



obnoviteľné, domáce, CO₂ netutrálne

Teplo z dreva

Ing. Robert Šalvata

Na našej planéte dochádza k veľkým zmenám klímy a tieto zmeny nás nemôžu nechať ľahostajnými. Je však potrebné presnejšie určiť zdroj znečistenia a hľadať funkčné riešenia. Práve preto by sme radi objasnili základné pojmy a vysvetlili chybné interpretácie, ktoré vedú k nesprávnym rozhodnutiam a navrhli aj najvhodnejšie riešenia.

Fosílna palivá

Slovo „Fosílna“ pochádza z latinského slova „fossilis“ a znamená vykopaná. Fosílna palivo je nerastná surovina, ktorá vznikla v minulých geologických obdobiach premenou odumretých zvyškov rastlín a tel živočíchov bez prístupu vzduchu. Všeobecne ide o rôznorodé látky, nielen o horľavé sedimentárne horniny (uhlie) ale i plyny (zemný plyn) a kvapalné produkty premeny organických látok (ropa). Vek organizmov, z ktorých vznikli fosílna palivá predstavuje milióny rokov. Fosílna palivá obsahujú vysoké percento uhlíka a patrí k nim uhlie, ropa a zemný plyn. Aj keď fosílna palivá vznikajú prostredníctvom prírodných procesov, vo všeobecnosti sú považované za neobnoviteľné zdroje, lebo ich vytvorenie trvá milióny rokov a známe použiteľné zdroje sú využívané rýchlejšie, ako sa stihnú vytvoriť nové.

Skleníkový efekt – globálne otepľovanie

Používanie fosílnych palív vyvoláva vážne obavy o životné prostredie. Spaľovanie fosílnych palív vyprodukuje približne 21,3 miliardy ton (21,3 gigaton) oxidu uhličitého (CO₂) v priebehu jedného roka. Odhaduje sa, že prírodné procesy

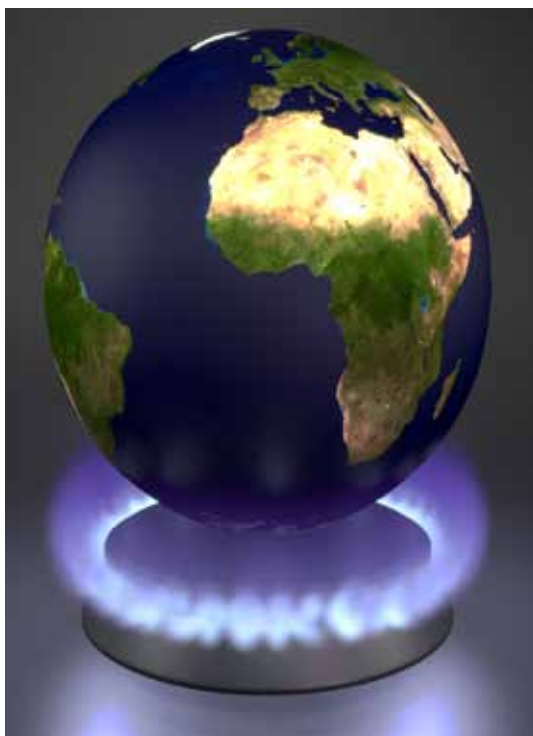
môžu absorbovať iba polovicu z tohto množstva, takže každoročne vidíme čistý nárast atmosférického oxidu uhličitého o 10,65 miliardy ton (jedna tona atmosférického oxidu uhličitého sa rovná 3,7 tonám oxidu uhličitého). Oxid uhličitý patrí medzi skleníkové plyny, ktorý zvyšuje radiačné pôsobenie a prispieva ku globálnemu otepľovaniu, čo spôsobuje, že sa priemerná teplota povrchu planéty zvyšuje. To podľa názoru mnohých klimatológov spôsobí výrazné vedľajšie účinky. Ce-

losvetové zámery hľadania obnoviteľných zdrojov energie sú zamerané na zníženie produkcie skleníkových plynov.

Obnoviteľná palivá

Obnoviteľné zdroje energie (OZE) sú také zdroje, ktoré sa prirodzene obnovujú v priebehu ich využívania. Ide o také zdroje energie, ktoré sa prirodzene vyskytujú v blízkosti zemského povrchu, zásoby, ktoré sa obnovujú aspoň tak rýchlo, ako sú spotrebované. V ich čerpaní možno hypoteticky pokračovať ďalšie miliardy rokov – v podstate, kým bude svietiť Slnko. Konkrétne ide o slnečné žiarenie a z toho odvodenú veternú energiu a vodnú energiu, ďalej o energiu prílivu, geotermálnu energiu, biomasu atď.

V roku 2006, približne 18 % celkovej



svetovej spotreby energie pochádzalo z obnoviteľných zdrojov energie; 13 % z tradičnej biomasy spôsobmi akým je spaľovanie dreva. Vodná energia bola ďalším najväčším obnoviteľným zdrojom, poskytujúca 3 %, nasledovaná horúcou vodou na vykurovanie, ktorá prispela 1,3 %. Moderné technológie, ako geotermálna, veterná, slnečná a energia oceánu spolu tvorili asi 0,8 % konečnej spotreby energie. Technický potenciál pre ich využitie je veľký, presahujúci všetky ostatné dostupné zdroje.

Klimatické zmeny, rastúce ceny ropy a zvyšujúce sa vládne podpory podmieňujú neustály vznik novej legislatívy a komercializáciu. Európski lídri sa v marci 2007 zhodli na spoločnom postupe, podľa ktorého do roku 2020 dosiahne celoeurópska výroba energie z obnoviteľných zdrojov 20 %. Ďalej sa zhodli na znížení emisií oxidu uhličitého, ktorý sa považuje za jednu z príčin globálneho otepľovania.

Výhody moderných vykurovacích systémov na drevo (krby, pece a pod.) sú jednoznačné:

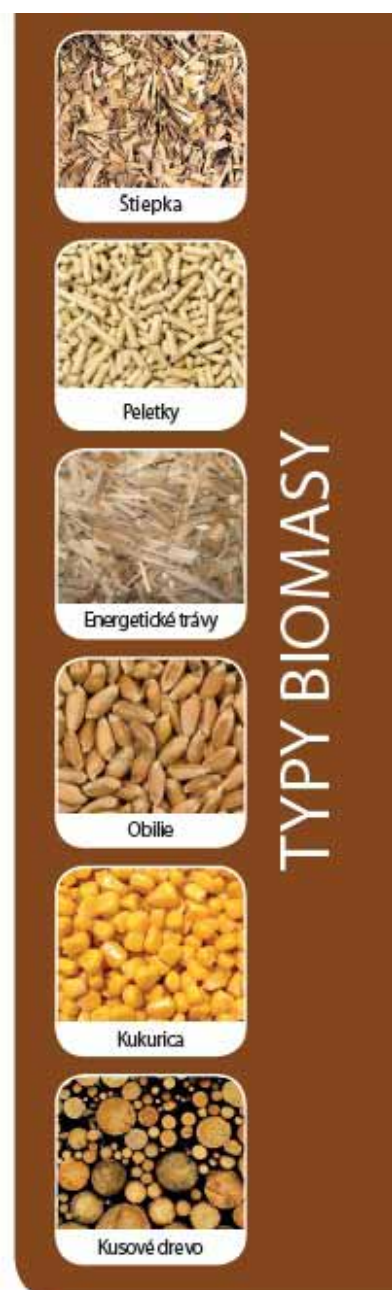
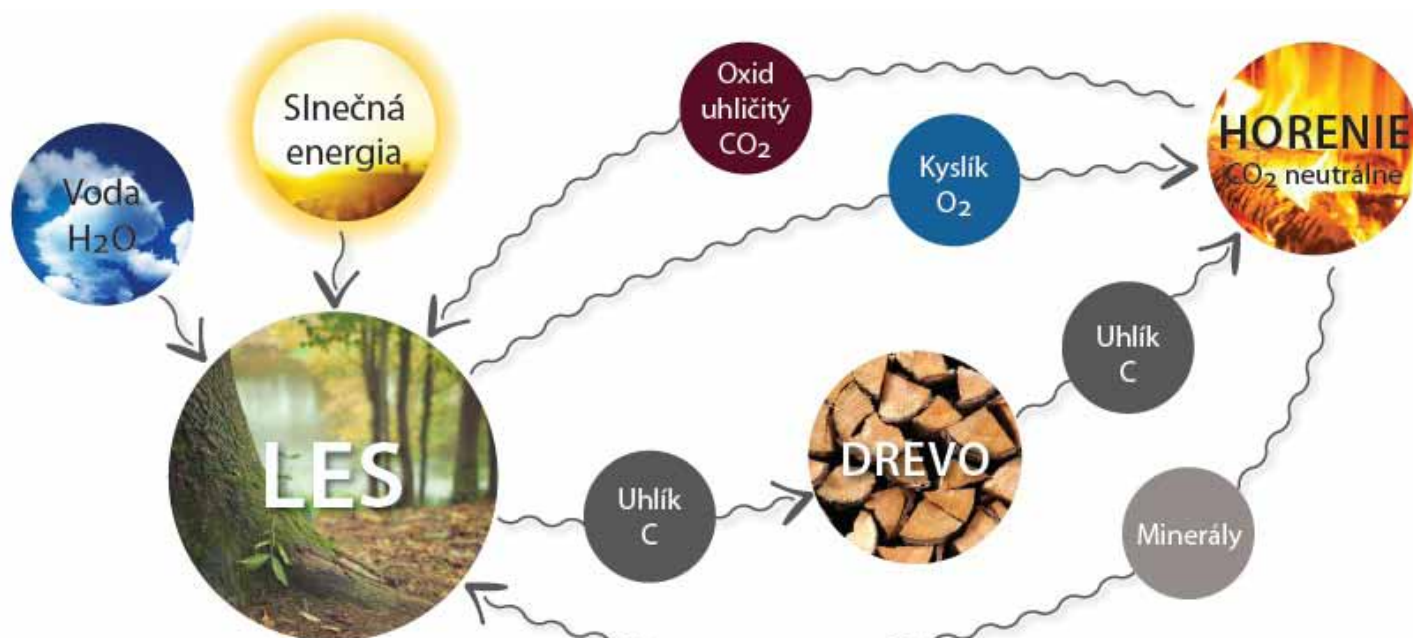
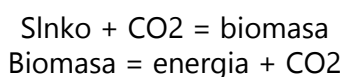
- Ochrana životného prostredia – spaľovanie dreva neprispieva ku globálnemu otepľovaniu našej planéty
- Drevo je naše domáce palivo
- Prevádzkové náklady patria medzi najvýhodnejšie
- Komfort a jedinečná tepelná pohoda
- Nezávislosť – kúrenie v krbe alebo peci je jediné kúrenie, ktoré funguje aj bez elektriky

Ochrana životného prostredia: spaľovanie dreva je CO₂ neutrálne

Pri spaľovaní dreva sa uvoľní len také množstvo CO₂, aké prijme strom počas svojho života do identického množstva drevnej hmoty. Kúrenie palivovým drevom, drevo štiepkou alebo peletami je teda CO₂ neutrálne a prispieva tak výrazne k ochrane životného prostredia. *Ten, kto sa rozhodne pre drevo ako zdroj kúrenia, prispieva do veľkej miery k ochrane životného prostredia a k zabráneniu otepľovania atmosféry a iným katastrofám.*

Nevýčerpatelný zdroj: les ako slnečná elektrárň

Stromy a rastliny premieňajú neustálym chemickým procesom energiu slnečného žiarenia do biomasy:



Drevo je čistá naakumulovaná slnečná energia, ktorá sa pri spaľovaní opätovne uvoľňuje.

Ekológia vykurovania drevom a vysokoúčinnou kachľovou pecou

Drevo patrí k obnoviteľným zdrojom suroviny a Slovensko sa vyznačuje vysokou mierou lesnatosti a zásobami dreva. Pri vyváženom hospodárení s lesmi, tzn. podiel ťažby z celkového bežného prírastku bude vždy menší, dochádza k stálemu narastaniu zdroja drevnej suroviny a stálej šetrnosti lesa. Slovensko takýto princíp hospodárenia zachováva, svedčí o tom zelená správa Ministerstva pôdohospodárstva Slovenskej republiky za rok 2010.

Taktiež, strom počas svojho rastu naakumuluje viac CO₂ ako sa uvoľní pri spaľovaní dreva z tohto stromu.

Množstvo emisií a potreba primárnej energie za vykurovaciu sezónu

Prvotnú potrebu energie v mieste jej výroby, so zohľadnením všetkých strát z dôvodu účinnosti zariadenia na jej výrobu, strát na rozvodoch a pri transformácii vyjadruje primárna energia. Primárna energia je jednoducho povedané: množstvo energie potrebnej na to, aby palivo prišlo až ku spotrebiteľovi. Množstvo emisií vyprodukovaných pri výrobe energie zase vyjadruje množstvo emisií oxidu uhličitého (CO₂).

Práve drevo a drevné palivo majú s ohľadom na obnoviteľnosť drevnej suroviny a viazanosť CO₂ počas rastu stromu nízke záťažové súčinitele.

V nasledujúcej tabuľke a grafoch (č. 1 a č. 2) sú uvedené množstvá emisií CO₂ a potreba primárnej energie pre vykurovanie vzorového dvojpodlažného nízkoenergetického

rodinného domu s úžitkovou plochou 154 m² rôznymi vykurovacími systémami. Nižšia hodnota znamená šetrnejší ekologický vplyv.

Prevádzkové náklady patria medzi najvýhodnejšie

Kto investuje do vykurovacieho systému na drevo (ako sú krby, kachľové pece a pod.), má zabezpečené výhodné kúrenie do budúcnosti. Prevádzkové náklady na vykurovanie biomasou sú výrazne nižšie v porovnaní s vykurovacími systémami na fosílna palivá.

Kúrenie drevom je zároveň jednou z najefektívnejších metód ako podporovať ochranu životného prostredia. Je to domáce palivo, kde sa efektivita ešte znásobuje tým, že palivo je lokálne využívané bez potreby rozsiahleho transportu. Takto sa zároveň podporuje aj regionálna ekonomika.

Komfort a jedinečná tepelná pohoda

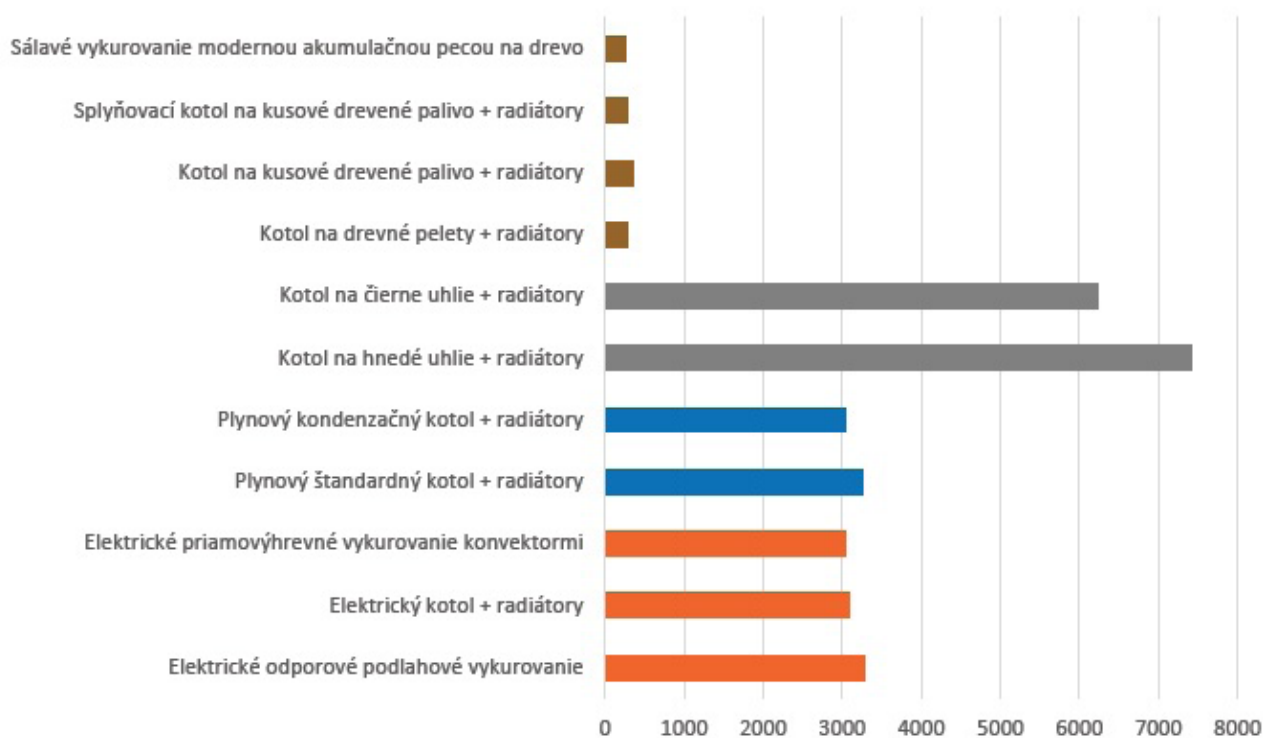
Moderné akumulčné kachľové pece a krby spájajú špičkovú technológiu s vysokou spoľahlivosťou, ľahkou prevádzkou, vysokým komfortom a novodobým dizajnom. Zabezpečujú optimálne spaľovanie s vysokou účinnosťou a nízkymi emisiami. Technicky už v súčasnosti spĺňajú prísne emisné kritériá, ktoré vstúpia do platnosti v roku 2021. Sú hodnotným interiérovým dizajnovým doplnkom a svojim teplom zase vytvárajú jedinečnú tepelnú pohodu, keďže sálavé teplo pece alebo krbu má veľmi podobné vlastnosti ako slnečné žiarenie.

Nezávislosť – kúrenie v krbe alebo peci je jediné kúrenie, ktoré funguje aj bez elektriky

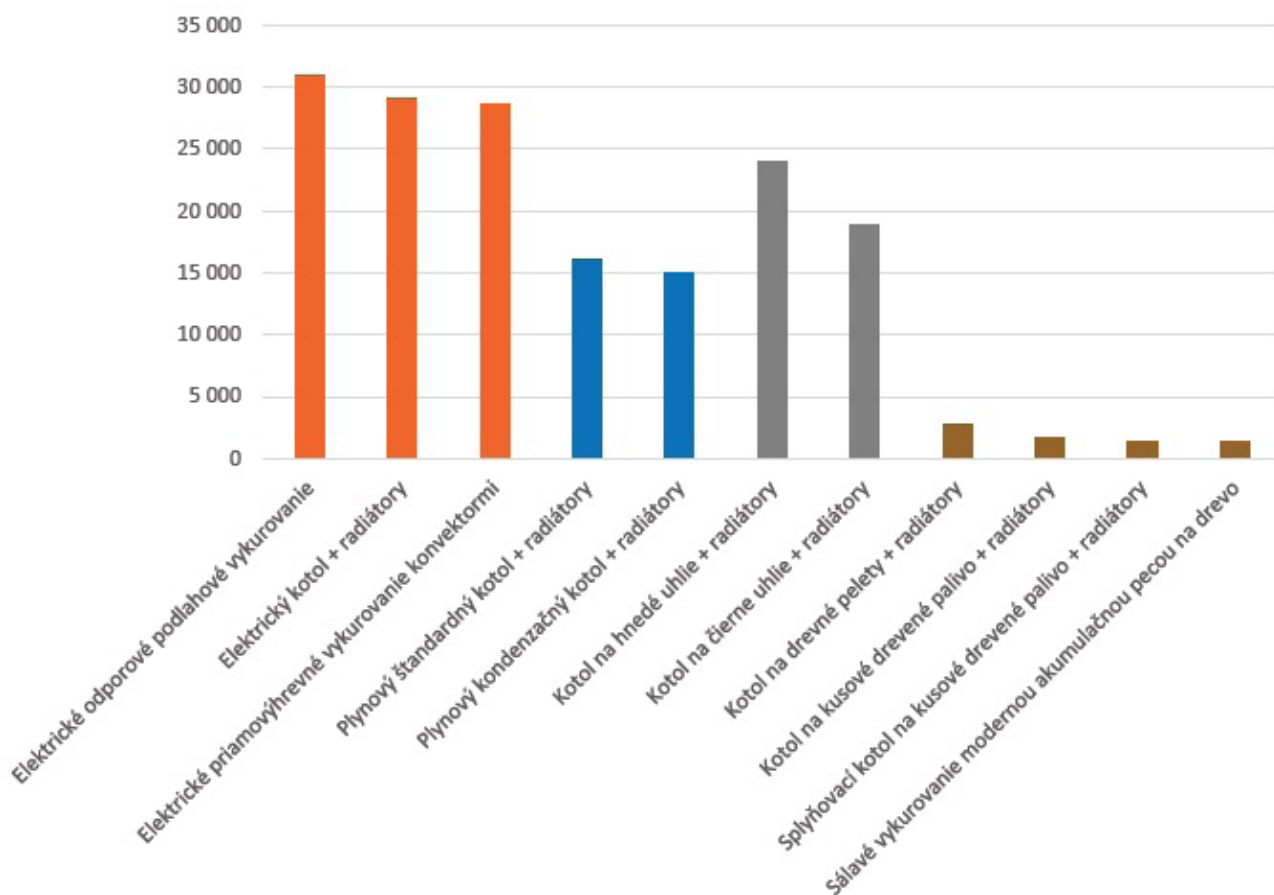
Kachľové pece a krby sú jediné vykurovacie zdroje, ktoré fungujú aj bez elektrickej energie. Preto sú ideálnym záložným

Vykurovací systém	Emisie CO ₂	Primárna energia
Elektrické odporové podlahové vykurovanie	3 271 kg	30 857 kWh/rok
Elektrický kotol + radiátory	3 082 kg	29 071 kWh/rok
Elektrické priamovýhrevné vykurovanie konvektormi	3 031 kg	28 592 kWh/rok
Plynový štandardný kotol + radiátory	3 264 kg	16 027 kWh/rok
Plynový kondenzačný kotol + radiátory	3 047 kg	14 960 kWh/rok
Kotol na hnedé uhlie + radiátory	7 417 kg	23 982 kWh/rok
Kotol na čierne uhlie + radiátory	6 225 kg	18 801 kWh/rok
Kotol na drevné pelety + radiátory	282 kg	2 815 kWh/rok
Kotol na kusové drevené palivo + radiátory	350 kg	1 750 kWh/rok
Splynovaci kotol na kusové drevené palivo + radiátory	288 kg	1 441 kWh/rok
Sálavé vykurovanie modernou akumulčnou pecou na kusové drevené palivo	262 kg	1 309 kWh/rok

Tabuľka: Porovnanie potreby primárnej energie a množstva emisií oxidu uhličitého za vykurovaciu sezónu pre vzorový nízkoenergetický rodinný dom.

Emisie CO₂ v kg/rokGraf č.1: Grafické vyjadrenie množstva emisií CO₂ v kg/rok

kWh/rok



Graf č.2: Grafické vyjadrenie potreby primárnej energie v kWh/rok

zdrojom a dávajú príbytkom vysokú mieru nezávislosti. Pri výpadku elektrickej energie, pri odstavení plynu alebo pri akejkolvek inej poruche je pec alebo krb schopný plne vykúriť dom alebo byt a zabezpečiť teplo pre jeho obyvateľov. Znamená to nezávislosť v pravom zmysle slova.

Drevo je obnoviteľný zdroj paliva, ktorý je náš domáci. Na prvom mieste musí vždy stáť trvalo udržateľné lesné hospodárenie s našimi lesmi. Ako krajina sme sa zaviazali, že do roku 2020 pokryjeme 14% celkovej potreby energie z obnoviteľných zdrojov. V roku 2005 to u nás činilo len 6,7%, v roku 2017 už 11,5%. Je jasné, že nevieme drevom pokryť celú potrebu energie na Slovensku. Preto je ho potrebné využívať čo najefektívnejšie, lebo vykurovanie rodinných domov prostredníctvom moderných akumulčných pecí a krbov patrí medzi najefektívnejšie, najekonomickejšie, najekologickejšie a ajzdravšie formy kúrenia.

Autor článku: Ing. Robert Šalvata, prezident medzinárodného zväzu kachliarov VEUKO, člen Cechu kachliarov a konateľ J&R INSPIRE spol. s r.o. Zdroj údajov: Wikipedia, Österreichischer Biomasse-Verband, Analýza nákladov na vykurovanie rodinného domu: Projekt J&R INSPIRE v spolupráci s Technickou Univerzitou vo Zvolene. Uverejnené na základe súhlasu autora podľa článku TEPLO Z DREVA JE OBNOVITELNÉ, DOMÁCE, CO2 NEUTRÁLNE <http://bit.ly/35bPBaW>

Aká zelená je energia Európy?

Podiel obnoviteľných zdrojov energií na celkovej spotrebe energie* v EU v roku 2017 (v %)



* Celková spotreba energie zahŕňa rôzne energetické produkty (elektrika, teplárne, benzín, nafta, plyn a iné) súkromných domácností, obchodu/služieb, priemyslu/dopravy.
Zdroj: Eurostat



Graf: Cieľ EU pre rok 2020 z pohľadu podielu obnoviteľných zdrojov energie na celkovej spotrebe energie.

