (5,27 kW)	41 380 Kč	Bivalentní zdroj	5 000 Kč
TPK 150-8/2,2kW	3 388 Kč	Vyrovňovací nádrž NAD 50 v1	7 128 Kč
		Expanzní nádrž pro topení 7 L	700 Kč
		Expanzní nádrž pro teplou vodu 8 L	900 Kč
		TPK 150-8/2,2 kW	3 388 Kč
		Ventily a další armatura pro teplou a studenou vodu	3 600 Kč
<b>Instalace zařízení</b>	<b>26 000 Kč</b>	<b>Instalace zařízení</b>	<b>123 000 Kč</b>
Instalace WABA	2 000 Kč	Instalace TČ a hydraulického systému	100 000 Kč
Instalace bojleru	2 000 Kč	Instalace bojleru	2 000 Kč
Instalace FV	12 000 Kč	Instalace FV	11 000 Kč
Instalace klimatizace	10 000 Kč	Instalace bivalentního zdroje	2 000 Kč
		Instalace armatur pro vodu	8 000 Kč
<b>Povinné servisní prohlídky</b>	<b>0</b>	<b>Povinné servisní prohlídky (3 roky)</b>	<b>21 000 Kč</b>

	výhody systému s WABA:	nevýhody řešení varianty s tepelným čerpadlem:
<b>ECO</b>	když nesvítí slunce průtokově se dohřeje to co uživatel aktuálně potřebuje	neustále ohříváme vodu v zásobníku a tím ubíráme kapacitu pro vložení zelené energie
	pro všechny druhy topení (radiátory, podlahovka,..)	vhodné pouze pro podlahové topení
	klimatizace chlazení v létě / ale umí i přitopit	chladí pouze podlahou což je pro uživatelsky nepříjemné (chlad od nohou)
	okamžitá náběh tepla - 5 sec. 22°C	tepelná čerpadla obecně mají nejpomalejší náběh teplot
	vše potřebné zabere 0,52 m <sup>2</sup>	Před domem 1,5m <sup>2</sup> - velká foukací krabice, v domě 1m <sup>2</sup> - dle šikovnosti řemeslníka
	a máte pohodu	složitý rizikový provoz ( vrtule, chladič, odtok z defrostu...) pravidelné servisní kontroly chladiva při zamrznutí hrozí likvidace zařízení neustále měnící se legislativa o chladivu v TČ , které může být rizikové

Přidanou hodnotou řešení s WABA je **klimatizace v ceně**, kterou by v horkém létě roku 2024 ocenil každý. Navíc **náklady na provoz** klimatizace jsou za slunečních dnů **nulové!**