

Modernizace topných soustav v bytovém hospodářství

Možnosti řešení revitalizace bytových domů se značkou Junkers



JUNKERS



BOSCH

S jistotou do skvělé budoucnosti:

Junkers je tím správným partnerem při modernizaci vytápění a systémů přípravy teplé vody

Energetická účinnost, hospodárnost a provozní spolehlivost: tři nejdůležitější body při renovaci vytápění stávajících budov. Ruku v ruce s tím přicházejí stále se měnící zákonné předpisy a nařízení.

Značka Junkers Vám pomůže optimálně zajistit všechny tyto oblasti a poskytne Vám dobrý pocit, že jste učinili to nejlepší rozhodnutí.

Z dlouholetých zkušeností v oblasti bytového hospodářství víme, na čem Vám a Vaším nájemníkům záleží. Naše realizovaná řešení v topných soustavách a v systémech přípravy teplé vody jsou proto kombinací výhodných investic, nízkých provozních nákladů a maximální provozní spolehlivosti.

V praxi to znamená, že ušetříte mnoho energie a peněz, vyhnete se neobsazenosti a zvýšíte atraktivitu Vašeho bydlení. Moderní vytápění a efektivnější příprava teplé vody šetří nejen životní prostředí, ale zřetelně uleví Vašemu rozpočtu, zvyšuje komfort a provozní spolehlivost a snižuje vedlejší výdaje.

Na následujících stránkách jsme pro Vás shrnuli nejdůležitější informace o modernizaci vytápění bytových domů a nabízíme řešení, jak dosáhnout optimálního poměru nákladů a výhod.

Sortiment značky Junkers



Kondenzační
plynové kotle



Kaskády
kondenzačních kotlů



Zařízení pro
teplé

Obsah

Proč spolupracovat se značkou Junkers	4
Decentralizované řešení s etážovým vytápěním	6
Možnosti řešení odtahů spalin	7
Příklady řešení	8
Centrální řešení s domovní kotelnou	10
Výměna starých topných zařízení v domovní kotelně	11
Rychlá instalace a rozsáhlé možnosti kombinace	11
Příklady řešení	12
Příklad řešení s domovní kotelnou a solárním systémem	16



přípravu vody



Solární systémy s příslušenstvím



Regulace a příslušenství



Proč spolupracovat se značkou Junkers

KVALITA

Značka Junkers je již od roku 1932 součástí skupiny Bosch, jedné z nejinnovativnějších společností v Evropě. Naši zakladatelé Robert Bosch a Hugo Junkers patří k nejvýznamnějším vynálezčům a průkopníkům technologií naší doby. Vůči tomuto dědictví cítíme velký závazek: **Naše činnost je dána důslednou inovativní a jakostní politikou, abychom Vám mohli nabízet produkty a služby té nejvyšší kvality.**



HOSPODÁRNOST

Rentabilita díky optimální analýze, plánování, odbornému poradenství a kontrole. Značka Junkers Vás doprovází od úplného začátku a přizpůsobuje nový nebo modernizovaný systém vytápění a přípravy teplé vody Vaším podmínkám a požadavkům. **Tím je zaručena optimalizace investičních nákladů a nízké náklady na provoz.**





JISTOTA

Spolupráce se značkou Junkers znamená ochranu Vašich investic a jistotu dlouhodobě spolehlivého partnera.

Dodáváme spolehlivé výrobky té nejvyšší kvality.

Tím vycházíme vstříc Vašim přáním a naplňujeme

Vaše očekávání.

ZKUŠENOST

Značka Junkers patří mezi přední výrobce tepelné techniky již více než 100 let. Za tuto dobu jsme nasbírali řadu zkušeností, které se promítají do našich výrobků i služeb. Naši odborníci Vám navrhnu individuální řešení přesně podle Vašich požadavků.

EFEKTIVITA

Energeticky úsporné systémy vytápění šetří životní prostředí, Váš rozpočet i peněženku Vašich nájemníků.

Díky našim technologicky vyspělým výrobkům můžete dosáhnout až 35 % úspory energie.

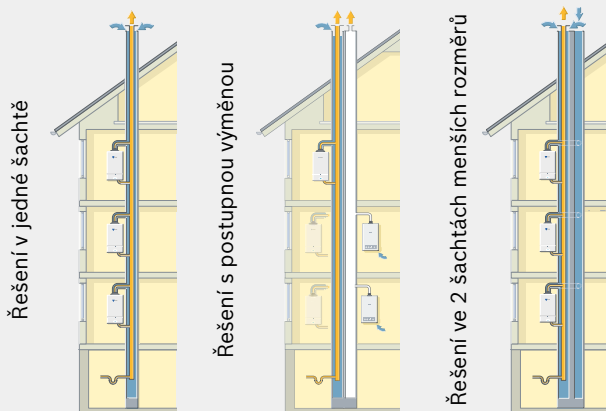
Decentralizované řešení s etážovým vytápěním

Decentralizované zdroje tepla nabízí vysokou energetickou účinnost, nízké provozní náklady a především vysokou nezávislost a pohodlí vlastníků jednotlivých bytů. Vlastník či nájemce bytu si může vytápět a ohřívat vodu podle svých potřeb a požadavků. Každý byt je vybaven přesnými měřiči spotřeby plynu, vody a elektrické energie a je tak výrazně zjednodušeno vyúčtování spotřeby. Díky kratším trasám vedení jsou navíc minimální tepelné ztráty. Pro decentralizované řešení nabízí značka Junkers závěsné kondenzační kotle s výkonem od 3,5 do 14 případně 16 kW (dle typu kotle) v kombinaci se stacionárními nepřímo ohřívány zásobníky nebo kombinované závěsné kotle s průtokovým ohřevem vody. Řešení je závislé na způsobu a možnosti odtahu spalin v příslušném domě.

MOŽNOSTI ŘEŠENÍ ODTAHU SPALIN

Vícenásobné osazení kondenzačních kotlů

Jedná se o technicky vyspělý systém pro úspornou a časově nezávislou modernizaci vytápění v nevysokých bytových domech. Umožňuje provoz až 5 plynových kondenzačních kotlů v jednotlivých bytech (patrech) nad sebou s jedním společným odvodem spalin. Tím lze maximálně ušetřit užitnou plochu a při instalaci minimálně zasahovat do obytných prostor jednotlivých bytových jednotek. Pokud je k dispozici druhá komínová šachta, je možné paralelně používat stará i nová zařízení.



Výhody vícenásobného osazení kond. kotlů:

- možnost připojení až 5 topných zařízení
- minimální stavební úpravy díky využití stávajícího komínu
- možnost dodatečné kombinace se solárními systémy na ohřev teplé vody
- provoz nezávislý na vzduchu v místnosti (optimální po sanaci oken a fasády)
- úspora energie 15 až 20 % díky využití kondenzační technologie (při alespoň částečném zateplení domu 20 - 30 % úspora spotřeby plynu)

Další možnosti řešení odtahu spalin

Pokud pro daný objekt není možné použití systému vícenásobného osazení, je nutné řešit výměny starších kotlů individuálně a pro jednotlivé instalace volit vhodný způsob řešení odtahu spalin.

Možnosti jsou následující:

- odtah spalin v koncentrickém provedení s \varnothing 60/100 mm
- odtah spalin v koncentrickém provedení s \varnothing 80/125 mm
- odtah spalin řešený tzv. děleným odkouřením v \varnothing 2x80 mm

Pokud nevyhovuje ani jedna uvedená možnost, může být v některých případech navržen větší atypický průměr pro vzduch i spaliny. Vše musí být překontrolováno výpočtem autorizované osoby.

Odtahy spalin musí být řešené s ohledem na možnosti použitých kotlů a zároveň s ohledem na současně platné normy, předpisy a technická pravidla.

U větších domů je možné kombinovat i s vícenásobným odtahem kondenzačních kotlů.

Výhody kondenzační techniky Junkers:

- vysoký stupeň využití až 109 %, bezpečné řízení díky elektronice Bosch Heatronic III
- nízká spotřeba elektrické energie díky elektronicky řízeným oběhovým čerpadlům a jejich optimalizačnímu režimu
- jednoduchá montáž díky použití spojovací techniky a možnosti instalaci dobře předpřipravit
- přídatná izolační podložka pro nízkou hlučnost (instalovaná na zeď pod kotlem)



Renovace topné soustavy s etážovým vytápěním v jednotlivých bytech

Typ bytového domu

Třípodlažní s 6 byty stavěný ve vysokém standardu

Junkers řešení / návrh

Kondenzační kombinované kotle řady CerapurSmart (ZWB 28-3 C) nebo CerapurComfort (ZWBR 30-3 A)

Příklad řešení

Sanace topné soustavy v bytovém domě v Praze 1

Poloha

Bytový dům v Praze 1
s 12 nájemními byty

Popis

Postupná sanace otopných etážových
soustav jednotlivých bytů s rozlohou od
45 do 77 m²

Výstavba: 1937

Příprava a realizace

INKLEMO servis, s.r.o., Praha 3
Servisní partner Junkers
Instalatér a topenář p. Fanta, Praha

Použitá zařízení

- 12 plynových kondenzačních závěsných kombinovaných kotlů CerapurSmart ZWB 28-3 C

Výchozí situace

Bytový dům ze 30. let minulého století potřeboval kompletní rekonstrukci. Majitel zateplil podkroví, stropy sklepů a postupně rekonstruoval jednotlivé byty. V bytech bylo vytápění a ohřev TV zajišťován převážně kombinovanými kotli s přirozeným odtahem spalin do jednotlivých komínů. Po zateplení a výměně oken s menší infiltrací nevyhovovaly staré plynové kotle platným předpisům TPG ani emisní vyhlášce pro tuto část obce. Nájemníci si stěžovali na poruchovost a nutnost častého servisu na kotlích. Kotle byly navíc hlučné a měly velkou spotřebu plynu.

Požadavky a návrhy řešení

- použít moderní a úsporné kondenzační kotle
- vyřešit problém s přívodem vzduchu pro spalování a s legislativně danou čistotou spalin
- zajistit rychlou výměnu a pokud možno co nejmenší stavební úpravy
- snížit hlučnost zařízení a zajistit spolehlivější dodávku teplé vody

Vlastní realizace

Před vlastní realizací se muselo zvážit, jak bude veden odtah spalin a kudy se přivede ke kotli dostatek spalovacího vzduchu pro každý byt. Obvyklá instalace byla v koupelnách a ta se měla zachovat. Horní patro bylo z tohoto pohledu vyřešené koncentrickým odkouřením 80/125 mm pro každý kotel samostatně vedené skrz střechu. Prostřední patro bylo řešené stejně, ale pro vedení koncentrického potrubí spalin a vzduchu se využily původní komínové šachty. Kotle v nejnižším patře se musely řešit tzv. děleným odkouřením 2x80 mm. Spaliny jsou odváděny původními komínovými šachtami a nasávání vzduchu se vyřešilo díky rozměrnému větracímu světlíku. Samotná instalace pak již nebyla tak náročná, neboť spodní připojení kotlů Junkers je mnoho let shodné a při výměně starého kotle za vhodný současný typ se nemusí spodní instalatérské připojení bourat. Instalace je pak velmi rychlá a bez nadměrného nepořádku.

Výsledek

- uživatelé jsou spokojeni s novým nehlučným a úsporným kondenzačním zařízením
- výměna kondenzačních kotlů byla velmi rychlá a bez nadměrných nečistot
- jednoduché a uživatelsky přátelské ovládání kotlů s pokojovým termostatem
- dosažené průměrné roční úspory na spotřebě plynu a energie byly po zateplení bytů přibližně 24 %.
- uživatelé využívají tzv. tříhvězdičkový komfort dodávky teplé vody



Příklad řešení

Renovace topného systému ve vícebytových domech Bergisch Gladbach (z důvodu méně známého systému vícenásobného odtahu spalin pro kondenzační kotle na českém trhu byl vybrán typický příklad z Německa)

Poloha

Rheinisch Bergische
Siedlungsgesellschaft GmbH

Popis

Modernizace více bytových domů
s celkem 52 byty a s celkovou obytnou
plochou více jak 3000 m²

Postupná výstavba od roku: 1958

Příprava a realizace

Stefan Büscher a Projekční
oddělení Rheinisch Bergische
Siedlungsgesellschaft GmbH

Použitá zařízení

- kondenzační kotle Cerapur ZWB 28-3 A
- pokojový termostat FR 120



Výchozí situace

Bytové družstvo Rheinisch Bergische Siedlungsgesellschaft GmbH investovalo 1,5 milionu eur do kompletní rekonstrukce 12 bytových domů s celkem 52 byty. Součástí rozsáhlého modernizačního balíčku zahrnujícího zateplení vnější fasády, výměnu oken a stropní izolaci sklepů byla také energetická modernizace. Těchto 52 bytových jednotek bylo více než 20 let decentralizovaně vytápěno a zásobováno teplou vodou prostřednictvím plynových kombinovaných kotlů závislých na vzduchu v místnosti. Požadavkem bylo nahradit stávající topné zařízení moderními energeticky úspornými kondenzačními kotli nezávislými na vzduchu v místnosti bez velkých stavebních úprav a bez dlouhého výpadku vytápění a dodávky teplé vody.

Řešení

Na základě dobrých zkušeností s plynovými kotli Junkers, které spolehlivě sloužily více než dvě desetiletí, se zástupci bytového družstva rozhodli i v případě kondenzační techniky pro značku Junkers. Byly nainstalovány závěsné plynové kondenzační kombinované kotle Cerapur s integrovanou přípravou teplé vody. Díky původnímu vícenásobnému osazení Junkers byla výměna rychlá a jednoduchá.

Vícenásobné osazení Junkers

Systém odtahu spalin umožňuje připojení kondenzačních zařízení ke společnému potrubí spalin. Pro provoz kondenzačních kotlů bylo nutné vybavit stávající komíny plastovými trubkami na odvádění spalin. Přírodní vzduch potřebný pro spalování je nasáván zbývající prstencovou spárou mezi odtahem spalin a původní komínovou šachtou. K jednomu společnému komínu byla připojena dvě až tři topná zařízení. Montáž nových kombinovaných kotlů proběhla díky shodnému spodnímu připojení rychle a zcela bez problémů. Nebylo nutné ani další náročné vysekávání a bourání pro nové kanalizační svody, neboť vznikající kondenzát příslušných kondenzačních kotlů mohl být odváděn v šachtě na odvádění spalin.

Výsledek

- velmi rychlá výměna zařízení bez nadměrných nečistot
- uživatelsky přátelská regulace
- velmi tichý provoz
- úspora energie až 20 %

Centrální řešení s domovní kotelnou

Centrální řešení se společnou kotelnou má hlavní přednosti především v nižších pořizovacích nákladech na instalaci a údržbu topného systému. Tzv. domovní kotelna se může skládat z několika kondenzačních kotlů potřebného výkonu spojených do tzv. „kotlové kaskády“ a zásobníků příslušné velikosti pro zajištění přípravy teplé vody. V bytových prostorech je navíc k dispozici více místa. Kromě toho lze ihned nebo kdykoli později do topné soustavy jednoduše začlenit obnovitelné zdroje energie, např. solární systém pro přípravu teplé vody.

VÝMĚNA STARÝCH TOPNÝCH ZAŘÍZENÍ V DOMOVNÍ KOTELNĚ

Při modernizaci bytových domů s vlastní kotelnou v objektu není nutné zásadně měnit celou koncepci otopné soustavy. Nejčastěji se mění stávající plynové kotle za účinnější kondenzační společně se sofistikovanější regulací. Náklady na pořízení, údržbu a opravy jsou zpravidla nižší než u decentralizovaného řešení, jelikož se jedná o instalaci a údržbu jednoho nebo několika málo zařízení.

Další výhodou centrálního řešení vytápění je úspora místa – domovní kotelna má své vymezené místo, obvykle ve spodním podlaží, a kotle tak nezabírají místo v jednotlivých bytech. Centrálně je řešena i spalovací cesta, uživatelé bytů se tak nemusí touto otázkou vůbec zabývat.

Velkou předností centrálního řešení vytápění s vlastní kotelnou je vysoká kompatibilita a možnost jednoduchého napojení k dalším zdrojům, zejména těm obnovitelným. V našich zeměpisných podmínkách se jedná především o solární systémy na přípravu teplé vody.

Kondenzační kotle využívají energii vodní páry, která při vhodných podmínkách ve výměníku z kondenzuje a zvýší tak využití a efektivitu spalování zemního plynu. V konečném důsledku pak záměna starých kotlů za nové přinese úsporu až 20 % na spotřebě plynu, nicméně existuje řada doporučení, aby se využití a úspory ještě zvýšily (alespoň částečné zateplení objektu, zvětšení plochy otopných těles, apod.). Jednou z možností, jak snížit energetickou náročnost budovy, je napojení ohřevu TV k solárnímu systému. Všechny závěsné kondenzační kotle řady CerapurComfort nebo CerapurMaxx jsou ovládány shodnou regulací, která umožňuje jednoduchou kombinaci s dalšími zdroji a především solárním systémem. Pokud je solární systém správně navržen a nainstalován, můžete na bytovém domě ušetřit 40 - 50 % nákladů na přípravu teplé vody. Pokud se připočítá účinek patentovaného softwaru SolarInside, můžete kalkulovat s úsporami ještě o 10 - 15 % většími.

Značka Junkers obvykle dodává kaskády s kotli do 400 kW (4 kotle řady CerapurMaxx po 98 kW), realizovány však mohou být kotelny až do 800 kW při použití 8 kondenzačních kotlů.

RYCHLÁ INSTALACE A ROZSÁHLÉ MOŽNOSTI KOMBINACE

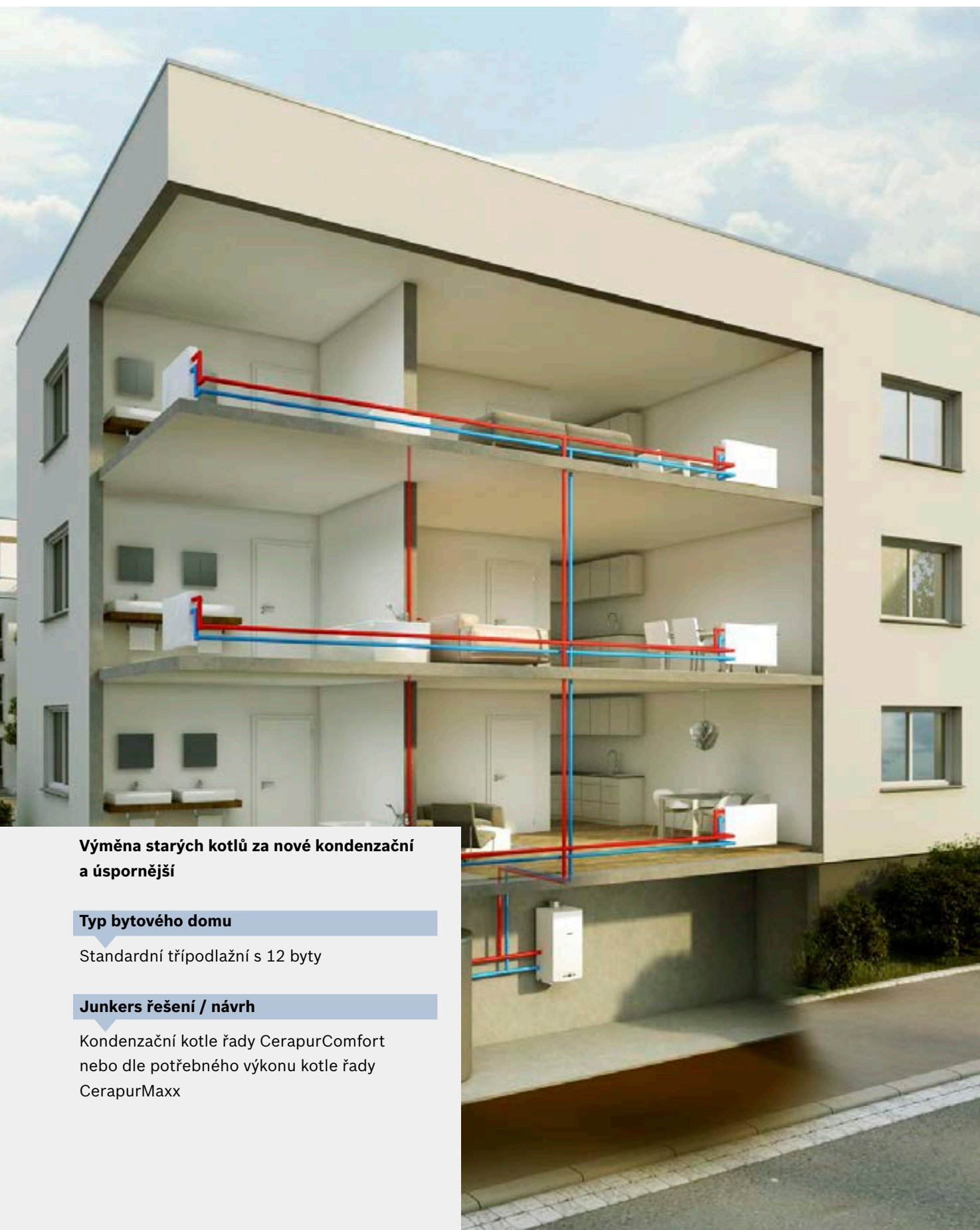
Jednoduchá instalace a údržba

Kotle CerapurComfort a CerapurMaxx jsou kompaktní, jednoduše instalovatelné a vše mají předpřipravené k rychlé instalaci. Velkou výhodou je jednoduchý transport a rychlé uvedení do provozu. K tomu slouží i řada originálních příslušenství dodávaných a doporučovaných výrobcem. Dle možností je využívejte, zkrátí se Vám doba instalace, a tím se zlevní kompletní dodávka, včetně servisního zprovoznění a následné údržby.

Závěsné zařízení do výkonu kaskády až 800 kW

I u potřeby velkých výkonů jsou závěsné kondenzační kotle velmi vhodnou a atraktivní alternativou ke starým robustním stacionárním zařízením. Nové moderní kotle jsou s kompaktními rozměry velmi jednoduché na instalaci, transport a údržbu, především díky svým menším rozměrům a hmotnosti.

- kotle CerapurMaxx dosahují vysokého normovaného stupně využití (až 110 %) především díky optimalizované konstrukci výměníku a úsporným elektronicky řízeným čerpadlům dodávaných jako příslušenství v čerpadlové jednotce (v kompletu se všemi potřebnými instalatérskými prvky)
- kaskády až 4 kotlů jsou dodávány s kompletním stojanovým rámem, včetně všech hlavních připojovacích vedení a vodorovného sběrače odtahu spalin
- stavebnicový systém příslušenství umožňuje jednoduchou a rychlou montáž
- na zařízení je možné provádět jednoduše a rychle servisní údržbu díky přístupným dílům a high-tech konstrukci kotle a výměníku



Výměna starých kotlů za nové kondenzační a úspornější

Typ bytového domu

Standardní třípodlažní s 12 byty

Junkers řešení / návrh

Kondenzační kotle řady CerapurComfort nebo dle potřebného výkonu kotle řady CerapurMaxx

Příklad řešení

Renovace topné soustavy v panelovém domě v Rokycanech

Poloha

Panelový dům v zabydlené oblasti Rokycan

Popis

Rekonstrukce panelového domu s 23 byty a oddělení se od městského centrálního zásobování teplem (CZT), obytná plocha cca 1300 m²

Výstavba: 1969

Příprava a realizace

Projekční kancelář SEAP Rokycany a vlastní realizaci zajistila firma SIOR technická zařízení s.r.o. Rokycany

Použitá zařízení

- 3 kondenzační kotle (ZBR 42-3 A a 2x ZSBR 28-3 A) v kaskádě s 800 litrovým zásobníkem TV
- 1 kaskádový regulační modul ICM
- 1 spínací modul IPM2
- 1 ekvitermní regulátor FW200



Výchozí situace

Po zateplení, výměně oken a částečné rekonstrukci se rozhodli obyvatelé panelového domu vyřešit problém rostoucích cen energií. Příprava teplé vody a vytápění byly zajišťovány z městského centrálního zásobování teplem (CZT) a cenová relace se pohybovala kolem 600,- Kč za 1 GJ. Po konzultacích s odborníky v oboru vytápění a po předběžné ekonomické kalkulaci, se rozhodli od CZT oddělit a zřídit si vlastní domovní kotelnu, která zredukuje náklady na vytápění a přípravu TV téměř o 30 %.

Navrhované řešení a požadavky

- zajistit legislativní oddělení od CZT a posílit plynovou přípojku, která byla původně dimenzovaná pouze pro plynové sporáky v jednotlivých bytech
- zajistit projektovou dokumentaci ke zřízení domovní plynové kotelny do prostor původní prádelny a s tím spojené vyřízení stavebního povolení
- navrhnout úsporné a spolehlivé řešení pro vytápění a přípravu teplé vody se zárukou kvality a bezproblémového provozu
- vše navrhnout a připravit tak, aby instalace kotelny a zajištění dodávky teplé vody byly vyřešeny v co nejkratší době

Vlastní realizace

Po důkladné přípravě a zajištění projektové dokumentace včetně příslušného stavebního povolení vypověděla správa domu smlouvu o CZT. Vlastní instalaci kotelny realizovala zkušená topenářská firma v letních měsících během téměř 14 dnů. Kotelna byla osazena třemi kondenzačními kotli řady CerapurComfort (ZBR 42-3 A a 2x ZSBR 28-3 A) v kaskádě. K odtahu spalin byl využit starý komínový sopouch, který se v minulosti používal pro prádelní vyvažovací zařízení. Kotle jsou řízeny ekvitermní regulací a dodávka teplé vody je zajištěna pomocí 800 litrového nepřímo ohřívaného zásobníku.

Výsledek

- uživatelé jsou v současnosti velmi spokojeni, oddělením od CZT dosáhli úspor téměř 40 % na výdajích za energie, a tím se podstatně zkrátila i doba návratnosti vložených financí
- realizace proběhla v souladu s časovým i rozpočtovým plánem
- instalované zařízení je velmi tiché, úsporné a současně zabírá velmi malý prostor



Příklad řešení

Renovace topné soustavy v panelovém domě v Praze 9

Poloha

Panelový dům v Hloubětíně na Praze 9

Popis

Oddělení panelového domu s 16 byty od centrálního zásobování teplem a přechod na vlastní domovní kotelnu, obytná plocha cca 1200 m² **Výstavba: 1979**

Příprava a realizace

Projekční kancelář: Ing. Zdeněk Novák
Realizace: HGLV servis Mělník

Použité zařízení

- 3 kondenzační kotle řady Cerapur ZBR 11-42 A spojené do kaskády
- ekvitermní regulátor TA270, spínací modul HMM a HSM, systémové odkouření na fasádu



Výchozí situace

Bytové družstvo vlastníků bytů se rozhodlo vzhledem ke zvyšujícím se cenám za dálkové teplo odpojit od CZT a zřídit v prostoru původní výměňkové stanice vlastní domovní plynovou kotelnu. Majitelé bytů investovali postupně do nových plastových oken, částečně do nových rozvodů a před 7 lety zřídili vlastní kotelnu s kondenzačními kotli.

Navrhované řešení a požadavky

- zredukovat náklady na vytápění a přípravu teplé vody zřízením vlastní domovní kotelny s kondenzačními plynovými kotli
- instalaci a přechod na vlastní zdroj zvládnout s minimálními náklady a v co nejkratším čase
- stát se nezávislým na poskytovateli dálkového zásobování teplem

Vlastní realizace

Po pečlivé projekční přípravě, zajištění stavebního povolení a posílení plynové přípojky se bytové družstvo oddělilo od centrálního zásobování teplem, nechalo demontovat výměňkovou stanici a nainstalovat vlastní domovní kotelnu. Odtah spalin byl vyřešen fasádním systémovým komínem dodávaným výrobcem kotlů.

Teplá voda je ohřívána vysoce výkonným deskovým výměňkem a dvěma akumulacími zásobníky o objemu 300 litrů, které slouží především k pokrytí odběrových špiček spotřeby TV. Regulace topné soustavy je zajištěna ekvitermním regulátorem TA270, příslušnými spínacími moduly a termostatickými ventily na jednotlivých topných tělesech.

Výsledek

- díky nové kondenzační technice s plynulou regulací výkonu ve velkém rozsahu, moderním elektronicky řízeným oběhovým čerpadlům a ekvitermní regulaci dosahují uživatelé bytů úspor okolo 40 %
 - výměnu se podařilo zrealizovat přibližně během 2 týdnů, vše proběhlo dle plánů a s vyšším efektem, než se původně předpokládalo
 - v současnosti uvažují obyvatelé panelového domu o zateplení a v budoucnu i o doplnění solárního systému na ohřev TV



Příklad řešení

Renovace topné soustavy v bytovém domě v Plzni a doplnění velkoobjemového solárního systému na předehřev teplé vody

Poloha

Stará zástavba bytových domů
v centru Plzně

Popis

Starší cihlový bytový dům s 14 nájemními byty a menším nebytovým prostorem ve spodním podlaží pro firemní využití
Obytná plocha: cca 1200 m²

Výstavba: 1952

Příprava a realizace

Projektční kancelář: Ing. Toman Plzeň
Realizace: Topeterm s.r.o. Plzeň

Použité zařízení

- 2 kondenzační kotle ZBR 42-3 A
- 1 starší plynový kotel ZSR 24-5 KE na dohřev pohotovostního zásobníku TV
- 14 deskových kolektorů FKC-2S
- 3 zásobníky SK800
- ekvitermní regulátor FW200 se spínacími moduly IPM2 a solárním modulem ISM1 a ISM2

Výchozí situace

Jedná se o starší 4 podlažní dům v městské zástavbě s nebytovými prostory ve spodní části (prodejna, provozovna firmy, kanceláře). V patrech nad nebytovými prostory se nachází 14 nájemních bytů. Dům byl přibližně před 8 lety napojen na dálkový rozvod tepla z místní teplárny. Majitel domu nebyl spokojený s rostoucími cenami za tepelnou energii a po konzultaci s projektantem a instalátorskou firmou se rozhodl pro vybudování malé domovní kotelny umístěné v půdním prostoru.

Navrhované řešení a požadavky

- zřídit vlastní úspornou kotelnu a stát se nezávislým na CZT
- snížit náklady na vytápění a přípravu teplé vody pro nájemníky a tím zvýšit atraktivitu pronajímaných bytů
- zajistit spolehlivou dodávku tepla a teplé vody s ohledem na využití obnovitelných zdrojů

Vlastní realizace

Ve spolupráci s odborníky z oboru vytápění si nechal majitel domu naprojektovat samostatnou kotelnu s nepřímo ohřívávanými zásobníky. Teplá voda měla být nejprve zajišťována dvěma 400 litrovými zásobníky. Po vyhlášení podmínek dotace v rámci **programu Zelená úsporám** byl projekt ještě přepracován a doplněn o přípravu TV velkokapacitním solárním systémem. Pro větší možnost akumulace a tím pádem větší využití sluneční energie byl navýšen počet zásobníků a systém doplněn o 14 slunečních kolektorů instalovaných na střechu, čerpadlovou solární jednotku a příslušnou regulaci s rozvody a izolací.



Příklad řešení

Renovace topné soustavy v bytovém domě v Plzni a doplnění velkoobjemového solárního systému na předehřev teplé vody

Kondenzační kotle řady CerapurComfort byly umístěny do podkrovní místnosti, odkud bylo jednoduché zajistit odkouření koncentrickým odtahem spalin a přívodem vzduchu s průměrem 80/125 mm pro každý kotel zvlášť. Solární zásobníky byly nainstalovány tak, aby byly první 2 v provozu jako pohotovostní a v případě nutnosti byly dotápěny starším plynovým kotlem Cerastar. Třetí zásobník je zapojen jako akumulční a v případě přebytku solární energie na deskových kolektorech předehřívá studenou vodu pro první dva zásobníky. Tímto sofistikovaným zapojením se zásadně zvýší využití sluneční energie a tím pádem i úspory při přípravě teplé vody.

Regulace celé soustavy je zajištěna ekvitermním regulátorem FW 200 a příslušnými spínacími moduly. Díky spojení kondenzačních kotlů Junkers a solárních modulů ISM1 a ISM2 může využívat solární systém i patentovaný software SolarInside pro další dodatečné úspory při solárním ohřevu vody.

Výsledek

- majiteli se podařilo zásadně snížit náklady na přípravu teplé vody a na vytápění
- díky solárnímu systému, programu SolarInside, spolehlivé a provozně úsporné kondenzační technice a především díky velmi dobré projekční přípravě jsou jeho náklady na teplo a ohřev TV, které přefakturovává svým nájemníkům, dlouhodobě okolo 30 % pod náklady okolních domů, které jsou napojeny na městské CZT



Slunečné vyhlídky se solární energií

Kondenzační technika ve spojení se solárním systémem na přípravu teplé vody jsou klíčovými technologiemi pro rekonstrukce topných soustav běžných bytových domů v městské zástavbě.

Při modernizaci a rekonstrukci bytových domů se v poslední době prosazuje především kondenzační technika, která má díky své moderní konstrukci a novým systémům regulace široké možnosti kompatibilního napojení na stávající topné soustavy. Ideálním řešením je propojení kondenzační techniky se solárním systémem pro přípravu teplé vody. Základem celé modernizace je odborná projekční příprava a pečlivé propočítání

návratnosti investice. Využití obnovitelného zdroje energie nejen sníží energetickou spotřebu bytového domu, ale současně zlepší i energetické hodnocení v legislativou určených energetických auditech či průkazech energetického hodnocení budov. Junkers nabízí široké portfolio výrobků pro zajištění kompletního řešení vytápění a přípravy teplé vody v bytových domech i komerčních objektech.

Výhody kompletních systémů Junkers na první pohled

- ▶ možnosti velkého výkonového rozsahu kompaktních kondenzačních zařízení a solárních systémů projektovaných na míru danému objektu
- ▶ možnosti variabilního připojení do různých topných soustav a kompatibilní spojení s různými koncepcemi vytápění (při kombinacích s původními přístroji na plyn, olej, biomasu, tepelnými čerpadly a dalšími používanými zdroji)
- ▶ technická pomoc při navrhování a přípravě kompletního systému, možnost spolupráce s řadou realizačních firem i projekčních kanceláří
- ▶ jednoduchá a rychlá instalace i údržba, jednoduchá a uživatelsky přátelská obsluha, možnost dálkového ovládání i monitoringu
- ▶ vysoká spolehlivost zařízení doplněná širokou servisní sítí zajišťující záruční i pozáruční servis do 24 hodin po celé republice



BOSCH

Bosch Termotechnika s.r.o.
Obchodní divize Junkers
Průmyslová 372/1
108 00 Praha 10 - Štěrboholy
Tel.: 840 111 190
E-mail: junkers.cz@bosch.com
Internet: www.junkers.cz