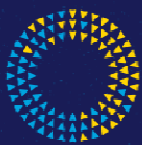


Digitalizace a další **moderní nástroje** v energetice firem



Svaz moderní
energetiky

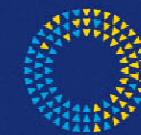
Ivan Touška / Svaz moderní energetiky 18-11-2019



Proč digitalizujeme energetiku?

- ▶ **Snižujeme náklady za energie.** Vybíráme aktuálně levnější zdroj energie, svítíme, topíme a větráme tam kde je zrovna potřeba.
- ▶ **Zajišťujeme kvalitnější vnitřní prostředí.** Například díky pravidelnému měření intenzity osvětlení, teploty, vlhkosti, nebo systému oprav s kontinuálním měření a vyhodnocováním dat.
- ▶ **Zvyšujeme energetickou nezávislost.** Díky instalaci fotovoltaických panelů, tepelných čerpadel, kogeneračních jednotek a baterií.
- ▶ **Reagujeme na změny v širším kontextu.** Zejména nástup obnovitelných zdrojů, elektromobility a zvýšení bezpečnosti sítě.

Jaké má směry digitalizace v energetice?



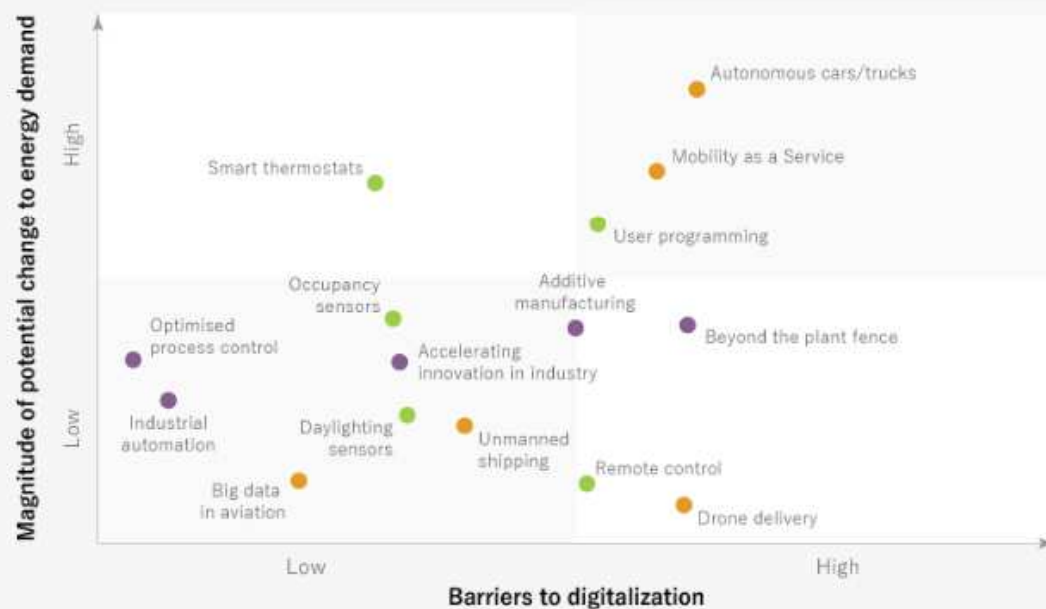
Svaz moderní
energetiky

- ▶ Smart grids – inovace se slabinami (kybernetická bezpečnost, informační bezpečnost)
- ▶ Úvahy o technologiích blockchain, kterou by mohla pomoci při obchodování s elektřinou velmi malým výrobcům energie (fotovoltaika na střeše domu)
- ▶ Nové nástroje provozovatelům soustav nebo osamostatnění zákazníků
- ▶ Nalézt a realizovat nové služby a doporučení, která zákazníkům umožní bez újmy na komfortu ušetřit energii a peníze.

Digitalizace ve vybraných odvětvích



Svaz moderní
energetiky



Industry

Transport

Buildings

V oblasti průmyslu jsou oblasti s potenciálem:

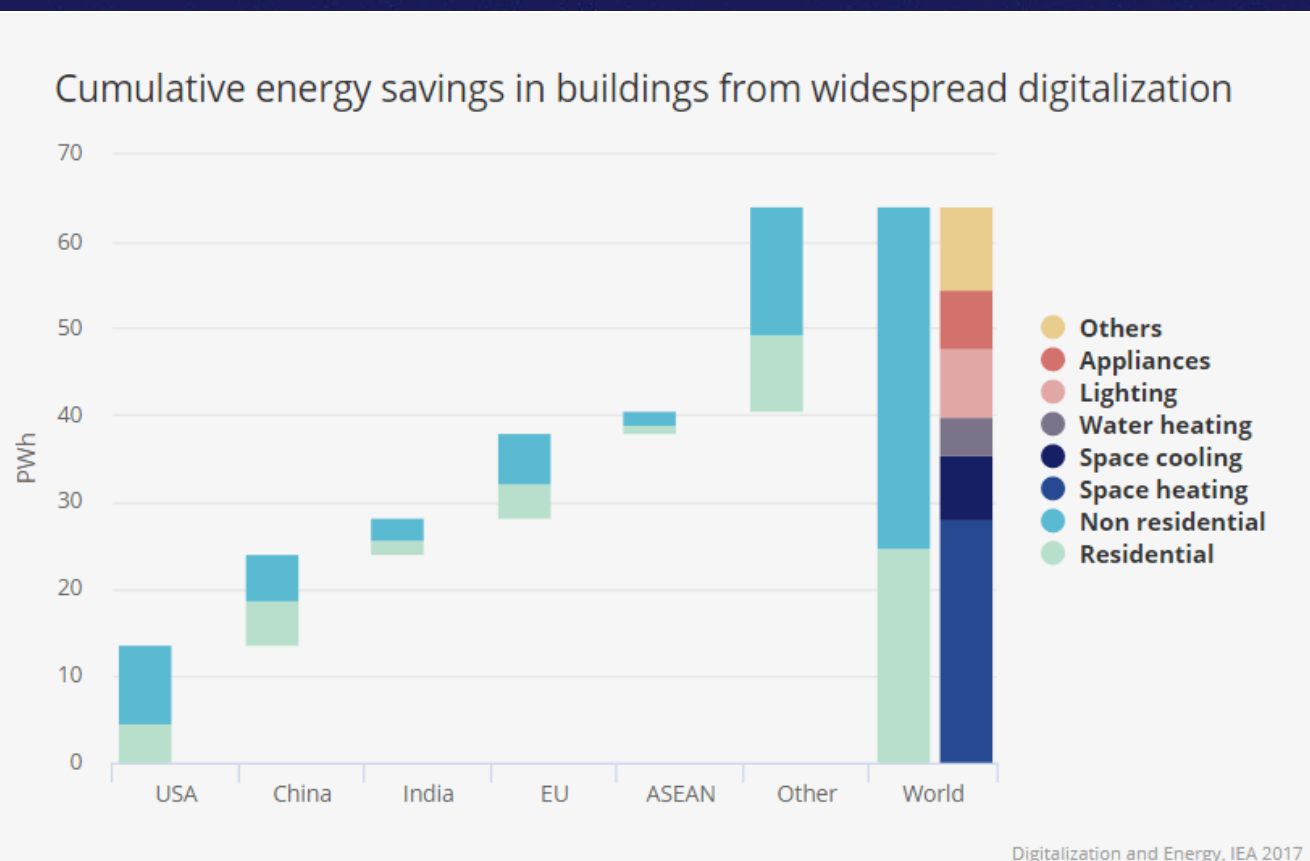
- ▶ Optimalizace kontroly procesů
- ▶ Automatizace
- ▶ Možnosti inovací a nových přístupů při spotřebě energií

Digitalizace energetiky může přinést úsporu 10%.

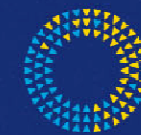


Svaz moderní
energetiky

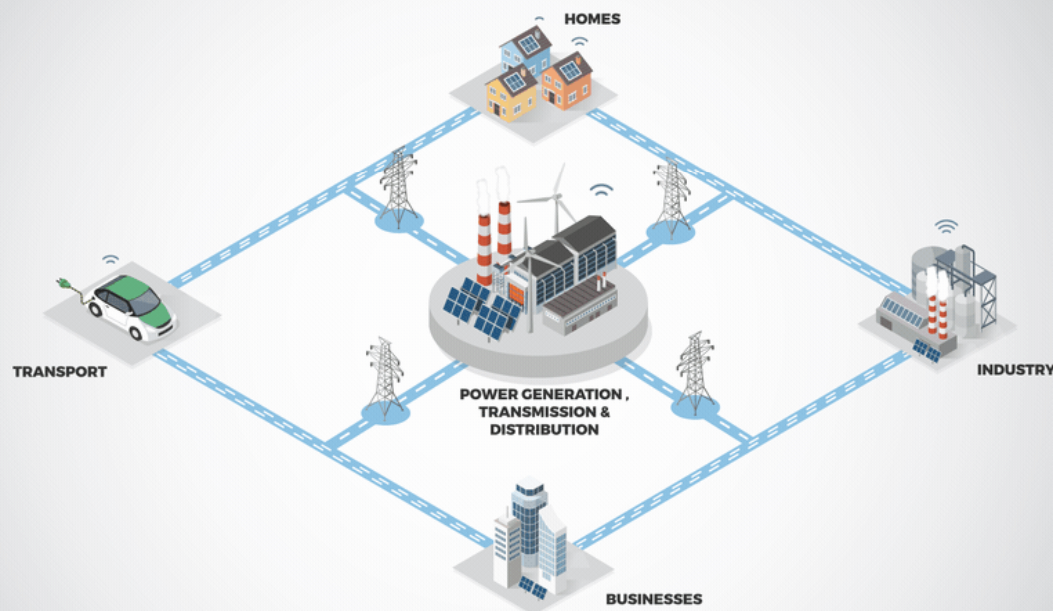
- ▶ Úspory jsou založené zejména na využití chytrých termostátů a chytrého osvětlení.
- ▶ Kumulativní úspora mezi roky 2017 – 2040 je 65 PWh



Největší přínos pro energetiku firem může mít propojení s lokalitou



Svaz moderní
energetiky



- ▶ Dodávky elektřiny do sítě z vlastních zdrojů při přebytku
- ▶ Dodávky odpadního tepla obci
- ▶ Využití kalů z čističky

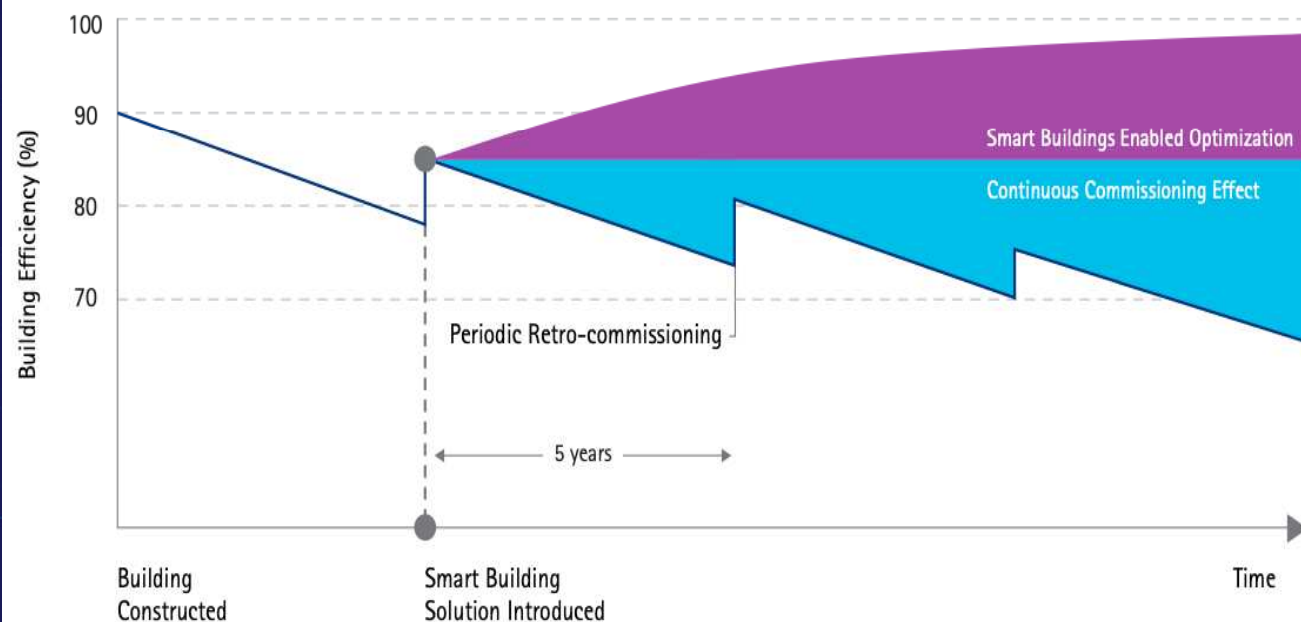


Přístup Microsoft k detekci poruch



Svaz moderní
energetiky

Figure 3: Continuous commissioning benefits (illustrative)



Pravidelné revize versus osazení hlavních systému čidly v podmínkách budov Microsoft, kde se dříve hlavně soustředili na revize a opravy velkých celků (topení, klimatizace)



Svaz moderní
energetiky

Energetika pro moderní firmy



Rekonstrukce osvětlení



Zateplení objektů



Lepší využití odpadního tepla



Instalace vlastních
obnovitelných zdrojů energie



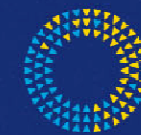
Pořízení kogenerační jednotky



Investice do výrobních
zařízení a spotřebičů

3/4

Tři čtvrtiny malých a středních podniků jsou pro investice do technologií – 74 % podniků do 250 zaměstnanců zvažujících úsporná opatření chce investovat do moderních technologií, 54 % má v plánu snížit dodavatelské ceny energií a 36 % chce zajistit šetrnější chování svých zaměstnanců. Plánovaná průměrná výše investic činí 1 milion korun. (ASMP)

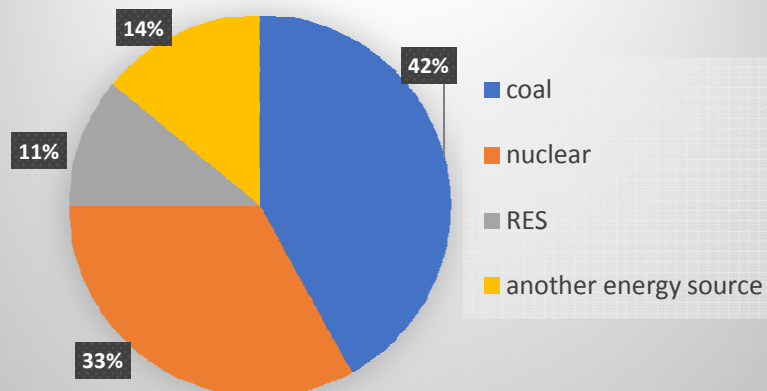


Dodávky čisté energie

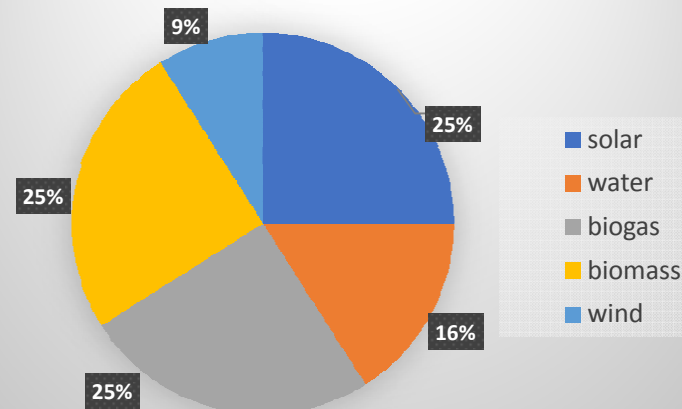
Elektrina z obnovitelných zdrojů:

- ▶ Na českém trhu jsou firmy, které se zabývají nákupem a prodejem elektřiny pouze z obnovitelných zdrojů. Od dodavatele lze vyžadovat audit objemu nákupů a prodejů
- ▶ Lze také zvolit nákup elektřiny se zárukou původu (certifikátů). Záruky původu je dobré sledovat zejména u obchodníků, kteří mají i fosilní nebo jaderné zdroje energie

Electricity - production (%)



RES share (%)



Vlastní energie z obnovitelných zdrojů

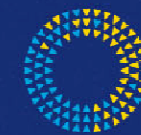


Svaz moderní
energetiky

- ▶ **Nejdostupnější řešení: využití fotovoltaiky**
- ▶ **Lze kombinovat s akumulací energie**
- ▶ **Firmy mohou využít podporu v rámci operačních fondů**
- ▶ **Návratnost záleží na velikosti spotřeby, lze se dostat i na 5 let**
- ▶ **Klíčové vstupní faktory: nosnost střechy, diagram spotřeby v daném objektu, cena dodávek elektřiny**



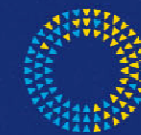
Pokročilá řešení – téměř energeticky soběstačné provozy



Svaz moderní
energetiky

- ▶ Hybridní fotovoltaický systém s řízením spotřeby a ukládání energie do baterií
- ▶ Obnovitelné zdroje doplněná o kogenerační jednotku na zemní plyn (výhledově lze využít také biometan)
- ▶ Vhodný mix zajišťuje až 100% místní energetickou soběstačnost s vysokou mírou využití obnovitelných zdrojů
- ▶ Řešení doplňuje využití elektromobilů a elektrických nabíjecích vysokozdvížných vozíků

Téměř energeticky soběstačné provozy – úspěšné realizace



Svaz moderní
energetiky

- ▶ Logistický areál textilní společnosti Adler (Ostrava): 296 kW fotovoltaika (včetně fasádních systémů), baterie 360 kWh, mikrokogenerační jednotky Totem, řízení LED osvětlení



Téměř energeticky soběstačné provozy – úspěšné realizace



Svaz moderní
energetiky

► Servisní část výrobního areálu producenta kogeneračních jednotek Tedom:

Realizace FVE Výčapy

TEDOM

Panely:

- ✓ polykrystalické panely WINAICO
- ✓ instalovaný výkon panelů 51,48 kWp
- ✓ orientace východ / západ



Baterie:

- ✓ lithiové baterie BMZ
- ✓ instalovaná kapacita 80,88 kWh / 55,5 V
- ✓ cyklická životnost 5000 cyklů



Realizace FVE Výčapy

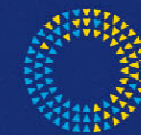
TEDOM

Kogenerační jednotka TEDOM Micro T30 SPI

- ✓ elektrický výkon 30kW
- ✓ tepelný výkon 62 kW
- ✓ osazena synchronním generátorem s možností ostrovního provozu
- ✓ vyrobené teplo k vytápění areálu v zimě a výrobě chladu v létě



Téměř energeticky soběstačné provozy – úspěšné realizace

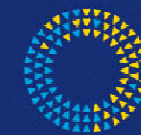


Svaz moderní
energetiky

- ▶ Solární elektrárny na obchodních domech Lidl:
- ▶ Osm prodejen osazeno lotos fotovoltaickými elektrárnami o výkonu 100 kW
- ▶ Pokryjí cca 20 % spotřeby místní elektřiny, ušetří 420 tun CO₂



Chytré budovy

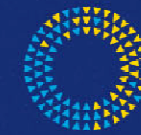


Svaz moderní
energetiky

- ▶ Mezi budovy certifikované nejvyšším standardem patří například sídlo ČSOB (budova ze 2010 LEED Gold, nová budova ze 2019 LEED Platinum)
- ▶ Při rekonstrukcích budov nebo výrobních areálů je oblíbený model EPC kontraktů – největší zájem o rekonstrukce osvětlení, ale také systémů vytápění (kogenerace) nebo energetický management
- ▶ Roste také zájem o zelené střechy v důsledku adaptace budov na změnu klimatu



Chytré osvětlení



Svaz moderní
energetiky

Chytré osvětlení snižuje spotřebu energie, a tedy i výdaje za elektřinu:

- ▶ Technologie LED svítidel, inteligentních detektorů a z mikrovlnných, optických a pohybových infračidel typu PIR
- ▶ Oproti běžným starším typům osvětlení úspora nákladů až 60 %
- ▶ Vyšší komfort pro práci a lepší energetický management díky online administraci
- ▶ Úspornější světla snižují potřebu rezervovaného příkonu (nižší platba za jističe)



Progresivní kanceláře



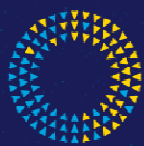
Svaz moderní
energetiky

Pasivní kancelářské budovy v centru Brna, pod Špilberkem s moderní instalací energetických zdrojů:

- ▶ solární elektrárny na střeše: 12,8 kW a 6,9 kW
- ▶ solární kolektory 9 kW pro ohřev TUV
- ▶ tepelná čerpadla 62 kW (8 vrtů, roční náklady 60 tisíc Kč/spotřeba elektřiny)
- ▶ zelená střecha pro lepší chlazení v létě



Představení Svazu moderní energetiky



Svaz moderní
energetiky

Exportní příležitosti moderní energetiky



Svaz moderní energetiky

ZAPOJENÍ MODERNÍ ENERGIE



EXPORTNÍ PŘÍLEŽITOSTI
PRO MODERNÍ ENERGETIKU

Vážení exportéři a příznivci moderní energetiky,

Jsem velmi hrdý na to, že Česká republika patří, co se týče energetiky, mezi světovou špičku. Česká stopa je součástí velkých projektů klíčové energetické infrastruktury mnoha desítek zemí. Ať už se jedná o technologie pro ekologizaci elektráren, vysoce účinné turbíny, jaderné reaktory, informační a řídicí systémy, bezpečnost a zvyšování účinnosti energetických zdrojů, převodovky, pohon pro větrnou a přílivovou energetiku, kogenerační jednotky, turbosoustroje aj. Šikovné tuzemské firmy velmi dobře umí také výzkum v oblasti bateriových či jaderných technologií. Tedy tolik potřebnou přidanou hodnotu a inovace. Uvádám směr České republiky podle nové hospodářské vize Czech Republic: The Country For The Future.

Tuzemské firmy teď navíc mohou využít globální proměnu energetických zdrojů a chytré technologie. S ohledem na udržitelnost a budoucí generace, tedy společenskou odpovědnost, se klade čím dál větší důraz na snižování uhlíkové stopy a čtenější využívání obnovitelných zdrojů energie. Jde o příležitost, kterou bychom si neměli nechat ujít. Konec konců i proto existuje vládní uhlíková komise, která útlum uhlí a budoucnost této problematiky řeší. Spolu se zástupci všech, kdo by se k tématu měli vyjádřit. To znamená z pohledu vědy, byznysu, státu i životního prostředí.

A stejně jako má komise pomoci se směřováním České republiky, publikace, kterou držíte v rukou, má pomoci se zapojením moderní energie. Přináší informace o strategických rozhodnutích vybraných států a aktuálních exportních příležitostech. Mohou inspirovat či usnadnit rozhodnutí, zda se na daná teritoria obchodně zaměřit. Máte-li zájem o uplatnění vašich technologií na světových trzích, s důvěrou se můžete obrátit na agenturu CzechTrade nebo Českou exportní banku. Pro další odborné informace pak třeba na tým Svazu moderní energetiky. Přejeme vám pěkné čtení a hodně štěstí nejen v energetickém byznysu.



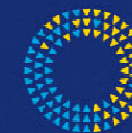
Doc. Ing. Karel Havlíček, Ph.D., MBA
místopředseda vlády a ministr průmyslu a obchodu

PROMĚNA ENERGETIKY VE SVĚTĚ

Brána
k miliardovým
investicím



Nová energie Česka



Svaz moderní
energetiky

- ▶ Web: www.novaenergieceska.cz
- ▶ Možnost podpořit výzvu za rozvoj moderní energetiky v ČR (větší podíl OZE, energeticky soběstačné domy, elektromobily, inovace...)

NOVÁ ENERIE ČESKA

Důvody Naše cíle Podpsat výzvu

Nová energie Česka

Česko potřebuje sebevědomý plán, který nashromáždí moderní energetiku. My ho pro něj máme.

Již podepsalo **1251 lidí**.

Podpsat výzvu

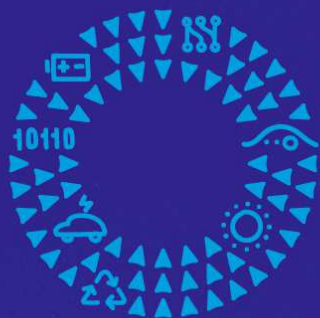
Mezinárodní kulaté stoly



Svaz moderní
energetiky

- Debata o proměně energetiky za účasti zástupců IRENA a Agora Energiewende

Moderní energetika:
česká příležitost
v globálním kontextu

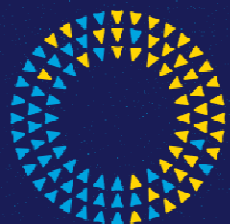


Svaz moderní energetiky Vás spolu se svými
partnery zve na debatu u kulatého stolu

28 / 11 / 2018
10.00 – 15.00

Vnitroblok
Holešovice
Tusarova 791 / 31
Praha 7, Holešovice





**Svaz moderní
energetiky**

**Děkuji
za pozornost!**