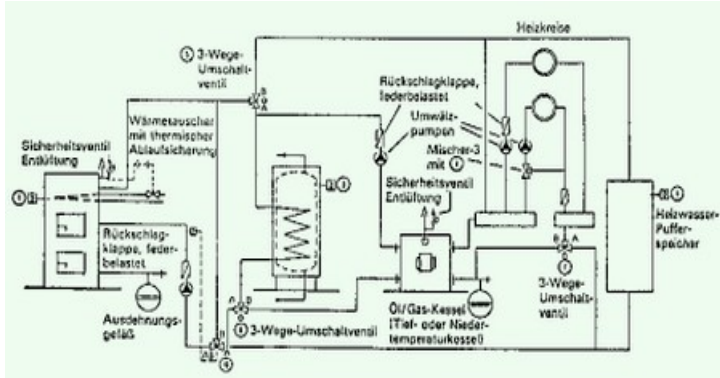
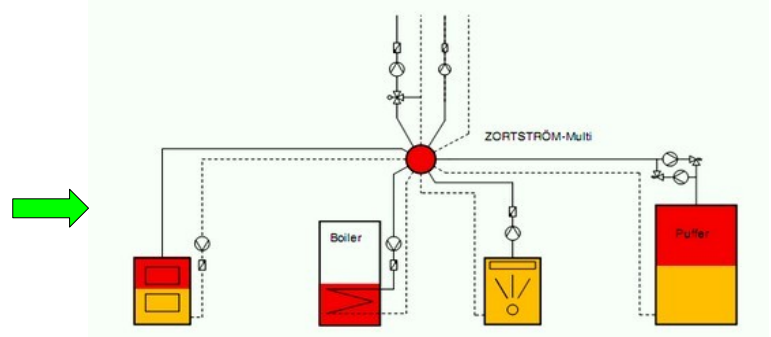


Najdôležitejší prínos ZORTSTRÖM technológie

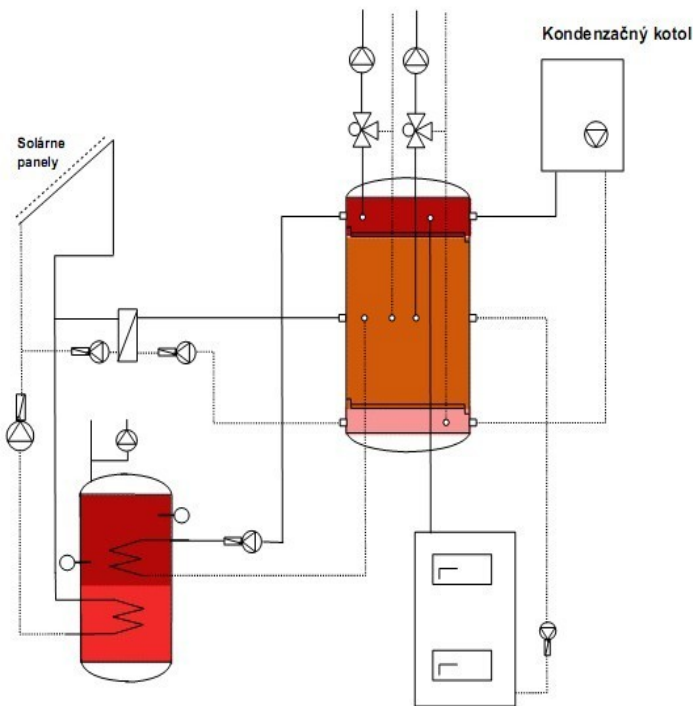
Najčastejšie otázky investorov a projektantov, aký je prínos ZORTSTRÖM riešenia? Jeden z najdôležitejších prínosov ZORTSTRÖM technológie je zjednodušenie a optimalizácia hydraulických schém.



Príklad klasického zapojenia kotolne



Zapojenie kotolne s ZORTSTRÖM Multi centrálou



Ďalšie zjednodušenie hydraulickej schémy umožňuje 3 vrstvá ZORTSTRÖM Multi centrála s vrstvou, ktorá plní funkciu vyrovnávacej nádrže s akumuláciou napr. v objeme 1000 L

V zapojení sa dosiahne zvýšenie účinnosti vďaka nízkej vratnej teplote kondenzačného kotla .

Zjednodušenie hydraulickej schémy znamená menej prvkov MaR menej SW a HW bodov a zjednodušenie SW aplikácie

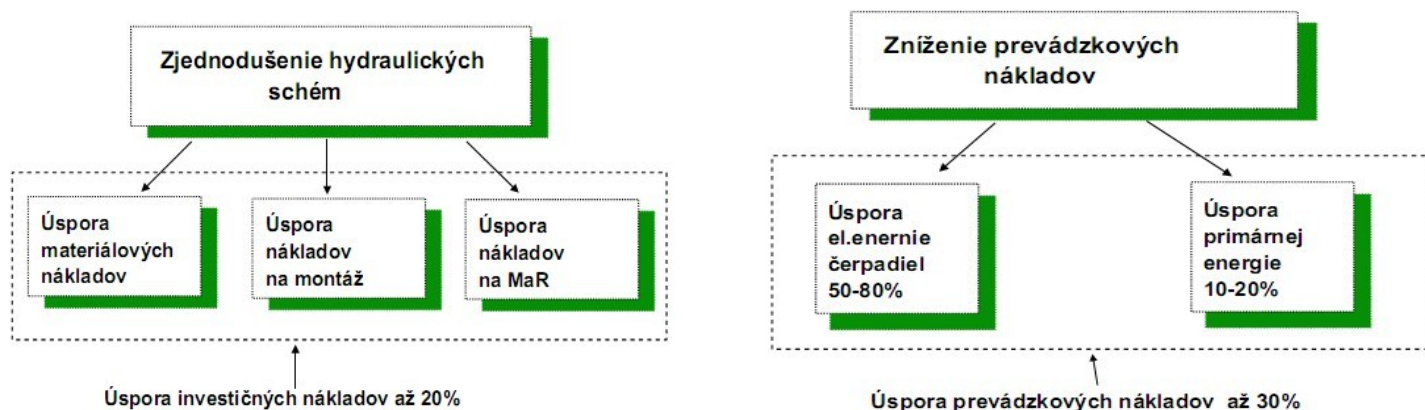
Takto riešené zapojenie prináša aj výraznú úsporu zastavanej plochy oproti klasickému riešeniu.

3 a 5 vrstvé ZORTSTRÖM Multi centrály s akumulacnou vrstvou sa uplatňujú v chladiacich systémoch.

Hlavné prínosy ZORTSTRÖM technológie

- ◆ Zjednodušenie a optimalizovanie hydraulických schém
- ◆ Úplné oddelenie vodných prúdov
- ◆ Žiadne prekryvanie alebo vzájomné ovplyvňovanie cirkulačných čerpadiel
- ◆ V prípade čerpadiel s regulovanými otáčkami el. spotreba zodpovedá presne požiadavkám jednotlivých okruhov
- ◆ Zjednodušenie schémy prináša úsporu investičných nákladov
- ◆ Vyváženie vodných tlakov
- ◆ Optimálne a rovnomerné napájanie regulačných ventilov
- ◆ Presné dopravenie tepla alebo chladu na miesto odberu
- ◆ Integrované stupňovité rozloženie resp. zloženie teploty v telese centrály



Die Marke für optimale Hydraulik



Vyčísliteľné prínosy ZORTSTRÖM technológie

- ◆ Úspora el. spotreby čerpadiel oproti klasickému rozdeľovaču / zberaču 50 až 80%
- ◆ Optimálne využitie kondenzačných kotlov – zvýšenie účinnosti o celých 10 až 15%
- ◆ Diaľkové kúrenie: zvýhodnenie energetickej tarify až o 25% na základe veľkého teplotného rozpätia (veľmi nízka teplota vratnej vetvy)
- ◆ Tepelné čerpadlá: podstatné zvýšenie COP vďaka minimálnej teplote vratnej vetvy
- ◆ Vyššia využiteľnosť kogeneračných jednotiek (doba prevádzky, odpadové teplo)
- ◆ Vďaka optimalizácii pomerov prúdenia úspora primárnej energie 10 až 20%
- ◆ Efektívne a účinné využitie odpadového tepla - tiež nízkoteplotného odpadového tepla
- ◆ Úspora investičných nákladov až 20%
- ◆ Úspora prevádzkových nákladov až o 30%

Porovnanie el.spotreby čerpadiel klasický rozdeľovač/zberač a ZORTSTRÖM centrála

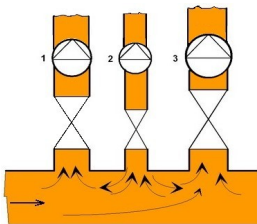
		
Čerpadlo 1	50	10
Čerpadlo 2	35	7
Čerpadlo 3	100	20
Výkon	185W	37W
Ročná spotreba (6000 h)	$185/1000 \times 0.19 \times 6000 = 210.9$ Eur	$37/1000 \times 0.19 \times 6000 = 42.18$ Eur

Rozdiel v el.spotrebe môže byť až päťnásobný. V prípade väčších prevádzok táto možnosť úspory el. spotreby čerpadiel môže predstavovať ročne tisíce Eur.

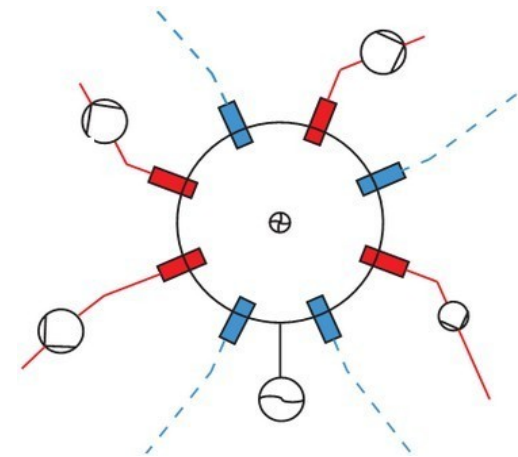
Die Marke für optimale Hydraulik

ZORTSTRÖM je hydraulický nulový bod.

Pre všetky pripojenia sú tlakové pomery rovnaké. Všetky okruhy na strane zdrojov a na strane spotrebičov majú oproti klasickému rozdeľovaču/zberaču rovnaké podmienky.



Pri klasickom rozdeľovači/zberači dochádza k vzájomnému ovplyvňovaniu čerpadiel. Ak sa použijú čerpadlá s elektronicky riadenými otáčkami budú pracovať na vyššom výkone, ako je potrebné.



Technológia ZORTSTRÖM sa nedelí primárne na rozdeľovač/zberač, ale predovšetkým na vrstvy. Spiatočka z radiátorového okruhu môže byť napojená na prívod do podlahového kúrenia. Počet vrstiev môže byť 1,2,3, 4 až 6.

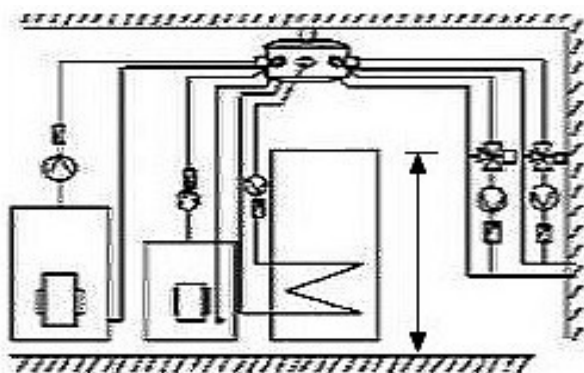
Je to možné vyskúšať. Je k tomu potrebný wattmeter alebo ampérmeter. Najprv sa vypnú čerpadlá 1 a 2 a nechá sa bežať čerpadlo 3, zmeria sa prúd alebo výkon. Potom sa zapnú čerpadlá 1 a 2 a meranie sa opakuje, čerpadlo 3 sa samo prestaví na vyšší výkon. Je to možné aj simulovať na PC-čku.

Spôsoby montáže ZORTSTRÖM centrály

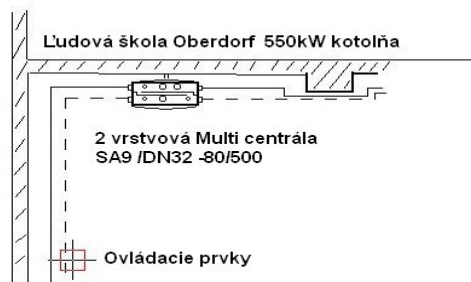
Stropná montáž



Stropná montáž má v sebe potenciál úspory zastavanej plochy, v praxi až 50%. Častou otázkou je, ako je to s ovládacími prvkami, ako sú rôzne guľové ventily a servopohony.



Ako ukazuje ilustračný obrázok ovládací prvky sa umiestnia do predpisanej výšky.



Príklad realizácie 550kW kotolne
Centrála bola umiestnená na strop

Úspora miesta predstavuje vyčísliteľnú sumu, závisí to od miesta, kde sa budova nachádza, a koľko stojí 1 m². Ceny sa môžu pohybovať do 500 do 1500 Eur/m².

Ďalšie spôsoby montáže

Montáž na stenu alebo pomocnú konštrukciu

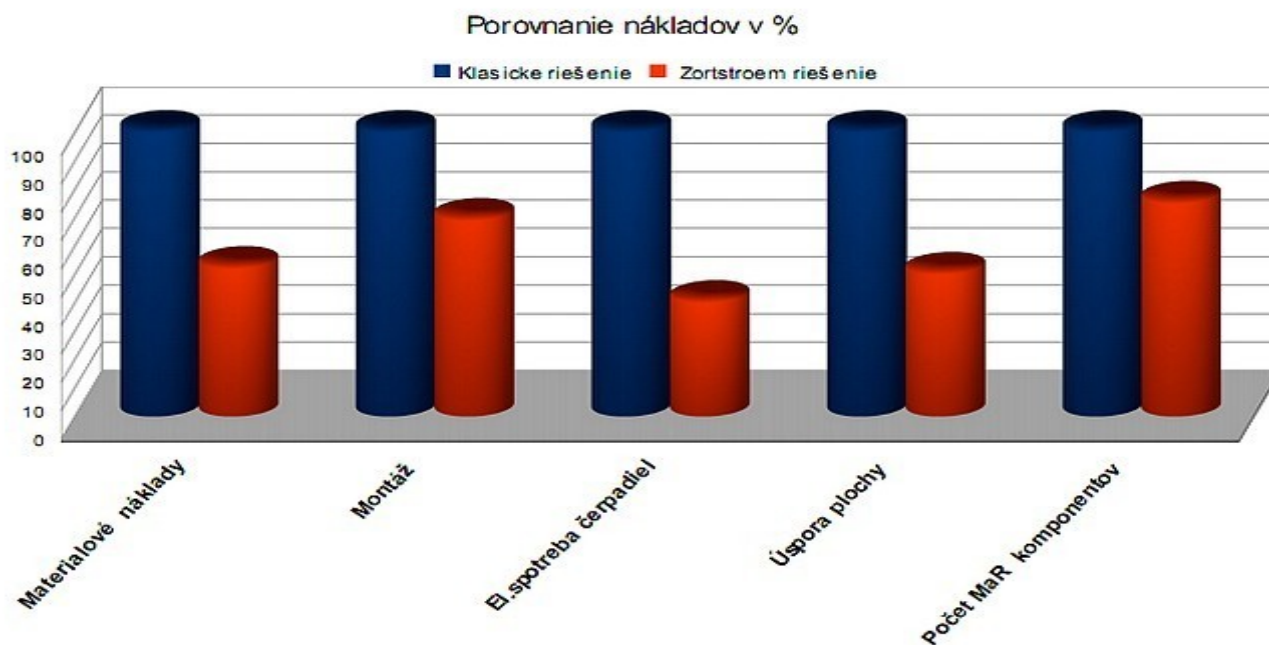


montáž na podlahu (stĺpová montáž)



Úspora zastavanej plochy môže byť okolo 20 až 30%. ZORTSTRÖM Multi môže v sebe obsahovať akumuláciu a to predstavuje ďalšiu úsporu priestoru.

Porovnanie nákladov klasický rozdeľovač/zberač a ZORTSTRÖM technológia



Ak sa porovnáva klasické riešenie a Zortström riešenie je potrebné vziať do úvahy celkový výkaz-výmer, všetky položky, spravidla predstavuje Zortström riešenie 20 až 30% nižšie náklady.

Uplatnenie ZORTSTRÖM technológie - Priemysel

Centrálne zdroje tepla, teplárne - diaľkové kúrenie, priemyselné chladenie, využitie odpadového tepla, využitie geotermálnej energie, kogeneračné jednotky, využitie biomasy, OCR zariadenia čistiarne odpadových vôd, veľkokekárne, automobilový priemysel, výrobné závody, dátové centrá, TV vysielacie, vykurovanie/chladenie priemyselných hál

Uplatnenie ZORTSTRÖM technológie - Building

Administratívne budovy, (banky, poisťovne a pod.), letiská, nemocničné komplexy, hotely, penzióny školy, univerzity, rodinné domy a vily, nákupné strediská, kúpaliská a zážitkové centrá, termálne kúpele, priemyselné parky, logistika, športové haly, tepelné čerpadlá, historické a kultúrne budovy

Spracované podľa orig. podkladov Zortström Report 14/2012, 15/2012, Zortström Systembeschreibung

Kontakt INTEGRA Slovakia s.r.o. mail integra@stonline.sk Mobil 0903 963195