



10

Odpadová voda ako zdroj tepla?

Ocenené energetické riešenie zo zahraničia môže byť inšpiráciou aj v našich končinách. Ako zdroj tepla pre tepelné čerpadlá na vykurovanie a na prípravu teplej vody v novostavbe berlínskeho stavebného družstva slúži verejná odpadová voda.



28

Čo môže priniesť nová technológia fotovoltaických článkov?

Vítanom je stále kryštálický kremík, ktorý je aj najrozšírenejšou technológiou. Zvyšovanie účinnosti má však svoje fyzikálne limity, ktoré možno prekonať napríklad tandemovou technológiou pridaním nového materiálu – hybridného perovskitu.



36

Energeticky sebestačný rodinný dom

Predstavujeme víťazný návrh konceptu rodinného domu v rámci súťaže Český sebestačný dom 2019. Dom spája súčasný životný komfort, čo najefektívnejšie priestorové riešenie, čiastočnú energetickú nezávislosť a šetrnú filozofiu.

TZB HAUSTECHNIK 1/2020

Vedecko-odborný recenzovaný časopis z oblasti TZB a techniky prostredia

Ročník: XXVIII.

Vychádza: 5x ročne

Vyšlo: 27. 3. 2020

Cena: 2,29 €

Vydáva: JAGA GROUP, s. r. o.

Imricha Karvaša 2, 811 07 Bratislava 15, IČO 35 705 779

tel.: 02/ 50 200 200, www.casopistzb.sk

Redakcia: Ing. Silvia Friedlová

tel.: 02/ 50 200 233, silvia.friedlova@jaga.sk

Medzinárodná redakčná rada: prof. Ing. Dušan Petráš, PhD., Stavebná fakulta STU, Bratislava, predseda redakčnej rady
prof. Ing. Karel Kabele, CSc., Stavebná fakulta ČVUT, Praha
doc. Ing. Otilia Lulkovičová, PhD., Stavebná fakulta STU, Bratislava
prof. Ing. Alfonz Smola, PhD., FEI STU, Bratislava
doc. Ing. Jana Peráčková, PhD., Stavebná fakulta STU, Bratislava
Ing. Ladislav Piršel, PhD., Slovenská rada pre zelené budovy
Ing. Stanislav Števo, PhD., Fakulta elektrotechniky a informatiky a Stavebná fakulta STU, Bratislava
Ing. Daniel Čurka, PhD., ENGIE Services

Produkcja: Simona Kecková

tel.: 02/50 200 223, simona.keckova@jaga.sk

Inzercia: Veronika Uhrínová – produktová manažérka,

0902 982 999, veronika.uhrinova@jaga.sk

Ludmila Prekalová, 0903 592 378, ludmila.prekalova@jaga.sk

Robert Hošťák, 0903 516 151, robert.hostak@jaga.sk

Katarína Lipovská, 0903 288 511, katarina.lipovska@jaga.sk

Jaroslava Omastová, 0903 245 665, jaroslava.omastova@jaga.sk

Juraj Vilkovský, 0903 246 321, juraj.vilkovsky@jaga.sk

Alena Pridalová, alena.pridalova@jaga.sk, 0903 516 151

Jazyková úprava: Zuzana Kubalová, Dorota Balúchová

Grafická úprava a skeny: Miroslava Čačaná

Tlač: Neografia, a.s.

Predplatné v SR: JAGA GROUP, s. r. o., Lamačská cesta 45, 841 03 Bratislava, tel.: 02/ 50 200 283, predplatne@jaga.sk

Kopírovanie alebo rozširovanie ktorejkoľvek časti časopisu sa povoľuje výhradne so súhlasom vydavateľa. Články nemusia prezentovať stanovisko redakcie. Vydavateľstvo nemá právnu zodpovednosť za obsah inzercie a advertoriálov.

Vedecko-odborný časopis odporúčaný Slovenskou komorou stavebných inžinierov



Spoločnosť JAGA GROUP používa redakčný systém s digitálnym archívom NAXOS ARCHIVE 2010 a obchodný systém CONTRACT FOR MEDIA 2010 od spoločnosti MEDIA SOLUTIONS. www.media-sol.com



Registrácia MK SR: EV 369/08

ISSN 1210-356X

Foto na titulnej strane: iStock.com

Ďalšie číslo vyjde 6. 5. 2020

© JAGA GROUP, s. r. o.

2 Aktuality / News

Realizácia / Carried out Project

10 STIEBEL ELTRON: Odpadová voda ako zdroj tepla?

STIEBEL ELTRON: Wastewater as source of heat?

Špeciál: Energia / Special: Energy

12 Slovenské elektrárne – energetické služby: Národný futbalový štadión

Slovak power plants – energy services: National football stadium

14 M. Rothová: Trendy na trhu s energetickými službami

M. Rothová: Trends on the energy services market

20 L. Kudiváni, D. Petráš: Využitie BIM pri výpočte energetickej náročnosti budovy v koncepcnej fáze návrhu

L. Kudiváni, D. Petráš: Use of BIM for calculating the energy performance of the building in the conceptual design phase

24 J. Šmelík: Rekuperácia tepla z kanalizácie v bytovom dome – ročná bilancia

J. Šmelík: Heat recovery of sewerage in a residential house – annual balance

28 J. Holovský: Čo môže priniesť nová technológia fotovoltaických článkov?

J. Holovský: What can new photovoltaic cell technology bring?

32 J. Gaduš, T. Giertl: Biouhlie z rýchlorastúcich drevín ako perspektívny obnoviteľný zdroj energie

J. Gaduš, T. Giertl: Biochar of fast growing trees as a prospective renewable energy source

Špeciál: Trvalá udržateľnosť / Special: Sustainability

36 Český sebestačný dom: Energeticky sebestačný rodinný dom

Czech sustainable houses: Energy self-sufficient family house

40 S. Števo: Cesta k prirodzenému bývaniu a udržateľnosti

S. Števo: Way forward to natural housing and sustainability

Vykurovanie / Heating

44 P. Stoll: Výpočty centralizovaného vykurovania v 21. storočí

P. Stoll: Calculations of centralized heating in the 21st century

Meracia, regulačná a riadiaca technika / Measurement, Regulation and Control Technology

48 Testo: Komplexná diagnostika vzduchotechnických a klimatizačných zariadení v budovách

Testo: Comprehensive diagnostics of HVAC equipment in buildings

Vetrание, klimatizácia a chladenie / Ventilation, Air Conditioning and Cooling

50 P. Vavro, P. Tomlein, R. Sebera: Retrofit ventilátora kondenzátora

P. Vavro, P. Tomlein, R. Sebera: Condenser fan retrofit

Elektroinštalácia a osvetľovacia technika / Electrical Installations and Lighting Technology

54 T. Maixner: O modrom a bielom svetle

T. Maixner: About blue and white light