

ENERGETICKY SOBĚSTAČNÉ BUDOVY

3 2015

První český titul zaměřený na výstavbu a provoz budov s nízkou energetickou náročností



Dveře pasivních domů se otevírají v listopadu

Nová zelená úsporám rozděljuje miliardy

**Kotlíková dotace na výměnu
80 000 zastaralých kotlů**

Školy se mohou stavět i jinak

Výběr projektanta podle energetické
náročnosti stavby

Téma: Jak se bydlí v Baugruppe?

Je překlad směrnice EPBD zavádějící?



INSPIRACE

Pasivní domy otevírají dveře

O víkendu 13. až 15. listopadu je možné navštívit desítky pasivních budov.

str. 4

Jak prosté!

Energeticky šetrné domy nejsou nikterak složité – jejich základní principy pochopí i malé děti.

str. 5

Můžeme se učit od Slovenska...



V Trnavě se na konci října konala konference Budovy s takmer nulovou spotřebou energie – fikcia, či blízka budoucnost.

str. 6

DOTACE

Nová zelená úsporám rozdělí miliardy v průběhu šesti let

str. 7



Kotlíková dotace začíná

Cílem dotačního programu je do roku 2020 vyměnit minimálně 80 000 zastaralých kotlů.

str. 9

ŠKOLY

Snížení energetické náročnosti školy v Buštěhradě



Komplexní přístup zohledňuje všechny tři pilíře udržitelné výstavby – ekologický, sociální i ekonomický.

str. 14

INTERVIEW

Dají se i školy stavět jinak?



Malé středočeské město Buštěhrad chce mít školu postavenou podle zásad udržitelnosti. Rozhovor se starostkou Danielou Javorčkovou.

str. 19

VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Energetická náročnost stavby jedním z kritérií při výběru projektanta



V Sezimově Ústí vybrali projektanta domu s pečovatelskou službou podle kvality řešení.

str. 24

SOUTĚŽE

WorldGBC Europe Regional Leadership Awards



Ocenění za udržitelný a ekologický přístup k výstavbě.

str. 27

Čeští studenti uspěli při navrhování pro areál Expo 2017 v Kazachstánu

str. 28

INTERVIEW

Jak se na ČVUT vyučují principy energeticky udržitelné výstavby?



Rozhovor s Ladislavem Kalivodou, pedagogem Fakulty stavební ČVUT.

str. 32

TÉMA

Jak se bydlí v Baugruppe



Bytové domy lze stavět úsporně
a bez developera.

str. 34

Česká analogie k Baugruppe

str. 41

AKTUALITY

Veletrhy energeticky úsporného bydlení 2016

str. 43

Zahraniční odborná literatura v Národní technické knihovně

str. 44

DISKUZE NÁZORY

Ztraceni v překladu



Posouvá český překlad směrnice
o energetické náročnosti budov
EPBD II přijaté cíle EU jiným smě-
rem?

str. 45

KOMERČNÍ PREZENTACE

Tepelná čerpadla Mitsubishi Electric s nejvyšší energetickou třídou A++



str. 11

Fakro – okna do plochých střech

str. 13

Jak větrat sportovní a víceúčelové haly bez průvanu a hluku?

str. 20



Energetický koncept budoucnosti v praxi

str. 22

FOR PASIV

str. 48

INZERCE

HLADÍK, s.r.o.

str. 8

RD Rýmařov s.r.o.

str. 10

Mitsubishi Electric

str. 11

FAKRO CZECH s.r.o.

str. 13

Hoval spol. s r.o.

str. 20

Fenix Trading s.r.o.

str. 22

HELUZ s.r.o

str. 26

AVTČ

str. 33

ROČNÍK: IV

ČÍSLO: 3/2015

Datum vydání 3. listopadu 2015

VYDAVATEL, COPYRIGHT

Informační centrum ČKAIT, s.r.o.

Sokolská 1498/15, 120 00 Praha 2

IČ: 25930028

www.ice-ckait.cz

ODBORNÁ REDAKČNÍ RADA

- Ing. arch. Josef Smola,
předseda CPD a redakční rady
- Prof. Ing. Alois Matema, CSc., MBA,
1. místopředseda ČKAIT
- Marie Báčová,
poradkyně předsedy, ČKAIT
- Mgr. Jan Tábořský,
ředitel IC ČKAIT
- Dr. Ruben Paul Borg,
Maltská univerzita

ŠÉFREDAKTORKA

Ing. Markéta Kohoutová

Tel.: +420 773 222 338

E-mail: kohoutova@esb-magazin.cz

GRAFIKA A ILUSTRACE

Oldřich Horák

POVOLENO

MK ČR E 20539

ISSN 1805-3297

EAN 9771805329009

[Ediční plán a ceník inzerce](#)

Dveře pasivních domů se otevírají v listopadu

Letos se už podvanácté po celém světě konají Dny otevřených pasivních domů. Uskuteční se o víkendu 13. až 15. listopadu v celé České republice.

Mezinárodní Dny pasivních domů nabízejí unikátní možnost zeptat se majitelů domů, jejich uživatelů, architektů a projektantů na věci, které vás opravdu zajímají.

Akci v ČR koordinuje Centrum pasivního domu, které plánuje pro letošní rok otevření několika desítek zajímavých budov.

Pasivní domy, rekonstrukce i základní škola

„Návštěvníci si budou moci vybrat, zda chtějí vidět zabydlené nebo rozestavěné rodinné domky, ukázky zajímavých rekonstrukcí,“ prozrazuje Jan Bárta, ředitel Centra pasivního domu.

Návštěvy jsou bezplatné, Dny pasivních domů probíhají díky ochotě majitelů. Jedním z nich je i projektant Rostislav Kubíček, jehož dům v celkové roční bilanci má dokonce přebytky!

„Příležitost přesvědčit se, že pasivní domy mají smysl. Lidé si můžou prohlídnout, jak vše funguje, a získat představu i o tom, co by udělali jinak,“ nabízí svůj pohled Kubíček.

Přesvědčte se na vlastní kůži

Akce tak otevřeným a transparentním způsobem bojuje proti mýtům, které se kolem pasivních domů stále objevují.

Součástí akce bude i bohatý doprovodný program včetně užitečného školení pro každého potenciálního stavebníka.

Jan Morkes
Centrum pasivního domu



[Více informací a mapa](#)



Pasivní rodinný dům v Rožmitále pod Třemšínem

Pasivní dřevostavba – průměrné roční náklady na energie

Název: Rodinný dům v Rožmitále pod Třemšínem

Autor: 3AE s.r.o. a NOVATOP s.r.o.

Termín dokončení: 2011

Vytápěná podlahová plocha: 176,85 m²

Vytápění: 1725,22 kWh (4 813 Kč), což je 9,76 kWh/m²a

Teplá voda a provoz rekuperace: 2587,83 kWh (7220 Kč), což je 14,58 kWh/m²a

Provoz domácnosti: 2765,95 kWh (7717 Kč), což je 15,64 kWh/m²a (světla, pračka, myčka, lednice, trouba, mikrovlnná trouba, rychlovarná konvice, kávovar, sporák, digestoř, TV, PC atd.)

Jak prosté!

Energeticky šetrné domy nejsou nikterak složité – jejich základní principy jsou tak prosté, že na ně přijdou i malé děti.

Stavební experimentárium Centra pasivního domu bude až do konce roku 2015 otevřeno ve Světě techniky Ostrava. Projekt trvá téměř dva roky, začal v srpnu 2014 a končit bude v dubnu 2016.

Projekt Bydleme zdravě – půjde to hravě! navštívilo od jara více než 1500 dětí z téměř osmdesáti tříd základních škol a víceletých gymnázií po celé České republice. K nim se připojuje i 200 000 návštěvníků z řad veřejnosti.

Pedagogové základních škol, kteří děti doprovázejí, program považují za velmi přínosný, zajímavý a inovativní. Často přiznávají, že dříve tomuto tématu nerozuměli. Oceňují i to, že návštěva experimentária je bezplatná, což je možné jen díky tomu, že celý vzdělávací program Bydleme zdravě – půjde to hravě! je podporován v rámci programu Fond pro NNO a byl podpořen grantem z Islandu, Lichtenštejnska a Norska v rámci fondů EHP.

Dětské experimentárium Mámo, táto, pojďme bydlet zdravě! je inspirováno velkými světovými vědeckými centry, která umí všem – bez rozdílu věku – vysvětlit, jak fungují přírodní zákony, taje fyziky i chemie. Ani malé školáky pak už nezaskočí termíny jako rekuperace, orientace domu ke slunci, tepelné mosty nebo blower-door test.

Výstava obsahuje osm interaktivních panelů a čtyři stoly, které si mohou děti vyzkoušet a osahat – napumpovat dům, zda je vzduchotěsný, trefovat tepelné mosty, skládat okenní rám nebo izolaci, měřit obvod domu či nakouknout do modelového domku. Cílem je ukázat školákům ze 4. až 6. tříd základních škol a také jejich rodičům a učitelům, jak fungují energeticky šetrné domy a proč jsou ohleduplné k lidskému zdraví i přírodě.

Hlavním výukovým nástrojem projektu je tzv. experimentárium – interaktivní výstava, kterou tvoří celkem jedenáct stanovišť a rozkládá



Plán putovní výstavy stavebního experimentária

24. října – 3. ledna 2016	Ostrava	Svět techniky
4. ledna – 31. ledna 2016	Jihlava	Střední škola stavební Jihlava
1. února 2016 – 28. února 2016	Brno	Technické muzeum
1. března – 30. dubna 2016	Praha	Národní technické muzeum

se na ploše zhruba 200 m². Nově výstavu obohacuje panel, znázorňující chytré sítě. Děti i dospělí si mohou zábavnou formou vyzkoušet, jak udržet elektrickou síť mezi výrobou elektřiny v elektrárnách a jejich spotřebou v továrnách a ve městech v rovnováze. V opačném případě budou svědky jejího kolap-

su. Experimentárium tedy umožňuje otestovat si znalosti hrou.

Kateřina Tydlačková
projektová manažerka, Centrum pasivního domu

 [Více informací](#)

Můžeme se učit od Slovenska...

Ohlédnutí za mezinárodní konferencí Budovy s takmer nulovou spotřebou energie – fikcia, či blízka budoucnost? v Trnavě ve dnech 22.–23. října 2015.

Letošní ročník **konference** o pasivních domech přinesl řadu změn a byl podřízen novému formátu.

Namísto pasivních jsou domy téměř nulové

V pořádání konference se pravidelně každý rok střídá český neziskový spolek Centrum pasivního domu (CPD) a slovenský Inštitút pre energeticky pasívne domy (IEPD). Organizátorem se stala poprvé **Slovenská inovačná a energetická agentura** ve spolupráci s oběma spolky.

Další změnou byla volba místa. Byla prolomena tradice střídajících se hostitelských měst Brno nebo Bratislava. Slovenský ročník se konal v krajském městě Trnava s 66 tisíci obyvateli, s dvěma univerzitami a arcibiskupstvím. Duchovní prostředí i historická architektura Trnavy, stále ještě sevržená středověkými hradbami, je pro taková odborná setkání velmi inspirativní.

S tím souvisela i změna názvu konference. Z obvyklých pasivních domů se přešlo na téměř nulové domy podle implementace směrnic Evropské unie EPBD2 do národních předpisů. V tomto bodě nás, české účastníky, čekalo asi největší překvapení.

Slovensko má přísnější normy než ČR

Téměř nulové domy jsou, na rozdíl od tuzemských, slovenskými právními předpisy definované velmi blízko pasivnímu standardu. V případě bytových domů při porovnání měrné potřeby tepla na vytápění dokonce v lepším, než je podle PHPP.

V připravované slovenské normě Tepelná ochrana budov jsou požadované parametry součinitelů prostupu tepla mnohem přísnější než v obdobné normě české. U dotačních titulů je zásadní podmínkou splnit limit parametrů vnitřního prostředí podle hygienických předpisů, což je možné jen s užitím odpovídající formy řízeného větrání.



Samozřejmostí je finanční podpora nezbytných kontrolních úkonů při užívání stavby (revize a například údržba systémů větrání). Ta v programu Nová zelená úsporám chybí. Zaujal rovněž komplexní systém podpory pro dotační systém, kdy jsou vyhrazeny prostředky na vzdělávání.

Nechybí nám ministerstvo stavebnictví?

Není tajemstvím, že na Slovensku nikdy nebylo zrušeno ministerstvo stavebnictví/výstavby, respektive jeho agenda. Stavebnictví je řízeno ve srovnání s ČR centrálně.

Je evidentní, že je zde podstatně menší vliv lobbystických skupin z okruhu výrobců a developerů. Provozovatelé soustav CZT se zřejmě místo ovlivňování energetické politiky a aplikace EPBD2 plně soustředili problémy, které byly pro ně dočasně palčivější – hromadného



odchodu klientů a jejich přechod na zemní plyn. Oproti kolegům z ČR možná tak trochu zaspali.

O kvalitě rozhoduje průměr. Slovensko tak má moderní progresivní energetickou legislativu, která, jak věřím, posune průměr stavebnictví rychle dopředu...

Na konferenci zazněla celá řada zajímavých informací, podnětů a od vícero tradičních účastníků jsem zaslechl hodnocení o výjimečně příjemné a přátelské atmosféře po celou dobu konference až do pozdních večerních hodin, což je hozená rukavice pro další ročníky.

K jednotlivým referátům na konferenci se ještě podrobněji v dalších číslech časopisu ESB vrátíme.

Ing. arch. Josef Smola
předseda Centra pasivního domu

Nová zelená úsporám rozdělí miliardy v průběhu šesti let

Zásadní a nejdůležitější novinkou v programu Nová zelená úsporám je její dlouhodobost. Program bude trvat šest let. Během této doby program přerozdělí zhruba 27 mld. Kč získaných z prodeje emisních povolenek.

Program Zelená úsporám byl vyhlášen poprvé v roce 2009 a v rámci rodinných a bytových domů bylo již žadatelům proplaceno 74 024 žádostí v celkové hodnotě přes 20 mld. Kč.

Podmínky další výzvy v programu Nová zelená úsporám určené pro rodinné domy zveřejnilo Ministerstvo životního prostředí a Státní fond životního prostředí ČR 21. října 2015.

Jde o tzv. kontinuální výzvu, v jejímž rámci bude možné žádat o dotaci průběžně až do roku 2021. Příjem žádostí začal hned následující den, tj. 22. října 2015. K dispozici je pro letošní rok 520 mil. Kč, v příštím roce bude v programu očekávaných dalších 2,85 mld. Kč.

Slunce má v domácnostech zelenou

Další novinkou programu Nová zelená úsporám je podpora foto-

voltaických systémů pro přípravu teplé vody a výrobu elektřiny k přímé spotřebě v domácnostech.

Program je určen majitelům rodinných domů, kteří chtějí získat dotaci na výměnu oken, zateplení domů, výměnu typů vytápění na tepelná čerpadla či solární systémy. Lze propojit dotace jak z programu Nová zelená úsporám, tak z kotlíkových dotací.

Stejně jako v minulých výzvách Nové zelené úsporám je možné zažádat o dotaci před realizací podporovaných opatření, v jejich průběhu nebo i po dokončení.

Proplacení i do šesti týdnů od podání žádosti

„Perfektně zpracované žádosti podané na již realizované projekty proplácíme do devíti týdnů od jejich podání. U žádostí, kde

nová

zelená

úsporám



Základní pravidla nové výzvy NZÚ určené domácnostem

- Kontinuální výzva – není omezena lhůtou pro podání žádosti o dotaci, ale dobou trvání programu Nová zelená úsporám, tedy datem 31. prosince 2021.
- Žádosti, pro které nebudou v době jejich podání aktuálně volné finanční prostředky, budou zařazeny do zásobníku žádostí, ze kterého se budou postupně přesouvat do řádné administrace, tak jak budou postupovat výnosy z prodeje emisních povolenek.
- Nově je možné získat příspěvek na solární fotovoltaické systémy a na samostatnou instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla.
- Existuje možnost kombinace programu Nová zelená úsporám a tzv. kotlíkových dotací podporovaných v rámci Operačního programu Životní prostředí.
- Výše dotace činí až 50 % z celkových způsobilých výdajů, maximální výše podpory pak 5 mil. Kč.
- Rychlá administrace – tři týdny na schválení žádosti, tři týdny na kontrolu dokumentace a výpočet výše dotace, tři týdny na vyplacení dotace.
- Méně papírování – méně povinných dokladů a ověřených kopií.
- Realizace podporovaných opatření v rodinných domech nacházejících se v Moravskoslezském a Ústeckém kraji je zvýhodněna zvýšením dotačních částek o 10 % (zvýhodnění se nevztahuje na dotaci na zpracování odborného posudku a zajištění odborného technického dozoru).

žadatelé realizují opatření až po jejich schválení, garantujeme vyplacení do šesti týdnů od doložení realizace,“ uvádí k průběhu administrace Petr Valdman,

ředitel Státního fondu životního prostředí ČR.

Podání žádosti je rychlé a snadné. Stačí vyplnit elektronický formulář

na internetových stránkách NZÚ. Žadatelům, kteří nemají přístup k internetu, mohou s podáním elektronické žádosti pomoci pracovníci na krajských pobočkách Státního fondu životního prostředí ČR.

V obou případech je však nutný také vytištěný vyplněný a podepsaný formulář žádosti o dotaci,

který je potřeba spolu s dalšími předepsanými přílohami zaslat nebo osobně doručit do pěti dnů na příslušné krajské pracoviště SFŽP ČR. K této žádosti musí zájemce o dotaci také přiložit projektovou dokumentaci navrhovaných opatření a energetické hodnocení.

red

Cla na solární panely z Číny jsou platná jen do konce roku 2015

Omezení na dovoz solárních panelů z Číny přijala Evropská unie v závěru roku 2013. Opatření bylo přijato na dva roky a vyprší v prosinci letošního roku. Evropa tím reagovala na důkazy o nekalých obchodních praktikách a neférových pobídkách čínských importérů.

Skupina europoslanců vyzvala Evropskou komisi, aby ukončila dovozní cla na čínské solární panely. Výzvu podporují i odborná sdružení, včetně České fotovoltaické průmyslové asociace. Europoslanci v dopise adresovaném Evropské komisi tvrdí, že odstranění těchto restriktivních zákazů pomůže rozvoji malých střešních solárních elektráren.

„Malé střešní elektrárny jsou klíčovým prvkem nového pružného energetického trhu. Mikro zdroje umožní spotřebitelům vyrábět energii přímo v místě spotřeby. Energie ze slunce se navíc v následujících deseti letech stane celosvětově nejlevnějším zdrojem elektřiny, zatímco podle prognóz IEA ceny fosilních paliv vzrostou až o tři čtvrtiny oproti dnešním cenám,“ přibližuje budoucí vývoj na energetickém trhu ředitel Aliance pro energetickou soběstačnost Martin Sedlák.

Zdroj: Česká fotovoltaická průmyslová asociace



Výzva europoslanců
k omezení cla

Neviditelné okno cero navržené německou firmou Solarlux získalo zlatou cenu v mezinárodní soutěži iF Design Award 2015 v Mnichově. Tepelně izolované hliníkové profily mají šířku 34 mm. Jeden posuvný prvek může mít celkovou plochu až 15 m². Přestože může dosahovat hmotnosti až 1000 kg, lze jím bez námahy posouvat tlakem jedné ruky nebo dokonce pomocí elektrického pohonu. www.cero.de/en



HLADÍK®
prosklené systémy

VÝHRADNÍ ZASTOUPENÍ PRO ČR A SR

Hradešinská 41 · 101 00 Praha 10 · +420 272 733434 · www.hladik.info

cero

Kotlíková dotace začíná

Cílem dotačního programu je do roku 2020 vyměnit minimálně 80 000 zastaralých a neefektivních kotlů po celé České republice. Žádosti je třeba adresovat krajům.

Kotlíkové dotace jsou určeny na výměnu starých neekologických kotlů na tuhá paliva za moderní nízkoemisní kotle na biomasu, uhlí nebo jejich kombinaci za tepelné čerpadlo, plynový kotel nebo solární systém.

Sektor lokálního vytápění domácností se totiž velkou měrou podílí na znečištěném ovzduší v ČR. Zastaralých ručně plněných uhelných kotlů je v běžných domácnostech podle odhadů MŽP přes 350 000 po celé České republice.

Od roku 2022 se nejstarší kotle nebudou moci používat

Připravuje se novela zákona o ochraně ovzduší, která zavede možnost kontroly provozu kotlů přímo v domácnostech. Zájem českých domácností o tuto dotaci by proto měl být velký.

Už od roku 2014 smí být na český trh uváděny jen kotle 3. emisní třídy a vyšší. Od roku 2018 to

budou jen kotle 4. emisní třídy a vyšší. Po roce 2020 již emisní třídy nahradí jednotné požadavky na ekodesign.

Od roku 2022 nebude podle platného zákona o ochraně ovzduší v ČR možné provozovat v domácnostech staré neekologické kotle 1. a 2. emisní třídy.

Kraje budou zpřesňovat kritéria

Dotace občanům poskytují kraje. Žádat o dotace je proto možné jen na krajském úřadě poté, co kraj vyhlásí výzvu pro občany, zároveň mají kraje poměrně volnou možnost rozhodovat, jak budou finální dotace vypadat.

Základními podmínkami jsou výše dotace, povinné minimální parametry u dotovaných zdrojů a povinná mikroenergetická opatření u domů s horšími energetickými vlastnostmi. Fond žádosti krajů vyhodnotí do konce října.



Dotace pro kraje	Příspěvek unie
Jihočeský kraj	303 000 000
Jihomoravský kraj	135 600 000
Karlovarský kraj	67 200 000
Kraj Vysočina	238 800 000
Královehradecký kraj	200 000 000
Liberecký kraj	140 400 000
Moravskoslezský kraj	469 200 000
Olomoucký kraj	172 200 000
Pardubický kraj	178 000 000
Plzeňský kraj	231 000 000
Středočeský kraj	517 800 000
Ústecký kraj	162 000 000
Zlínský kraj	160 500 000
Součet	2 975 700 000

Výběr nejdůležitějších podmínek kotlíkové dotace v rámci Operačního programu Životní prostředí – opatření 2.1, který vyhlásilo Ministerstvo životního prostředí

- Výměny kotlů mohou být realizovány pouze v rodinných domech – peníze z evropských fondů budou moci využít přímo občané.
- Veškeré tepelné zdroje musí splňovat směrnici o ekodesignu.
- Pokud dům nesplňuje minimálně energetickou třídu C, je nutné realizovat některá stanovená mikroenergetická opatření.
- Kotle na biomasu, tepelná čerpadla a solární systémy mohou instalovat pouze kvalifikovaní topenáři.
- Výše dotace je od 70 do 85 %, maximální uznatelné náklady jsou 150 000 Kč.
- V místech se zhoršenou kvalitou ovzduší je možné zvýšení o ještě 5 %.
- Uznatelnost nákladů a výdajů pro dotaci je od 15. července 2015.
- Uznatelnými náklady jsou výměna zdroje tepla včetně otopné soustavy, souvisejících stavebních prací a projektové dokumentace.
- Výše dotace je odstupňovaná podle typu nově pořízeného zdroje – na nový uhelný zdroj připadá dotace nejmenší, na zdroje využívající obnovitelné zdroje (kotle na biomasu a tepelná čerpadla) je dotace nejvyšší.

Střešní fotovoltaické elektrárny mohou nahradit polovinu Temelína

Česká fotovoltaická průmyslová asociace (CZEPHO) představila studii, z níž vyplývá, že do roku 2045 může roční výroba střešních solárních elektráren dosáhnout 7400 gigawatthodin. Takové množství odpovídá přibližně polovině roční výroby jaderné elektrárny Temelín nebo roční výrobě uhelné elektrárny Pruněřov II. Stát by v takovém případě mohl na rozvoji malé solární

energetiky vydělat více než půl miliardy korun.

„Celkem by mohly být na střechách instalovány malé solární zdroje o celkovém výkonu přes 4500 megawattů, což by znamenalo zvýšení energetické soběstačnosti pro téměř milion českých domácností,“ shrnul další závěry odborné studie Martin Sedlák z ALIES.

red

inzerce

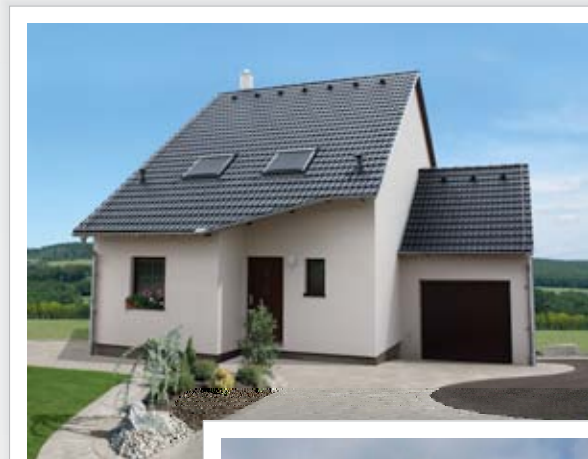


RD RÝMAŘOV

Energeticky efektivní domy na klíč

Do našich domů **ve standardu** nabízíme:

- řízené větrání, ohřev teplé vody prostřednictvím solárních systémů,
- obvodové zdivo $U = 0,148 \text{ W/m}^2$,
- měrná potřeba tepla 30 až 60 kWh/m² za rok, ekologické materiály.



Tepelná čerpadla od Mitsubishi Electric s nejvyšší energetickou třídou A++

Jeden z největších světových výrobců tepelných čerpadel Mitsubishi Electric přichází na trh se dvěma inovovanými řadami tepelných čerpadel typu vzduch/voda s názvy Power Inverter – New Generation a Zubadan Inverter – New Generation.

Veškerá tepelná čerpadla od výrobce Mitsubishi Electric dosahují té nejvyšší možné energetické třídy A++. Jsou vhodná jak pro nízko-teplotní otopnou soustavu s podlahovým vytápěním do 35 °C, tak středněteplotní otopnou soustavu s otopnými tělesy okolo 55 °C.

Nařízení komise (EU) č. 811/2013 rozděluje tepelná čerpadla do jednotlivých energetických tříd od A++ (nejhospodárnější) až po G (nejméně hospodárné) podle jejich dosažené sezonní energetické účinnosti a energetické účinnosti na ohřev teplé vody.

Čerpadla Zubadan Inverter – New Generation fungují i při velkých mrazech

Důležitou vlastností řady Zubadan Inverter, kterou se odlišuje od běžných tepelných čerpadel, je schop-

nost poskytovat stálý otopný výkon až do velmi nízké teploty venkovního vzduchu –15 °C.

I při takto nízkých teplotách jsou tato tepelná čerpadla stále schopna poskytovat jmenovitý otopný výkon s výstupní teplotou 55 °C. U běžných tepelných čerpadel za těchto podmínek klesá výkon až na 60 %.

Nejnižší řada tepelných čerpadel Power Inverter – New Generation je určena především pro použití v pasivních, nízkoenergetických a menších rodinných domech.

Rozsah jmenovitých otopných výkonů se nabízí již od 4 kW do 20 kW. Rozsah použití s touto technologií je garantován od teploty venkovního vzduchu –20 °C do +35 °C s výstupní teplotou topné vody až 55 °C.



Sestava venkovních jednotek tepelných čerpadel

Vyšší řada tepelných čerpadel Zubadan Inverter – New Generation je určena nejen pro novostavby, ale i pro rekonstrukce starších zástaveb a větších budov. Rozsah výkonů se nabízí od 8 kW až do 23 kW.

Rozsah použití s touto technologií je velmi široký a je garantován od teploty venkovního vzduchu od –28 °C do +35 °C s výstupní teplotou topné vody až 60 °C, a to bez nutnosti použití jakéhokoli elektrického dohřevu.

Tepelné čerpadlo může být umístěno až 75 m od domu

Pro tuzemské zeměpisné podmínky jsou určena především splitová provedení. Deskový výměník chla-



Schéma zapojení tepelného čerpadla

divo/voda je bezpečně integrován uvnitř vnitřní jednotky v tzv. hydraulickém modulu, který je umístěn uvnitř vytápěné budovy.

Značnou výhodou u splitového provedení tepelného čerpadla je propojení mezi venkovní a vnitřní jednotkou pomocí vedení chladiva, které lze realizovat až na vzdálenost 75 m od vnitřní jednotky (podle typu zařízení) s minimálními tepelnými ztrátami. Nové ekologické chladivo R410A díky svým vlastnostem nezamrzá, není proto potřeba žádná ochrana proti zamrznutí.

Nízká hladina hluku i nižší požadavky na jištění

Díky velice příznivým rozměrům a velmi nízké hladině hluku lze ven-

kovní jednotky umístit téměř kdekoli v okolí vytápěné budovy – na nástěnnou konzolu na fasádu domu, na stojanovou konzolu na střechu či za dům, v zahradě aj.

Další výhodou jsou nižší požadavky na velikost jištění – stačí slabší přípojka než při běžném elektrickém vytápění.

Hydraulické moduly od výrobce Mitsubishi Electricse snadno a rychle instalují. Díky kompaktním rozměrům mohou být velmi snadno umístěny kdekoli uvnitř vytápěného domu (v garáži, na chodbě, v koupelně apod.).

Zásobník vody je variabilní

Nabídka těchto vnitřních hydraulických modulů je velmi široká. Kromě provedení s integrovaným nerezovým zásobníkem teplé vody o objemu 200 l (EHST20C) existují také rozměrově velmi úsporná provedení bez zásobníku teplé vody (EHSC). U vnitřních jednotek bez integrovaného zásobníku teplé vody lze pomocí externě dodaného třicestného ventilu připojit libovolný externí zásobník teplé vody.

Veškeré tyto nové vnitřní jednotky jsou vybaveny kvalitními oběhovými



Ovladač jednotek tepelných čerpadel

mi čerpadly Grundfos UPM2, která jsou frekvenčně řízena pomocí PWM signálu s vysokou provozní účinností, a tudíž velmi nízkou spotřebou elektrické energie.

Řídicí jednotka uvnitř každého hydraulického modulu standardně nabízí nezávislé řízení až dvou topných okruhů, jeden je nesměšovaný (radiátorový) a druhý směšovaný (podlahové vytápění), ohřev teplé vody, nebo chlazení. Díky této plnohodnotné regulaci tepelného čerpadla není zapotřebí instalace již žádné další externí řídicí elektroniky.

Snadné ovládání i pomocí Wi-Fi

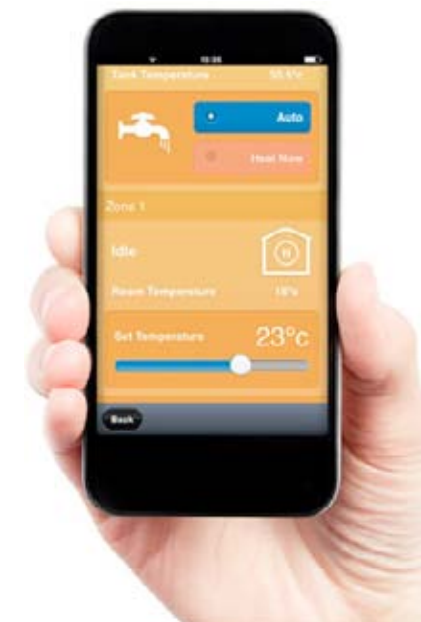
Standardní součástí všech vnitřních hydraulických modulů je již uživatelsky příjemné dálkové ovládání kompletně v českém jazyce. Zajímavou výhodou je možnost



Sestava vnitřních jednotek tepelných čerpadel

vyjmout toto ovládání z předního krycího panelu a využít je i jako referenční prostorový termostat. Hlavní předností tohoto nového designového dálkového ovládání je velmi kvalitní zpracování, intuitivní ovládání a snadno čitelný, modře podsvícený grafický displej. Navíc umožňuje snadno kontrolou měření a přehledné vyhodnocování veškeré elektrické spotřeby včetně režimu vlastní diagnostiky a poruchových hlášení.

V současnosti je pro ještě snadnější přístup k ovládání a kontrole navíc k dispozici Wi-Fi modul a aplikace s názvem MELCloud, kterou lze nalézt na www.melcloud.com volně ke stažení. Poskytuje uživatelům snadné ovládání a kontrolu všech systémů od Mitsubishi Electric nezávisle na tom, kde se uživatel zrovna nachází – ať již ve městě na ulici, v práci, nebo doma na pohovce.



MELCloud

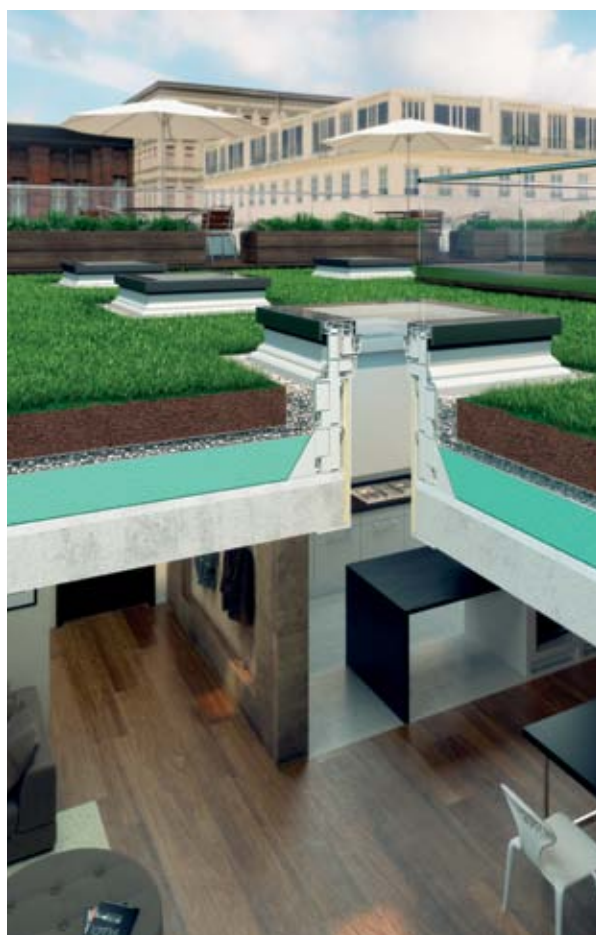
Pokud je systém přihlášen k MELCloud, je možné snadno získávat vzdáleně informace o aktuální prostorové teplotě v domě, mít přehled o provozních režimech, nebo lze mít vždy u sebe kompletní přehled o spotřebované elektrické energii či protokol o poruchových a chybových hlášení s možností nastavení automatického odesílání zpráv.

Tuto vzdálenou správu lze zdarma využít prostřednictvím běžného zařízení, jako je např. telefon, tablet (iOS, Android, Windows), nebo pomocí jakéhokoliv standardního internetového prohlížeče.

Ing. Jiří Hvíždala
E-mail: hvizdala@csmtrade.cz
www.zubadan.cz

Okna do plochých střech

V budovách s plochými střechami často neexistuje možnost použití standardních svislých fasádních oken, a proto firma FAKRO CZECH s.r.o. nabízí speciálně konstruovaná [okna do plochých střech](#), která jsou v těchto případech ideálním řešením.



Průřez namontovaným oknem s plochým zasklením

Pro maximální uživatelský komfort jsou okna dostupná ve třech verzích: elektricky ovládaná v bezdrátovém systému Z-Wave, manuálně ovládaná a neotevíratelná.



Okno do plochých střech s čirou kopulí



Okno do plochých střech s plochým zasklením namontované na zelené střeše

Okna do plochých střech mohou být ve verzi s kopulí – typ C – nebo ve verzi bez kopule – typ F.



Okno do plochých střech vybavené vnitřní stínicí roletou

Okno s kopulí D_C (čirou nebo mléčnou, vyrobenou z odolného polykarbonátu) je standardně vybaveno bezpečnostním zasklením třídy P2 (v případě rozbití skla zůstanou na fólii střepy).

Lze si vybrat také okno s pasivním zasklením DU8. Součinitel prostupu tepla pro celé okno D_C U8 je $U = 0,72 \text{ W/m}^2\text{K}$ podle EN 12567-2 ($U = 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$ podle EN 1873). Okno splňuje podmínky závazné pro nízkoenergetické a pasivní stavebnictví. Montuje se ve střechách se sklonem 0–15°.

Okno bez kopule D_F vyniká velmi dobrými termoizolačními parametry a moderním vzhledem. Konstrukce je stejná jako u okna D_C, rozdíl je v zasklení, které vzniklo pomocí technologie vlepu skla. Okno je standardně vybave-



no energeticky úsporným zasklením DU6 (vnější tvrzené s tloušťkou 6 mm, vnitřní laminované a bezpečnostní P2). Součinitel celého okna $U = 0,88 \text{ W/m}^2\text{K}$ podle EN 12567-2.

Objednat lze také okno DU8 s pasivním zasklením, součinitel okna D_F DU8 je $U = 0,76 \text{ W/m}^2\text{K}$ podle EN 12567-2. Okno D_C splňuje požadavky na nízkoenergetické a pasivní budovy a montuje se ve střechách se sklonem 2–15°.

Široká nabídka rozměrů je přizpůsobena standardům osvětlení plochých střech, takže není problém ani s výměnou stávajících nevyhovujících světlíků za nové. Kromě standardních rozměrů může být okno typu D_F vyrobeno v jakémkoliv rozměru v rozsahu 60 × 60 – 120 × 220 cm.

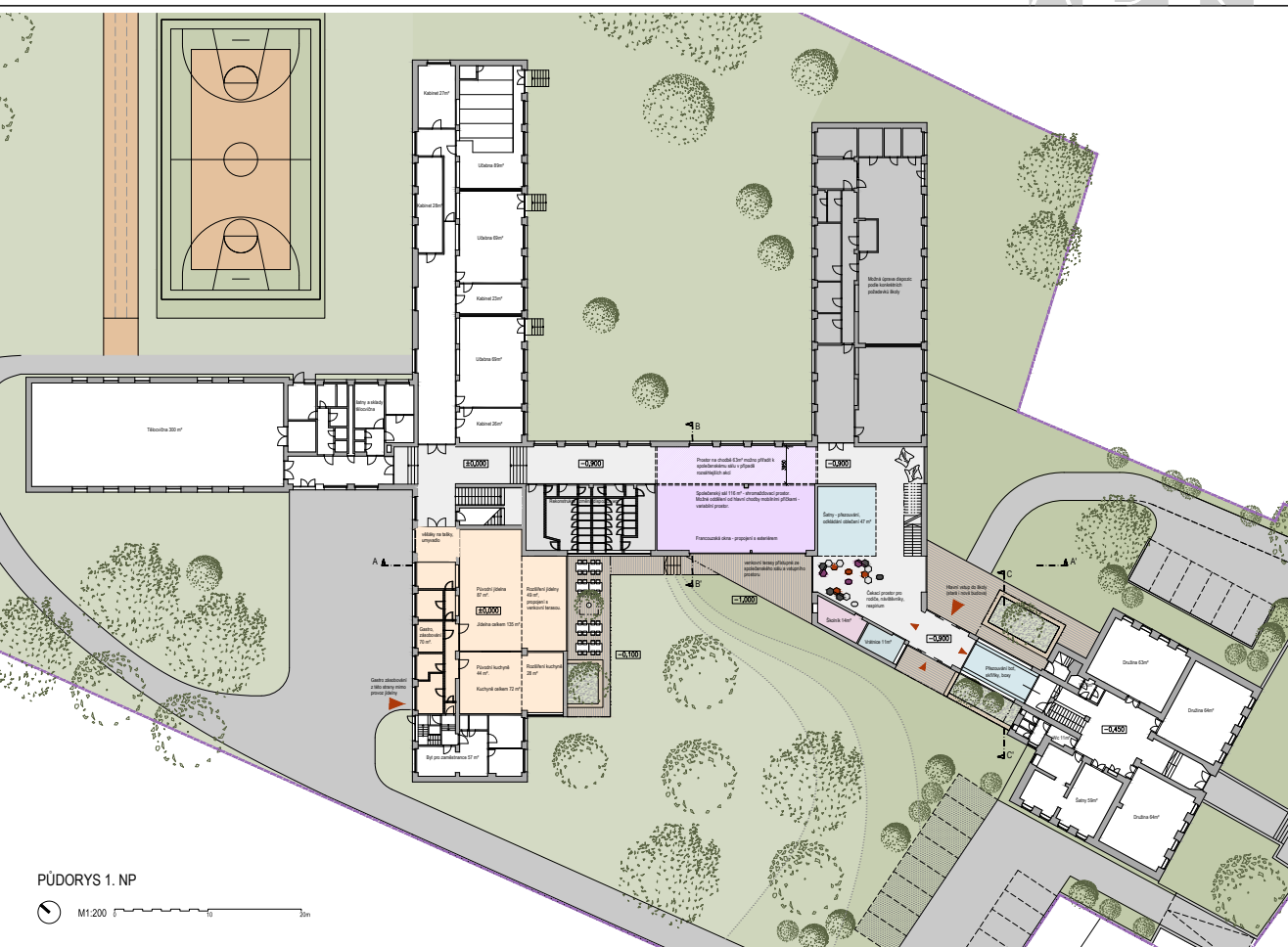
Okna do plochých střech lze vybavit vnitřními i vnějšími doplňky. Vnější markýza chrání před nahřátím místnosti, vnitřní doplňky zastíňují interiér a plní dekorativní funkci.

Více informací na www.fakro.cz.



ROZŠÍŘENÍ KAPACITY ZŠ A MŠ OTY PAVLA V BUŠTĚHRADĚ

ADR



PŮDORYS 1. NP

M 1:200

POHLED ZÁPADNÍ



Vizualizace návrhu zpracovaného ateliérem ADR, s.r.o.

Snížení energetické náročnosti školy v Buštěhradě

O komplexní přístup z pohledu udržitelného stavění se snaží projekt rekonstrukce a rozšíření kapacity ZŠ v Buštěhradě. Tento projekt zohledňuje všechny tři pilíře udržitelné výstavby – environmentální, sociální a ekonomický.

Iniciátorem projektu je město Buštěhrad a grantem ho podpořilo Ministerstvo financí. Koncepce projektu a jeho koordinace je zpracovávána ve spolupráci s Univerzitním centrem energeticky efektivních budov (UCEEB) ČVUT a FSv ČVUT.

Vlastní metodologická část pak navazuje na vývoj hodnotícího nástroje SBToolCZEDU, založeného na metodice SBTool vyvinuté v rámci organizace iiSBE (International Initiative for Sustainable Built Environment), která je navržena pro komplexní hodnocení nových i existujících školských staveb v podmínkách ČR.

Kromě samotného navýšení kapacity školy je cílem navrhnout koncept využití školy i po odezně-

ní demografického vrcholu. Vybudovány budou čtyři nové učebny a rozšířena bude kapacita jídelny i kuchyně. Součástí projektu je také víceúčelový prostor pro setkávání rodičů s žáky a představení. Snahou je zvýšit kvalitu vnitřního prostředí (stínění, větrání) a efektivně hospodařit s energiemi a zdroji, včetně obnovitelných.

Do analýzy potřeb byli zapojeni učitelé, žáci i rodiče

I přes časovou náročnost této přípravné fáze jsme se maximálně snažili podrobit projekt komplexní analýze, která je pro úspěch celého projektu klíčová. Tým psychologů, sociologů a architektů z UCEEB ČVUT vybral vhodnou formu šetření s cílem zjištění skutečných potřeb cílových skupin. Cílem těchto aktivit bylo primárně zvýšení povědomí o projektu.



Vítězný návrh projektu byl vystaven ve škole, aby se s ním mohli všichni seznámit

Učitelé a zaměstnanci byli dotazováni individuálně i formou tzv. ohniskové skupiny (focus group), což je strukturovaná diskuze řízená facilitátorem.

Žáci (1. a 2. stupeň) vyplňovali dotazníky uzpůsobené věkové struktuře a do jejich výuky byly zařazeny tematické práce nazvané Základní Škola v Buštěhradě za dva roky, aneb kdybych byl architektem já a tzv. scénář budoucnosti, tj. společné tvoření možných alternativ budoucího stavu.

Rodiče byli osloveni formou elektronického dotazníku s průvodním dopisem. Zájmová sdružení s vazbou na školu nevyužila nabídku na zorganizování ohniskové skupiny.

Jak vybrat autora projektu

Výsledky šetření navíc vedly k upřesnění zadání pro připravované výběrové řízení. Hlavní témata projektu byla proto doplněna o řešení provozního propojení staré a nové budovy a bezbariérový provoz, řešení kolizní dopravní situace, bezpečnost provozu, kontrolu vstupů, chybějící zázemí pedagogů a také větší návaznost výukových prostor na školní zahradu. Výběrové řízení tak byla zadáno s cílem řešit koncepci školy v dlouhodobém výhledu.

Vyzvány byly čtyři ateliéry se zkušenostmi s návrhem školských staveb a se zkušenostmi z oblasti udržitelné výstavby. Vzhledem k časové vypjatosti soutěže a pouze šestidenní lhůtě na zpracování návrhu



Do diskuze o dostavbě školy byly zapojeny i děti

se podařilo získat pouze dva návrhy od ateliéru DOBRÝ DŮM, s.r.o. (Ing. arch. Dalibor Borák), a ADR, s.r.o. (MgA. Aleš Lapka, MgA. Petr Kolář).

Pro další zpracování hodnotitelská komise doporučila návrh ateliéru ADR, s.r.o. V současnosti je zpracován projekt pro stavební povolení. Realizace se předpokládá ve druhé polovině roku 2016.

Stavebně technický koncept pro kvalitní školu

Ve spolupráci s UCEEB ČVUT a FSv ČVUT byl zpracován stavebně energetický a materiálově technologický koncept stavby:

- zajištění kvality vnitřního prostředí, tj. např. prostřednictvím realizace stínění a omezení nežádoucích pasivních zisků v letním období,

návrh systémů mechanického větrání atd.;

- koncept efektivního hospodaření s energiemi a zdroji, využití obnovitelných zdrojů energie, které má být vnímáno jako významný edukativní prvek;
- návrh účinnější regulace, případně integrace prvků využívajících obnovitelné zdroje energie, s cílem využít lépe potenciál modernizované kotelny;
- využití rekuperace odpadního tepla ze tříd a z provozu kuchyně a jídelny;
- využití obnovitelných materiálů na bázi dřeva pro nosný konstrukční systém nástavby tříd;
- využití prefabrikace pro maximální zkrácení doby výstavby tak, aby celá stavební část byla realizována v období prázdnin a nenarušila výuku během školního roku.

Instalovaný výkon FV systému [kWp]	Roční výroba energie FV systémem [kWh]	Roční využití energie v budově [kWh]	Pokrytí roční spotřeby [%]	Roční dodaná energie do distribuční sítě (její nevyužití pro vlastní spotřebu) [kWh]	Roční odběr z distribuční sítě [kWh]	Investiční náklady FV systému [Kč]*
1	986	937	1	0	66 953	80 000 Kč
2	1 972	1 873	3	0	66 016	125 000 Kč
10	9 861	8 180	12	1 189	59 710	440 000 Kč
30	29 585	19 166	28	8 940	48 724	1 260 000 Kč

Porovnání ročního využití solární energie a odhadovaných investičních nákladů pro jednotlivé varianty v závislosti na instalovaném výkonu (* ceny v Kč bez DPH zahrnují celkové náklady spojené s realizací FV systému – montáž, komponenty, legislativní vyřízení, projektová dokumentace, revize)

Čtyři třídy lze dostavět o prázdninách

Cílem materiálově technologického řešení bylo jednak využít v maximální možné a rozumné míře obnovitelní materiály a jednak maximálně uchýlit výstavbu, aby byla akce realizovatelná pokud možno za tři měsíce (přes prázdniny). Tyto dva požadavky vedou k technologickému řešení prefabrikované dřevostavby.

Podrobné řešení se bude projednávat s finálním dodavatelem stavební části. Z hlediska stavebně energetického je celá nástavba tříd a školy řešena v úrovni doporučených hodnot podle ČSN 73 0540-2.

Vzhledem k tomu, že projekt zahrnoval pouze řešení nástavby

tříd a přístavby jídelny, celkové energetické zlepšení budovy jako celku, respektive souboru budov, není tak markantní, nicméně cílem bylo minimalizovat zvýšení energetických nároků způsobených zvýšením kapacity.

Fotovoltaika musí být smysluplná

Využití solární energie pro výrobu elektrické energie je moment, který je bezpochyby vhodné ve školním prostředí prezentovat jako příklad šetrného chování k životnímu prostředí. Nicméně návrh musí být proveden smysluplně.

Na rovnou střechu nástavby by bylo možné instalovat fotovoltaický systém o nominálním výkonu

až 30 kWp. Nicméně takto velká instalace by nebyla smysluplná bez nákladného a ekologicky diskutabilního řešení ukládání elektrické energie.

Z toho důvodu byl na základě odhadu o provozu zpracován profil spotřeby elektrické energie. Na základě tohoto profilu byla zpracována simulace zahrnující velikost ročního využití energie v závislosti na instalovaném výkonu a odhad investičních nákladů pro jednotlivé varianty (viz tab.).

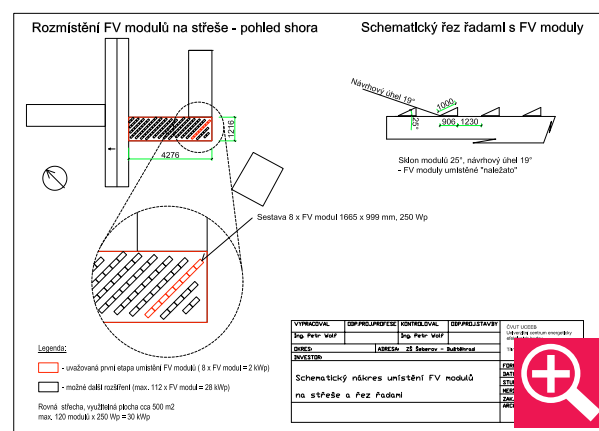
Byla tedy doporučena instalace fotovoltaického systému o velikosti 1 kWp či 2 kWp umožňující veškerou energii lokálně spotřebovat v budově (bez nutnosti bateriového úložiště).

K fotovoltaickému systému bylo doporučeno instalovat prezentační displej, umístěný v hale školy, který bude ukazovat aktuální, denní, měsíční, roční a celkovou energii vyrobenou fotovoltaickým systémem. Zároveň by aktuální výkon systému měl být prezentován na webovém portálu školy.

Musí být ve třídách teplá voda?

Z hlediska přípravy TV a délek rozvodů do nových tříd a napojení na stávající větve vedly diskuze např. až tak daleko, zda je nutné, aby ve třídách byla k dispozici teplá voda a zda má být realizován cirkulační okruh.

Jeho absence a „čekání“ na teplou vodu z kohoutku by však ved-

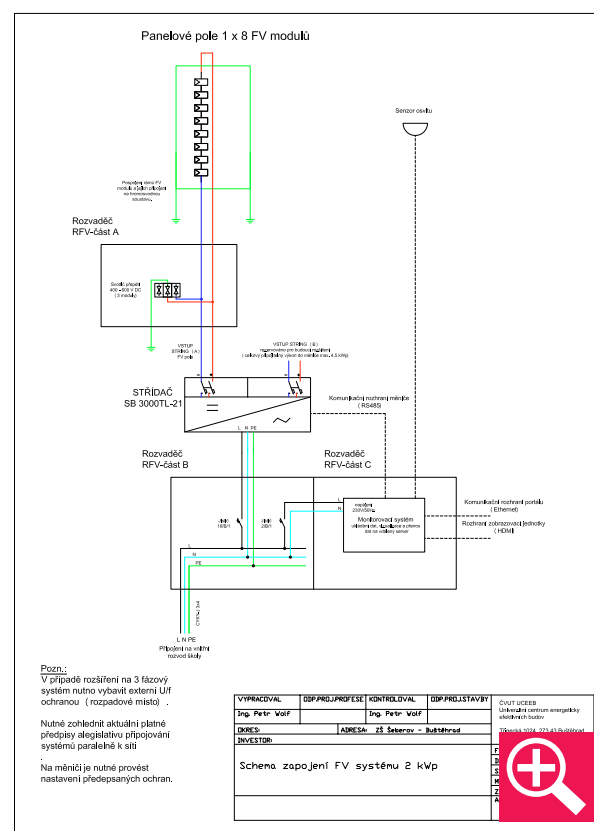


Rozmístění fotovoltaických modulů na střeše – pohled shora
Schematický řez řadami s fotovoltaickými moduly

lo k plýtvání vodou a ve svém důsledku k ne zcela ekologickému chování uživatelů.

Systém na ohřev TV v nových třídách byl navržen jako centrální s elektrickým zásobníkem o objemu 80 l s instalovaným výkonem elektrické patrony 2 kW. Rozvod TV je vybaven cirkulací s cirkulačním čerpadlem s příkonem řádově 10 W.

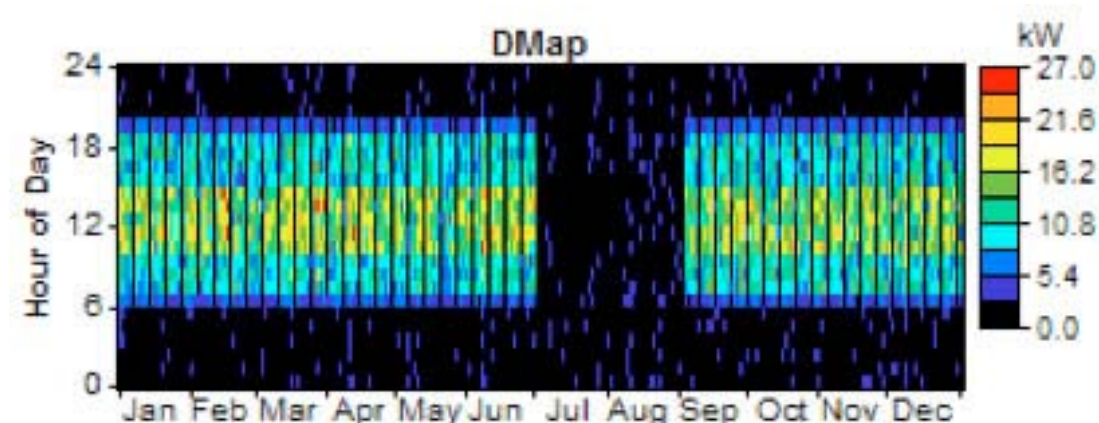
Cirkulace bude časově řízena a poběží pouze v době vyučování, příkon čerpadla bude nominálně hrazen produkcí fotovoltaického systému. V budoucnu může být zásobník řízen jednoduchým regulátorem, který bude upřednostňovat ohřev v době výroby foto-



Návrh umístění FV modulů na střechách – maximální varianta pokrytí včetně výsledné doporučené instalace

voltaického systému, případně se při provozu fotovoltaického systému bude automaticky posouvat nastavení požadované teploty do vyšší teplot, např. 65 °C.

Na výstupu elektrického ohřivače je nutné instalovat termostatický trojcestný směšovací ventil, protože na výtoku z umyvadel ve školním zařízení může být maximálně 38 °C. Na tuto teplotu bude termostatický směšovací ventil



Roční profil spotřeby školy v jednotlivých hodinách – z grafu je vidět nárůst spotřeby energie, když se o přestávkách myjí všechny tabule

nastaven. Na tento systém budou napojeny také dvě stávající třídy a hygienické zařízení v 1.NP pod nástavbou – tím je deklarováno snížení energetických nároků stávajícího provozu a využití OZE v souladu se zněním dotace.

Rekuperace s 80% účinností

Pro učebny, kabinety a jídelnu je navržen systém nuceného větrání s rekuperací. Návrhový průtok vzduchu (minimální) činí 650 m³/h na učebnu, 100 m³/h na kabinet a (minimálně) 1500 m³/h pro jídelnu, předpokládaná účinnost větrací jednotky se zpětným získáváním tepla s účinností je minimálně 80 %.

Vzhledem k velikosti rozvodů, regulaci a rozdílnému charakteru provozů atd. bylo větrání tříd

a kabinetů řešeno odděleně od větrání jídelny. Návrh musí splňovat podmínky ekodesignu platné od roku 2016 (nařízení Komise EU č. 1253/2014) a bylo preferováno nenavrhovat elektrický ohřev vzduchu, který by jednak zvýšil potřebu elektrické energie a jednak by neumožňoval po plánované rekonstrukci kotleny využít teplo vyrobené za nižších nákladů než stávající plynová kotelna.

Pro třídy a kabinety byl z výše uvedených důvodů zvolen centrální vzduchotechnický systém s řízeným průtokem vzduchu pro jednotlivé třídy a kabinety. Původní řešení s decentrálními malými jednotkami pro učebny, byť se jevílo na první pohled jako ekonomičtější, nakonec bylo



Z grafických prací dětí

opuštěno právě z důvodu, že výbavou malých VZT jednotek není ohřívač teplovodní, ale pouze elektrický, který by ve svém důsledku zvýšil nadměrně potřebu elektrické energie.

Pro jídelnu je navržena samostatná VZT jednotka s teplovodním ohřívačem s maximálním tepelným výkonem 8 kW (při 60% účinnosti ZZT) napojeným na rozdělovač OS (společná větev pro VZT kuchyně a jídelny, případně s dvěma samostatnými větvemi).

Toto řešení sice v přechodném období může znamenat drobné obtíže ve využití výkonu kotelny, nicméně jedná se pouze o občasné jevy.

Co dál?

Projekt ukazuje významný potenciál ke zlepšení kvality školských staveb a zároveň ukazuje, že tato problematika přesahuje svým sociální dosahem rámec stavebnictví. Bohužel se při řešení tohoto konkrétního problému také ukázalo, jak nastavení



Začalo se podrobnou analýzou potřeb školy

grantového a dotačního systému jednak z časového hlediska, a také z hlediska roztržitosti a neprovázanosti výzev neumožňuje systémové a efektivní řešení rekonstrukce jako komplexního problému.

Cílem týmu UCEEB je na základě získaných zkušeností zpracovat metodiku, jak postupovat při rekonstrukci školských staveb a nabídnout ji odpovědným orgánům jako podklad pro další diskuzi na toto téma.

Jan Růžička, Štěpán Mančík, Tomáš Vácha, Martina Bacúrová katedra konstrukcí pozemních staveb, Fakulta stavební, ČVUT v Praze, energetické systémy budov, UCEEB, ČVUT, Buštěhrad

Poznámka: Studie byla představena na sympoziu Společnosti pro techniku prostředí 15. října 2015 v Buštěhradě.

Dají se i školy stavět jinak?

Malé středočeské město Buštěhrad chce mít školu postavenou podle zásad udržitelnosti. Proč se tak rozhodlo, vysvětluje starostka Ing. arch. Daniela Javorčková.



vyvíjí metodiku, která bude v budoucnu, doufejme, použitelná i pro další podobné akce.

Budete mít dostatek žáků i za pár let, až poklesne populační křivka?

Počet dětí v naší základní škole stále stoupá. Zjistili jsme, že ve školním roce 2016/2017 už kapacita školy možná nebude dostatečná, a potvrdila nám to demografická prognóza, kterou jsme pro Buštěhrad a spádové obce nechali zpracovat. Zároveň víme, že díky velkému počtu nových obyvatel bude vysoký počet dětí poměrně dlouhodobý, takže nehrozí, že bychom za pár let měli poloprázdnou školu.

Jak jste definovali zadání na dostavbu školy?

Začali jsme analýzou situace, dotazníky, průzkumy mínění rodičů, dětí, učitelů i personálu školy. Zvláště výstupy od dětí byly leckdy velmi vtipné a dojemné. Získali jsme cenné informace o tom, co vše je ve škole potřeba z hledis-

ka všech uživatelů, co by v ní lidé chtěli mít, aby se tam cítili dobře.

Vášim jediným cílem tedy není úspora peněz za energie.

Chtěli bychom realizovat jakýsi vzorový projekt, naznačit určitou sofistikovanější cestu, kterou by se podobné stavby mohly v budoucnu ubírat.

Jak jste vybírali projektanta?

Projektanta jsme vybírali pomocí výběrového řízení. Oslovili jsme čtyři renomované ateliéry, o kterých jsme věděli, že mají s udržitelnou výstavbou zkušenosti. V průběhu zpracování nabídek bohužel dva ateliéry oznámily, že z časových důvodů musejí odstoupit. Z finálních dvou nabídek jsme vybrali nabídku architektonické kanceláře ADR, s.r.o., a z jejich návrhu by se v současnosti měla realizovat první etapa, tj. rozšíření kapacity školy nástavbou do patra a rozšíření školní jídelny.

V jaké fázi je momentálně projekt?

Momentálně máme podanou žádost o stavební povolení, hoto- vou prováděcí dokumentaci a v nejbližších dnech, jakmile do- staneme rozpočet a výkaz vý-

měr, vyhlásíme výběrové řízení na zhotovitele.

Do kdy by měla být stavba realizována?

Do září 2016. Samozřejmě se budeme snažit většinu stavby provést o letních prázdninách, ale začít budeme muset již daleko dříve. Ještě letos se začnou vyrábět prefabriká- ty pro přístavbu – v našem případě se jedná o dřevopanely – abychom měli vše včas připravené.

Jak dostavbu školy financujete?

Na tuto etapu jsme dostali příslibený grant od Ministerstva financí v celkové výši cca 16 milionů ko- run, rozpočet celé stavby je pak zhruba 20 milionů korun. Letos zkusíme žádat o dotaci na štěp- kovou kotelnu v rámci programu Nová zelená úsporám.

Uvažujete i o rekonstrukci stávající budovy školy?

Jestli etapu úspěšně dokončíme, což budeme vědět za rok, bude možné začít připravovat etapu dvě, která obnáší především pro- pojení staré a nové školní budovy a nový centrální komunikační uzel.

Ing. arch. Zuzana Kočišová
externí spolupracovnice redakce

Proč chcete dostavbu školy re- alizovat v režimu udržitelné vý- stavby?

V našem katastru se nachází Univerzitní centrum energeti- ky úsporných budov ČVUT, kte- ré s naším městem spolupracuje. Máme tedy ideální příležitost zúro- čit odbornost tohoto centra a na- vrhnout přístavbu tak, aby měla ještě nějakou „přidanou hodno- tu“. UCEEB je odborným garan- tem projektu a jak akce postupuje,

Jak větrat sportovní a víceúčelové haly bez průvanu a hluku?

Požadavky na větrání, vytápění a chlazení víceúčelových prostor a sportovních hal jsou úzce specifické a při jejich řešení určitě stojí za zvážení zamyslet se nad možnostmi a výhodami využití decentralizovaných větracích jednotek.



Sportovní hala vytápěná a větraná decentralními jednotkami

Požadavky na projektování sportovních hal je stanoveno např. normou DIN 18032-1, která udává nejčastěji používané typy hal uvedené v tabulce. Jednotlivé prosto-

ry víceúčelových zařízení bývají přitom často rozdělovány na menší hřiště či plochy, kterým je vhodné přizpůsobit samotné proudění a distribuci vzduchu. S ohledem na

velikosti hracích ploch se zpravidla jedná o pole s rozměry 15 × 27 m nebo 22 × 22 m.

Typ haly	šířka × délka × výška	počet polí
Jednoduchá	15 × 27 × 5,5 m	1 × (15 × 27) m
Dvojitá	22 × 44 × 7,0 m	2 × (22 × 22) m
Trojitá	27 × 45 × 7,0 m	3 × (15 × 27) m

Nezbytný vzduchový výkon je závislý na způsobu využití haly, tj. zda se počítá s čistě sportovním využitím, sportovními utkáními s diváky, případně víceúčelovým využitím s velkým počtem účastníků pořádaných akcí. Na každého sportovce je standardně uvažováno s přívodem 60 m³/h a na diváka 20 m³/h venkovního vzduchu. Podle obsazenosti haly, která se v průběhu dne mění, má smysl zvážit instalaci takového větracího systému, který se dokáže přizpůsobit těmto široce se měnícím požadavkům provozu.

Úspěšný příklad ze zahraničí

Sportovní hala na ilustračních obrázcích (Goldbach, Durynsko) je typická dvouúčelová hala s úzkým prostorem tribuny (viz obr.). Nos-



Sportovní hala vytápěná a větraná decentralními jednotkami

ná konstrukce je v tomto případě tvořena dřevěnými vazníky, které znemožňují instalaci vedení vzduchotechniky. K větrání byl z tohoto důvodu zvolen [decentrální systém](#), přičemž každé herní pole je ošetřeno jednotkou se zpětným získáváním energie a průtokem vzduchu 5500 m³/h.

Vytápění haly přebírají tyto jednotky, vybavené automaticky nastavitelnou integrovanou vířivou vyústkou vzduchu Air-Injector. Ty intenzivně a bez průvanu dodávají čerstvý vzduch do jednotlivých částí haly

a automaticky zajišťují požadovanou teplotu.

Podle provedených měření teplotní stratifikace o hodnotě 0,15 K/m přispívají decentrální vzduchotechnické jednotky na základě sníženého teplotního rozdílu mezi podlahou a stropem k očekávaným úsporám energie.

Vzhledem k tomu, že jsou na základě víceúčelového využití haly kladeny nároky také na její klidnější provoz, jsou [VZT jednotky](#) vybaveny tlumiči hluku přiváděného a odváděného vzduchu. Rozdílný stupeň obsazenosti haly potom v konkrétních případech pomáhají řešit ventilátory s frekvenčními měniči. Redukovaný vzduchový výkon také současně přispívá k bezhlučnému provozu větrání.

Chytrá regulace pro nezávislý provoz v různých částech haly

Zařízení je ovládáno a regulováno speciálně vyvinutým systémem měření a regulace určeného pro decentrální vzduchotechnické jednotky, umožňujícím nezávislé druhy provozu podle využití jednotlivých částí haly. Lze

tak například zajistit větrání jedné části a přitom v druhé pouze temperovat na sníženou teplotu.

Součástí systému ovládání je i automatická regulace nastavení výustek podle difference teploty přiváděného a okolního vzduchu. Prostor je tak rovnoměrně vyvětrán, chlazen či ohříván za všech provozních okolností, aniž by vznikl průvan.

Celkový výsledek je velmi přesvědčivý. Uživatel oceňuje především zajištění tepelné pohody vnitřního prostoru a provozovatel zase bezúdržbový, spolehlivý a energeticky optimální provoz.

Zkušenosti jiných sportovních hal ukazují, že i při polích 15 × 27 m lze výustkami Air-Injector nastavit velmi dobře rozdělování vzduchu a dosažení požadovaných teplot. Porovnání s běžně používanými tryskami s dlouhým dosahem ukazuje, že zařízení bez výustky Air-Injector nejsou schopna docílit stejně vyrovnaného rozdělení vzduchu a teplot.

Použití decentrálních jednotek je vhodné právě v případech sportovních a víceúčelových hal.



Sportovní hala Goldbach

Absencí vzduchovodů, nízkou hmotností a kompaktností jednotek přinášejí decentrální VZT systémy nezanedbatelné snížení zatížení konstrukcí o 70 % proti centrální vzduchotechnice, což znamená také lehčí celkovou konstrukci vlastní haly. Příznivá hmotnost a malé zatížení umožňuje snadné začlenění do střechy v případě rekonstrukce stávajících budov. Odpadá nutnost hledání prostor pro technické místnosti, respektive strojovny vzduchotechniky.

Jednotky se dodávají zkompleťovány a elektricky připraveny pro snadnou instalaci. Tím jsou

náklady na konstrukci a instalaci optimalizovány. Vlastní montáž je potom velmi rychlá.

Přínosem decentrálních systémů je především snadná přizpůsobitelnost podle rozmanitých požadavků sportovních a víceúčelových hal s důrazem na úsporu provozních nákladů, přičemž investice do těchto systémů lze pořídit za velmi konkurenceschopnou cenu.

Hoval spol. s r.o.

Republikánská 45, Plzeň 312 04
Tel. +420 377 261 002

www.hoval.cz

Energetický koncept budoucnosti v praxi

Trendem moderní společnosti je trvale rostoucí spotřeba energie. Zásoby fosilních paliv však nejsou nevyčerpatelné, proto se zaměřujeme na zvyšování podílu výroby z obnovitelných zdrojů při současném snižování energetické náročnosti spotřeby – od běžných domácích spotřebičů přes celé budovy až po dopravní prostředky.

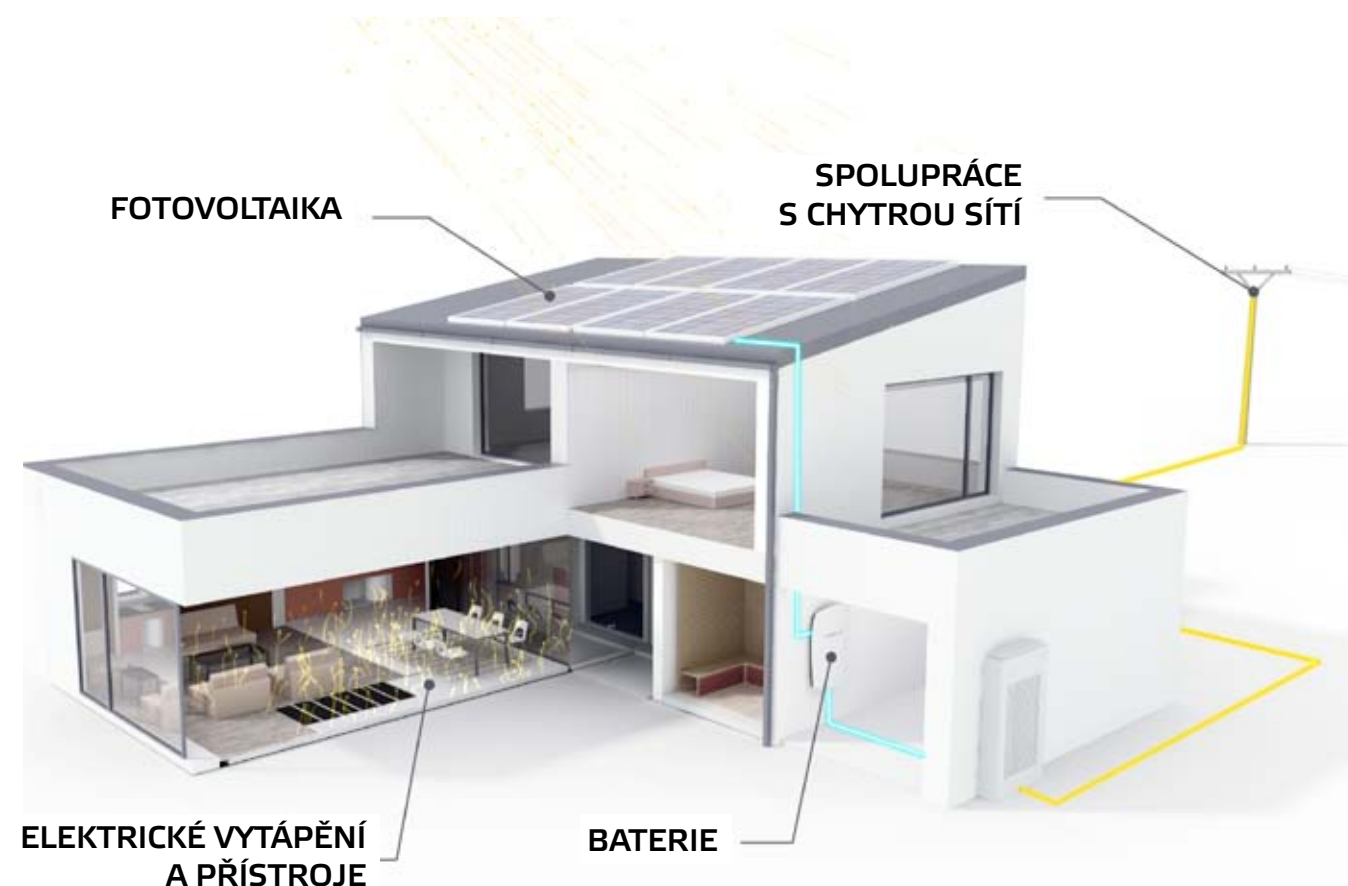
Charakteristickým rysem však je, že z nejčistších forem obnovitelných zdrojů – tj. slunečního záření, větru nebo třeba pohybu mořské vody – lze vyrobit výhradně elektrickou energii. Z pohledu spotřeby to nepředstavuje žádný problém – jde o univerzální energii, použitelnou stejně dobře pro vaření jako pro pohon rychlovlaku. Jedno úskalí však přesto existuje – elektřinu nelze jednoduše skladovat a výrobu z obnovitelných zdrojů svým potřebám bohužel nepřizpůsobíme. Tedy prozatím.

Nový koncept firmy FENIX

Odpovědí by mohlo být spojení výroby energie z obnovitelných zdrojů ve spojení s domovní baterií, elektrickým vytápěním, ventilací a tzv. chytrou sítí. Vlastnosti baterií se technickým vývojem stá-

le zlepšují a cena naopak pomalu klesá, navíc baterie nabízejí více řešení. Jedním je budování ostrovních systémů – úplných nebo i jen částečných – kdy si uživatelé např. prostřednictvím fotovoltaických panelů vyrábějí elektřinu sami a z baterií ji odebírají až v době, kdy ji opravdu potřebují. Spotřeba energie se však během roku dost výrazně mění, a proto je toto řešení náročné jak na výkon fotovoltaické elektrárny, tak na kapacitu baterií. Navrhnout optimální výkon a kapacitu systému nebude jednoduché a projeví se to pochopitelně i na pořizovacích nákladech.

Druhou a praktičtější variantou bude využití baterií ve sdílené síti. Jedním z velkých problémů současné energetiky není nedostatek elektřiny, ale naopak její krátkodo-



bé přebytky. V minulosti se – nejen v ČR – hojně budovaly velké fotovoltaické elektrárny a distribuční sítě jsou tak podle počasí v různých lokalitách nárazově (a naprosto neplánovaně) zaplaveny velkými dávkami elektrické energie. Přenosová soustava jen obtížně tuto energii převádí dál a hrozí její kolaps. Pokud by však existovala dostatečně hustá síť spotřebitelů s vlastními bateriemi, distributor by jim jistě rád nabídl přitažlivou cenu elektřiny, aby tuto síť baterií mohl využít a vytvořil si tak „virtuální“ přečerpávací elektrárnu, ovšem z výrazně vyšší

energetickou účinností. Nabízí se tak také vytvoření nového tarifu za elektrickou energii, kdy nabíjení baterií u odběratelů řídí, výměnou za nízkou cenu energie, pomocí signálu HDO distributor elektřiny.

Bylo by tak možno nejen řídit dobu nabíjení baterií pro umístění momentálních přebytků energie, ale v případě potřeby převést krátkodobě budovu do autonomního stavu, kdy by energii ze sítě neodebírala vůbec. Tento mechanismus by naopak mohl sloužit ke snazšímu zvládnutí energetických špiček. Významnou výhodou nabízeného

řešení je i výrazné zvýšení energetické bezpečnosti a nezávislosti.

Naší firmy, jako významného evropského výrobce systémů elektrického vytápění, se tato problematika velmi úzce dotýká. Vzhledem k tomu, že však v tomto ohledu je stále velmi málo praktických zkušeností, rozhodli jsme se postavit vlastní budovu a uplatnit koncept spolupráce střešní FVE s domovní baterií, elektrickým topným systémem a tzv. chytrou sítí. Účelem je vyzkoušet v praxi, jak lze reálně takový systém provozovat, jaké úspory lze dosáhnout použitím vlastní FVE a nakolik jsou baterie schopny pokrýt reálný provoz budovy.

Administrativní budova FENIX

Testovacím objektem bude nová administrativní budova, jejíž stavba by měla být dokončena do května 2016. Umístěna bude v areálu výrobní firmy FENIX s.r.o. v Jeseníku. Výstavba budovy, plně financovaná firmou, bude probíhat pod technickým dohledem ČVUT – TZB (UCEEB), jež bude rovněž zajišťovat pozorování a vyhodnocování budovy.

Do pracovní skupiny, která bude mít za úkol vyhodnocovat získané údaje, vyslaly své experty i MPO, MŽP a ERÚ, o informace z projektu projevil zájem i předseda představenstva ČEPS.

Budova je vyprojektována jako nepodsklepená, třípodlažní, o celkové výšce cca 12 m. Má obdélníkový půdorys o rozměrech zastavěné plochy 10,3 x 14,3 m. Zastřešení budovy je navrženo plochou střechou. Budova bude mít zateplený železobetonový skelet s výplňovým zdivem z vápenopískových cihel. Projektové řešení počítá s přímotopným elektrickým vytápěním, rekuperačním větráním doplněným o chlazení a malou fotovoltaickou elektrárnou. Ohřev vody je plánován malými akumulacími ohřevači v místě spotřeby. Samotná budova je koncipována jako budova s téměř nulovou spotřebou energie (nZEB) a ve smyslu vyhlášky č. 78/2013 Sb. splňuje svými parametry kritéria pro zařazení do [klasifikační třídy A](#) – mimořádně úsporná.

V novém administrativním centru budou umístěny kanceláře tuzemského obchodu, techniků prodeje a vedoucích pracovníků výroby.



Může ostrovní systém – tedy budova bez připojení na síť – fungovat i v českých horách? V Jeseníkách bude letos na podzim zahájena hrubá stavba administrativní budovy firmy Fenix Group, která by měla dokázat, že to možné je. Budova bude vybavena fotovoltaikou a velkokapacitními bateriemi, které účinně uchovají solární energii. Projekt vzniká ve spolupráci s UCEEB.

Kromě toho bude v místě pro návštěvníky showroom s výrobky firmy, ve 3.NP je pak navržena zasedací místnost pro jednání s klienty a partnery, ze které bude přístup na krytou terasu se zahradou.

Závěr

Účelem projektu je ověřit spolupráci střešních FVE s domovními bateriemi a distribuční „smart grid“ tak, aby se prokázala výhodnost tohoto řešení pro provozovatele energetické soustavy i pro uživatele. Vizí a cílem je vytvořit podmínky pro vznik nového tarifu (budovy s domovními bateriemi), kdy v dobách nadbytku

energie budou baterie dobíjeny za zvýhodněných podmínek ze sítě a v době špiček potom naopak zajistí úplný či částečně autonomní provoz budovy. Současně by tak mělo být dosaženo výrazně vyšší energetické nezávislosti a měla by se podstatně snížit energetická zranitelnost budovy. Posuzovat se bude i možnost zařazení tohoto konceptu do nových podpůrných programů MŽP.

Miroslav Petr
vedoucí tuzemského obchodu

Fenix Trading s.r.o.
www.fenixgroup.cz

Energetická náročnost stavby jedním z kritérií při výběru projektanta

V Sezimově Ústí vybrali počátkem srpna v jednacím řízení projektanta domu s pečovatelskou službou na základě kritérií zohledňujících náklady celoživotního cyklu budovy, které zahrnují rovněž spotřebu energií na provoz.

Tři ateliéry, jejichž návrhy řešení stavby nového areálu domu s pečovatelskou službou za téměř 100 milionů Kč byly oceněny v předchozí architektonické soutěži, byly vyzvány k jednacím řízení. Zhotovitel projektové dokumentace nebyl vybrán podle nejnižší nabídkové ceny projektových prací, ale podle celkové ekonomické výhodnosti. Investor požadoval kvalitní řešení, které mu v budoucnu ušetří investiční i provozní náklady.

Jednací řízení hledalo ekonomicky nejvýhodnější projekt

Na jaře roku 2015 se začalo s přípravou jednacím řízení bez uveřejnění, které navazuje podle zákona o veřejných zakázkách na architektonickou soutěž o návrh. Jelikož byl zadavatel s architek-

tonickou kvalitou všech tří řešení oceněných v architektonické soutěži spokojen, rozhodl se v jednacím řízení podrobněji věnovat především ekonomické výhodnosti jednotlivých řešení a posuzovat navržené stavby z mnoha úhlů.

„Víme, že se nejčastěji vybírá projektant podle nejnižší ceny, kterou nabídne za zpracování projektu. Ta ale tvoří jen zlomek celkových nákladů na stavbu a její výše může být přímo úměrná kvalitě projektu. Někdy také dochází k nepřiměřenému navyšování rozpočtu v průběhu stavby. Toho jsme se chtěli vyvarovat. Výběrové řízení na zpracovatele projektu se proto nezabývalo jen nejnižší nabídkovou cenou za jeho zpracování, ale i dalšími kritérii souvisejícími s náklady na celoživotní cyklus budo-

Jiří Štáva, Milan Grygar a Veronika Kejdová – Dům s pečovatelskou službou a denním stacionářem v areálu bývalé mateřské školy v ulici K Hájence v Sezimově Ústí, studie 2014

vy“, vysvětluje starosta města Sezimovo Ústí Martin Doležal.

Město Sezimovo Ústí totiž vycházelo z metodiky Ministerstva pro místní rozvoj, která říká, že projektové práce představují jen 3 % z celoživotních nákladů stavby. Celkově 17 % nákladů představuje realizace stavby a celých 80 % jsou náklady na provoz, údržbu, opravy a demolici.

Hodnoticí kritéria zaměřená na investiční a energetickou náročnost

Navržená kritéria hodnocení volně navazovala na metodiku Ministerstva pro místní rozvoj pro hodnocení veřejných zakázek (Hodnocení veřejných zakázek, MMR, březen 2012). Právě ta doporučuje zabývat se při hodnocení veřejných zakázek životním cyklem budovy (provozní náklady – 40 % celoživotních nákladů stavby, 30 % – opravy, 17 % – realizace stavby, 10 % – periodická obnova, 3 % – zpracování projektových prací). Především ve fázi projektu lze totiž důkladně promyslet funkčnost, provoz i hospodárnost stavby a ušetřit tak do budoucna nemalé finanční prostředky.



Uchazeči o zakázku byli hodnoceni za umístění v architektonické soutěži a za prezentaci návrhu před komisí. Komisi zajímaly předpokládané investiční náklady stavby, energetická náročnost stavby a náklady na údržbu a opravy.

Osobní prezentace uchazečů

Jelikož v této počáteční fázi, kdy se posuzuje návrh pouze v úrovni nedokončené studie stavby, není možné všechny parametry budovy přesně specifikovat, byli uchazeči o zakázku přizváni k osobní prezentaci svých návrhů před výběrovou komisí a obhájení údajů o své budově. Posuzování nabídek byl přítomen expert na energetickou náročnost staveb a odborník na oceňování staveb.

„Posuzování více kritérií je časově náročnější také kvůli odhadovaným a obtížněji porovnatelným vstupním údajům, ale věřili jsme, že jít touto cestou

a získat maximum informací o jednotlivých řešeních se vyplatí. Komise se shodla, že byla přínosná právě osobní prezentace návrhů a podrobná diskuze o jednotlivých nabídkách,“ dodává starosta.

Energetická náročnost budovy

Architekti museli v krycím listu nabídky uvést základní informace o vlastnostech budovy, jako jsou např. měrná roční potřeba tepla na vytápění, celková roční potřeba neobnovitelné primární energie, průměrný součinitel prostupu tepla, rozloha nevytápěné plochy atd.

Zadavatel nepožadoval vypracování průkazu energetické náročnosti budovy ani jiné certifikáty od energetického auditora. Někteří uchazeči je přesto předložili. Všichni měli možnost uvedené informace obhájit před výběrovou

komisí, v níž zasedal také specialista na tuto oblast, jenž rovněž kladl doplňující dotazy.

Výběr nejvhodnějšího řešení

Pětičlenná komise se detailně zabývala všemi třemi nabídkami doplněnými osobní prezentací autorů. Na základě hlasování o jednotlivých nabídkách byl shledán ekonomicky nejvýhodnější návrh architektů Jiřího Štávy, Milana Grygara a Veroniky Kejtové z ateliéru DIS projekt s.r.o., pocházejícího z Třebíče.

Jejich práce se sice umístila v architektonické soutěži na 2. místě, ale v navazujícím jednacím řízení přesvědčili komisi cenovými nabídkami, dispozičními řešeními s mnoha plochami pro setkávání i energetickou náročností budovy, která se blížila pasivnímu standardu.

„Návrh využívá výhod stavby kompaktního bloku s možností dostavby jednoduchých křídel s byty. Do bílé hmoty jsou prolomeny lodžie kombinované s balkony. Většina pokojů je orientována na jih, s výhledem na volnočasové aktivity, s nimiž se ale počítá i v zahradě. Centrem bloku vedou vertikální komunikace, které

společně s rozlehlým atriem tvoří srdce stavby. Atrium by mělo sloužit jako zimní zahrada i místo k setkávání," popisuje stručně projekt jeho autor Jiří Šťáva.

Jednací řízení proběhlo bez problémů a nikdo z uchazečů proti postupu komise nepodal námitku. Rada města schválila 11. srpna 2015 rozhodnutí výběrové komise a navrhla zahájit jednání s vítězným ateliérem. V následujících měsících by se měla zpracovávat projektová dokumentace a poté by se mělo začít s vlastní výstavbou, která pravděpodobně proběhne ve dvou etapách. Město má v plánu žádat o dotaci.

Jednacímu řízení předcházela architektonická soutěž

Město Sezimovo Ústí stojí již dlouhodobě před řešením vysoké poptávky seniorů po domě s pečovatelskou službou, a to s ohledem na demografickou situaci ve městě. V roce 2013 bylo rozhodnuto o výstavbě nové budovy v areálu bývalé mateřské školy v ulici K Hájence. Zadavatel se rozhodl hledat nejvhodnější řešení stavby prostřednictvím architektonické soutěže. V říjnu loňského roku do ní zaslalo své návrhy šestnáct ateliérů.

„Důležité pro nás je, abychom vynaložili finanční prostředky co nejefektivněji. Po celou dobu hledání zpracovatele projektu jsme dbali na maximální transparentnost, legálnost a nediskriminační postup, a to již od vyhlášení architektonické soutěže," popisuje proces výběru projektanta starosta.

Od počátku byla posuzována schopnost autorských týmů navrhnout komplexní a architektonicky kvalitní řešení vymezeného prostoru. Sledovala se funkčnost, provoz i dispozice budovy tak, aby vše vyhovovalo potřebám místních seniorů i města.

Hodnotila se také hospodárnost a ekonomická přiměřenost návrhů pro budoucí provoz. Odborná porota vybrala nakonec ze získaných soutěžních návrhů tři nejvhodnější, které ocenila a doporučila zahájit s jejich autory další fázi jednání o zpracování projektu stavby, jak to předepisovaly soutěžní podmínky.

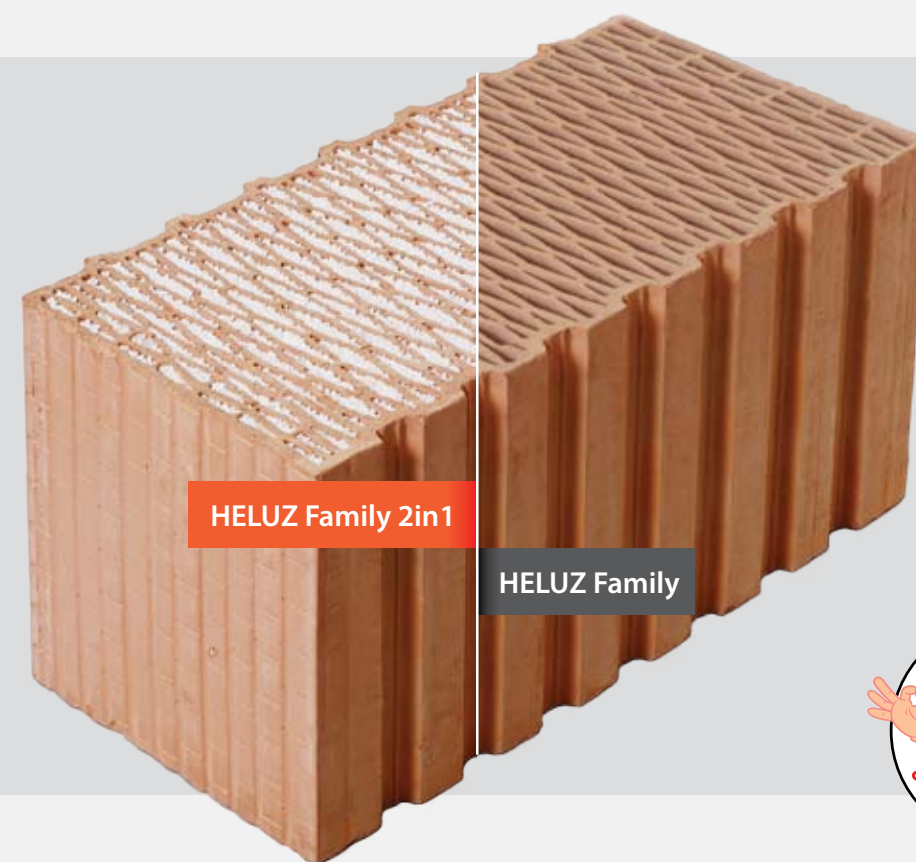
PhDr. Markéta Pražanová
externí spolupracovnice redakce



Více informací



Stavte s těmi nejlepšími!



Broušené cihly HELUZ FAMILY

- ... moderní stavební materiál vhodný pro výstavbu nízkoenergetických a pasivních domů bez dodatečného zateplení
- ... nejlepší tepelněizolační parametry v ČR – U až 0,11 W/m²K
- ... nízký difuzní odpor zdiva $\mu = 9,7$
- ... vysoká pevnost cihel 8-10 MPa

Víte, že nabízíme **ZDARMA** ke stažení knihovny pro CAD programy, konstrukční detaily a kalkulační programy?



www.facebook.com/ceskecihlyheluz, infolinka 800 212 213

www.heluz.cz

Cena za ekologický přístup k výstavbě

Evropská soutěž WorldGBC Europe Regional Leadership Awards ocenila nejlepší stavební firmy za udržitelný a ekologický přístup k výstavbě. Slavnostní ceremoniál předání cen se uskutečnil 29. října 2015 v Hongkongu.

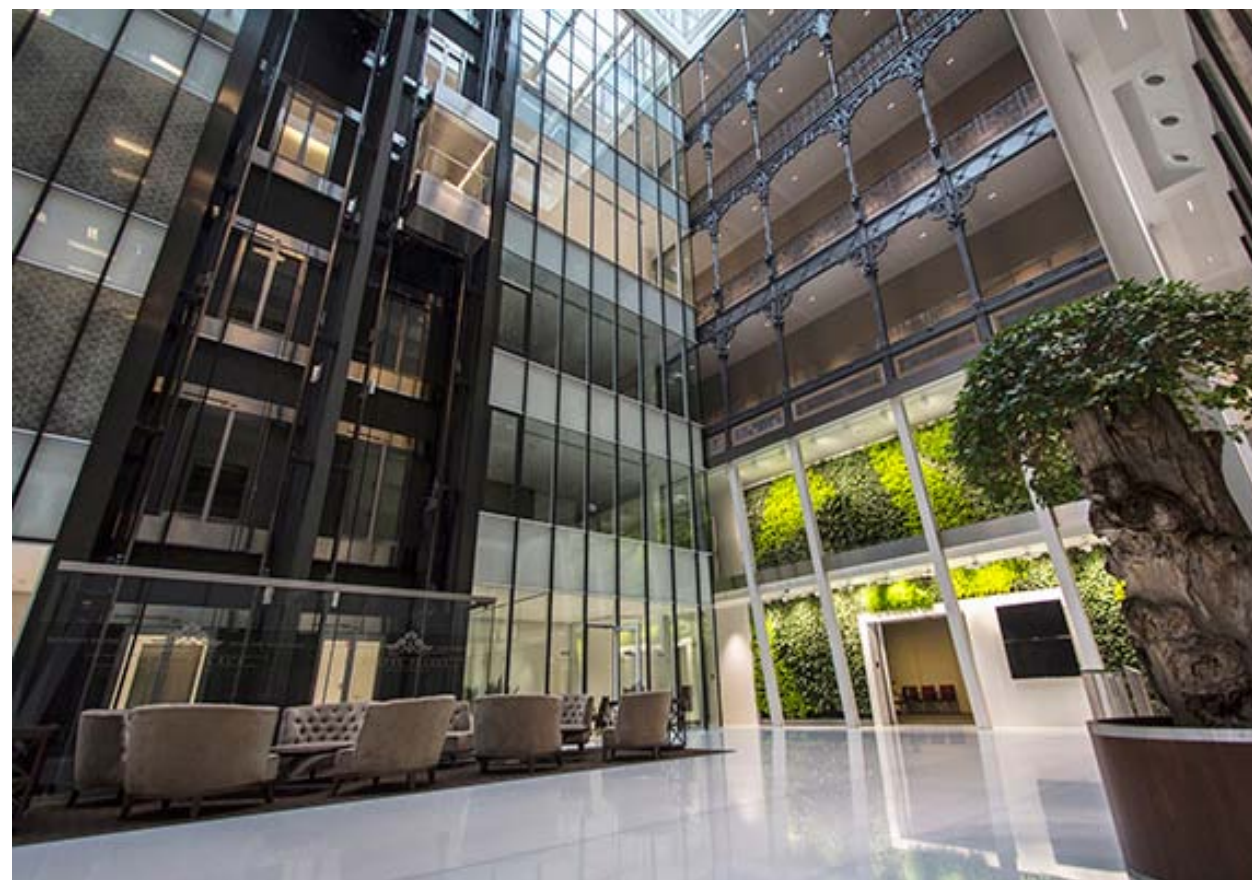
Soutěž pořádá každé dva roky organizace World Green Building Council, která sdružuje rady pro šetrné budovy jednotlivých zemí po celém světě. Účelem bienále je podpora udržitelnosti, osvědčených postupů při výstavbě, obchodní praxe i veřejné politiky vedoucí k ekologickému a úspornému stavění.

Tři vítězové

V kategorii **Leadership in Building Design and Performance**, které se zaměřuje na konstrukční a architektonické provedení staveb, získala hlavní cenu unikátní stavba Eiffel Palace v Budapešti. Při rekonstrukci historické budovy na kanceláře byla použita řada inovativních řešení vedoucích k úspoře energie a šetrnému hospodaření s vodou. Budova je držitelem certifikátu LEED Gold a BREEAM Very Good.

V kategorii **Public Sector Leadership in Green Building**, která oceňuje projekty veřejného sektoru, se vítězem stalo nařízení vlády – Energy Efficiency – z roku 2015, které reguluje v Anglii a Walesu pronájem soukromých nemovitostí. Hodnocení pronajímaných soukromých nemovitostí v těchto zemích nesmí být nižší než E. Předpisy také požadují aktualizace energetické náročnosti u více než půl milionu nemovitostí a obsahují právo nájemce požadovat zlepšení parametrů (což platí od dubna 2016). Cenu získal zpracovatel Ústav pro energetiku a změnu klimatu ve Velké Británii (Department of Energy and Climate Change).

V kategorii **Business Leadership**, která oceňuje firmy věnující se environmentálně šetrné výstavbě, získala hlavní oceně-



Eiffel Palace v Budapešti

ní jedna z největších švédských realitních společností, Castellum AB.

Za ČR byla nominována firma JRD s.r.o.

V kategorii Business Leadership reprezentovala Českou republiku společnost JRD s.r.o. Do evropské části letošního bienále mezinárodní soutěže WorldGBC Leadership Awards ji letos v létě nominovala Česká rada pro šetrné budovy.

„Hlavním důvodem nominace developerské společnosti JRD s.r.o. byl dlouhodobý přínos společnosti pro energeticky úspornou výstavbu v České republice“, říká Simona Kalvoda, výkonná ředitelka České rady pro šetrné budovy. JRD realizuje inovativní projekty, které dokazují, že i komerční podnikání může jít cestou společenské odpovědnosti a šetrného přístupu k životnímu prostředí.



[Více informací](#)



Čeští studenti uspěli při navrhování pro areál Expo 2017 v Kazachstánu

Mezinárodní výstava Expo 2017 se bude konat v kazašské Astaně. Výstaviště v nové futuristické městské čtvrti má být ekologické a nabízet výstavní pavilony, kongresovou halu i bydlení. Po skončení výstavy vznikne v části areálu rezidenční bydlení, které se stalo předmětem studentské soutěže, z níž si Češi odnesli speciální ocenění.



Možnosti udržitelných staveb se rozhodly blíže prozkoumat úřady v kazašské Astaně, která bude v roce 2017 organizovat mezinárodní výstavu Expo Astana 2017 Future Energy. Astana je od roku 1997 hlavním městem Kazachstánu a zároveň je to druhé největší město země se zhruba milionem obyvatel.

Expo Astana 2017 Future Energy

Akce Future Energy je koncipována jako rozsáhlý, ucelený projekt, který se energetice věnuje z mnoha úhlů. Expo Astana 2017 Future Energy má jasný cíl: prozkoumat strategie, programy a technologie usilující o rozvoj udržitelných energií, podpořit energetickou bezpečnost a efekti-

vitu, podnítit využívání obnovitelné energie a seznámit návštěvníky s jejich zásadní, aktivní rolí v navrhování a provádění plánu energeticky efektivní produkce a spotřeby.

Na základě Kjótského protokolu se více než 140 průmyslových zemí zavázalo, že výrazně sníží emise CO₂, a vyjádřilo souhlas s tím, že využívání energeticky úsporných technologií je prioritou při ochraně přírodních zdrojů.

Celkově se stavební sektor podílí 40 % na celkové spotřebě energie a emisích CO₂ na světě, což vyžaduje nové přístupy k navrhování staveb. Místní orgány na celém světě stále častěji požadují pro své nové stavební projekty



Centrum města Astana (foto: Josef Smola)

návry, které splňují ty nejpřísnější požadavky v oblasti energetické úspornosti a zároveň poskytují co nejvyšší komfort pro své uživatele.

Studenti navrhovali udržitelné rezidenční budovy pro areál Expo 2017

Úkolem 11. mezinárodní studentské soutěže o nejlepší multikomfortní dům je navrhnout rezidenční budovy v Astaně.

Budovy vyrostou po mezinárodní výstavě EXPO 2017 v oblasti k tomu určené. Účastníci soutěže vytvořili udržitelný architektonický návrh v souladu s tématem Future Energy, který je integrován do nového městského prostoru, respektuje multikomfortní kritéria firmy Saint-Gobain, organizátora soutěže, a zohledňuje extrémní klimatické podmínky Astany i regionální kontext.



Vítězný návrh z mezinárodní soutěže – Ruslan Abildinov, Valeria Sidorenko, Iwan Schroeder (Kazachstán)

Soutěže se mohli zúčastnit studenti architektury, designu a stavebního inženýrství z univerzit ve všech zemích, kde působí divize Isover a které tuto soutěž pořádají. Soutěž probíhala ve dvou kolech – národní a mezinárodní.

Národní soutěž v České republice

Na jaře letošního roku posuzovala odborná porota návrhy českých studentů. Zasedali v ní odborníci z oblasti navrhování staveb prof.

Ing. arch. akad. arch. Jiří Suchomel (Fakulta architektury TU v Liberci), doc. Ing. Miloslav Meixner, CSc. (Fakulta architektury VUT v Brně), doc. Ing. arch. Petr Mezera, CSc., Šárka Šikalová (FSV Praha), Ing. Karel Sedláček, Ph.D. (Divize Isover, Saint-Gobain Construction Products CZ, a.s.).

Hlavním kritériem hodnocení byla kvalita architektonického řešení (50 %), dále technická kritéria – tepelné, akustické a požární

Bydlení			Astana, Kazachstán	
Energie na vytápění (kWh/m ² a)			30 kWh/m ² a	
Energie na chlazení (kWh/m ² a)			15 kWh/m ² a	
Vzduchotěsnost n ₅₀ (V/h)			0,6	
Denní světlo (přístup denního světla %)			60 %	
Letní komfort (přehřívání % období)			Min.	Cíl
			10 % ⁽²⁾	5 % ⁽²⁾
Akustické vlastnosti	mezi bytovými jednotkami	vzduchem – DnT,w + C(dB)	≥ 58 dB	≥ 63 dB
		konstrukcí – L'nT,w + C(dB)	≤ 45 dB	≤ 40 dB
	mezi místnostmi jednoho bytu	vzduchem – DnT,w + C(dB)	≥ 45 dB	≥ 48 dB
		konstrukcí – L'nT,w + C(dB)	≤ 50 dB	≤ 45 dB
	z vnějšího hluku	venkovský a městský – L _{den}	25 dB	20 dB

Parametry bydlení navrhovaných budov v Astaně

požadavky včetně těch na denní osvětlení (20 %), stavební detaily – vyřešení tepelných a akustických mostů, vzduchotěsnost, odvod vlhkosti (20 %) a nakonec správné použití produktů Isover.

Výsledky

Na prvním místě se umístili Martin Stark a Josef Hoffmann (ČVUT v Praze, vedení: Ladislav Kalivoda, Josef Smola). Druhé místo získali Zuzana Zelingerová, Barbora Medová, Jakub Med (ČVUT v Praze, vedení: Petr Suske). Na

třetím místě se umístili Michaela Záhorovská a Roman Belov (ČVUT v Praze, vedení: Ladislav Kalivoda, Josef Smola). Podrobnější informace o návrzích jsou [zde](#).

Speciální ocenění pro Český tým v mezinárodní soutěži

Na mezinárodní kolo soutěže 27. až 30. května 2015 byli pozváni vítězové národních kol společně se svými učiteli, jednalo se celkem o 51 týmů ze všech dvaceti zúčastněných zemí. Návrhy



Zuzana Zelingerová, Barbora Medová a Jakub Med – Speciální ocenění v mezinárodní soutěži a 2. místo v národním kole soutěže – celkový pohled

posuzovala osmičlenná porota složená z odborníků z Kazachstánu, Německa a Francie.

Vítězem soutěže se stal tým z Kazachstánu – Ruslan Abildinov, Valeria Sidorenko a Iwan Schroeder. Druzí byli Francouzi – John Edom a Helene Lacombe. Na třetí místo se dostali rumunští studenti Valeria Artenii a Andrei Tintari.

Udělena byla také tři speciální ocenění a jedna cena studentská. Český tým z ČVUT v Praze – Zuzana

na Zelingerová, Barbora Medová a Jakub Med získali jednu ze speciálních cen.

Zadání soutěže

Celková plocha komplexu je 173,4 ha a plocha výstaviště cca 25 ha. Komplex pro výstavu má tři hlavní oblasti: samotné výstaviště, rezidenční zónu a zónu pro výstavbu obytných budov po výstavě.

Studenti měli za úkol přijít s vizí rezidenčních budov v oblasti určené pro výstavbu po ukon-



První cenu v národní soutěži získali Martin Stark a Josef Hoffmann

čení mezinárodní výstavy Expo 2017. Zóna určená pro developerskou činnost má rozlohu 3,1 ha. V této oblasti má být vystavěno deset až dvanáct obytných budov, a to šesti nebo osmiposchodových.

Celková nadzemní podlahová plocha by měla mít cca 31 000 m² pro 320–350 bytů, stejný počet bude parkovacích stání v podzemí. Další požadavky se týkaly řešení bytů, dětského

hřiště, náměstí, přírodní zahrady, parkovacích ploch atd.

Technické parametry navrhovaných budov

Pro dosažení standardu multikomfortního domu bylo třeba vzít v úvahu požadavky na vysoce účinnou tepelnou, zvukovou a protipožární izolaci a požadavky na denní osvětlení.

Vzhledem k extrémním klimatickým podmínkám Astany byla cí-



Třetí cenu v národní soutěži získali Michaela Záhorovská a Roman Belov

lová hodnota poptávky po topné energii zvýšena z 15 kWh/m²a na 30 kWh/m²a. Volba stavebního postupu (nosná, dřevěná, ocelová konstrukce atd.) závisela pouze na rozhodnutí účastníků, avšak začlenění produktů Isover do konstrukce bylo povinné.

Pro obal budovy byly doporučeny následující hodnoty U : u kompaktního tvaru budovy musejí mít veškeré neprostupné vnější konstrukce hodnotu $U \leq 0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$;

u nekompaktního tvaru budovy hodnotu $U \leq 0,10 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$; okna a dveře U_w celkem $\leq 0,8 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

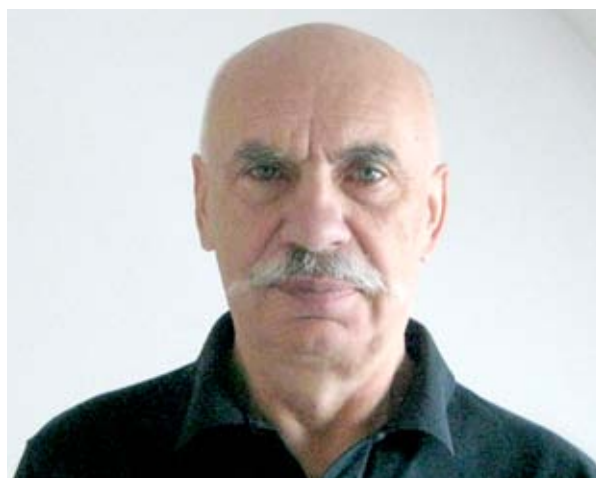
PhDr. Markéta Pražanová
externí redaktorka

↑ [Více o EXPO 2017](#)

↑ [Astana 2017](#)

Jak se na Fakultě stavební ČVUT vyučují principy energeticky udržitelné výstavby?

Na pražské stavební fakultě ČVUT vznikl před dvěma roky ateliér, který se zaměřuje na výuku principů energeticky úsporné výstavby. Jeho studenti získávají ocenění v mezinárodních soutěžích. Přinášíme proto rozhovor s Ladislavem Kalivodou, pedagogem stavební fakulty ČVUT, který se tématu udržitelného stavění věnuje.



V Rakousku a Německu se využívají energeticky úsporné technologie a postupy téměř třicet let. V ČR jsou to stále ojedinělé případy. Nemá na to vliv i nedostatečná výuka na vysokých architektonických školách?

Rakousko, jehož veřejné mínění stálo za zastavením jaderné elektrárny Zwentendorf an der Donau v roce

1978 a jejím neuvedením do provozu, muselo hledat nové řešení získávání energie. A odtud je krátká cesta k úsporným technologiím ve stavebnictví a jejich prosazení a užití v architektonické praxi i výuce na školách.

V českých podmínkách existuje jakási regrese, snad strach, že lépe energeticky navržené budovy nutně musí být ošklivé. Často bývají předkládány příklady špatné architektury a příklady kvalitních realizací (často z Rakouska) bývají opomíjeny. Platí to i na českých školách, včetně ČVUT. Proto jsme přišli s kolegou Smolou na Fakultu stavební ČVUT v Praze s myšlenkou ateliérové výuky budov, které mají lepší energetické vlastnosti. Ukázalo se, že studenti mají o tuto cestu zájem.



Řadu let připravujete studenty k účasti na architektonických soutěžích. Ceny si odnášejí především ze soutěže nazvané Multi-Komfortní dům Isover, vyhlašované každoročně firmou Saint Gobain, divizí Isover. Soutěž se zaměřuje na nízkoenergetické a pasivní budovy. Čím si vysvětlujete takový úspěch? Je třeba říci, že kvalita práce vždy záleží na studentech. Pod mým, respektive naším, vedením je učíme, že musí k úkolu přistupovat vždy komplexně a řešit ho v celé šíři problémů. To znamená od urbanizmu přes kvalitní architektonické ztvárnění budo, až po technicky zvládnutý prováděcí

detail. Myslím, že tam někde by se mohly rodit šance na úspěch.

V letošním roce získaly dva týmy vašich studentů první a třetí cenu v národním kole této soutěže. Vítěz použil tzv. Savoniovu turbínu, která tiše pomocí větru vyrábí elektrický proud. Byl už tento nebo obdobný princip použit na některé stavbě v ČR?

Pokud vím, v Česku tato turbína realizována nebyla. Myslím, že tento princip byl použit na Boutiquehotel Stadthalle ve Vídni. Tato technologie je poměrně tichá, může mít kvalitní design, může tvořit svislé



Výuka principů udržitelného stavění na stavební fakultě ČVUT

„uzavřené“ tvary a nezabíjí ptáky. Výčet těchto vlastností jí dává možnosti pro využití i v městské zástavbě.

Mohl byste stručně popsat další zajímavosti a kvality oceněných návrhů?

Co se týče ostatních technologií, použili studenti principy běžné pro návrh pasivních domů. Kvalita jejich návrhů spočívala především v komplexním přístupu. Vytvořili kvalitní architekturu bytových domů a současně kvalitní vnitřní i vnější prostory nové zástavby.

Realizoval jste dvě zajímavé nástavby v Praze 7. Jak u nich byly využity zkušenosti s energeticky úsporným stavěním?

Obě realizace se nacházejí v pražské památkové zóně. Obě mají kvalitní výhledy na Prahu. V ulici Nad Královskou oborou je to na Podbabu a Sedlec, z ulice Oveňské je výhled na Královské Vinohrady. Už vlastní orientace těchto staveb dávala průchod otázkám na potřebu kvalitního, energeticky úsporného celkové řešení, včetně kvalitních detailů. Snažil jsem se, aby formování nástavby bylo tvarově jednoduché a vycházelo z principu požadovaných energeticky úspornou výstavbou. Bohužel investoři ani v jednom případě tyto moje výzvy nevyslyšeli. Nástavby tak zůstaly v tomto směru „nedokončené“.

PhDr. Markéta Pražanová
externí redaktorka



Asociace pro využití tepelných čerpadel Vás zve na jedinečnou odbornou akci, věnovanou těm nejaktuálnějším tématům, která využijete pro správné návrhy a instalace tepelných čerpadel.

Zveme vás na konferenci Tepelná čerpadla v roce 2016!

Konference je akreditována v rámci projektu celoživotního vzdělávání ČKAIT a účast bude ohodnocena 1 bodem.

Termín a místo konání:

- 24. listopadu 2015: Praha areál výstaviště Letňany
- 18. ledna 2016: Ostrava, areál výstaviště Černá Louka (v rámci mezinárodní výstavy INFOTHERMA).

Program konference:

- Proč tepelná čerpadla? Jak tepelná čerpadla fungují a jaké mají přednosti.
- Legislativa pro primární okruhy tepelných čerpadel s vrtly. Když víte jak, vrtáte bez rizik a rychle.
- Možnosti realizací tepelných čerpadel od A-Z. Kaleidoskop ukázek, kde všude je nasazení tepelných čerpadel možné.
- Měření hluku tepelných čerpadel vzduch-voda. Kvalitní vzduchové čerpadlo vychází skvěle i při kontrole měření.
- Chytré sítě SMART GRIDS. Nové možnosti a způsob řízení distribučních soustav a inteligentních sítí.
- Dotace pro tepelná čerpadla v roce 2016

Účastnický poplatek: pro členy ČKAIT a členy AVTČ zdarma, pro ostatní účastníky je poplatek 350 Kč.

Přihlaste se na konferenci přímo [zde!](#)

Jak se bydlí v Baugruppe

Zdá se, že bytové domy lze stavět úsporně a bez developera. Mezi čtyřicet nejlepších staveb Evropy v soutěži o cenu Miese van der Rohe 2015 se dostal projekt nízkoenergetického bydlení postaveného formou společného financování i výstavby zvanou Baugruppe.

Bytový dům na Ritterstrasse v Berlíně – Kreuzbergu (dále jen R50 – Cohousing) si jako cenově dostupné bydlení postavili v roce 2013 sami budoucí majitelé bytů. Baugruppe R50 vznikla z okruhu přátel a kolegů – většinou umělců a tvůrčích profesí. Celkově se skupina sestávala z šedesáti čtyř osob, dvaceti čtyř dětí. Počet bytů byl devatenáct.

Investice i provoz vyjde levněji o 30 %

Této skupině stavebníků se podařilo snížit investiční náklady na 2150 eur/m² – tedy o 30 % oproti běžným cenám na [berlínském trhu s nemovitostmi](#).

R50 se nachází jen 10 minut pěšky od centra Berlína, takže by se to dalo porovnávat spíše se stropem v této kategorii.

Společenská místnost částečně zapuštěná pod terén



Balkony vynesené na ocelových konzolách propojují byty zvenku

„Ceny nemovitostí na berlínském trhu jsou v posledních letech hodně v pohybu, ale v té době a v té lokalitě se ceny obdobných bytů o velikosti 80 až 120 m² pohybovaly okolo 3100 eur/m² čisté podlažní plochy. Dnes již však obdobný byt koupíte v Kreuzbergu za víc než 4200 eur/ m²! Těch 2150 eur/ m² bylo opravdu málo,“ upřesnil spoluautor projektu Ing. arch. Vladimír Fialka.

Levněji přitom neznamená hůře. Baugeuppe si postavila bytový dům, který má o třetinu nižší spotřebu energií, než v té době požadovaly německé předpisy.

Dalším zásadním aspektem udržitelnosti byla schopnost integrovat budovu do stávající městské zástavby. R50 – Cohousing je založen na jasné urbanistické vizi, robustnosti a preciznosti architektonické-



ho detailu. Nabízí maximální přizpůsobení a flexibilitu po celou dobu jeho životnosti. Sociální, kulturní, ekonomické a ekologické aspekty byly pokládány za stejně důležité jako současný trend udržitelného přístupu k městskému životu.

I městský život může být udržitelný

Samostatně stojící sedmipodlažní budova je obklopena různými

typy staveb charakteristickými pro poválečné období v Berlíně. Má celkem devatenáct samostatných jednotek – v každém patře tři byty, jedno studio a různé společné prostory.

Mírně zapuštěný suterén má částečně dvojitou výšku a slouží jako flexibilní komunitní prostor, který spojuje hlavní vstup s uličním prostorem a zahradou. Je k dispozici jak pro soukromé setkávání sousedů, tak pro další veřejné využití. Infrastruktura je minimální.

Modulární dřevěná fasáda má pevné i otevíratelné prosklené dveřní prvky, které byly vyvinuty speciálně pro tuto budovu. Kolem celé budovy se v každém patře vinou balkony – jakési pavlače, které jsou vynesené na ocelových konzolách.

Pavlače v kombinaci s otevíratelnými prvky umožňují přímý dialog mezi architekturou budovy a jejími uživateli. Všechna okna se otevírají směrem ven, což pozitivně ovlivňuje flexibilitu půdorysů. Balkony osvětlují vnitřní prostory a připojují byty na každém patře. Všechny obytné místnosti v domě mají přímo východ na pavlače. Lze přecházet z bytu do bytu.



Pohled od jihu

Flexibilní dispozice se přizpůsobí životu

Architektonický koncept je založen na kompaktní a efektivní konstrukci s pečlivým propojením na různých úrovních. Každý byt a všechny další komunitní prostory vznikaly při intenzivním procesu konzultací s budoucími uživateli, diskuzí a navrhování.

Koncept umožňoval maximální flexibilitu při navrhování jednotlivých bytů. Konstrukce, vedení inženýrských sítí

i únikových cest umožňuje vysokou variabilitu i v průběhu života stavby. Dům může být relativně jednoduše přestavěn při změně požadavků na jeho užívání (děti se odstěhují, narodí se více dětí apod.) anebo podle přání budoucího uživatele.

Do základního půdorysu jednotlivých pater byly zaneseny jednotlivé byty a následně se tvořily půdorysy, které se přizpůsobovaly individuálním požadavkům klientů. Souběžně s tím-

Základní údaje o cohousing R50

Adresa:	Ritterstraße 50, 10969 Berlín, Německo
Architekti:	Ifau, Jesko Fezer; HEIDE & VON BECKERATH – Verena von Beckerathová, Jesko Fezer, Tim Heide, Christoph Heinemann, Susanne Heiřová, Christoph Schmidt
Spolupráce:	Vladimír Fialka, Adrian Heints, Tobias Luppold, Noa Marom, Wolfgang Rehn, Verena Schmidtová
Realizace:	11/2011–02/2013
Náklady na pořízení pozemku (např. na demolici, dekontaminaci...):	529 309 eur
Náklady na stavbu (bez nákladů na pozemek):	3 887 385 eur
Celkové náklady:	5 391 492 eur
Celkové náklady za m² obytné plochy:	2 150 eur/m ²
	(v přepočtu cca 58 050 Kč/m ²)
Stavební náklady za m² hrubé podlažní plochy:	1 398 eur/m ²
	(v přepočtu cca 37 755 Kč/ m ²)
Zastavěná plocha:	408 m ²
Hrubá podlažní plocha:	2780 m ²
Obytná plocha:	2037 m ²
Společné prostory:	122 m ²
Pavlače:	462 m ²
Střešní terasa:	38 m ²

to procesem probíhalo navrhování interiérů, které vyústilo v kolektivní přístup k řešení standardu vybavení, použití materiálů.

Některé plochy tak zůstaly nedokončené, aby mohly být realizovány podle individuálních požadavků na rozvržení bytů (např. společný prostor v suterénu). Letní kuchyně ve spo-

lečenské místnosti se dostavěla až po dvou letech. Průběžně se pracuje se zahradou – nejprve se realizovaly hrubé úpravy, později hřiště apod.

Rezidenti ovlivňují kvalitu stavby

Tento druh strukturovaného stále otevřeného procesu umožnil všem účastníkům zapojit se do vzniku



Pavlače



Interiér



Střešní terasa

Celková energetická náročnost budovy:

PENB 59 kWh/m²/rok

Z toho

Topení:	36,7 kWh/m ² /rok
Ohřev vody:	22,2 kWh/m ² /rok
Větrání:	2,2 kWh/m ² /rok
Primární energie:	39 kWh/m ² /rok
Emise CO₂:	16 kg/m ² /rok
Zasklení:	trojskla s U_w 0,95 W/m ² .K
Zateplení fasáda:	140–370 mm
Zateplení střecha:	300 mm
Zateplení základy:	100 mm

stavby, do jejího navrhování a výstavby, ale také k hledání kompromisů a dohod o typu, umístění, velikosti i designu prostorů sdílených rezidenty. Ty zahrnují mimo jiné také velkorysou městskou zahradu, která se přirozeně spojuje s okolní krajinou a rezidenční čtvrtí z šedesátých až devadesátých let 20. století, přístupovou rampu vedoucí ke kryté ploše před suterénem, prádelnu, dílnu a střešní terasu s letní kuchyní a zimní zahradou.

PhDr. Markéta Pražanová
externí redaktorka

Fotografie: Andrew Alberts
Zdroj: [výstava Baugruppe ist super!](#).
Autorka článku děkuje za poskytnutí podkladů autorce stavby architektce Vereně von Beckerathové a za konzultace Ing. arch. Vladimíru Fialkovi



Výstava Baugruppe ist super!

V galerii Kvalitář představila na jaře letošního roku experimentální projekty, které vyvinuly nová řešení a strategie v podmínkách zvyšujících se nákladů na bydlení v prolukách a na parcelách pro developery zdánlivě nezajímavých. Výstava přinesla nejzajímavější příklady projektů Baugruppe od renomovaných berlínských architektů BARarchitekten, fatkoehl Architekten, HEIDE & VON BECKERATH, ifau a Jesko Fezer, Kaden + Partner a zanderrotharchitekten.

Základní principy pro R50 – Cohousing

• Fixní cena pozemku

Pozemek byl součástí balíčku parcel, které Senát města Berlín v roce 2010 určil k prodeji za fixní cenu (tzv. Festpreisverfahren) pro účely projektů Baugruppe. Konkrétní pozemek si vybrali společně architekt s projektovým manažerem a několika budoucími obyvateli. Pozemek byl této skupině přidělen a prodán za aktuální tržní cenu na základě soutěže spočívající ve vyhodnocení navrhovaných konceptů. Fixní cena a stanovená lhůta jednoho roku na realizaci koupě umožnily skupině důkladnou a ekonomicky efektivní přípravu projektu.

• Právní forma

Projekt R50 původně začal jako družstvo (Genossenschaft), nicméně v rámci diskuzí o právní formě této Baugruppe bylo rozhodnuto ve prospěch společenství stavitelů (Bauherrengemeinschaft), ve formě občanskoprávního sdružení (GbR – Gesellschaft bürgerlichen Rechts), a to z pragmatických a ekonomických důvodů s ohledem na soukromé vlastnictví. Projekt si přesto zachoval výrazné množství prvků charakteristických pro co-housingové projekty.

• Financování úvěrem s nízkými úroky

Projekt R50 byl financován pomocí soukromých úvěrů poskytnutých

norimberskou bankou Umweltbank a rovněž obdržel podporu od státní rozvojové banky KfW (úvěry s nízkou úrokovou sazbou poskytované udržitelným projektům).

• Moderovaná participace

Proces moderované participace ve formě diskuzí s celou Baugruppe sehrál zásadní roli při utváření návrhu a stavbě domu. Baugruppe se scházela zhruba jednou měsíčně. Moderování diskuze zajišťoval projektový manažer a architekti. Rozhodnutí vycházela ze shody všech zúčastněných a často byla přijímána teprve po prodiskutování několika variant předem připravených ve spolupráci s architektem.

• Kolektivní postup pro individuální řešení

Architekti vypracovali metodiku dotazníků a diagramů, pomocí kterých analyzovali prostorové potřeby jednotlivých členů skupiny. Výsledky analýzy byly následně diskutovány při osobních setkáních. Architektonický koncept umožňoval úpravu velikosti bytů. Společně s budoucími obyvateli byl definován obecný standard pro vybavení bytů, což umožnilo kolektivní postup při zařizování interiérů a snížilo náklady, ale zároveň zachovalo možnost individuálního řešení jednotlivých bytů.

Co je cohousing a co Baugruppe?

Cohousing a Baugruppe jsou termíny, které představují jiný přístup k investování, stavění i užívání bytových domů. Zatímco podstatou cohousingu jsou spíše blízké sousedské vztahy, jedná se tedy o druh komunitního bydlení, Baugruppe znamená především skupinový způsob financování a stavění bytového domu.

Vědomě budované sousedské společenství klade důraz na hlouběji prožívané mezilidské vztahy a současně zachovává a podporuje osobní nezávislost. Každá domácnost má k dispozici plně zařízenou a zcela soběstačnou soukromou bytovou jednotku.

Užitková plocha bytu je ovšem výrazně rozšířena o společné prostory (interiéry i exteriéry), které sdílí stejnou měrou všichni obyvatelé komunity. Velmi důležitý je fakt, že se obyvatelé aktivně podílejí na fungování sousedského společenství (a většinou také iniciují projekt i vznik komunity).

Cohousing podporuje sociální vazby

Cohousing vznikl jako reakce na běžné anonymní formy bydlení

a z pragmatických důvodů – participace, spolupráce a vzájemná výpomoc mezi lidmi přináší konkrétní pozitiva (např. projekty na míru, identifikaci s prostředím a z toho vyplývající pocit bezpečí, efektivnější využití času, sdílení vybavení a prostředků, dostatek sociálních kontaktů i jiných inspirativních podnětů, různé formy pomoci, které není v současné době schopna zajistit vlastní rodina, jako hlídání dětí, podpora seniorů apod.).

Baugruppe spojuje finance a síly obyvatel

Baugruppe je termín objevující se hlavně v německy mluvících zemích a s termínem cohousing se prolíná. Stavění formou Baugruppe – družstva (společenství vlastníků) je v zahraničí přiroze-

ným způsobem pro ty, kteří chtějí realizovat cenově výhodný bytový dům podle svých představ, ale nechtějí na to být sami. Nastaví si jasná pravidla celého procesu, domluví se a předejdou tím patovým situacím.

Vedení agendy svěří projektovému manažerovi. Najdou si pozemek a společně financují jeho koupi i stavbu domu. Architekt přetaví jejich individuální přání v návrh domu a po dokončení stavby je patrný i komunitní rozměr s jasnými sociálními bonusy, ale ten je obvykle až na druhém místě.

Oproti developerským projektům se ušetří až 25 % ceny bytu

Běžný byt na trhu je postaven developerem a jeho řešení odráží průměrnou poptávku na trhu. Cena takového bytu zahrnuje, kromě všech nákladů na stavbu, i marži developera.

V Baugruppe je developerem konkrétní skupina (budoucích uživatelů), může realizovat zajímavá individuální řešení, která realitní trh nenabízí. Zároveň si určujete

vlastní standard vybavení domu i materiálové řešení. Cena bytu v Baugruppe bývá až o 25 % nižší než srovnatelná novostavba od developera.

Projekty Baugruppe dokážou často využít i složité pozemky, které jsou pro developery nezajímavé. Město či městské části mohou podporou projektů Baugruppe stimulovat rozvoj bydlení ve vytípaných lokalitách.

Nástrojem podpory může být nejen poradenství a propagace tohoto typu stavění, ale i nabídka opce (rezervace na koupi pozemku), která vytvoří dostatečný časový prostor na zformování skupiny a na zajištění financování projektu.

PhDr. Markéta Pražanová
externí redaktorka

Zdroj:

www.cohousing.cz

www.baugruppe.cz

Ohlas na Baugruppe byl nečekaně velký

Rozhovor s Ing. arch. Vladimírem Fialkou z Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy, který je spoluautorem bytového domu R50 Cohousing v Berlíně a podílel se na přípravě úspěšné výstavy Baugruppe ist super!



Ing. arch. Vladimír Fialka

Existují města, kde je společná výstavba bytových domů poměrně běžná?

Berlín je v současnosti evropskou jedničkou v počtu projektů Baugruppe. V posledních dese-

ti letech bylo tímto způsobem realizováno více než 3000 bytů a více než 200 domů. Ty nejzajímavější jsme představili letos na jaře na výstavě Baugruppe ist super!

Existuje poptávka ze strany českých občanů?

Výstava vyvolala nečekaný ohlas. Kontaktovali nás různé skupiny lidí, které o něčem podobném přemýšlejí a postupně se organizují. Poptávka po Baugruppe tedy existuje.

Jak by měli zájemci o Baugruppe začít?

V první fázi by se měli malé soukromé iniciativy zaměřit na hledání pozemku či budovy ke konverzi. Na začátku je asi efektivnější pracovat v menším počtu a postupně přibírat do procesu další členy. Hledání pozemku vyžaduje hodně práce a času, ale

cenová výhodnost Baugruppe, individualizovaný návrh a snad i dobří sousedé jsou v současnosti k nezaplacení. Po nalezení pozemku je třeba do projektu zapojit další profese – projektového manažera, architekty a finančního či realitního poradce – a pořádně do toho šlápnout.

Umožňuje česká legislativa výstavbu tohoto typu?

V ČR stavět v současnosti ve stylu Baugruppe po legislativní a právní stránce nic nebrání, i když to není tak snadné jako u našich německých sousedů. Lze použít podobný model financování, jakým stavěla před sto třiceti lety stavební bytová družstva na Královských Vinohradech. Na českém trhu existují bankovní produkty, které můžou družstva využít ke koupi pozemku a realizaci novostavby.

Pracujete v Institutu plánování a rozvoje hl. m. Prahy. Jaký je zájem pražských městských částí o tento skupinový způsob financování a stavění?

Městské části jsou zatím opatrné a možnosti koupi stavebního pozemku v širším centru Prahy nejsou snadné. Na trhu se

objevují převážně spekulativní parcely, anebo „pozemky s projektem“. Platný územní plán je neflexibilní, rozsáhlé rozvojové území konzervuje stavebními uzávěrami a současná legislativní nejistota tento stav ještě umocňuje.

Jaký význam má Baugruppe pro město?

Jako investorský model s vysokou flexibilitou a sociálním rozměrem může být hodnotným nástrojem nejen pro soukromé iniciativy, ale i město. Města či městské části, které chtějí podporovat rozvoj kvalitního bydlení ve vytípaných lokalitách a přitahovat angažované lidi, můžou nabídnout stavební pozemky, nemovitosti či nevyužité půdy k rekonstrukci.

PhDr. Markéta Pražanová
externí redaktorka

Česká analogie k Baugruppe

V České republice dosud neexistuje žádný zcela dokončený projekt novostavby bytového domu realizovaný na principu cohousingu.

Nejblíže se k dokončení blíží cohousing [9 Pramenů](#) na Starém Jičíně na severní Moravě, kde v současné době stojí první rodinný dům. Další jsou ve fázi plánování, včetně společného domu.

Vznikají drobnější průkopnické cohousingové projekty sdíleného bydlení (Těšíkovská Bydlina u Olomouce, Kmen v Říčanech u Prahy). Na tomto principu byla na jaře dokončena podle projektu architekta Davida Vávry revitalizace panelového domu v Praze – Hodkovičkách.

Na dvou projektech a jedné realizaci představující se do konce října na Nákladovém nádraží Žižkov na výstavě Drei Gruppen: Tři české analogie lze sledovat nápady vznikající bez přímé návaznosti na trendy ze zahraničí. Představuje se projekt bytového domu Labyrint, který bude realizován v Hostivici u Prahy, dále bytový dům Na Dílcích v Praze a realizace střešní nástavby a vestavby v Čechově ulici v Praze.

V ČR zatím cohousing přitahuje spíše alternativně založené osoby, přestože v zahraničí žijí v cohousingových komunitách většinově smýšlející lidé a lze v nich nalézt všechny věkové kategorie i sociální vrstvy obyvatel.

PhDr. Markéta Pražanová,
externí redaktorka

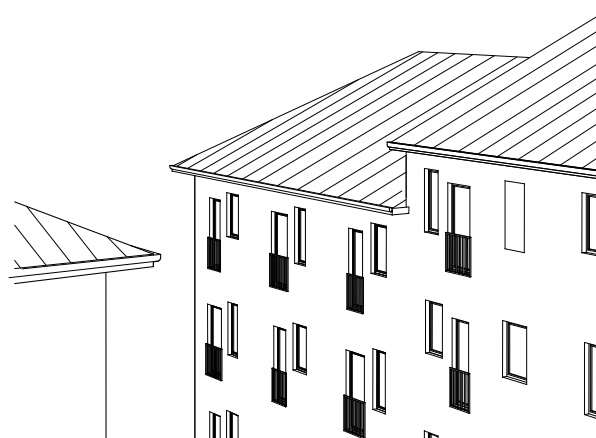




Cohousing v Praze – Hodkovičkách

Architekt: David Vávra; stavebníci: Společenství vlastníků jednotek; projekt a realizace: 2011–2014; celkové náklady: 30 mil. Kč.

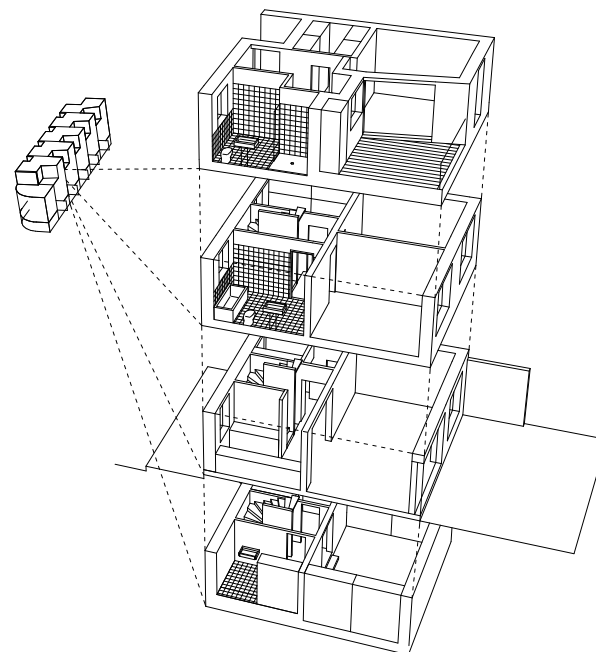
Při rekonstrukci panelového domu pro komunitní bydlení byly upraveny vstupy, fasády, včetně variability otevírání oken, a společné prostory. Investici částečně financovali majitelé bytů, částečně byla hrazeny z programu Zelená úsporám, zbytek půjčily banky. Dům nabízí společnou sušárnu, ping-pong, masérnu, buduje se sauna, plánuje se využití střechy pro odpočinek i promítání. Herna pro děti spojená s hlídáním byla vybudována z bývalé kočárkárny. Veškeré společné prostory jsou elektronicky uzamčené a mají interní rezervační systém.



Bytové domy Labyrint, Školská ulice, Hostivice

Architekti: Ivo Slamják, Peter Leszay, Roman Koranda, Alena Hýblová; stavebníci: Družstvo Labyrint; projekt a realizace: 1996–999; počet bytů: 63 (2 bytové domy); celkové náklady: 40 mil. Kč; celkové náklady za m² bytné plochy: 18 500 Kč/m².

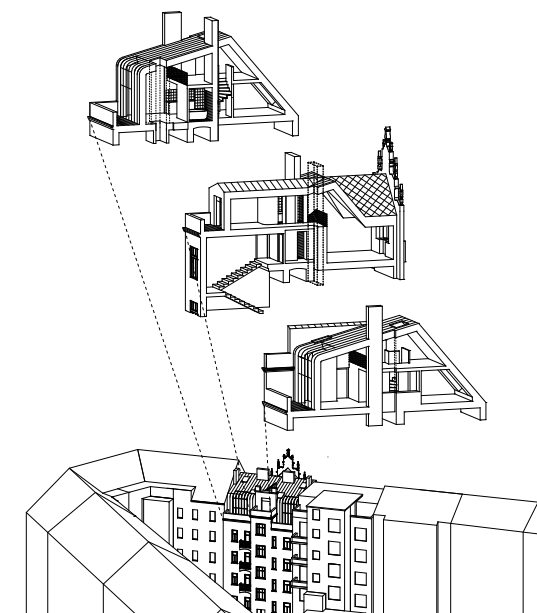
Skupina stavebníků vznikla na strahovských kolejích. Řešili společně financování, architektonický návrh, jednání s obcemi i státní dotaci. Město poskytlo pro stavbu pozemek, družstvo zajistilo financování stavby. Jelikož se jednalo o malé byty, dotace na podporu startovního bydlení Ministerstva pro místní rozvoj činila 300 000 Kč na jeden byt a pokryla skoro polovinu nákladů. Zbytek byl uhrazen z členských podílů budoucích nájemníků, které byly splatné při zahájení výstavby.



Bytový dům Na Dílcích, Praha 8

Architekti, stavebníci: Stano Bachleda, David Mareš; začátek projektu: 01/2012 – dosud; počet bytů: 5; celkové náklady: předpoklad 42,4 mil Kč; celkové náklady za m² obytné plochy: předpoklad 42 600 Kč.

Stavebníci zaplatili za pozemek zálohu, zbytek doplatí po získání územního rozhodnutí. Dům je koncipován jako pět mezonetových bytů se společnou zahradou a společenskou místností. Každý byt má vstup z ulice. Prioritou je komunitní bydlení, kvalita dispozičního a technického řešení, hospodárnost a krása domu. Společný úvěr více osob se ukázal jako komplikovaný, model financování se dál řeší. Kvůli průtahům s územním řízením se skupina zmenšila na dva. Další členové budou hledáni po získání územního rozhodnutí.



Střešní nástavba a vestavba Čechova, Praha

Architekti: Marek Kopeć, Ondřej Dušek; stavebníci: sdružení tří fyzických osob; začátek projektu: 2012; počet bytů: 3; čistá užitná plocha: 168 m²; celkové náklady za m² obytné plochy: předpoklad 62 500 Kč.

Tři architekti zpracovali studii nástavby půdy v památkové zóně. Následně bytové družstvo vypsalo výběrové řízení na rekonstrukci domu výměnou za půdu. Skupina podala svůj návrh doplněný o předběžný rozpočet, objasnění právního rámce a nástin dalšího průběhu (založení transparentního účtu pro celou akci, termíny složení jednotlivých částek na tento účet atp.). V současné době probíhá jednání o množství prací a o výši investice do společných částí domu.

Veletřhy energeticky úsporného bydlení 2016

Přijďte se poradit, jak projektovat a investovat chytře! Kde: Výstaviště Praha – Holešovice. Kdy: 4.–7. února 2016.

V uvedený termín se bude konat veletrhy energeticky úsporného bydlení – 11. mezinárodní veletrh vytápění, klimatizace a úspor energie MODERNÍ VYTÁPĚNÍ, 6. veletrh krbů, kamen a designového vytápění KRBY A KAMNA a 11. mezinárodní veletrh dřevěných staveb, konstrukcí a materiálů DŘEVOSTAVBY a IZOTERM, strategicky zacílený na termoizolace, zateplování, opláštění a snižování energetické náročnosti budov.

Na ploše přes 6000 m² se budou prezentovat stovky kvalitních firem. Jen osobní návštěvou veletrhu získáte na jednom místě řadu informací. Již tradiční veletrhy jsou určeny všem, kteří řeší snižování energetické náročnosti staveb a kteří mají zájem se dozvědět o novinkách v oboru.

Veletřhy DŘEVOSTAVBY

11. ročník veletrhu DŘEVOSTAVBY bude opět největší přehlídkou dřevěných staveb, konstruk-

cí a materiálů. Navážete důležité kontakty se stavebními firmami, architekty a dodavateli z jednotlivých oborů.

Dřevěné stavby, konstrukce a materiály představí vystavovatelé s bohatými zkušenostmi a průkaznými referencemi. Většina těchto firem se zabývá výstavbou nízkoenergetických i pasivních dřevostaveb, projektovou a architektonickou činností.

Chybět nebudou ani firmy zabývající se výrobou a stavbou srubů a roubenek či dodavatelé izolací a technologií pro dřevostavby. Na své si přijdou i zájemci o stroje, nástroje a nářadí pro zpracování, opracování a kvalitní práci se dřevem.

Veletřhy MODERNÍ VYTÁPĚNÍ

Program MODERNÍHO VYTÁPĚNÍ opět zacílí hlavně na tepelná čerpadla, jejich ekonomiku a provoz,

snižování energetické náročnosti budov s využitím tepelných čerpadel a tepelná čerpadla se zapojením do otopného systému s využitím solárních panelů.

Dalším ze zajímavých témat v této kategorii bude vytápění pomocí kotlů na tuhá paliva, která dodržují přísné evropské emisní normy a především se zaměřují na vytápění ekologickým palivem, tj. dřevem a peletami.

Veletřhy KRBY A KAMNA

V rámci programu KRBY A KAMNA vystavovatelé ukážou, jaké trendy v současnosti vládnou designu krbů a kamen a jejich využití pro praktické bydlení.

Veletřhy IZOTERM

Tento veletrh řeší snižování energetické náročnosti budov. Hlavním lákadlem budou izolační stavební materiály a systémy, zaměřené na zachování tepla, chladu, akustické pohody, či disponují protipožární odolností.

Sekci opláštění budov zastoupí moderní větrané fasády a kontaktní fasádní zateplovací systémy. Kromě obytných staveb nabídne IZOTERM řešení i pro opláštění



administrativních a průmyslových budov. Představí se také výrobci a dodavatelé kvalitních oken i dveří, která v energetické náročnosti hrají významnou roli.

Zastoupeni budou i četní profesionálové na stínící techniku a podlahy. Mezi vystavovateli dále nejdejte stavební firmy, prodejce nářadí, strojů a měřicí techniky.

Zveme všechny odborníky k návštěvě. Připravujeme i odborný doprovodný program.

Kontakt: Zuzana Šponarová, manažerka veletrhu MODERNÍ VYTÁPĚNÍ

● Tel: +420 221 992 152, gsm:

+420 724 612 052

● E-mail: sponarova@terinvest.com

Pořadatel: Terinvest, spol. s r.o.

Více informací: www.modernivytapeni.cz

Zahraniční odborná literatura v Národní technické knihovně

Dostupnost odborné zahraniční literatury v oblasti šetrného stavebnictví by se měla zlepšit. Česká rada pro šetrné budovy (CZGBC) a Národní technická knihovna (NTK) začaly společně budovat specializovaný veřejně přístupný knižní fond odborné literatury zaměřený na oblast šetrného stavebnictví.

V České republice dosud veřejně přístupný fond odborné literatury (knihy, časopisy, databáze) zaměřený na šetrnou výstavbu neexistoval. Zájemci o tuto problematiku si zajišťovali zdroje individuálně v zahraničí či na odborných veletrzích.

„Když jsme připravovali stavbu knihovny, mojí hlavní starostí byly provozní, zejména energetické nároky domu. A to proto, že získat prostředky na postavení domu je velmi obtížná, ale jednorázová věc, zatímco opatřovat prostředky na jeho provoz je starost každoroční. Podařilo se a knihovna má energetické nároky výrazně nižší, než předpokládala odborná studie. Jsem velmi rád, že knižní fond zaměřený na šetrné stavebnictví vybudujeme právě v NTK,“ řekl Martin Svo-

boda, ředitel [Národní technické knihovny](#).

„Šetrná výstavba je v současné době jednou z největších výzev na českém trhu stavebnictví. Jsem potěšena, že můžeme pomoci zprostředkovat studentům i odborníkům informace o nejnovějších trendech a technologiích z této oblasti a tím logicky přispívat k dalšímu rozvoji šetrného stavění,“ říká Simona Kalvoda, výkonná ředitelka CZGBC.

V první fázi projektu bude ve fondu čtyřicet titulů. Postupně se fond rozšíří až na dvě stě publikací s aktuálními tématy v oblasti šetrného stavebnictví.

Petra Prokopová
Česká rada pro šetrné budovy

Ukázky nových publikací

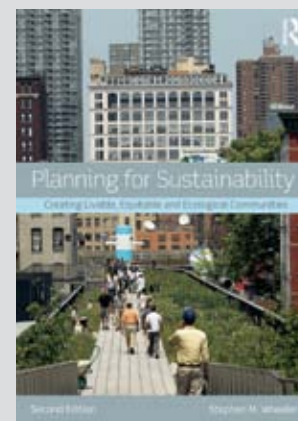


• Sustainable Buildings (Udržitelné budovy)

Série: Kritické koncepty v zastavěných prostředích
Editoval: Rohinton Emmanuel, Glasgow Caledonian University, Spojené království

Anotace:

V posledních dvaceti letech byla vydána celá řada publikací, které se zabývají návrhem, stavbou a hodnocením účelových „udržitelných budov.“ Tento nový titul přináší autoritativní normativní soubor špičkových prací, které představují čtenářům z řad výzkumných pracovníků, studentů a tvůrců zákona širokou škálu přístupů k udržitelné výstavbě z celého světa. Přibližuje také souvislosti mezi postupem výstavby a určitou lokalitou. Součástí každého svazku je úvod k publikovaným materiálům v historickém, intelektuálním a globálním kontextu.



• Planning for Sustainability

Creating Livable, Equitable and Ecological Communities

Autor: Stephen M. Wheeler, University of California, USA

Anotace:

Kniha představuje rozsáhlý, intelektuálně podložený a přístupný úvod do konceptu plánování pro udržitelné komunity. Text se věnuje tématům, jak vytvořit kompaktnější, lépe průchozí města a obce, jak obnovit místní ekosystémy, jak snížit sociální nerovnosti, emise a plyny způsobující skleníkový efekt či jak dosáhnout udržitelné formy ekonomického vývoje. Publikace obsahuje řadu fotografií, grafů a příkladů napomáhajících objasnit klíčové teze.



Ilustrace: Oldřich Horák

Ztraceni v překladu

Je třeba snižovat absolutní hodnotou spotřeby energie, nebo stačí zmenšit závislost na fosilních palivech? Podle názoru autora tohoto článku český překlad směrnice o energetické náročnosti budov EPBD II posouvá přijaté cíle EU jiným směrem, než byl záměr normotvůrce.

V roce 2007 se shodly státy EU na strategii tzv. boje s globálním oteplováním. Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2010/31/EU o energetické náročnosti budov EPBD II popisuje tři hlavní cíle 20-20-20, kterých má být dosaženo do roku 2020. Jejich překlad z angličtiny je však poněkud zavádějící.

Významový posun vidíme už v českém pojmenování této směrnice.

Anglický název směrnice EPBD II zní Energy Performance of Buildings Directive. Performance se v českém překladu EPBD možná „běžně překládá“ jako náročnost, ale rozhodně ne správně.

Performance totiž znamená výkon, představení, provedení, účinnost. Naopak slovo „náročnost“ se do angličtiny překládá jako sophistication, severity, demanding...

Český překlad stojí jakoby na hlavě

V originále je na prvním místě požadavek na snížení emisí skleníkových plynů, zatímco požadavek na energetickou účinnost je až třetí.

V češtině je to naopak: snížení emisí je až na třetí pozici a na prvním místě figuruje energie. Ani toto zkreslení nebylo dostatečné. Je změněn i význam tohoto ustanovení:

- anglicky: *20% improvement in the EU's energy efficiency (understood as consumption per unit of GDP);*
- významově totožný překlad do češtiny: celounijní zvýšení energetické účinnosti o 20 % (rozuměno jako spotřeba na jednotku HDP) byl posunut významově jiným českým požadavkem na: *snížení spotřeby energie o 20 %.*

Co je skutečně obsahem směrnice o energetické náročnosti budov?

Znění tří základních principů výzvy EPBD II v anglickém originále:

- 20% reduction in EU greenhouse gas (GHG) emissions from 1990 levels;
- raising the share of EU energy consumption produced from renewable resources to 20% and
- 20% improvement in the EU's energy efficiency (understood as consumption per unit of GDP).

Významově totožný překlad do češtiny:

- snížení emisí skleníkových plynů v EU o 20 % oproti roku 1990;
- zvýšení podílu spotřeby energie v EU vyrobené z obnovitelných zdrojů (OZE) na 20 % a
- zlepšení energetické účinnosti v EU (chápané jako spotřebu na jednotku HDP) o 20 %.

Oficiální český překlad:

- snížení spotřeby energie o 20 %;
- zvýšení podílu OZE na konečné spotřebě energie na 20 % a
- snížení emisí CO₂ o 20 %

Poznámka k EPBD II:

Pojem energy efficiency (účinnost) nebo energy intensity, čímž se rozumí energetická účinnost (intenzita) jako spotřeba energie vztažená na nějakou jednotku, většinou na jednotku hrubého domácího produktu, GDP, je i v oficiálních zdrojích EU zdrojích a zejména v oficiálních jazykových národních interpretacích poměrně častý, není obtížné ho najít. Absolutní snižování spotřeby energie málokdo chce a ani to není nutné. Obnovitelných a bezemisních zdrojů je dostatek, přesněji nadbytek.

Tato deformace významu slov však uvolňuje prostor pouze pro zateplený tzv. pasivní dům – ten se stal v České republice hlavní,

ne-li jedinou šablonou, podle níž se má stavět dům s téměř nulovou spotřebou energie po roce 2020. Ostatní domy jsou považovány za

podřadné a nevztahují se na ně dotace. To je třeba případ nízkoenergetických domů kategorie B nebo úsporných domů kategorie C.

Co kdyby takový dům využíval pouze primární obnovitelné zdroje energie (slunce, biomasu, teplo vzduchu, vítr...) a nepotřeboval vůbec žádnou externí energii? Byl by energeticky soběstačný a jeho snížení emisí CO₂ by tudíž dosahovalo plných 100 %, přesto by podle měřítek nastavených v ČR by neprošel, neboť by jeho obálka nebyla dostatečně izolována.

Nasazení aktivních zdrojů (TČ, fotovoltaika, biopaliva) může velmi účinně ušetřit jiné energie, které spotřebovávají budovy – na ohřev vody, letní chlazení, vaření, domácí spotřebiče apod.

Aktivní zdroje pak mohou vytvořit až energeticky soběstačný dům, který se obejde i bez přípojek (elektrina, plyn). To je dům s nulovými emisemi CO₂. Je-li EU normální, chce právě to. Rozhodnout, při jaké síle izolace a jakém zastoupení technických zařízení využívajících OZE nastává ideální „performance“ budovy (malá, až nulová spotřeba fosilních paliv), si může sám investor.

Pasivní dům versus potřeba primární energie

Správně provedený pasivní dům (PD) je technicky a funkčně kvalitní. Kdo si ho zvolil svým svobodným rozhodnutím, volil správně. PD je definován dvěma základními vlastnostmi.

- Celoroční potřeba energie na vytápění pasivního domu je do 15 kWh/(m²·rok). To je původní požadavek tvůrce pasivního domu, německého profesora Wolfganga Feista.
- Potřeba primární energie na vytápění, přípravu teplé vody a technická zařízení pasivního domu nesmí přesáhnout 60 kWh/(m²·rok). Původní požadavek profesora Feista zní 120 kWh/(m²·rok).

Dodejme, že potřebou energie se myslí její spotřeba při předepsaném užívání domu. Hýřivý uživatel z něho však může udělat dům, kterým bude energie protékat jako starou fabrikou.

Co je dům s téměř nulovou spotřebou energie podle EU?

EU ovšem chápe tento dům jinak. Usiluje o reálné snížení emisí oxidu uhličitého, dále o reálné zvýšení podílu obnovitelných zdrojů ener-

Oblast podpory	Podpora celkem (Kč)	Úspora emisí CO ₂ (t/rok)	Přepočtená podpora (Kč/t CO ₂ /rok)
Úspory energie na vytápění (celkové a dílčí zateplení) A = A1 + A2	16 714 370 030	483 076	34 599,9
Výstavba v pasivním standardu s měrnou nižší spotřebou nižší než 20 kWh/rok B = B1 + B2	47 998 836	1 433	103 279,0!!!
Efektivní využití obnovitelných zdrojů energie (kotle na biomasu, tepelná čerpadla, solárně termické systémy) C = C1 + C2 + C3	615 469 616	296 677	9 123,4

Tab. 1. Oblasti podpory – údaje převzaté z vyhodnocení NZÚ 21. prosince 2012, A – úspory energie na vytápění, A.1 – celkové zateplení, A.2 – dílčí zateplení, B – výstavba v pasivním standardu, B.1 – výstavba v pasivním standardu s měrnou roční spotřebou nižší než 20 kWh/m²/rok, B.2 – výstavba v pasivním standardu s měrnou roční spotřebou nižší než 15 kWh/m²/rok, C – efektivní využití obnovitelných zdrojů energie, C.1 – kotle na biomasu, C.2 – tepelná čerpadla, C3 – solárně-termické systémy.

Oblast podpory	Podpora (Kč/t/CO ₂ /rok)	Úspora emisí CO ₂ (t/rok)
C1 – kotle na biomasu	912 005 693	205 275
C2 – tepelná čerpadla	278 593 587	51 258
C3 – solární systémy	1 424 870 336	30 144

Tab. 2. Podíl jednotlivých druhů OZE na úsporách emisí CO₂ – údaje převzaté z vyhodnocení NZÚ 21. prosince 2012

gie v energetickém mixu a konečně o reálné zvýšení energetické účinnosti spotřebovávané energie.

Evropský dům s téměř nulovou spotřebou energie tedy fakticky čerpá co nejvíce energie včetně tepla ze jména z biomasy a ze slunce. Měl by využívat solárních termických panelů a fotovoltaiky. Tepelná čerpadla by měla zvyšovat energetickou účinnost při ohřevu vody, vytápění nebo při letním chlazení.

Hlavním kritériem má být celková spotřeba energie

Dům s téměř nulovou spotřebou energie podle EU neřeší jen předepsanou potřebu energie na vytápění, svícení a ohřev vody. Řeší veškerou, tj. skutečně odebíranou energii, včetně energie na provoz všech domovních a domácích elektrických spotřebičů, myček, praček, žehliček, mrazáků a chladniček, televizorů, počítačů, zabezpečovacích prvků, datových sítí atd.; které jsou většinou v pohotovosti v tzv. režimu stand by.

Kritérium šetrnosti v bytové výstavbě by neměla být pasivita jako taková, ale celková spotřeba energie, krytá z obnovitelných zdrojů. Tak zní zadání EU, které nabízí mnoho řešení.

Nejsem proti pasivním domům!

Závěrem bych chtěl zdůraznit, že můj příspěvek v žádném případě není namířen proti pasivním domům. V textu je přímo uvedeno, že správně navržený a postavený dům doplněný vhodně zvolenými OZE je řešení, které požaduje EU, a deklaruje se rovněž v cílech NZÚ.

Článek byl napsán právě pro účely srovnání způsobů snižování emisí CO₂ a porovnání dotačních nákladů na snížení v Kč/t/CO₂/rok podle jednotlivých řešení. Rád bych uvedl, že se stavím plně za optimalizační přístup k řešení staveb.

Ing. Josef Slováček
předseda správní rady Asociace pro využití tepelných čerpadel

Text byl prezentován na letošní konferenci Nová zelená úsporám 2015, částečně je převzat z článku [Překlad \(výzvy 20-20-20\)](#) se svolením jeho autora RNDr Hejhálka.

Názory v této rubrice se nemusí plně shodovat s názory redakční rady.



Titul Energeticky soběstačné budovy dává do kontextu dílčí informace na téma výstavba a provoz budov s nízkou energetickou náročností, a to tak, aby v něm investoři, projektanti, dodavatelé i uživatelé staveb mohli mít praktického průvodce pojednávajícího o nejbližším i vzdálenějším vývoji stavebnictví.

ČTENÁŘI:

odborná veřejnost – architekti a inženýři, projektanti, stavební firmy, výrobci stavebních materiálů a technologií, uživatelé staveb, veřejní zadavatelé i soukromí investoři.

NÁKLAD:

více než 40 000 elektronických interaktivních časopisů

ROZSAH:

30–50 stran

PERIODICITA:

čtvrtletník, 8 vydání ročně (u každého čísla vždy 1. a 2., aktualizované vydání)

Kontakt:

Ing. Markéta Kohoutová

E-mail: kohoutova@esb-magazin.cz

 **EDIČNÍ PLÁN
A CENÍK INZERCE**

FOR[®] PASIV

VELETRH NÍZKOENERGETICKÝCH, PASIVNÍCH
A NULOVÝCH STAVEB

Souběžně probíhající akce:

 **CESTY DŘEVA**

 **STŘECHY PRAHA**

 **SUSO**

P V A
EXPO PRAHA
LETŇANY

www.forpasiv.cz

21.–23. 1. 2016