

Konference

# ŠETŘÍME PRAHU

30. 8. 2022



# ENERGETICKÁ ÚČINNOST A ÚSPORY ENERGIE

Cíle a závazky ve světle aktuální situace

Ján Čiampor



MINISTRY OF  
INDUSTRY AND TRADE



# OBSAH

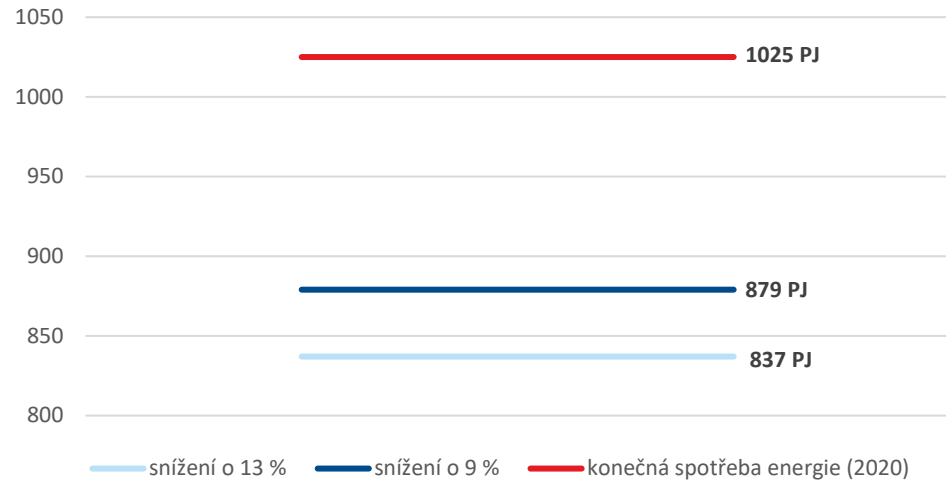
- Cíle a závazky nové směrnice o energetické účinnosti
  - Čl. 4: Cíle energetické účinnosti
  - Čl. 8: Povinné úspory energie
  - Čl. 5 a 6: Veřejný sektor
- Snížení poptávky po plynu o 15 %
- Okamžité úspory: behaviorální opatření



# CÍLE A ZÁVAZKY – Čl. 4: Cíle energetické účinnosti

- Cíl snížení spotřeby energie do 2030
- Závazný na evropské úrovni
- Indikativní pro jednotlivé členské státy, avšak kontroly a doporučení ze strany EK

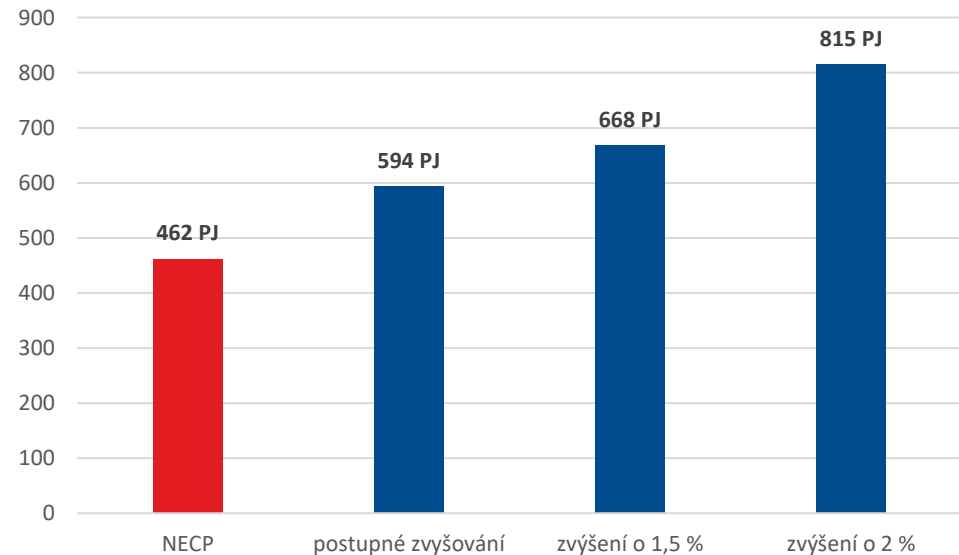
Konečná spotřeba energie a národní cíl ČR



# CÍLE A ZÁVAZKY – Čl. 8: Povinné úspory energie

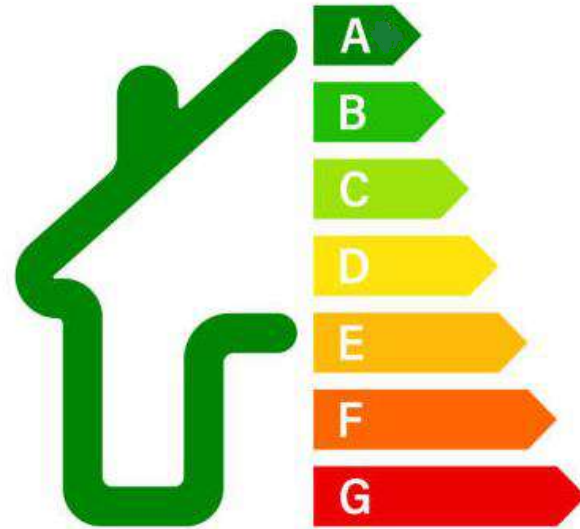
- Závazek kumulovaných úspor energie
- Odpovídá roční úspoře energie ve výši 1,5 %
- Realizace investičních a neinvestičních opatření

Kumulovaný závazek čl. 8 (PJ)



# CÍLE A ZÁVAZKY – Čl. 5 a 6: Veřejný sektor

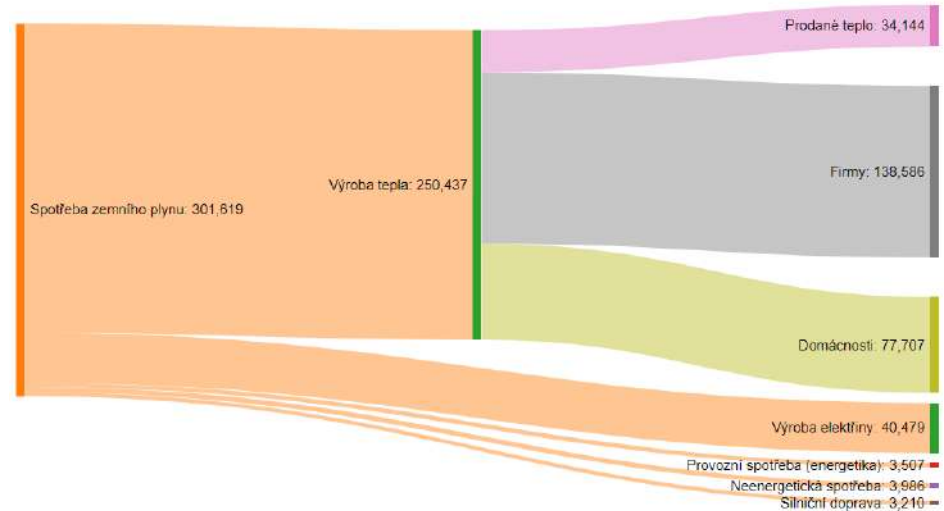
- Závazek snižování spotřeby energie ve veřejném sektoru o 1,7 % každoročně
- Závazek povinné rekonstrukce budov do standardu Budovy s téměř nulovou spotřebou energie (NZEB) pro celý veřejný sektor



# SNÍŽENÍ POPTÁVKY PO PLYNU

- Dobrovolné snížení mezi 8/2022 a 3/2023 o 15 % na základě Nařízení Rady (EU)
- Zvláštní pravidla pro vytápění a dodávku teplé vody při předcházení stavu nouze nebo ve stavu nouze
- Dotační programy
- Dobrovolné dohody
- Behaviorální opatření

## Užití zemního plynu pro rok 2020 (PJ)



# OKAMŽITÉ ÚSPORY: BEHAVIORÁLNÍ OPATŘENÍ

- Manuál pro šetření energie ve veřejných budovách, pro ústřední instituce je vládou daný jako povinný
- Desatero pro domácnosti, firmy, rady pro levná opatření před zimou
- Důraz na poradenství EKIS
- Celonárodní kampaň zaměřená na úspory energie
- [https://www.mpo.cz/assets/cz/rozcesnik/pro-media/tiskove-zpravy/2022/7/Manual\\_uspory.pdf](https://www.mpo.cz/assets/cz/rozcesnik/pro-media/tiskove-zpravy/2022/7/Manual_uspory.pdf)

## Jak můžeme šetřit energie ve veřejných budovách

1. Začněte sběrem dat. Zjistíte základní informace o objektech, které spravujete. Investujte do energetického auditu, který obsahuje i výčet doporučení, jak při šetření energie postupovat. Zvažte zavedení energetického managementu.
2. Zapojte své zaměstnance, změna začíná u každého z nás. Vzdělávejte zaměstnance o energeticky úsporném chování.
3. Významné úspory jsou ve vytápění. Nainstalujte termostaty a nastavte teplotu, které se pohybuje kolem 21° C. Každý stupeň dolů Vám ušetří 5-10 % nákladů. Velkých úspor lze docílit i kontrolou času, kdy vytápíte.
4. Základem efektivního letního chlazení kanceláří je vhodné zastínění oken. Zároveň by nemělo docházet k nadměrnému ochlazení místností. Ideální, jak z hlediska energetického, tak ze zdravotního, je udržovat rozdíl mezi teplotou chlazeného interiéru a okolí budovy v rozmezí do 5 °C.
5. Vyměňte neúsporné žárovky za jejich LED alternativy, které využívají až o 90 % méně energie. Zhasněte světla v nevyužívaných prostorech a na chodbách. Vhodnou dlouhodobou prevencí může být i pořízení pohybových čidel.
6. Pořídíte si energeticky úsporné spotřebiče a informujte zaměstnance o jejich úsporném využívání.
7. Zvažte rekonstrukci budovy. Komplexní renovaci zahrnující zejména zateplení obálky, výměnu oken, instalace moderního zdroje vytápění můžete dosáhnout snížení ročních nákladů na provoz až o 50 %.
8. Požádejte si na renovaci budovy o dotaci. Pro prvotní konzultaci využijte bezplatných služeb konzullačních středisek EKIS. Experti v oblasti energetiky Vám poradí od výběru úsporného osvětlení, správné vytápění, plánování rekonstrukce až po velké projekty energeticky úsporných staveb. Pomohou také s dotacemi, tvorbou dotační žádosti i další administrativou pro získání dotace.



**Energetické úspory jsou klíčovým nástrojem  
pro dekarbonizaci a snižování negativních  
dopadů vysokých cen energií na  
spotřebitele**



# Děkuji za pozornost

Ján Čiampor  
Ředitel odboru energetické účinnosti a úspor  
[ciampor@mpo.cz](mailto:ciampor@mpo.cz)



MINISTRY OF  
INDUSTRY AND TRADE



Konference

# ŠETŘÍME PRAHU

30. 8. 2022



# ***Jak zajistit snížení spotřeby plynu***

**o 15 %**

***Příklady ze zahraničí a příležitosti řešení  
v našich podmínkách***

***Tomáš Voříšek, SEVEn Energy, s.r.o.***

***Konference „Šetříme Prahu“, 30. srpna 2022, Praha***



## OBSAH

**1. JAK K POŽADAVKU SNÍŽIT SPOTŘEBU O 15 % PŘISTUPUJÍ V ZAHRANIČÍ?** *Německo (Augsburg), Rakousko (Vídeň), Nizozemsko (Amsterdam)*

**2. JAK V PRAXI SNÍŽIT SPOTŘEBU PLYNU O 15 % V NAŠICH PODMÍNKÁCH?**

*Minimalizace jakéhokoliv neekonomického užití tepla*

**3. JAKÁ Z TOHO VYPLÝVAJÍ DOPORUČENÍ?**

*Zavedení systematického vyhodnocování spotřeby plynu*



1.

**1. JAK K POŽADAVKU SNÍŽIT SPOTŘEBU O 15 % PŘISTUPUJÍ V ZAHRANIČÍ?** *Německo (Augsburg), Rakousko (Vídeň), Nizozemsko (Amsterdam)*

2. JAK V PRAXI SNÍŽIT SPOTŘEBU PLYNU O 15 % V NAŠICH PODMÍNKÁCH?

*Minimalizace jakéhokoliv neekonomického užití tepla*

3. JAKÁ Z TOHO VYPLÝVAJÍ DOPORUČENÍ?

*Zavedení systematického vyhodnocování spotřeby plynu*



# Příklad č. 1: Německo

- Spolková vláda schválila (dne 24. srpna) nařízení předepisující **úsporná opatření ve veřejných budovách, u venkovního osvětlení a ve firmách.**
- Opatření mají být dodržována **počínaje 1. září s platností po dobu dalších 6 měsíců** a jsou následující:
  - Teplota vytápění ve veřejných budovách v obývaných místnostech musí být 19°C
  - Chodby a sály se dokonce nemají vytápět vůbec
  - Z kohoutků poteče pouze studená voda
  - Noční osvětlení veřejných budov a památek nebude v provozu
- Podnikatelské subjekty byly vyzvány k podobným krokům (navíc: **reklamy musí být zhasnuty od 10 do 6 hod, obchody musí mít zavřené dveře**).
- Dodavatelé energie a vlastníci nájemních bytů mají zákazníky informovat o jejich spotřebě energie a možnostech jejího snížení.

# Dovětek: Jak k tomu přistupují města...

## Příklad: Augsburg

- Město Augsburg vytvořilo pro své občany **online výpočetní nástroj** pro tzv. self-benchmarking (samoporovnání) vlastních spotřeb energie v domácnosti.
- **Aplikace umožňuje** na základě zadaných hodnot **stanovit potenciál možných úspor energie** a to v celé řadě oblastí využití energie **v domácnosti** (systém vytápění, spotřeba vody, termoregulace, elektrospotřebiče, energ. náročnost budovy atd.).



WärmeCheck



WasserCheck



HeizCheck



PumpenCheck



StromCheck



KühlCheck



Solardach  
Check



Fördermittel  
Check



Modernisierungs  
Check



NeubauCheck



Energiespar-  
konto



Thermostat  
Check



Rat und Tat



## Příklad č.2: Rakousko

- Rakousko mělo v červenci **zásobníky plynu zaplněny pouze z 45 %**. Mnohé obce v zemi tak budou muset výrazně šetřit energií a palivy.
- Jedním z navržených opatření je **noční útlum veřejného osvětlení ve městech a obcích**. Navrhuje se utlumit či zcela **zhasínat noční nasvícení významných budov a památek**, zhasínat na noc se mají také **parkoviště a výlohy obchodů**.
- **Katedrála Wiener Neustadt, Tereziánská vojenská akademie a vodárenská věž** nebudou podle **městského radního prozatím osvětleny vůbec**. V části **Mödling** město Vídeň zhasne světla na místním **kostele sv. Othmara** a také pozemní reflektory na místní pěší zóně.

Zdroj: <https://www.themayor.eu/en/a/view/austria-dims-the-lights-to-save-gas-for-the-winter-10756>

# Dovětek: Další konkrétní příklady z Vídně

## Příklad: Vídeň

- Vídeňská radnice schválila na jaře 2022 nové energetické územní plány pro pět městských částí včetně historického centra. **Novostavby** zde už **nebudou moci využívat plyn pro vytápění ani ohřev vody**.
- **Podobná pravidla už platí v osmi dalších obvodech.** Jedná se o další krok v dlouhodobé strategii rakouské metropole s cílem dosáhnout do roku 2040 uhlíkové neutrality. Zdroj: <https://www.hybrid.cz/viden-novostavby-uz-nebudou-topit-plynem/>
- **Městský energetický podnik** s dalšími rakouskými a německými partnery **přestavuje jednu z největších rakouských plynových turbín tak, aby ji mohl vedle plynu pohánět i vodík.** Zdroj: <https://www.enviweb.cz/122656>

## Příklad č. 3: Nizozemsko

- Hlavní uživatelé energie v Nizozemsku budou muset **od začátku roku 2023 zavést opatření ke snížení spotřeby**, uvedla nizozemská vláda v rámci úsilí o snížení emisí CO<sub>2</sub> a ukončení závislosti na ruských fosilních palivech.
- Hlavní uživatelé energie jsou definováni jako spotřebitelé energie, kteří spotřebují buď 50 000 kilowatthodin elektřiny ročně, nebo 25 000 metrů krychlových plynu.
- V roce 2021 asi 44 % nizozemské spotřeby energie bylo založeno na plynu – patří k nejvyšším v Evropě.
- **Do roku 2030 se má pomocí nově zavedených úsporných opatření ušetřit 19 PJ plynu a 7 PJ elektřiny ročně, což je ekvivalent 4 milionů barelů ropy.**

Zdroj: <https://www.reuters.com/business/energy/dutch-govt-says-large-energy-users-must-curb-consumption-2023-2022-07-04/>

# Příklad č. 3: Nizozemsko

## Co mohou domácnosti a podniky udělat pro snížení spotřeby energie?

- Každý může přispět k menší spotřebě energie doma nebo v kanceláři a snížit naši závislost na ruském plynu.
- Vládní orgány, podniky a jednotlivé domácnosti mohou pomoci tím, že spotřebují méně energie. Například:
  - přijímáním opatření na úsporu energie, jako je izolace domů a podniků;
  - nákupem energeticky úsporných spotřebičů/zařízení;
  - utlumením vytápění o 1°C doma, v kanceláři nebo v obchodech.

Zdroj: <https://www.government.nl/topics/gas/what-can-households-and-businesses-do-to-reduce-their-energy-use>

# Další konkrétní příklady z Amsterdamu

## Příklad: Amsterdam

- Amsterdam před několika lety **přešel ve výrobě elektřiny z uhlí na zemní plyn** a nyní chce tuto neobnovitelnou energii zcela opustit a vsadit na čistou energii.
- Městská rada v Amsterdamu zahájila plán energetické obnovy s cílem zajistit, **aby město bylo bez emisí CO<sub>2</sub>**. Toho má být dosaženo do roku 2050 a za tímto účelem **bude spotřeba zemního plynu postupně snižována**.

Zdroj: <https://www.renovablesverdes.com/cs/amsterdam-se-une-la-transicion-energetica/>

  
**2.**

**1. JAK K POŽADAVKU SNÍŽIT SPOTŘEBU O 15 % PŘISTUPUJÍ V ZAHRANIČÍ?** *Německo (Augsburg), Rakousko (Vídeň), Nizozemsko (Amsterdam)*

**2. JAK V PRAXI SNÍŽIT SPOTŘEBU PLYNU O 15 % V NAŠICH PODMÍNKÁCH?**

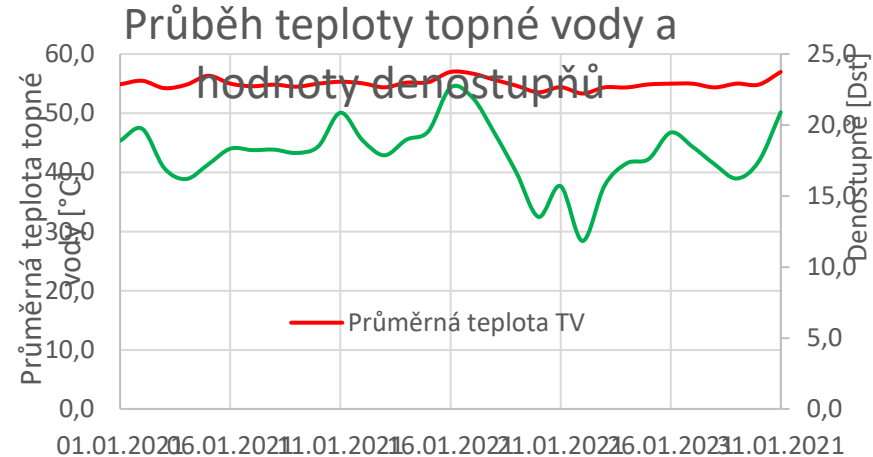
*Minimalizace jakéhokoliv neekonomického užití tepla*

**3. JAKÁ Z TOHO VYPLÝVAJÍ DOPORUČENÍ?**

*Zavedení systematického vyhodnocování spotřeby plynu*

# Základní opatření: důsledné útlumy teploty v prostorách, když nejsou užívány

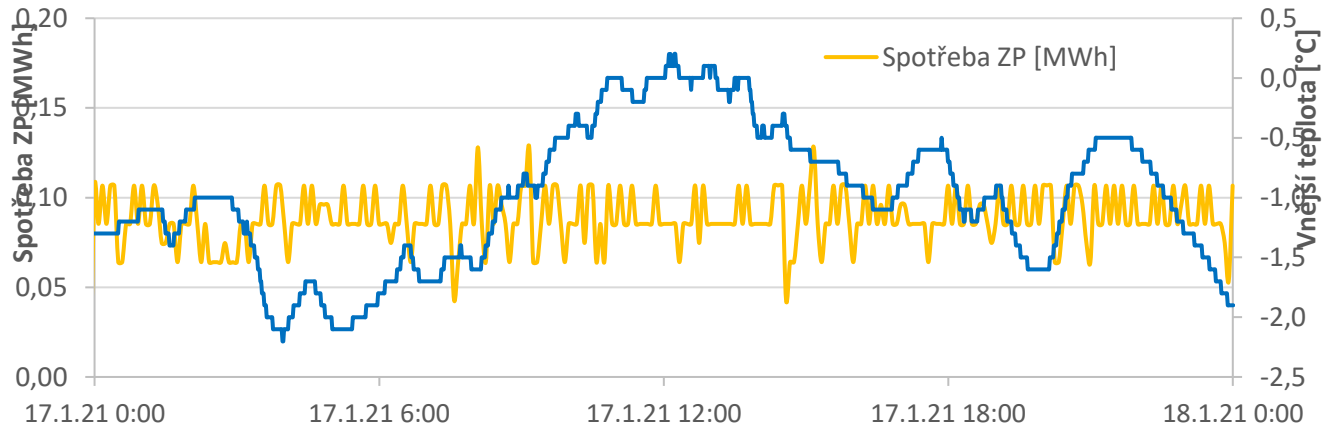
- **Příklad nesprávně pracujícího systému vytápění:** teplota topné vody ani spotřeba plynu se v čase příliš nemění, a to ani s ohledem na:
  - venkovní teplotu
  - denní provoz (den/noc/víkend)
- Nutné proto začít sledovat teplotu v obytných prostorách a v nepřítomnosti osob **zavést teplotní útlumy**
- Dále je nutné **trvale omezit** teplotu na chodbách a ve všech prostorách, nemají-li být několik dnů využívány
- **Výsledný efekt: možné úspory tepla na vytápění o 10 i více %, a to bez významnějšího dopadu na uživatelský komfort**



# Základní opatření: důsledné útlumy teploty v prostorách, když nejsou užívány

Závislost spotřeby zemního plynu na vnější teplotě u konkrétního příkladu administrativní budovy. Z grafu níže vyplývá, že se spotřeba plynu během dne příliš nemění a to ani s ohledem na provozní dobu objektu (**absence nočních útlumů**).

Závislost spotřeby ZP na vnější teplotě (17.1.2021)

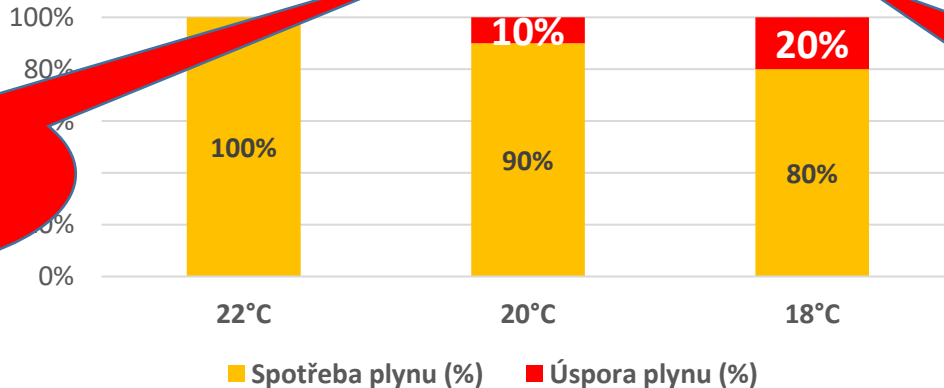




# Pokud nebude stačit: zavést snížení teploty v obytných místnostech i v provozních časech

- Snížení vnitřní teploty o 2°C přinese ~ 10 % úsporu tepla na vytápění.
- Snížení vnitřní teploty o 4°C přinese ~ 20 % úsporu tepla na vytápění

Úspora plynu v závislosti na vnitřní teplotě



$$\frac{22^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}}{24^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}}$$

$$\frac{20^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}}{24^{\circ}\text{C} - 4^{\circ}\text{C}}$$

  
**3.**

**1. JAK K POŽADAVKU SNÍŽIT SPOTŘEBU O 15 % PŘISTUPUJÍ V ZAHRANIČÍ?** *Německo (Augsburg), Rakousko (Vídeň), Nizozemsko (Amsterdam)*

**2. JAK V PRAXI SNÍŽIT SPOTŘEBU PLYNU O 15 % V NAŠICH PODMÍNKÁCH?**

*Minimalizace jakéhokoliv neekonomického užití tepla*

**3. JAKÁ Z TOHO VYPLÝVAJÍ DOPORUČENÍ?**

*Zavedení systematického vyhodnocování spotřeby plynu*

# Doporučení, jak cíle snížení spotřeby plynu skutečně dosáhnout:

- **Krok č. 1:** Stanovit si výchozí spotřebu plynu (jako víceletý průměr)
- **Krok č. 2:** Určit část, která připadá na vytápění, ohřev vody ad. účely a stanovit si cílovou hodnotu pro každé užití (aby suma byla -15 % víceletého průměru)
- **Krok č. 3:** Zavést důsledný teplotní útlum v obývaných místnostech mimo provozní dobu (pokles teploty alespoň o 2 °C), dále omezit/zastavit vytápění na chodbách a méně využívaných místnostech
- **Krok č. 4:** Začít vyhodnocovat spotřebu plynu průběžně každý den a porovnat ji s cílovou denní hodnotou pro každé užití
- **Krok č. 5:** Pokud se nedaří hodnoty plnit, přistoupit k dalšímu snížení vnitřní teploty a sledovat efekty a podle výsledků rozhodnout o dalším postupu...



**Kontakt:**

**Ing. Tomáš Voříšek, technický ředitel**



[www.svn.cz](http://www.svn.cz)

**SEVEn Energy s.r.o.**

Americká 579, 17 120 00, Praha 2

(Email: [tomas.vorisek@svn.cz](mailto:tomas.vorisek@svn.cz), Tel.: 724 361 339)

Konference

# ŠETŘÍME PRAHU

30. 8. 2022



# Jak šetří Pražská plynárenská

Petr Kovařík, člen představenstva Pražské plynárenské



# Pražská Plynárenská – areál Michle a Národní



# Pražská Plynárenská a její plán na letošní sezonu

1. Zužitkování investic do energetické spotřeby
2. Technologická opatření
3. Organizační opatření
4. Celkový dopad - zhodnocení
5. Kampaň pro zaměstnance





# Zužitkování investic do energetické spotřeby: úspora 68%, nový základ pro sezonu 22-23

- Investice od roku 2017: 25,7 mil. Kč
  - Snížení spotřeby: 14 000 GJ / ročně
  - Úspora nákladů: 5,4 mil. Kč (v cenách roku 2017)
  - Prostá návratnost: 4,75 let (při cenách v době pořízení investic, bez podpory KVET)
- 
- Nezačínáme na zelené louce!

# Technologická opatření: úspora tepla 18%

- Nastavení topné křivky (teplota v kanceláři 21°C) a nastavení víkendového provozu
  - Úspora 15%
- Úprava topení ve společných prostorách (omezení vytápění na chodbách)
  - Úspora 3%



# Organizační opatření: úspora tepla 5,2%, úspora elektřiny 3,4%-18,4%, úspora zemního plynu až 25%

- Víkendový provoz čtvrtek – neděle (home office v pátek)
  - úspora tepla max. 2% (realisticky polovina)
- Uzavření objektu č. 23
  - úspora tepla 2,2%, úspora elektřiny 1,4%
- Uzavření kuchyně Národní (převoz jídel z Michle)
  - úspora tepla 1%, úspora elektřiny 3%
- Přesun zaměstnanců z Národní do Michle bez temperace budovy
  - úspora zemního plynu 25%, úspora elektřiny 15%
- Přesun zaměstnanců z Národní do Michle s temperací budovy
  - úspora zemního plynu 7%, úspora elektřiny 15%
- Nastavení HO a další dislokace pracovníků (sestěhování více lidí do jedné kanceláře) dává smysl pouze v případě uzavření některých prostor, budov

# Celkový dopad - zhodnocení

- průměrná úspora v objektech PP,a s. – potenciál topení: až 23%
  - průměrná úspora v objektech PP,a s. – potenciál elektřina: až 18%
  - průměrná úspora v objektech PP,a s. – potenciál zemní plyn: až 25% (podmnožina topení)
- 
- Minimální cíl 15% úspor spolehlivě naplníme
  - Nejvyšší efekt pro letošní sezonu přinese kombinace technologických a organizačních opatření



# Kampaň pro zaměstnance: podmínka úspěchu

## PRIMÁRNÍ CÍLE:

- Podpořit pozitivní vnímání energetických úspor prostřednictvím interní komunikační kampaně.
- Motivovat zaměstnance ke změně jejich chování v práci » přesah tématu i do osobního života zaměstnanců.
- Názorným a zábavným způsobem ukázat, že něco pro to udělat může každý z nás.

## KOMUNIKAČNÍ STRATEGIE:

- Skrz energetické úspory přispíváme k energetické bezpečnosti.
- Skrz energetické úspory napomáháme k naplňování cílů a závazků ČR v oblasti zvyšování energetické účinnosti.
- Skrz energetické úspory podporujeme udržitelnost ve formě snižování uhlíkové stopy.
- Skrz energetické úspory vytváříme zdroje, které můžeme následně investovat.

## NAŠE CÍLOVÉ SKUPINY

- administrativní pracovníci (kanceláře), provozní pracovníci, management (nadřízení/vedoucí pracovníci), TOP management.

# Zapojení a edukace zaměstnanců o energeticky úsporném chování

## NEPLÝTVEJME ENERGIÍ, ŽÁDNÝ KROK NENÍ PŘÍLIŠ MALÝ ZAČNĚME U SEBE A ZAPOJME KOLEGY

Přidejte se k boji za energetickou nezávislost České republiky, stačí k tomu i malé změny.



Nastavte si teplotu přibližně na 21° C. Každý stupeň dolů na termostatu ušetří 5–10 % nákladů na energie.



Nezapomeňte zhasnout světla a vypnout všechny spotřebiče, včetně monitorů. Pohotovostní režim spotřebičů není úsporný režim. Pohotovostní režim zodpovídá za 3-10 % spotřeby energie budovy.



Telefony a další elektroniku nenechávejte v nabíječce i po dobití, nabíjejte jen do potřebné míry.



V konvici ohřívejte jen tolik vody, kolik spotřebujete. Ušetříte nejen na energii, ale váš nápoj bude připraven rychleji.



Na vyvětrání stačí jen pár minut, teplotu regulujte raději termostatem v kanceláři.



Zvažte, zda na osvětlení kanceláří nepostačí sluneční světlo.



V teplejších měsících nepřehánějte používání klimatizace. Kromě větší spotřeby energie při velkém teplotním rozdílu interiéru a exteriéru navíc hrozí onemocnění.

- Přizpůsobení komunikační kampaně cílovým skupinám (jednoduchá infografika, volba vhodné tonality, příklady správné vs. špatné praxe).
- Komunikace konkrétních opatření v koncernu, včetně všeobecně známých doporučení k dosažení energetických úspor:
  - pokyn k udržování regulace teploty v kanceláři na konkrétních stupních (ovladač fancoilů) nebo hodnotě termostatické hlavičky.
  - doporučení zhasínat, správně větrat, vypínat počítače, neohřívat nadbytečné množství vody, nenechávat nabíječky v zásuvkách, nepřetápět kanceláře tam, kde není možno centrálně nastavit vytápění atd.



Jak šetří Pražská plynárenská  
Děkuji za pozornost

Petr Kovařík, člen představenstva Pražské plynárenské

30.8. 2022



Konference

# ŠETŘÍME PRAHU

30. 8. 2022







PRAŽSKÁ  
PLYNÁRENSKÁ

# Jak Pražská plynárenská a Prometheus energetické služby pomáhají šetřit náklady na energie

Datum: x.x. 2022



# Praktický výsledek opatření v základní škole Albrechtická ve Kbelích.



Zumba, Tabata, Aerobic,  
Bodyform, Jogalates...

Základní škola  
Praha - Kbely

Albrechtická

Albrechtická

Albrechtická

# Původní stav výměňkové stanice v ZŠ Albrechtická



Zastaralá VS

- Výměňková stanice (VS) byla stará více jak 25 let

Nefunkční regulace

- Ve VS nefungovala regulace.
- Nešlo řídit jednotlivé větve a celá škola se vytápěla stejnou teplotou topné vody.

Diskomfort

- Následkem bylo přetápění části školy a proti tomu v jiné části se nedotápělo - zima.
- To způsobovalo ztráty tepla a zvyšovalo náklady na topení.

Konference

# ŠETŘÍME PRAHU

30. 8. 2022





# Stav po rekonstrukci a přestavění na plynovou kotelnu

**V současné době je možné části školy regulovat zvlášť a to přináší tyto výhody:**

- V části školy, která není zateplená, tak již není zima.
- Ostatní části školy se nepřetápí.
- Část školy kde je kuchyně, se začíná topit dříve.
- V noci a o víkendu je nastaven útlum pro celou školu, jak ve vytápění, tak v ohřevu vody.
- Pokud je potřeba, lze zvýšit nebo snížit otopovou křivku na dálku přes náš dispečink.



Hlavním přínosem je zvýšení komfortu pro žáky a učitele a zároveň **úspora spotřeby tepla o 19%** a to z 3200 GJ/rok na 2600 GJ/rok .



PRAŽSKÁ  
PLYNÁRENSKÁ

**Prometheus energetické  
služby poskytuje poradenství  
v úsporách tepla.**



# Opatření pro snížení spotřeby tepla, elektřiny a vody.

## Krátkodobá opatření

- Měření a kontrola spotřeby.
- Snížení teplotních křivek pro topení a útlumy.
- Instalace termostatických hlavice nejlépe dálkově řízené.
- Snížení teploty teplé užitkové vody.
- Výměna žárovek za úsporné žárovky.
- Tepelné folie na okna.
- Nastavit pravidla pro větrání.

## Dlouhodobá opatření

- Celkový energetický management (měření energií a vody, řízení spotřeby energií a vody).
- Instalace obnovitelných zdrojů, jako jsou fotovoltaiky.
- Zateplení budov.
- Obnova tepelného hospodářství.



Vyplatí se výměna plynového kotle za tepelné čerpadlo?

Na to není jednoznačná odpověď a pokusím se vám dát návod, jak se rozhodovat.

# Vyplatí se výměna plynového kotle za tepelné čerpadlo?

## PŘEDPOKLADY KDY PRAVDĚPODOBŇ NE

- ↗ Starý nezateplený dům/budova.
- ↗ Nový kondenzační kotel.
- ↗ V zastaveném prostoru bez možnosti čerpání tepla z řeky nebo vrtů).
- ↗ Staré otopné soustavy.

## PŘEDPOKLADY KDY PRAVDĚPODOBŇ ANO

- ↘ Nový dům/budova.
- ↘ Zateplená budova.
- ↘ Podlahové topení.
- ↘ Zdroj stabilního tepla (řeka, vrty atd.).
- ↘ Starý plynový kotel před výměnou



Bude dostatek elektřiny pro TČ?

Krátkodobě pokud nebude plyn, tak nebude ani dostatek elektřiny, protože výroba elektřiny v Německu je závislá na plynových elektrárnách. Z dlouhodobého pohledu hrozí nárůst spotřeby elektřiny až o 4 TWh/rok (údaje ČEPS).





**My ve firmě Prometheus Vám  
rádi poradíme, jak uspořit.**

**Kontaktujte nás na adrese:**

**[SetrimePrahu@prometheus-es.cz](mailto:SetrimePrahu@prometheus-es.cz)**



Konference

# ŠETŘÍME PRAHU

30. 8. 2022

