

Hoval UltraGas® 2

Gasni kondenzacioni kotao kapaciteta 125 - 3100 kW

*Ušteda
Sigurnost
Kompaktnost*

Nova generacija!



Hoval



UltraGas® 2 – Jedinstvena prilika nove generacije

Jedinstvena Hoval TurboFer® tehnologija

Tehnologija budućnosti
Spreman za biogas

Sigurna investicija

Ekonomičan rad

10 Godina garancije

Kompaktan dizajn

95°C Max. Polazna
temperatura
 ΔT °C

Hoval UltraGas® 2

Der neue Benchmark.

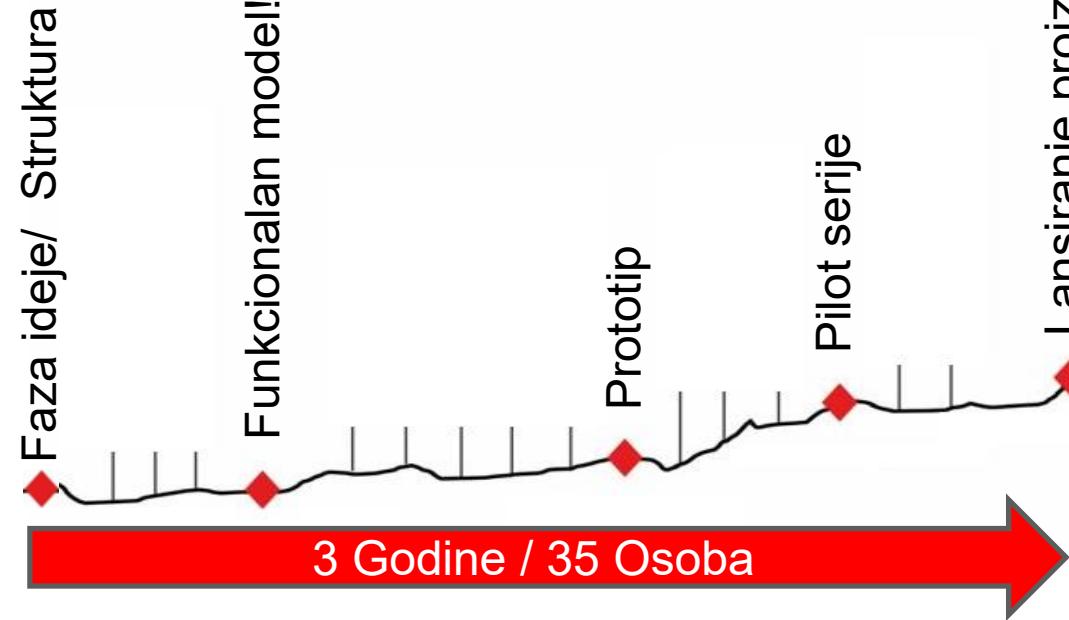
Profitabel | Sicher | Kompakt



Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt



UltraGas® 2 – Proces razvoja Hoval proizvoda i prodor na tržište

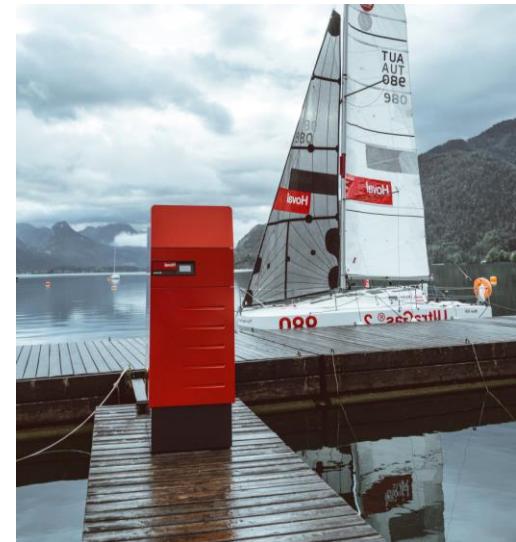


Marketinške aktivnosti po državama



UltraGas® 2 – Prodaja i UltraGas® 2?

- 1. Ekonomičan - Tehnologija**
- 2. Siguran - Vrhunski kvalitet**
- 3. Kompaktan - Kompaktnost**



UltraGas® 2 – Video



Jedrenje i grejanje sa UltraGas® 2?



UltraGas® 2

Prvi deo



- Karakteristike i dodate vrednosti
- Pregled modela
- Tehnologija
- Tehnički podaci
- Tehnologija sistema
- Upravljanje
- Planiranje
- Hidraulička integracija
- Mreža grejanja
- Isplativost
- Rezime



Profitabilno znači Profitabilno poslovanje

Visoko efikasan kotao i poboljšana koordinacija sa grejnim sistemom



Sigurni standard za Sigurnu investiciju u budućnost

- Dug vek trajanja upotrebom nerđajućeg čelika na vodenoj strani.
- Hoval garancija na telo kotla.
- Osnova za zelenu budućnost upotrebom biometana i kombinacijom sa tehnologijama obnovljivih izvora energije (npr. Toplotna pumpa ili kotao na pelet).



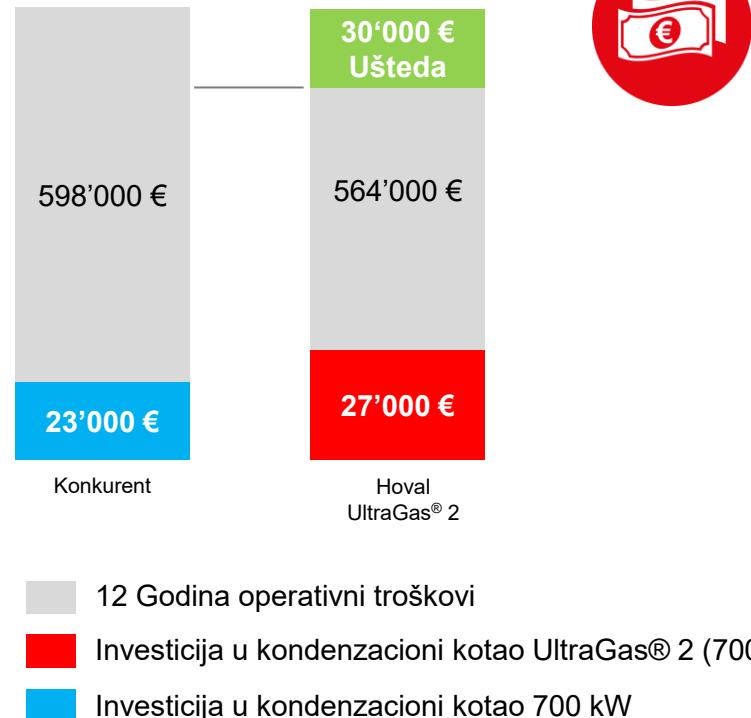
Kompaktan stav za Kompaktan dizajn

- Jednostavna instalacija i integracija u sistem zahvaljujući kompaktnom dizajnu.
- Mali prostorni zahtevi.

UltraGas® 2 – Profitable operation

- TurboFer® izmenjivač toplote
- Visoki i niski povratni vod temperature
- Optimalna stratifikacija vode
- Velika vodena zapremina
- Delta T do 80° Kelvina
- Nema primarne cirkulacione pumpe
- Drugi senzor protoka
- TopTronic® E – Ložišna automatika
- Optimalna integracija u hidraulički sistem

Troškovi životnog ciklusa nakon 12 godina



UltraGas® 2 – sigurna investicija u budućnost – Neka bude zelena

Zbog novih zakona, emisije CO₂ za nove zgrade, kao i za obnovu, moraju značajno da se koriguju!

Uz UltraGas® 2, to može biti postignuto:

- **Upotrebom obnovljivih izvora energije(biometan, u budućnosti vodonik)**
- **Kombinacijom sa tehnologijama obnovljivih izvora energije
(npr. Toplotne pumpe, kotlovi na pelet)**
- **Efikasna rešenja – sa pametnom regulacijom
(sve sa jednog mesta)**



UltraGas® 2 – sigurna investicija u budućnost – 10 godina garancije

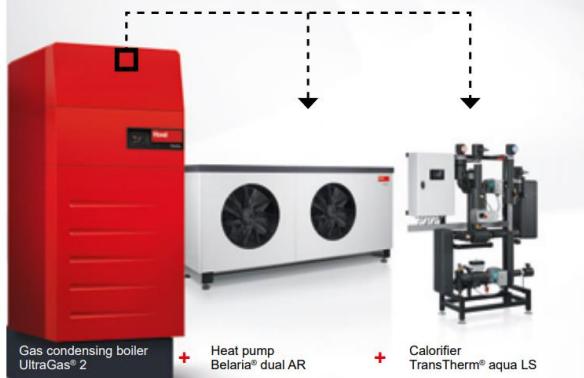
- Dug životni vek zahvaljujući visoko kvalitetnom nerđajućim čelikom sa vodene strane
- Robustan dizajn- velika vodena zapremina
- Hoval pruža 10 godina garancije protiv curenja usled korozije na telu kotla



UltraGas® 2 – Zeleni hibridni sistem



Combined with a heat pump –
a fair wind heading into the future.



System technology – with nature's
power, right on course for the future.



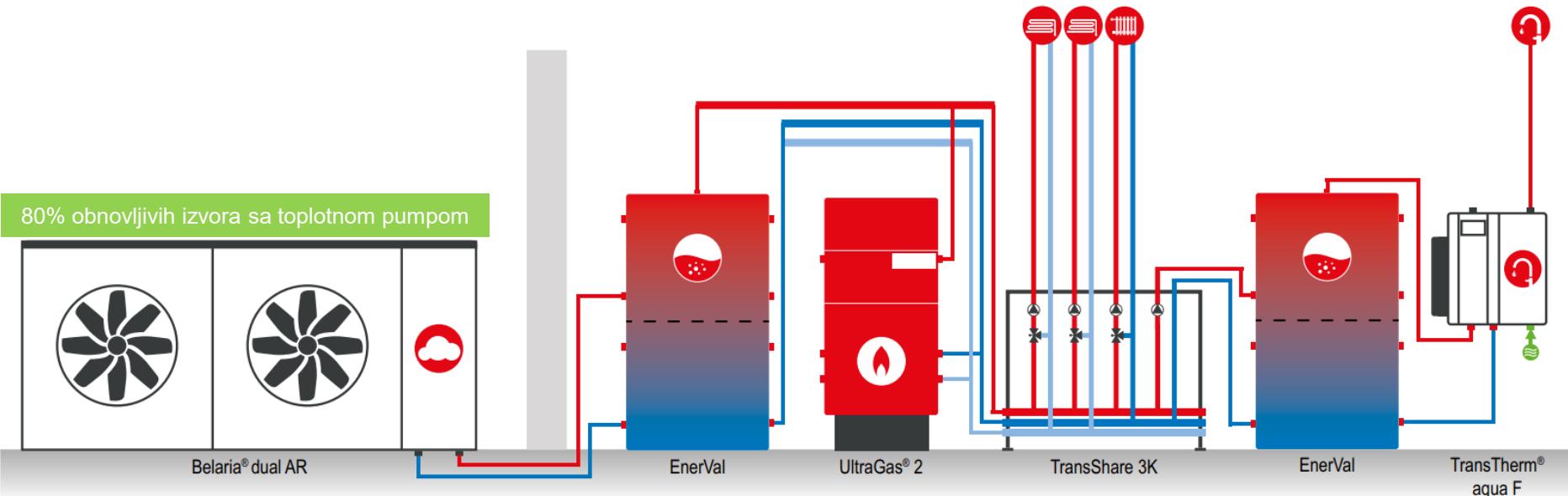
System technology with solar power –
right on course for the future.



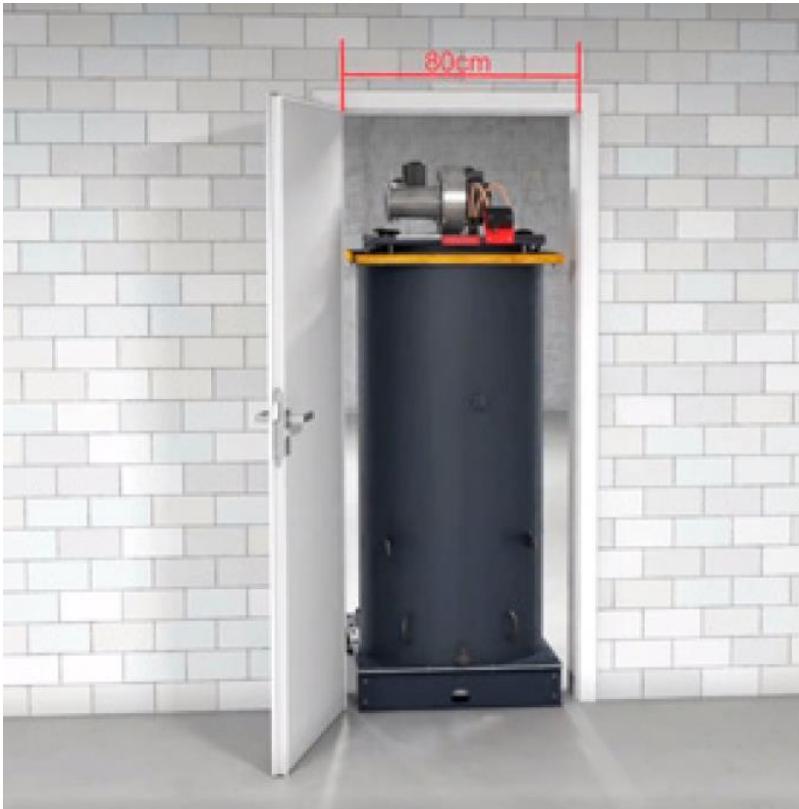
Sa **UltraGas® 2 zeleni hibridni sistem** je moguće realizovati
To je velika prednost za buduće zakone o ekologiji

UltraGas® 2 – Zeleni hibridni sistem

CO₂ – redukcija do 80%



UltraGas® 2 (125-450) – kompaktne dimenzije



Sve do kotla UltraGas® 2 (450), širina kotla je manja od 800 mm!

Kotao može da prođe kroz standardnu dimenziju vrata!

UltraGas® 2 (530-1550) – kompaktne dimenzije



- Dizajn UltraGas® 2 olakšava postavljanje u zatvorene prostore.
- Potrebno je manje od polovine uobičajenog prostora poda.
- Sačuvani prostor može se efikasno koristiti za dodatnu tehnologiju ili kao rezerva za buduće faze proširenja.

UltraGas® 2 – prednosti



Kompaktan dizajn

Kotlovi do 450 kW širine manje od 800 mm
Mali prostorni zahtevi

TurboFer® izmenjivač toplote

Veća brzina prenosa topline
Radne temperature do 95°C

Nova ložišna automatika

Mnogo novih funkcija
Spremna za nove kvalitete gasa (biometan i u budućnosti vodonik)
Optimizacija rada sa senzorom protoka sistema → Povećanje efikasnosti sistema

Prednosti za maksimalnu efikasnost

Vertikalna postavka
Velika vodena zapremina
Nema ΔT ograničenja
Visoki i niski povratni vod temperature

UltraGas® 2 – dizajn kotla

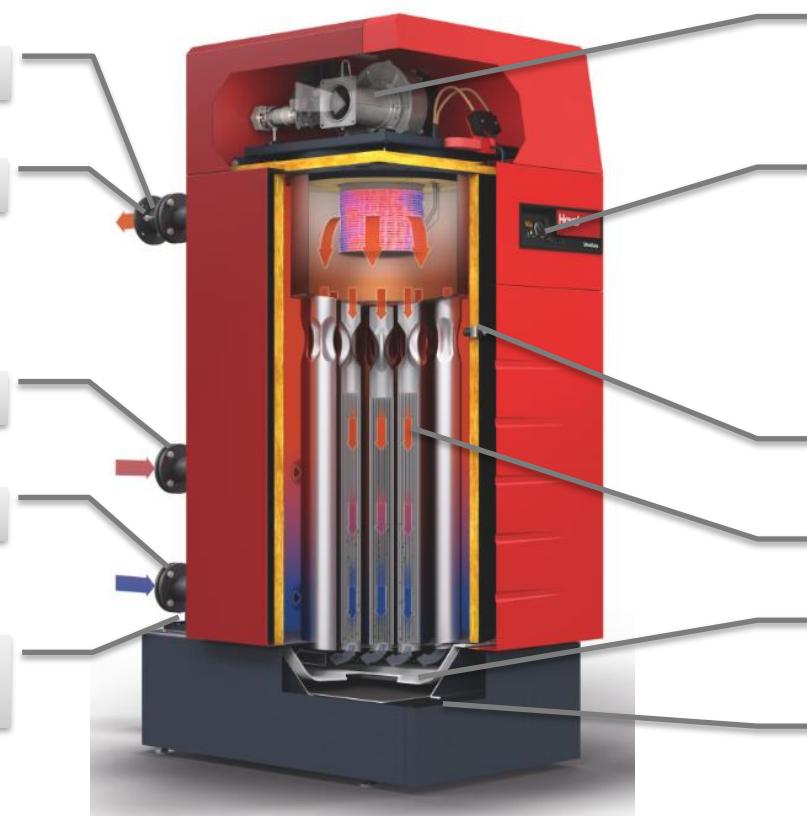
Sistemski senzor protoka

Polazni vod

Povrat više temperature

Povrat niže temperature

Vertikalni priključak dimnih gasova



Ultraclean® robustni sistem
sa modulišućim zračećim
gorionikom

TopTronic® E regulator

Senzor pritiska vode
(min./max. graničnik)

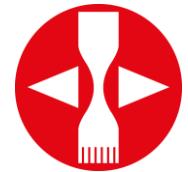
TurboFer® izmenjivač toplote

Posuda kondenzata, od
plastike

Neutralizator kondenza,
opciono, ispod kotla

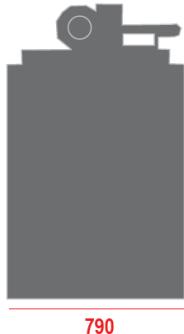
Patentirani **TurboFer®** izmenjivač toplote:

- **Efikasan prenos toplote**
Visoki prenos topline i velika grejna površina
- **Visoka maksimalno dozvoljena radna temperatura:**
do 95 °C – idealno za sisteme daljinskog grejanja
- **Dug životni vek**
Nerđajući čelik sa vodene strane



UltraGas® 2 – Koje su dodatne vrednosti kotla UltraGas® 2 ?

View from the front



- **Idealno za tržište obnove kotlarnica**

Do 450 kW sa širinom kotla manjom od 800 mm

Mali prostorni zahtev, laka integracija u postojeću hidrauliku



- **Pogodno za upotrebu obnovljivih izvora energije (biometan, u budućnosti vodonik)**



- **Optimalni rad za poboljšanje efikasnosti sistema**

Zbog mogućnosti ugradnje sistemskog senzora protoka i BIC 970



- **Visoka maksimalno dozvoljena radna temperatura**

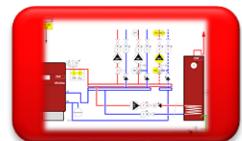
Do 95 °C – idealno za sisteme daljinskog grejanja





Tehnologija visoke efikasnosti, kompaktan dizajn

- Patentirani izmenjivač toplote sa TurboFer®
- Ultraclean® gorionik $\text{NO}_x < 40 \text{ mg/kWh}$.
- Niska emisija buke dimnih gasova – nije potreban prigušivač buke.
- Dug životni vek – nerđajući čelik sa vodene strane.
- Mali prostorni zahtev.



Jednostavna hidraulička integracija, fleksibilne mogućnosti povezivanja

- Odvojeni niski i visoki povrat toplote do 8% povećanje efikasnosti većim uticajem na kondenzaciju.
- Velika vodena zapremina – low hydraulic resistance
- Bez ograničenja temperaturne diferencije (ΔT) između polaza i povrata.
- Nije potrebna kotlovska cirkulaciona pumpa – niža električna potrošnja.
- Vertikalni izmenjivač toplote – idealna struktura stratifikacije.



Zadnja generacija modularne automatike

- Jedinstveni koncept rada i modularna struktura / pomoćnik pri pokretanju.
- Povećana efikasnost zahvaljujući praćenju vremenskih uticaja.
- Varijabilna programska struktura za upravljanje grejanjem.



Bezbedan rad

- Danonoćna usluga, 365 dana u godini.
- Uslugu garantuju ovlašćene partnerske kompanije.
- Daljinsko upravljanje i održavanje.

Sistemski senzor protoka

Optimizacija operativnog rada → Povećanje efikasnosti



Ušteda na operativnim troškovima: do 2%

Prednosti za najveću efikasnost

Vertikalna instalacija
Velika vodena zapremina
Nema ΔT ograničenja
Visok i nizak temperaturni povrat



Ušteda na operativnim troškovima: do 8%

Prodajni trening UltraGas® 2

10 Minuta pauza



Obnovljiva gasovita goriva



Gasovi budućnosti

Razvijanje goriva

Kakava je budućnost gasovitih goriva?



Klimatski ciljevi

- U Decembru 2020, EU odlučuje da redukuje CO₂ emisiju do **55% do 2030.**!
(osnova CO₂ emisije 1990. za redukciju)
- CO₂ emisija u Evropi mora biti redukovana na **nulu** do **2050.**



Šta su regenerativna gasovita goriva?

Redukcija na 0% CO₂ je jedino moguća ako se CO₂-neutralna goriva takođe koriste u gasnom sektoru, kao npr.:

- **Biometan** (from waste products)
- **Vodonik** (green hydrogen)
- **Energija u gas** (iz zelene el. energije)



Biometan

Posebnom nadogradnjom proizvodi se biometan iz sirovog biogasa, koji se može direktno uvesti u gasnu mrežu.



Prednosti

- Odgovara kvalitetu prirodnog gasa
- Nije potrebna konverzija opreme
- Za proizvodnju biometana nije potrebna el. energija

Mane

- Povećane emisije štetnih gasova u poređenju sa vodonikom.
(CO, C_xH_y, slobodni CO₂)
- Ograničene rezerve sirovine za održivu proizvodnju
(na osnovu otpada)

Različiti načini za proizvodnju vodonika:

- Elektroliza vode upotrebom električne energije
- Proizvodnja iz metana (razbijanjem) sa električnom energijom



Tipovi vodonika:

- Zeleni vodonik: iz vode sa regenerativnim viškom električne energije
- Plavi vodonik: Od metana sa regenerativnim viškom električne energije
(Ugljenik: skladišti se u zemlji)
- Sivi vodonik: Od metana i konvencionalne električne energije

Prednosti:

- Neograničene rezerve sirovina
- Niže emisije štetnih gasova od biometana



Mane:

- Gasove sa većim sadržajem vodonika, trenutni dizajn gorionika treba prilagoditi
- Povećane NOx - emisije (veća temperatura plamena)
- Vodonik ima samo 1/3 energetskog sadržaja prirodnog gasa u odnosu na zapreminu.
(Sa vodonikom se mora koristiti 3 puta veća zapremina).
- Za održivu proizvodnju potreban je višak obnovljive električne energije.

Kompatibilnost gorionika za vodonik



- Pretpostavlja se da su svi novi proizvodi, kao i većina postojećih, pogodni za prirodni gas sa sadržajem vodonika do 10%.
- Za veće proporcije vodonika moraju se izvršiti adaptacije gorionka.
(potpaljivanje, nadgledanje plamena, zaptivači)
- Trenutno ulazimo u testiranja i ispitivanja sa vodonikom.
- Trenutno su u toku ispitivanja za odobrenje UltraGas® 2 na vodonik.

Power to Gas (P2G)

P2G generisana obnovljiva električna energija (vetar, solarno).

U prvom koraku se proizvodi vodonik (H_2).

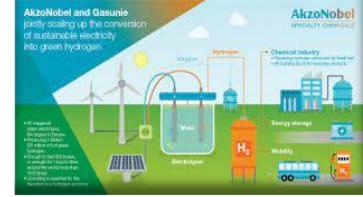
U drugom koraku metanizacija se javlja upotrebom prethodno proizvedenog vodonika (H_2) i ugljen dioksida iz atmosfere (CO_2), za proizvodnju metana (CH_4).

Prednosti

- Ekvivalentan kvalitetu prirodnog gasa
- Nije potrebna konverzija opreme

Mane

- Nešto veće emisije štetnih gasova u poređenju sa vodonikom (CO , lokalni CO_2 , C_xH_y)
- Za održivu proizvodnju potreban joj je višak obnovljive električne energije.
- Efikasnost proizvodnje trenutno iznosi 60% (eksperimentalna postrojenja do 75%)
- Visoki troškovi proizvodnje



Planned roadmap of regulations for the use of renewable fuels (EU)

Evropska Unija (trenutni nacrt Direktive o eko dizajnu: od Decembra 2020)

- Od 2023. Piktogram (nalepnica) koja naznačuje da kotao može biti na biometan ili sa vodonikom do 20%, ili 100% vodonik.
- Od 2025. Sva nova gasna kotlovska postrojenja moraju da rade na minimum do 20% vodonika.
- Od 2027 - 2030 (?) Svi novi gasni kotlovi moraju da imaju mogućnost rada na 100% vodonik.
- **Od 2050. kompletna gasna postrojenja u Evropi moraju biti pogodna za 100% vodonik.**
- Pored toga, mora se ponuditi set za prepravku da bi se postojeći gasni kotlovi pretvorili u 100% postrojenja na vodonik..



UltraGas® 2

Drugi deo



- **Dupli kotao / postrojenje sa više kotlova snage do 12 MW**

TopTronic® E regulator omogućuje povezivanje do 8 pojedinačnih kotlova u kaskadi.

- **Prednosti:**

- Sigurnost
- Visok stepen modulacije
- Veća efikasnost
- Jednostavna postavka i ugradnja sa UltraGas® 2

Pojedinačni kotlovi od 125 kW do 1,550 kW:

stambene zgrade, hoteli,
industrijske i poslovne zgrade,
komercijalni objekti....

Dupli kotlovi od 250 kW do 3,100 kW:

stambene zgrade, hoteli,
industrijske i poslovne zgrade,
komercijalni objekti....

Kaskade do 12,400 kW:

toplane..

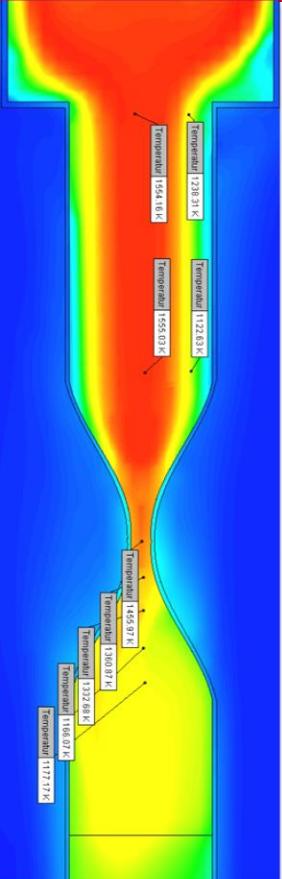
Detaljni tehnički podaci se nalaze u katalogu



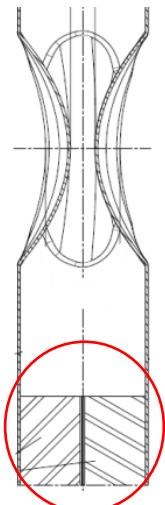
Sagoreli gasovi se hlađe veoma efektivno. Takva efikasnost prenosa topline je uslovljena sa **tri faktora**:

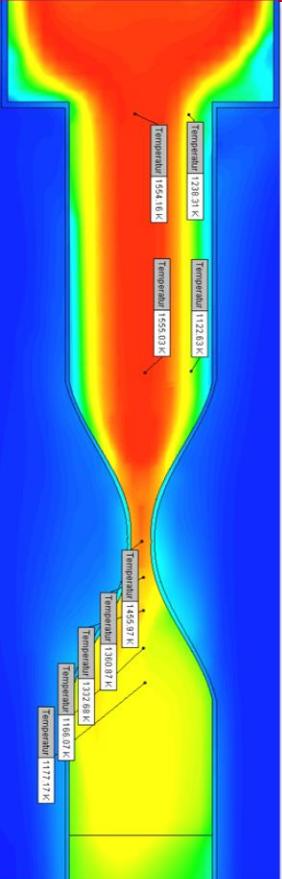
- Optimizacija prenosa topline visoko turbulentnim protokom pre ulaska u područje sa velikom površinom grejanja.
- Visoka toplotna provodljivost aluminijuma, 10 puta veća od nerđajućeg čelika.
- Sistem rebara, koji čini površinu aluminijuma unutar cevovoda pet puta većom.

UltraGas® 2 – izmenjivač toplote



- **TurboFer® cevi izmenjivača topline postižu veću količinu energije kao aluFer® cevi zbog:**
 - Kombinacija dva različita principa prenosa topline
 - Producenje cevi izmenjivača topline sa 700 mm na 1000 mm
 - aluFer® izmenjivač topline: približno 7 kW / cevi
 - TurboFer® izmenjivač topline: približno 10 kW / cevi
- **Pogodno za veće radne temperature do 95°C**





Kako patentirani TurboFer® izmenjivač toplote radi?

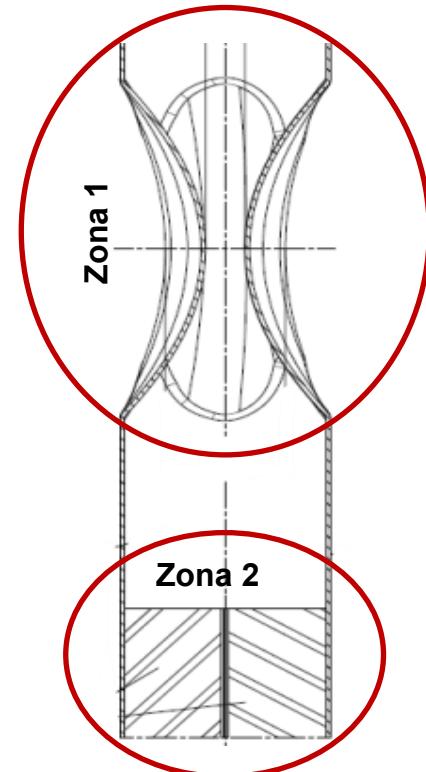
TurboFer® cev se sastoji od dve zone za prenos toplote:

- **Zona 1:**

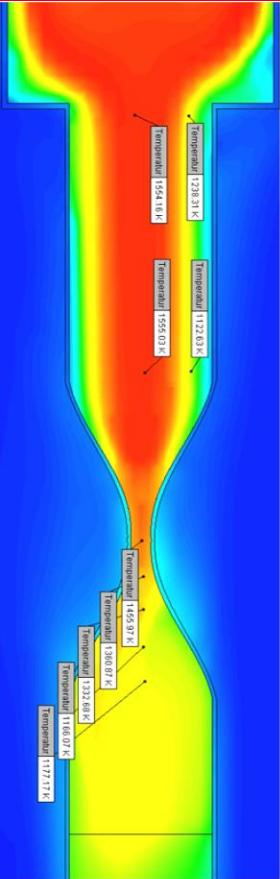
Prenos toplote se višestruko povećava zbog značajnog povećanja brzine dimnih gasova u suženju poprečnog preseka!

- **Zona 2:**

Intenzivan prenos toplote zbog velike grejne površine i zbog patentirane geometrije izmenjivača topline



UltraGas® 2 – TurboFer® - izmenjivač toplote

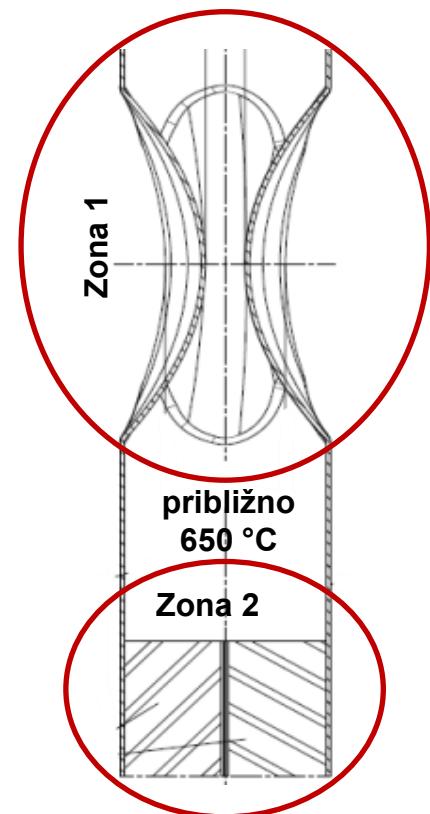


- **Zona 1:**

Velika brzina dimnih gasova u suženom preseku višestruko povećava prenos topline! Temperatura dimnih gasova se hlađi na približno 650°C pre ulaska u zonu 2!

- **Zona 2:**

Zbog manjeg toplotnog opterećenja na aluminijumskom delu, UltraGas® 2 ima mogućnost rada do maksimalne temperature kotla od 95°C !



UltraGas® 2 – sistemski senzor protoka

Dupli senzor:

- Sigurnosni graničnik temperature
- Senzor temperature polaza
- Senzor protoka

NOVO: Sistemski senzor protoka

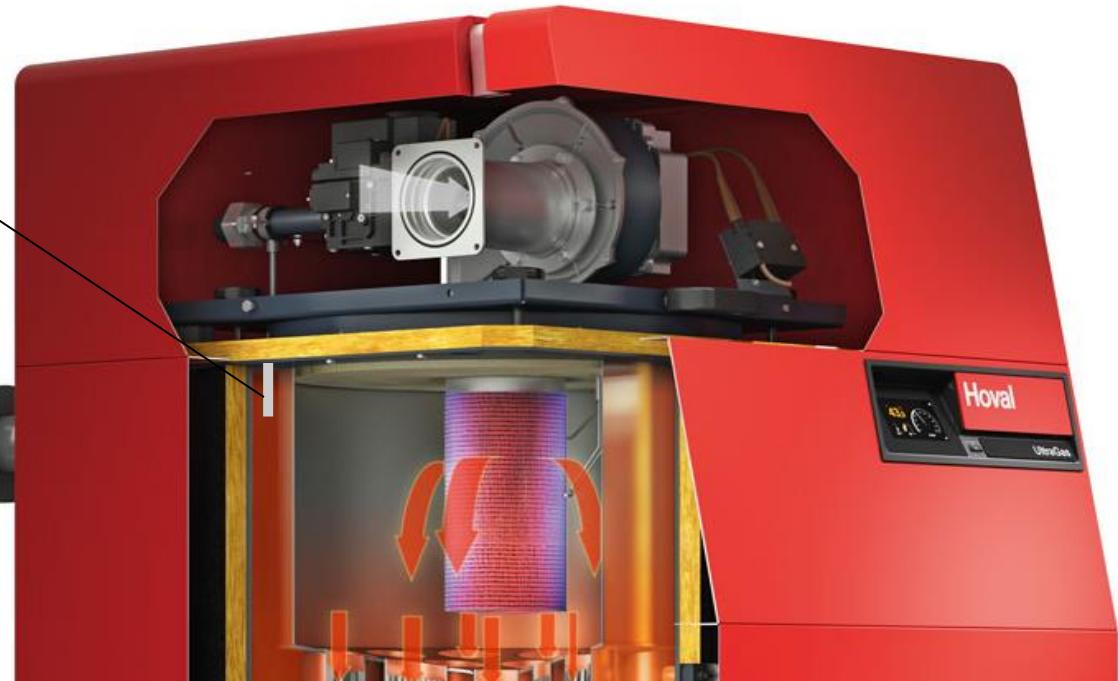
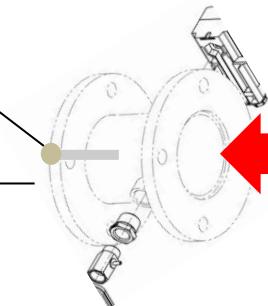
(dodatni pribor iz kataloga)

Ugradnja u dovodnu cev

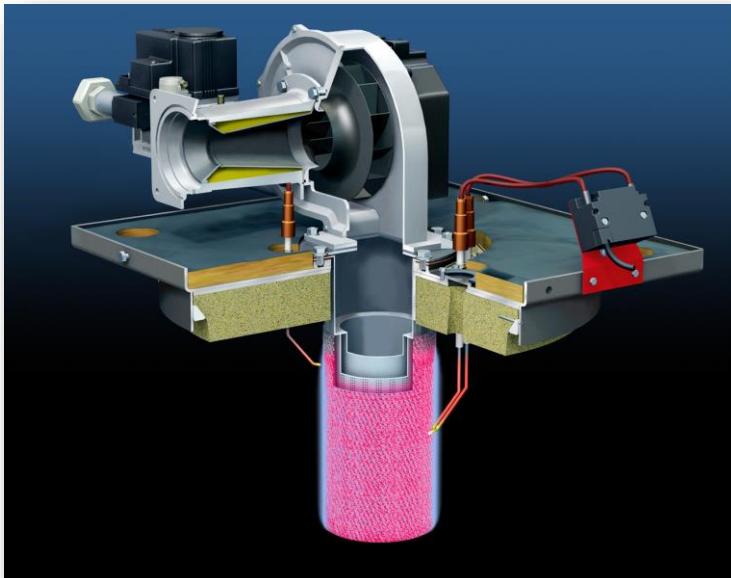
Na regulaciji se manifestuje kao senzor kotla

NOVO:

Revidirana cev za
ugradnju sa dodatnom
čaurom za senzor
protoka

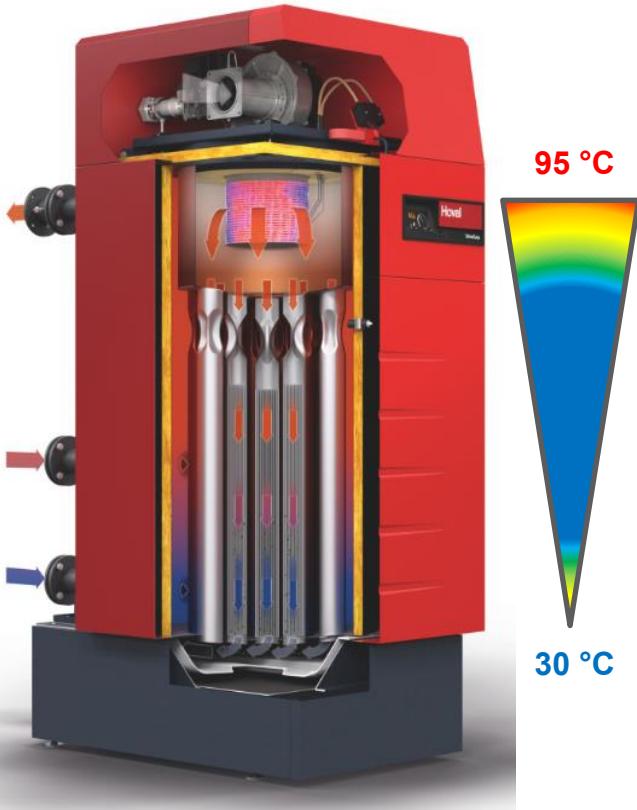


UltraGas® 2 – Ultraclean®- sistem sagorevanja



- Izuzetno ekološki kompatibilno sagorevanje
- Veliki opseg modulacije od 20-100 %
- Ekstremno tih rad gorionika
- Minimalna potrošnja el. energije

UltraGas® 2 – optimalna stratifikacija kotlovske vode



Optimalna stratifikacija vode u kotlu – uporedivo sa bafer akumulacionim rezervoarem – omogućuje:

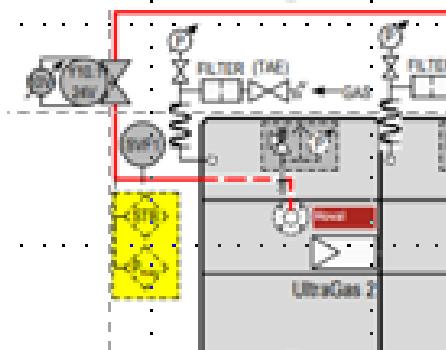
- **Vertikalni dizajn izmenjivača toplote**
- **Veliku vodenu zapreminu**
- **Niske brzine protoka vode u kotlu**

UltraGas® 2 – hidraulički leptir ventil sa pokretačem

- Hidraulička optimizacija pri pokretanju dodatnog kotla:**

- Ako dodatni kotao primi signal za start, hidraulička klapna se otvara do podešene startne vrednosti (npr. 30%). Nakon isteka vremena početka rada gorionika, klapna prelazi u režim upravljanja. Klapna se otvara sve više i više kako se stvarna temperatura kotla približava zadatoj vrednosti.
- U primarnom kotlu nema naglog smanjenja količine protoka vode. Izbegava se naglo povećanje temperature polaza u primarnom kotlu.
- Za kratko vreme (u toku početka rada gorionika), velika količina hladne vode ne protiče direktno iz novo dodatog kotla u sistem protoka.

REZULTAT: Kada se uključe sekundarni kotlovi, znatno je smanjeno kolebanje temperature polaza sistema.



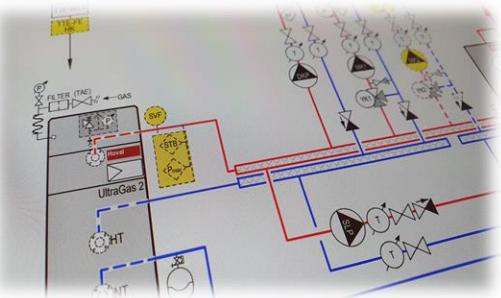
Kako UltraGas® 2 postiže veću efikasnost?

- Veliki prenos topline i velika površina grejanja zbog TurboFer® izmenjivača
- Upotrebom sistemskog senzora protoka
- Vertikalna struktura izmenjivača topline
- Niske brzine protoka u kotlu
- Nema ograničenja brzine protoka
- Nema ograničenja ΔT
- Visok i nizak temperaturni povrat



Do 10 % veća efikasnost postrojenja

UltraGas® 2 – jednostavna integracija

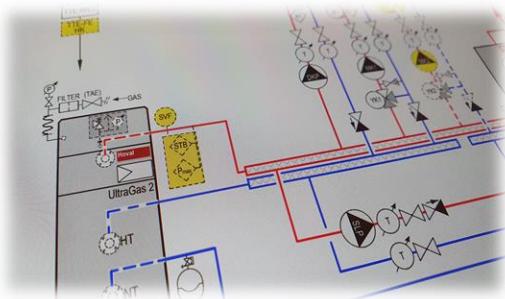


- Zahvaljujući velikom kapacitetu vode, UltraGas® 2 ne zahteva minimalnu količinu vode u cirkulaciji i minimalnu temperaturu kotla, povratnog voda ili dimnih gasova.
- Ovo dozvoljava laku integraciju u bilo koji grejni sistem.
- Primarna pumpa nije potrebna a mali otpor protoka omogućava upotrebu male pumpe kruga grejanja koja štedi energiju.

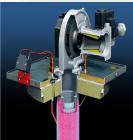


UltraGas® 2 – minimalni operativni troškovi zbog minimalnih hidrauličkih gubitaka

- Minimalni pad pritiska (znači uštedu na troškovima električne energije)
- Primarna cirkulaciona pumpa nije potrebna.
- Zbog vrlo malog pada pritiska mogu se koristiti pumpe za grejanje i punjenje PTV odgovarajućih manjih dimenzija. Moguća je upotreba pumpi sa regulacijom brzine.
- Nije potrebna hidraulička skretnica
- Ušteda materijala za montažu i vremena montaže pomoću TransSare uređaja



UltraGas® 2 – zaključak

Elementi	Prednosti
	<p>TurboFer® izmenjivač toplote</p> <ul style="list-style-type: none">• Do 20% uštede energije zahvaljujući dizajnu• Do 30% ušteda prostora zbog vertikalnog kompaktног dizajna• Do 10 godina duži radni vek zbog nerđajućeg čelika na vodenoj strani• Visoka maksimalno dozvoljena radna temperatura (do 95 ° C)
	<p>Ložišna automatika</p> <ul style="list-style-type: none">• Mnogo novih funkcija• Optimalan rad - poboljšana efikasnost postrojenja sa sistemskim senzorom protoka• Pogodno za upotrebu biometana i vodonika
	<p>Kompaktan dizajn</p> <ul style="list-style-type: none">• Mali prostorni zahtevi• Jednostavnije za transport
	<p>Ultraclean® tehnologija gorionika</p> <ul style="list-style-type: none">• Promenljiva modulacija u širokom opsegu od 15-100%: samim tim manja potrošnja energije• Pokretanje gorionika, veća efikasnost sagorevanja• Niska emisija štetnih gasova

UltraGas® 2 – zaključak

Elementi	Prednosti
 Odvojeni povrat visoke i niske temperature	<ul style="list-style-type: none">Poboljšanje efekta kondenzacije povećava efikasnost i do 8%Konstantni idealni uslovi za kondenzaciju
 Velika vodena zapremina	<ul style="list-style-type: none">Omogućava kontinualni rad gorionika sa manje startovanja gorionika, čime se smanjuje potrošnja gasa i emisija štetnih gasovaNema zahteva za minimalnom količinom vode u cirkulaciji, nije potrebna primarna pumpaMali protok omogućava upotrebu male, energetski štedljive grejne pumpe
 TopTronic® E regulator	<ul style="list-style-type: none">Jedna sistemska regulacija za sve Hoval generatore topoteLako proširenje pomoću bafer rezervoara, solarnih instalacija i krugova grejanja, dodavanjem različitih modula kontroleraDaljinsko upravljanje i razumljiv, inteligentan korisnički interfejs (iOS, Android, HovalConnect)Prognoza vremena poboljšava efikasnost i komfor sistemaCentralna kontrola kaskade do 8 (različitih) kotlova i do 48 mešnih krugova
 Jednostavno održavanje	<ul style="list-style-type: none">Sve komponente su lako dostupne, lako se čiste i mogu se brzo zameniti po niskoj ceniSvi kotlovi sadrže stepenište za lakši pristup prilikom održavanja

UltraGas® 2 – Tehnologija sistema



UltraGas® 2 – idealan za sisteme daljinskog grejanja

- Sa **UltraGas® 2** kotlovima, Hoval je uspeo i testirao gasne kondenzacione kotlove na sistemima daljinskog grejanja:

- Polazne temperature kotlova do 95 °C
- Pogodno za biometan, a u budućnosti i vodonik

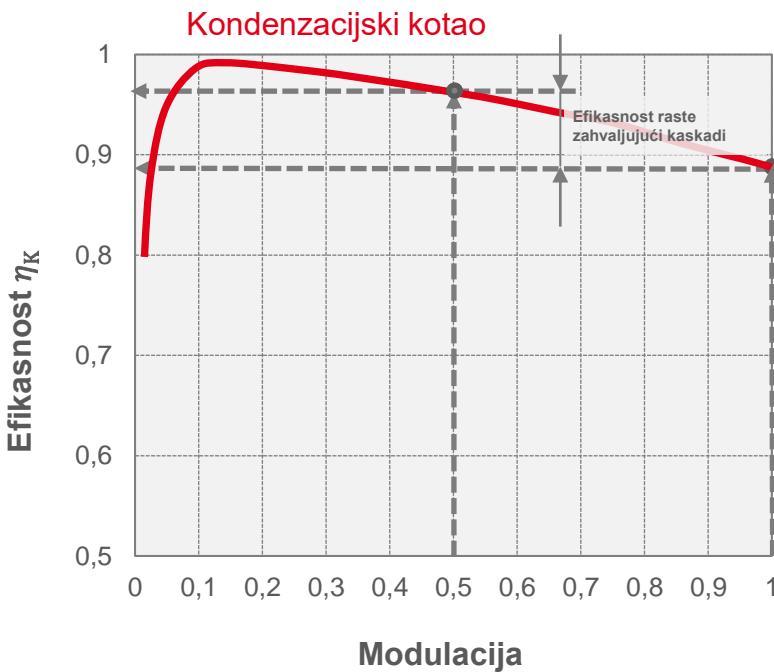
Idealan za rekonstrukcije zbog **malog prostornog zahteva**:

- Kapaciteti do 450 kW, svojom širinom prolaze kroz standardna vrata od 800 mm.
 - Kapaciteti do 1.5 MW, štede prostor sa površinom koju zauzimaju ne većom od 3.3 m².
-
- Komunikacija između generatora toplote može biti ostvarena uz pomoć standardnog **TopTronic® E** regulatora

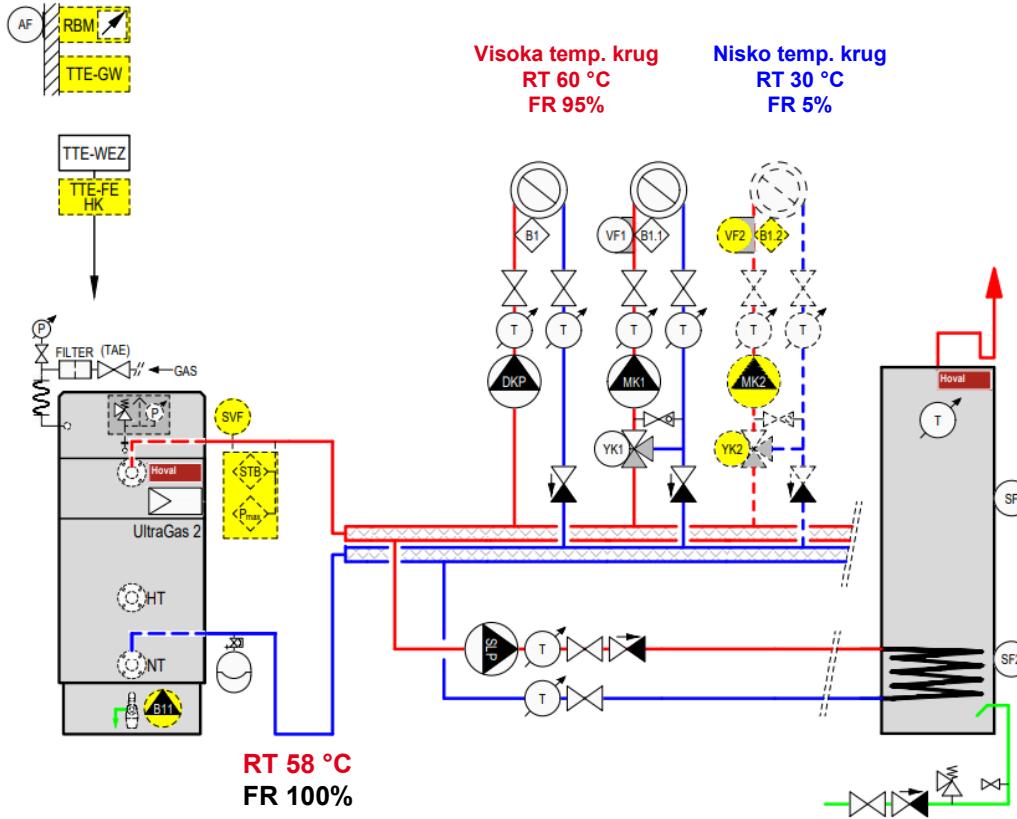


UltraGas® 2 – povećanje efikasnosti kotla

- Efikasnost kondenzacionih kotlova povećava se pri radu sa delimičnim opterećenjem.
- **Povećana efikasnost** sa kaskadom kotlova: 2 kotla sa 50% opterećenja umesto jednog kotla sa 100% opterećenja



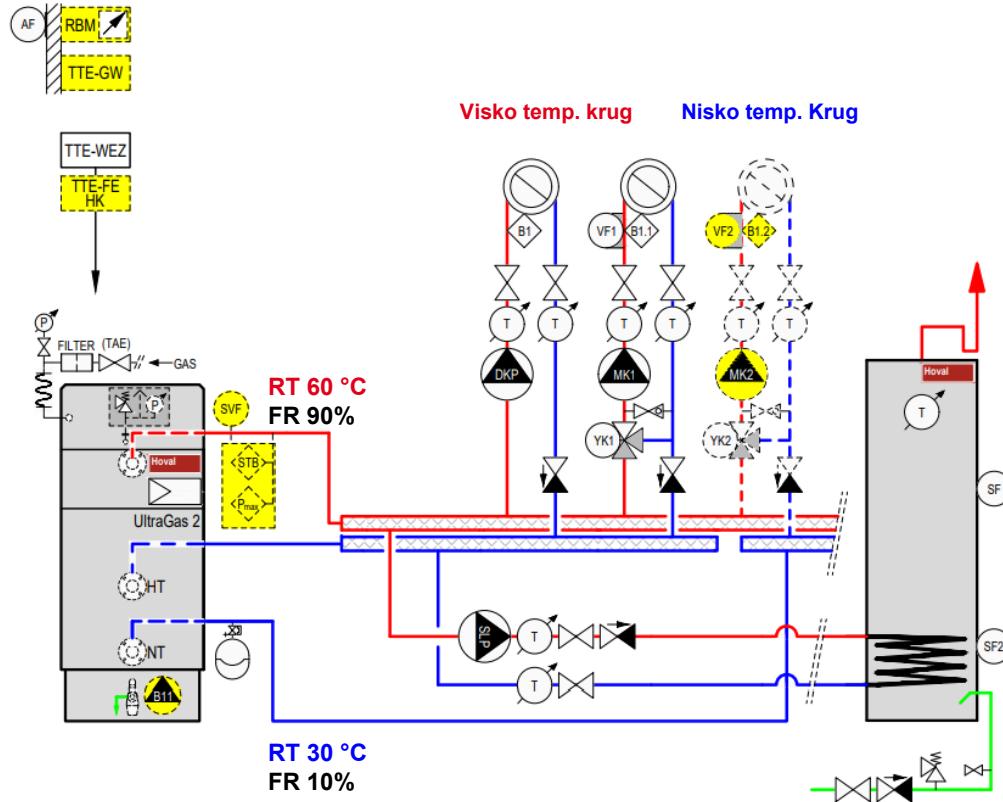
UltraGas® 2 – standardni hidraulički sistem sa jednom povratnom temperaturom



- Mešavina **visoko temperaturnog** grejnog kruga (povrat 60 °C)
- Mešavina **nisko temperaturnog** grejnog kruga (povrat 30 °C)
- **Rezultat povratne temperature: 58 °C**
- Topla sanitarna voda se proizvodi preko kotla

Temperatura: 55 °C
RT: Povratna temperatura
FR: Protok

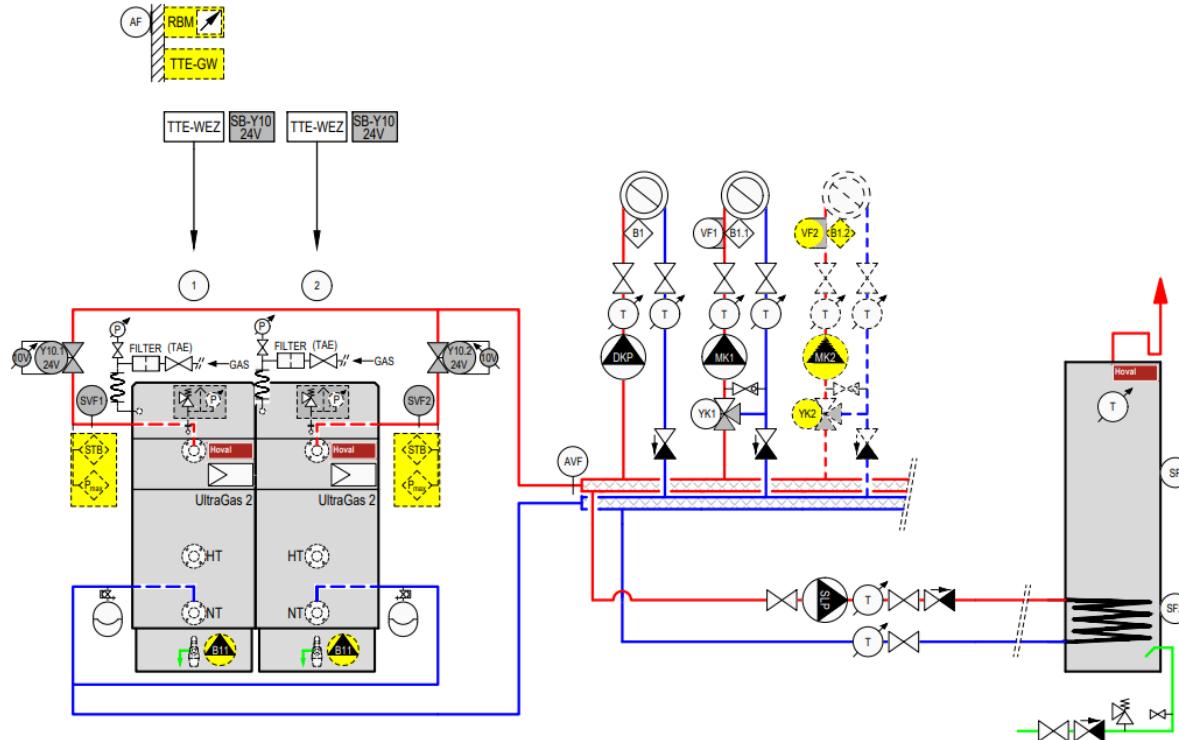
UltraGas® 2 – efikasna hidraulika sa dva povrata



- Mešavina **visoko temperaturnog** grejnog kruga (povrat 60 °C)
- Mešavina **nisko temperaturnog** grejnog kruga (povrat 30 °C)
- **Razdvojene povratne temperature**
- Topla sanitarna voda se proizvodi preko kotla

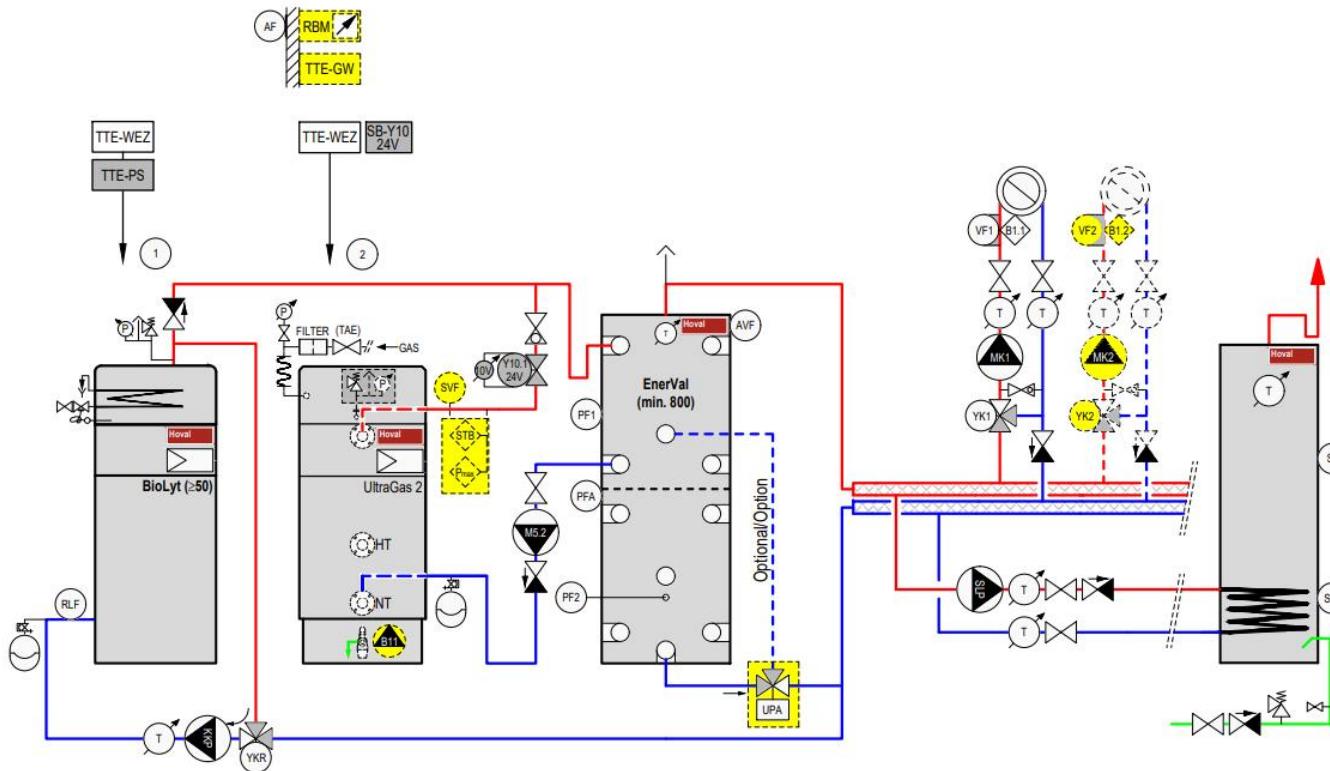
Temperatura: 55 °C
RT: Povratna temperatura
FR: Protok

UltraGas® 2 – dupli kotao

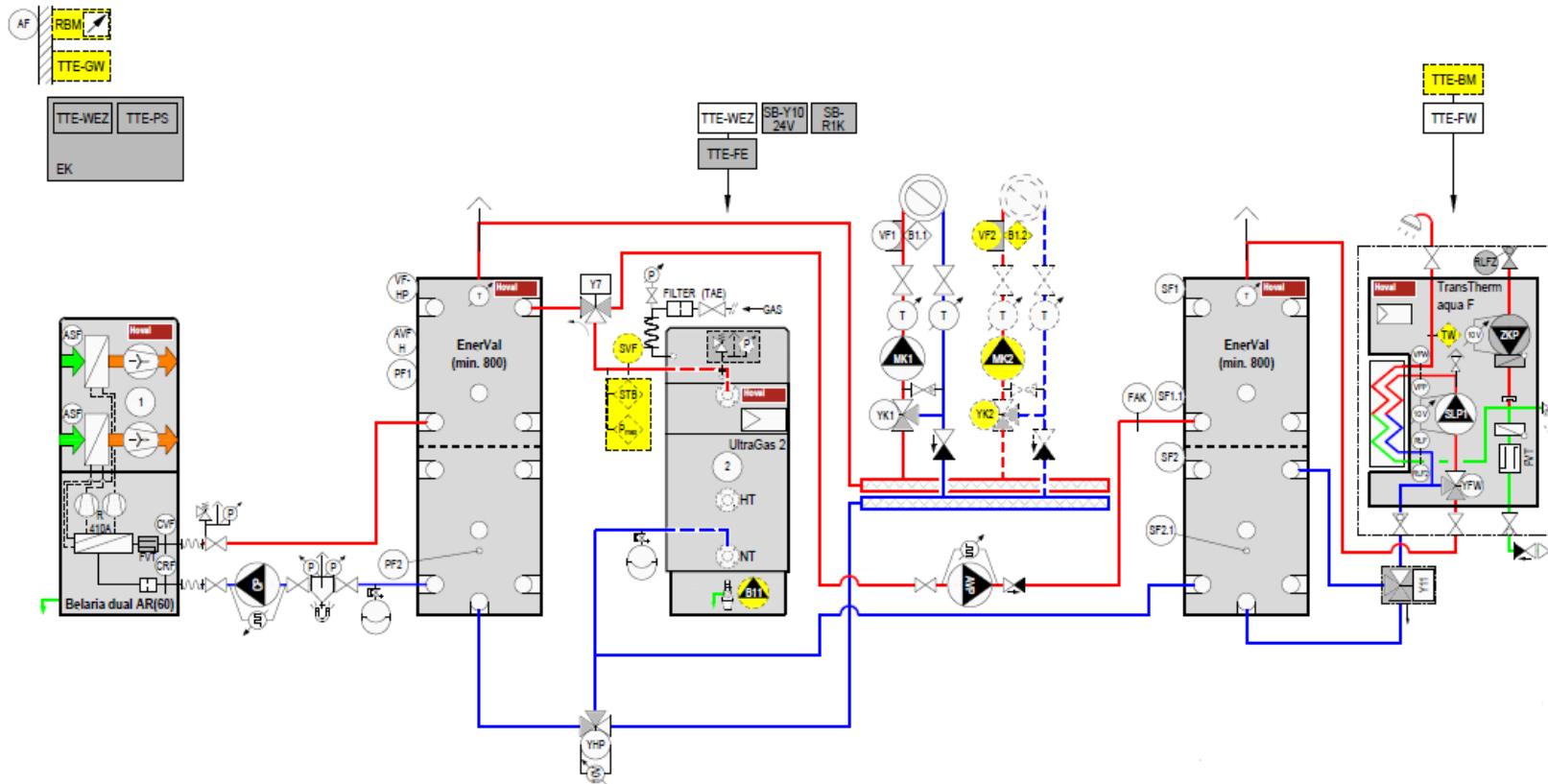


- Zagrevanje STV
- 2 mešna kruga

UltraGas® 2 – hibridni sistem sa BioLyt®



UltraGas® 2 – hibridni sistem sa Belaria® dual AR (60)



UltraGas® 2 – TransShare (energetski efikasan distributer)



UltraGas® 2 – TransShare (energetski efikasan distributer)



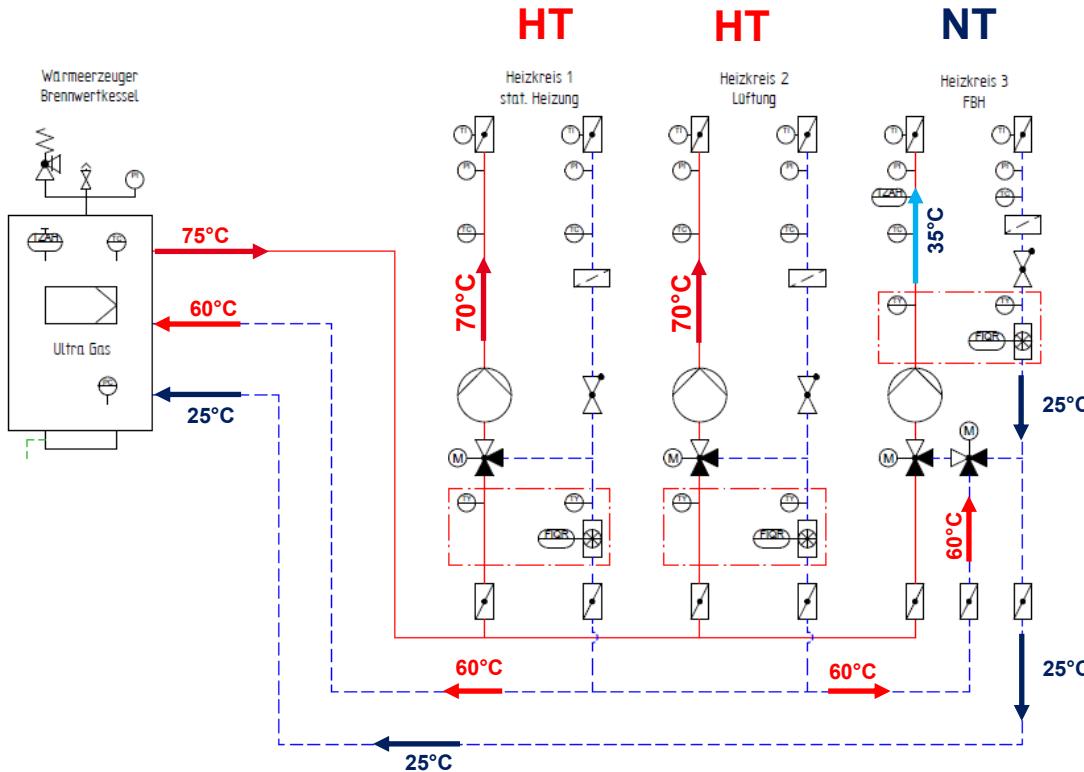
Kompaktni distributer grejnih krugova
HovalTransShare:

- Optimalna raspodela energije u zgradama
- Prefabrikovani distributer krugova grejanja, fabrički sa pumpnim grupama, potrebnim ventilima i fitinzima, toplotno izolovan, isporučuje se spremан за upotrebu.
- **Razdelnik i sabirnik su termički odvojeni.**
- **Opciono:**

varijanta sa razdvojenim povratima:

Visko-temperaturni povratni vod
Nisko-temperaturni povratni vod

UltraGas® 2 – TransShare (energetski efikasan distributer)



- Razdvajanje povrata visoke i niske temperature
- Redukcija visoko temperaturnog povratnog protoka
- Povećanje u ΔT (povrat / polaz) preko kotla

**Povećanje
efikasnost postrojenja u
kombinaciji sa
UltraGas® 2
Do 9%!**

UltraGas® 2 – Kreiran za budućnost



UltraGas® 2 – Rešenja na koja se možete osloniti

Hvala na pažnji.

Odgovornost za energiju i okolinu.

Hoval