



## AKTIVNÍ VZDĚLÁVÁNÍ PODNIKATELSKÉHO SEKTORU V OBLASTI ENERGETICKÝCH ÚSPOR

# Energetický management v době klimatické krize

## ALARMISMUS nebo WAKEUP CALL?

Arne Springorum

Human Element Consulting

05.09.2019, České Budějovice



# Prolog:

**Je sklenice na půl prázdná - nebo na půl plná?**



# Globalní kontext



Barack Obama @BarackOba... 9/23/14

"We are the first generation to feel the effect of climate change and the last generation who can do something about it." —President Obama

**... spíše prazdná, že?**



# Český kontext: jak o úsporách mluvíme

- Úspory jsou drahé
- EU nás do toho tlačí
- 84 PJ do roku 2030, - za 600 miliard CZK ... musíme to sami zaplatit...☹

Nikdo netuší co je to „PJ“ ale je to tak drahé, že to určitě nechceme!!

- 1 PJ má hodnotu kolem 300 M CZK
- Kumulativně budeme mít 1024 PJ při splněných cílech v 2030
- Tj. 307 mld. CZK za 600 mld. Investice

**No, nekup to!**

# Firemní kontext: jak o úsporách mluvíme

- Energie je malá položka v celkovém rozpočtu
- Nová technologie je drahá, nejsou tam potřebné návratnosti
- Organizačně: Lidské chování nemůžete změnit...
- Není vidět výsledek úsilí

# 5 years QUEST Program for Energy Savings

## The underlying Facts: Timeline and Financial Results

M12BCD – PF1-K

M13 – PF1-M

M14 – PF2-K

PKG

M1 – PF2-M

M2 – PKA, PKH, PKM, PKT

V17 – PSW

2014

YEAR 1

Savings Rate

53 000€/year

Daily Savings Rate

145 €/day

Cumulative Savings

53 000€

Cum. Consulting Cost

48 000€

Cum. Cost of Tech. Invest

40 000€

**Simple Payback\***

20 months



\*Simple Payback = Total Costs cumulative (Fees and Tech)/Annual Savings Rate

# 5 years QUEST Program for Energy Savings

## The underlying Facts: Timeline and Financial Results

M12BCD – PF1-K

M13 – PF1-M

M14 – PF2-K

PKG

M1 – PF2-M

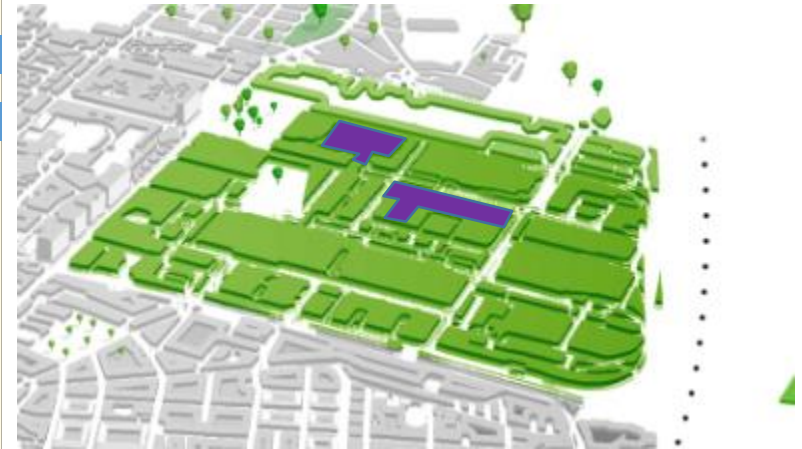
M2 – PKA, PKH, PKM, PKT

V17 – PSW

2014

2015

YEAR 2



Savings Rate

53 000€/year

257 000€/year

Daily Savings Rate

145 €/day

705 €/day

Cumulative Savings

53 000€

310 000€

Cum. Consulting Cost

48 000€

100 000€

Cum. Cost of Tech. Invest

40 000€

60 000€

**Simple Payback\***

20 months

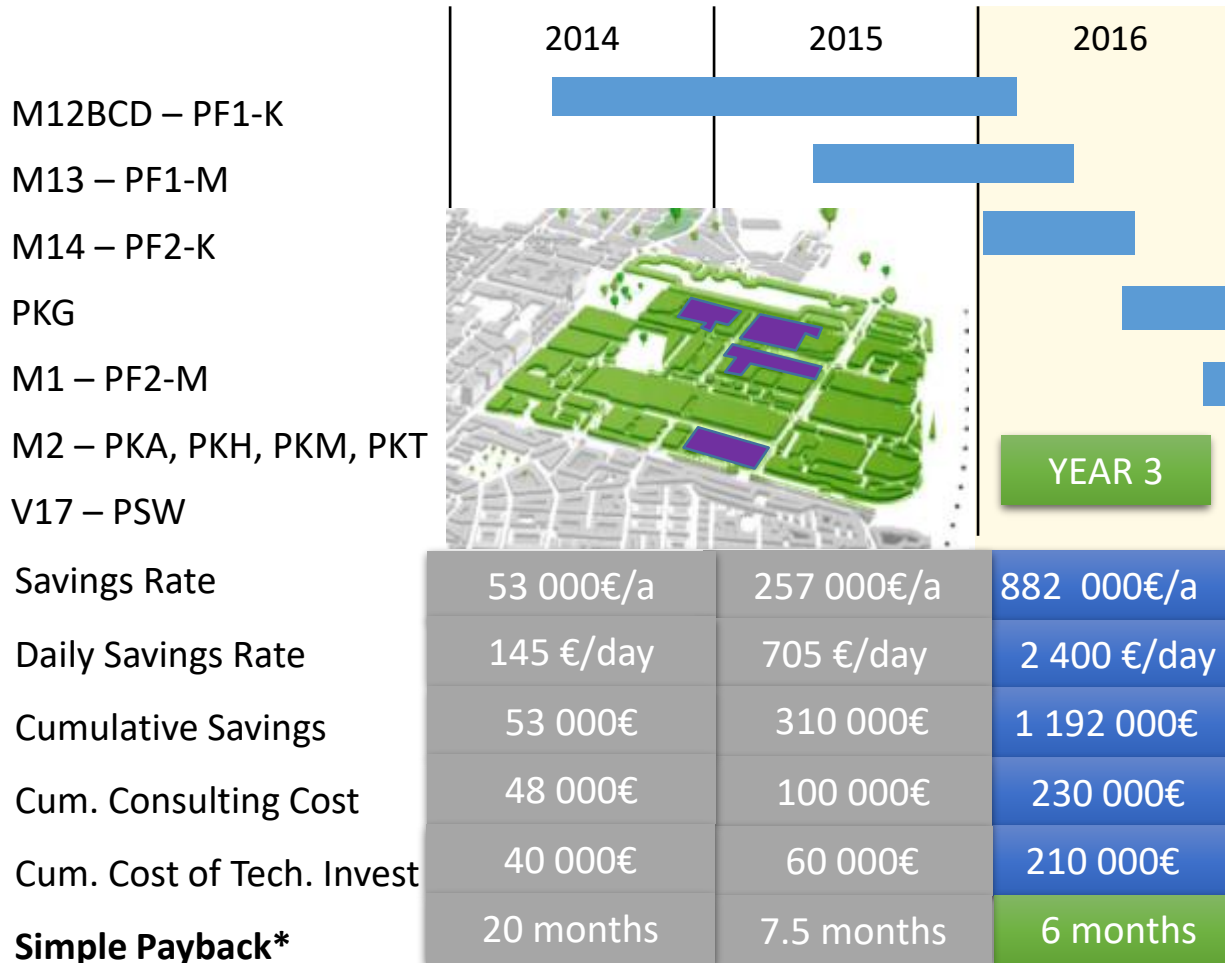
7.5 months

\*Simple Payback = Total Costs cumulative (Fees and Tech)/Annual Savings Rate



# 5 years QUEST Program for Energy Savings

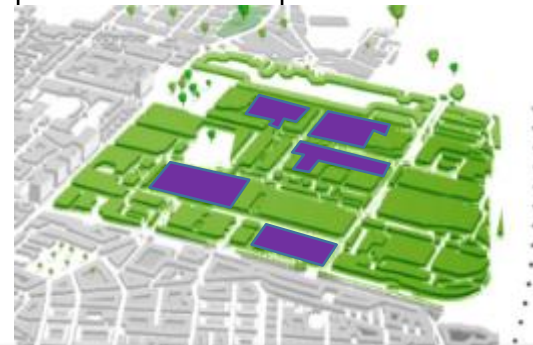
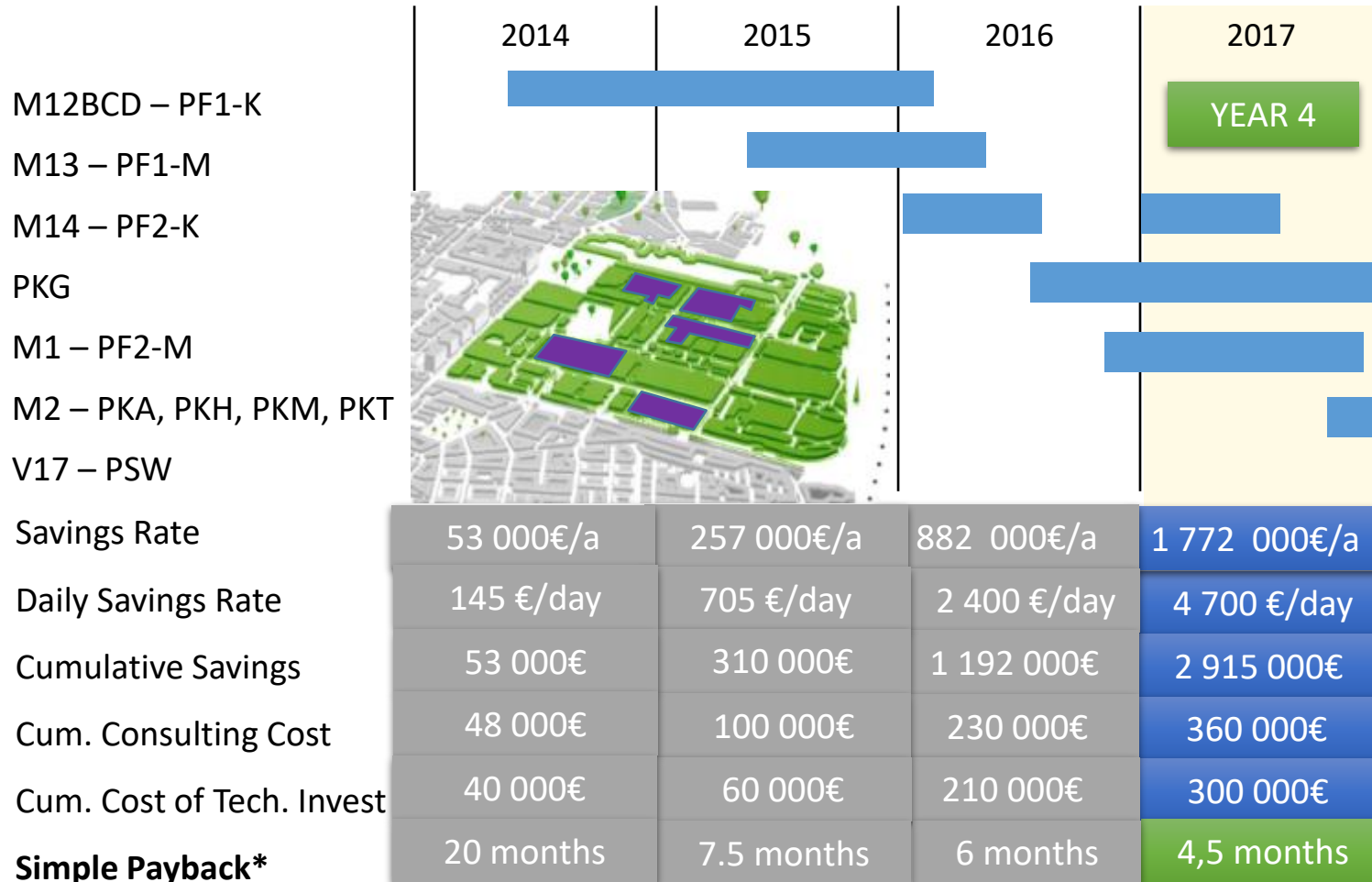
## The underlying Facts: Timeline and Financial Results



\*Simple Payback = Total Costs cumulative (Fees and Tech)/Annual Savings Rate

# 5 years QUEST Program for Energy Savings

## The underlying Facts: Timeline and Financial Results



\*Simple Payback = Total Costs cumulative (Fees and Tech)/Annual Savings Rate

# 5 years QUEST Program for energy savings

## The underlying Facts: Timeline and Financial Results

M12BCD – PF1-K

M13 – PF1-M

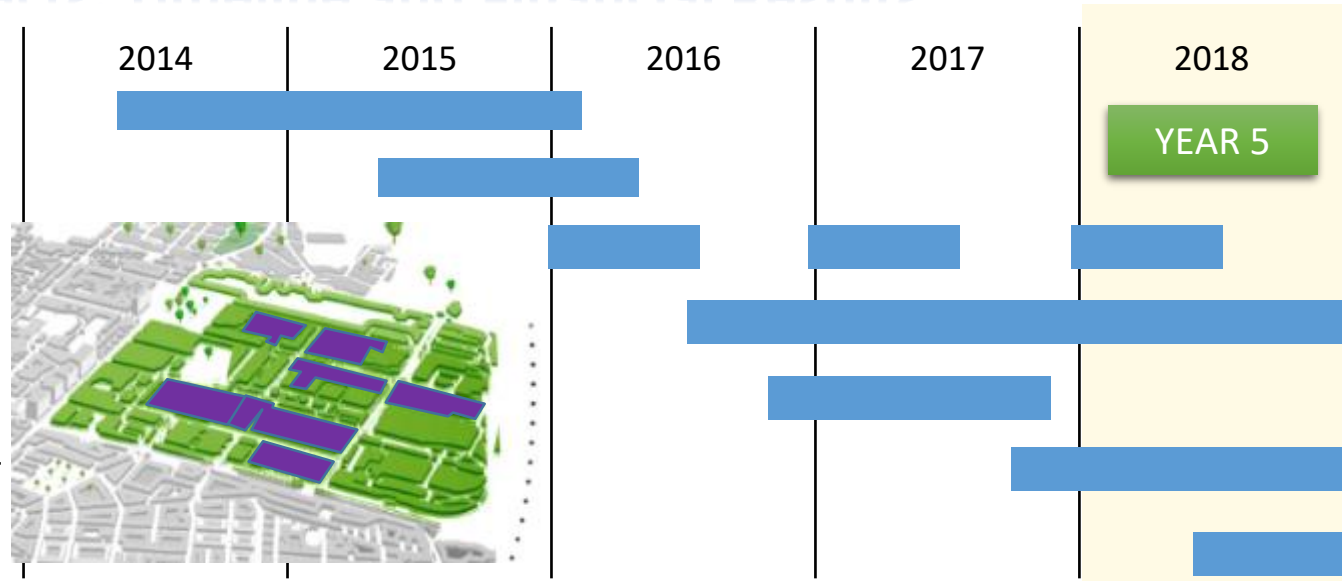
M14 – PF2-K

PKG

M1 – PF2-M

M2 – PKA, PKH, PKM, PKT

V17 – PSW



Savings Rate

53 000€/a

257 000€/a

882 000€/a

1 772 000€/a

1 916 000€/a

Daily Savings Rate

145 €/day

705 €/day

2 400 €/day

4 700 €/day

5 250 €/day

Cumulative Savings

53 000€

310 000€

1 192 000€

2 915 000€

4 050 000€

Cum. Consulting Cost

48 000€

100 000€

230 000€

360 000€

410 000€

Cum. Cost of Tech. Invest

40 000€

60 000€

210 000€

300 000€

450 000€

**Simple Payback\***

20 months

7.5 months

6 months

4,5 months

5 months

\*Simple Payback = Total Costs cumulative (Fees and Tech)/Annual Savings Rate

Je sklenice stále půl prázdná ...  
....nebo se nám začíná plnit?



# Co nám umožňuje úsporiť energii?

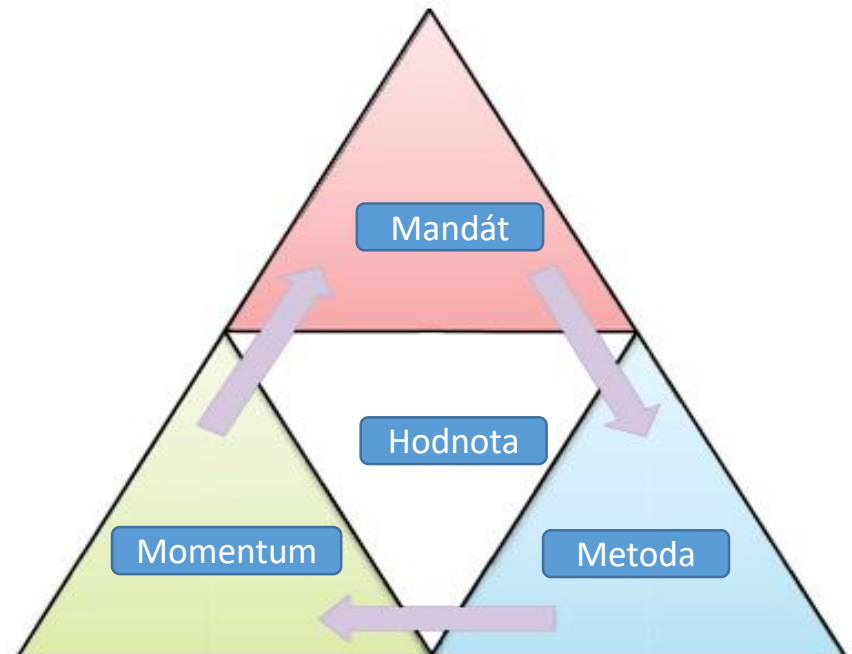
u lidí:

u organizací:

## Motivace!

Co k tomu  
potřebujeme:

- ☐ Smysl
- ☐ Schopnost
- ☐ Autonomii



The energy and resource efficiency  
Framework has three components, centred  
around the Idea of Increasing Value  
*Source: Niall Enright*

# Závěr: Paralela s řízením kvality

- Jak funguje řízení kvality v současné době?

- Manažer kvality
- Často celý tým zodpovědný za kvalitu
- Jasně role a popisy práce
- Nikdo nezpochybňuje důležitost kvality
- Obyčejná spolupráce lidí a strojů (HMI)

**...je to systém...**



A Vaše role?

Lidé umí vytvářet a provozovat systémy!

- 100% kvality nelze dosáhnout během jednoho týdne nebo s jednou poradenskou zprávou; je to běh na dlouhou trať, který se vyplatí.

# ZLOM v prezentaci



Váš přednášející:



- Otec 4 dětí
- Vysokoškolský studium hydrogeologie v Německu a Londýně
- MBA prestižní Pařížské školy Collège des Ingénieurs
- Poradce v úsporách energie s nejlepší referencí v ČR
- Členem SPČR (po doporučení ŠA)
  - **Klimaaktivista od 11/2018**
  - **Spoluzakladatel radikálního a nenásilného hnutí Rebélie proti vyhynutí v ČR - XR**

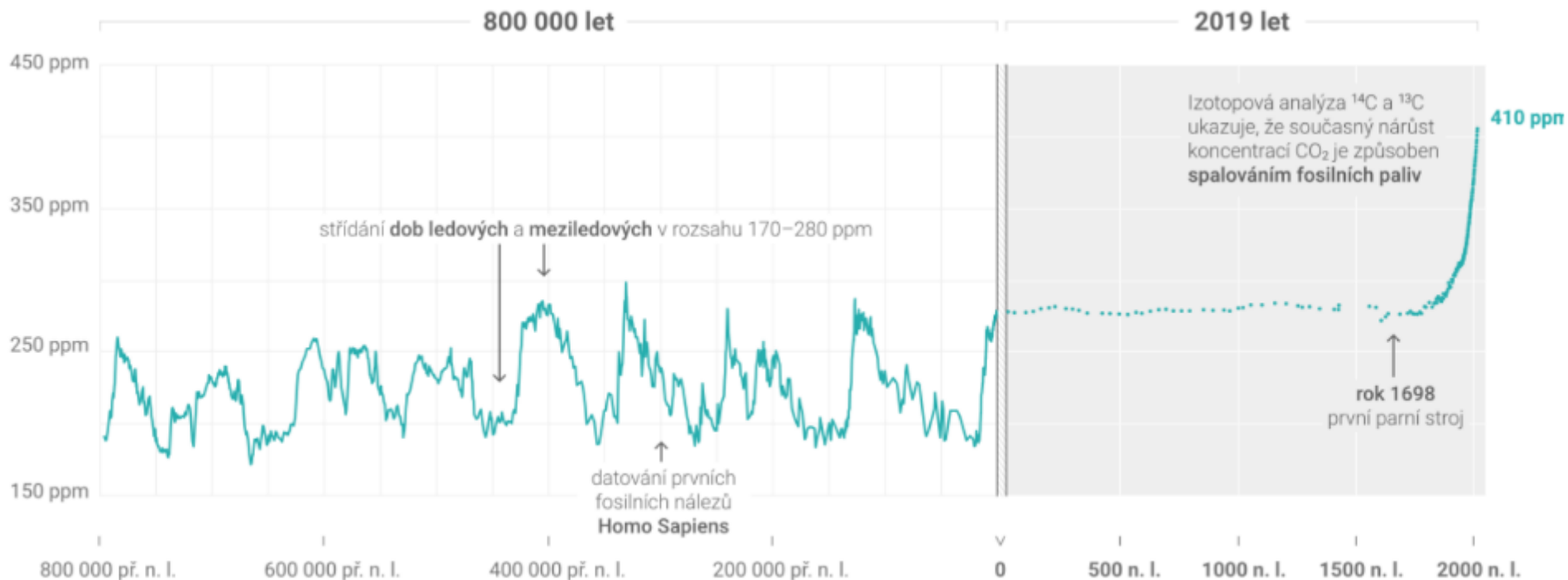


# Vývoj koncentrace CO<sub>2</sub> v historii

Dnešní koncentrace CO<sub>2</sub> dosahují hodnot, které na Zemi nebyly za celou dobu existence lidstva

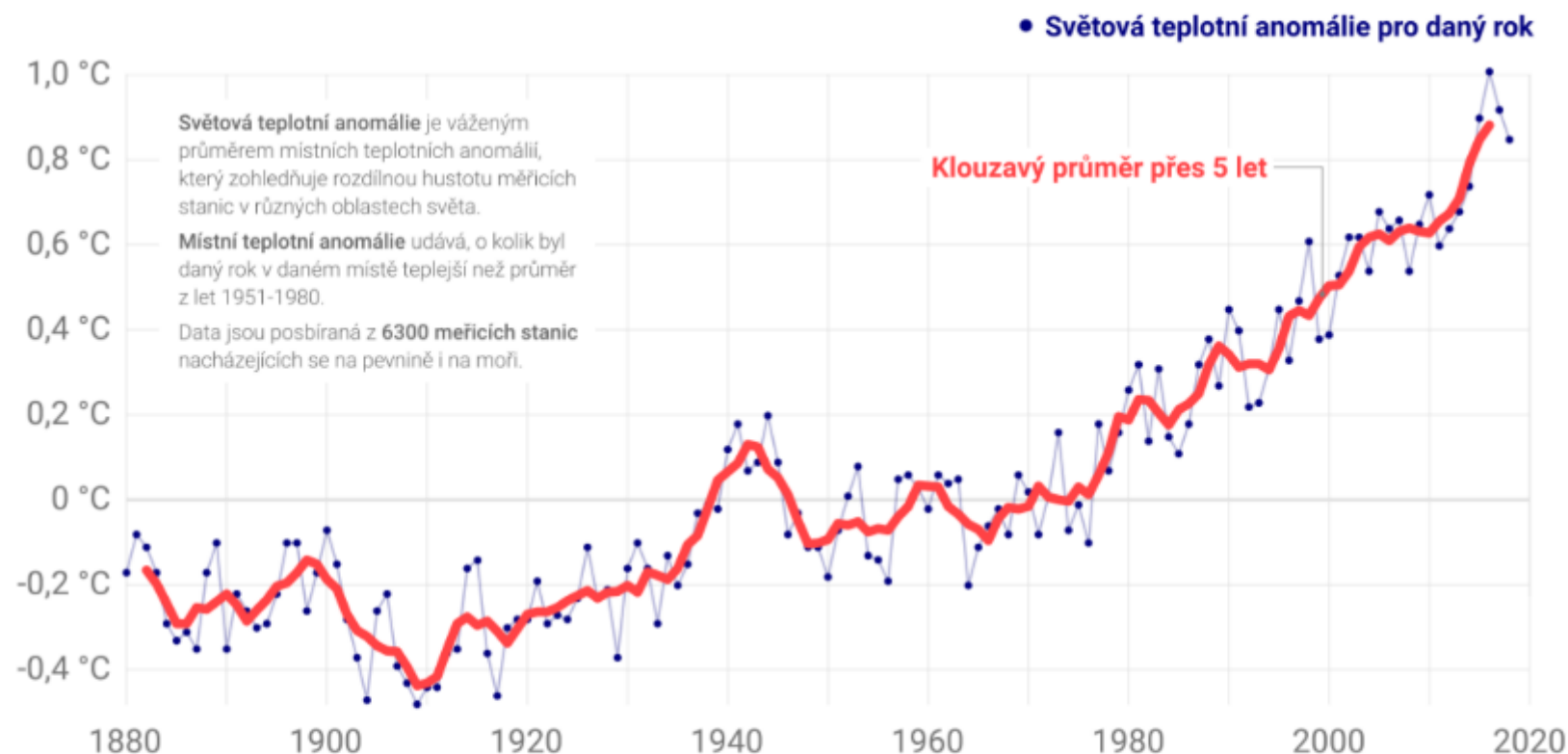
ppm (parts per million) je jednotka koncentrace

Koncentrace 400 ppm CO<sub>2</sub> v atmosféře znamená,  
že v jednom milionu molekul vzduchu je 400 molekul CO<sub>2</sub>



# Vývoj průměrné světové teplotní anomálie

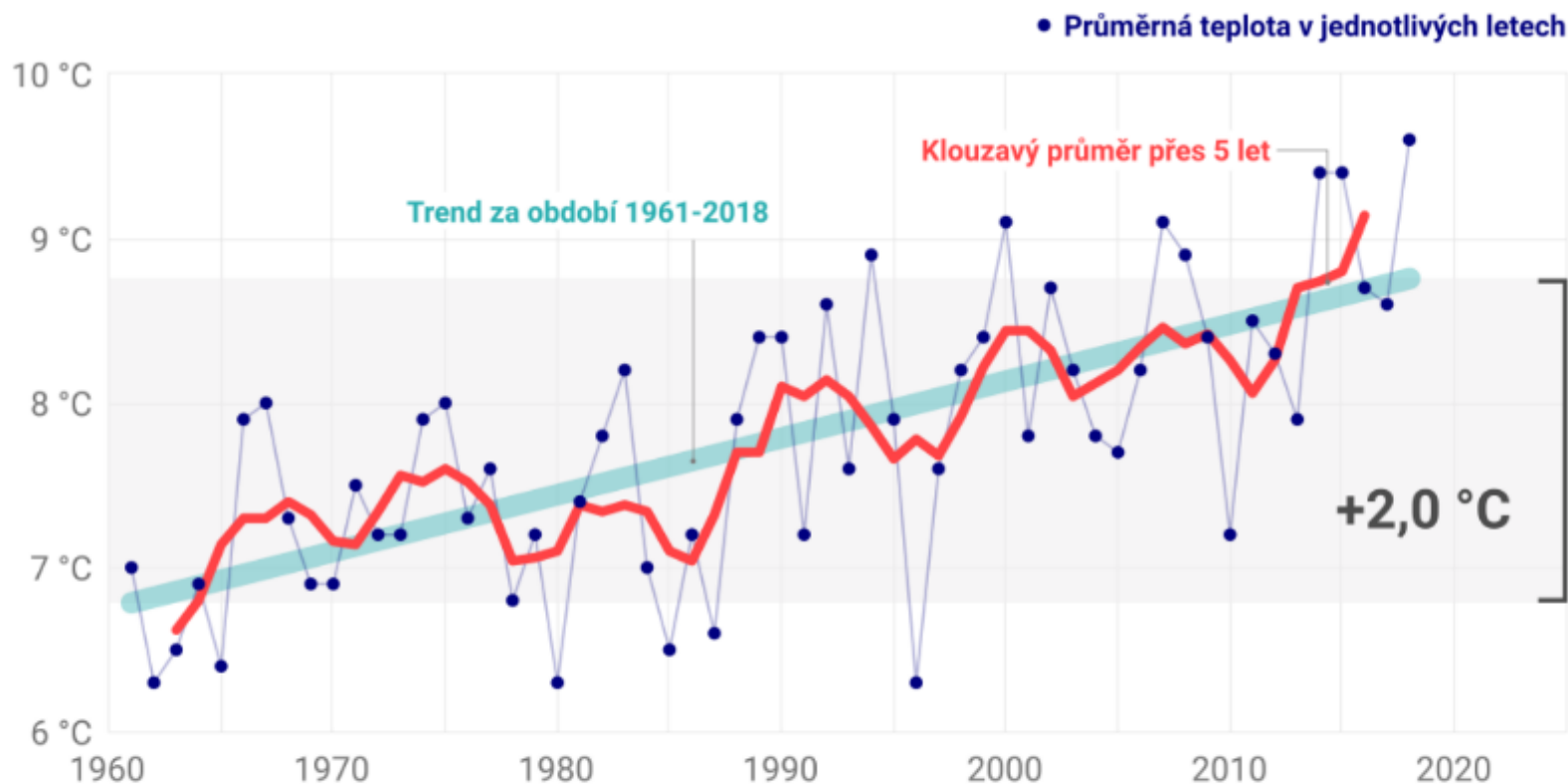
Svět je nyní o **0,8-1 °C** teplejší než v letech 1951-1980



*Planeta je nyní o 0,8–1,0 °C teplejší než v letech 1951–1980. To je však průměrná hodnota teplotní anomálie pro celou planetu – většina míst na severní polokouli je dnes oproti referenčnímu období teplejší o 2–3 °C.*

# Průměrná roční teplota v ČR

Teplota se od 1961 zvýšila o 2,0 °C



Průměrná roční teplota v České republice narostla za posledních 60 let o 2 °C.



KALAMITA

**Kůrovec nám opravdu žere lesy. Do roka může být mrtvá skoro čtvrtina lesů**





**extinction  
rebellion**

SVĚT  
KE KTERÉMU  
SMĚŘUJEME -  
V ROCE 2100  
O 4°C NAVÍC

**Kanada, Sibiř, Skandinávie  
a Aljaška**

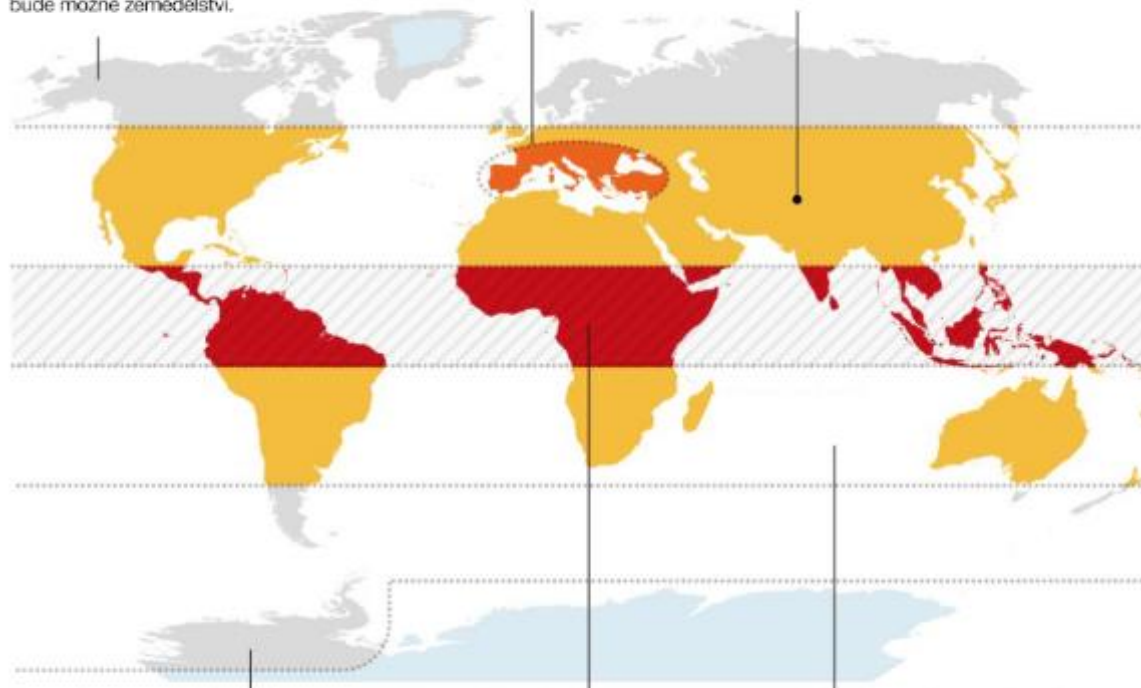
Většina lidí bude žít ve vyšších zeměpisných šířkách, kde ještě bude možné zemědělství.

**Jižní Evropa**

Pouště Sahary se rozšíří do jižní a střední Evropy.

**Hindikúš, Karákóram  
a Himaláje**

Dvě třetiny ledovců, které jsou zdrojem vody pro mnoho asijských řek roztaje.



**Nový Zéland, Tasmánie,  
Západní Antarktida  
a Patagonie**

To jsou některé z posledních obyvatelných částí jižní polokoule. Pravděpodobně budou hustě obydlené.

**Rovníkový pás**

Oblast bude neobyvatelná po většinu roku. Smrtící účinek vysokých teplot bude násoben vysokou vlhkostí. Na sever a na jih od rovníku budou ležet pásy neobyvatelných pouští.

**Oceánské mrtvé zóny**

Korálové útesy, koryši a plankton budou vyhlazeni okyselením oceánů a růst řas zbaví oceány kyslíku. Bez potravy, větší mořský život rychle upadne.

**Zdroj:** The Guardian

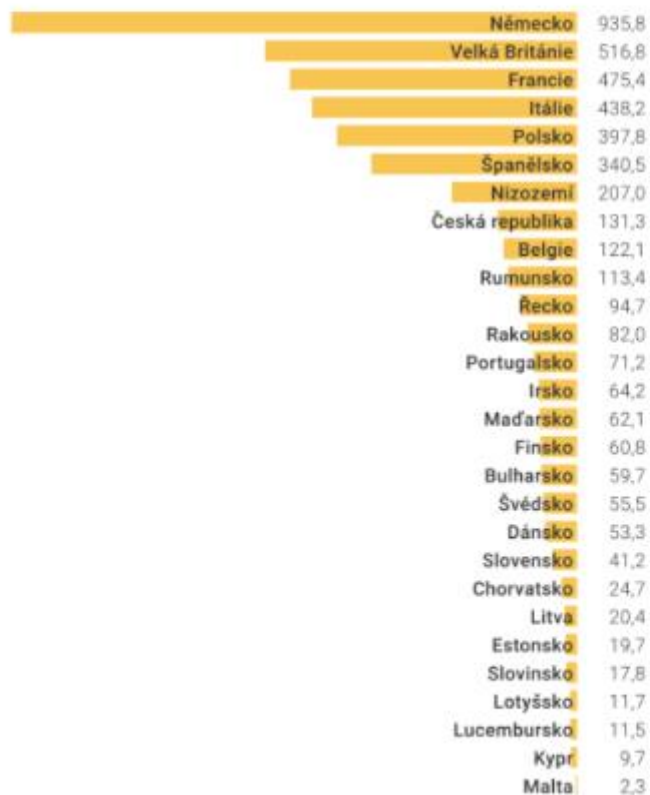
**AZLARM.cz**

A co Česká republika?

# Pořadí států EU podle emisí skleníkových plynů

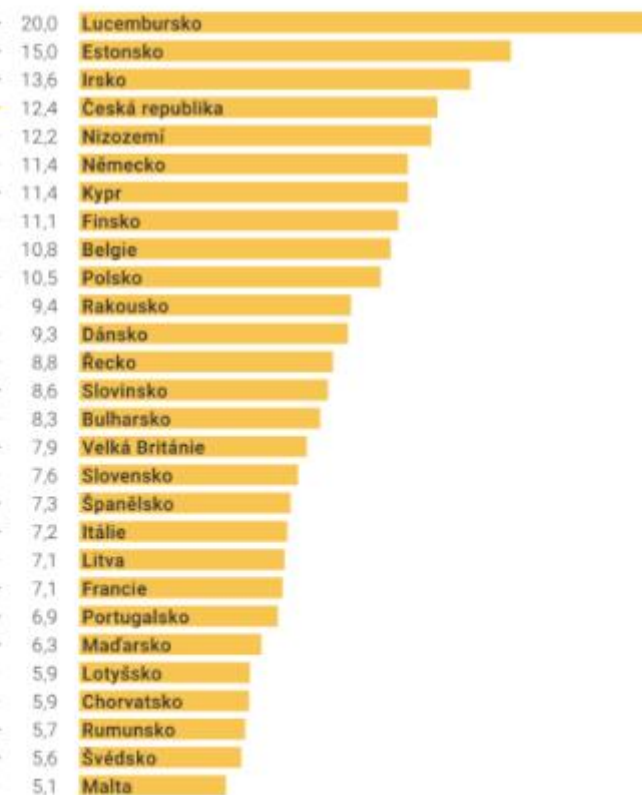
## CELKOVÉ ROČNÍ EMISE

[milióny tun CO<sub>2</sub>eq]



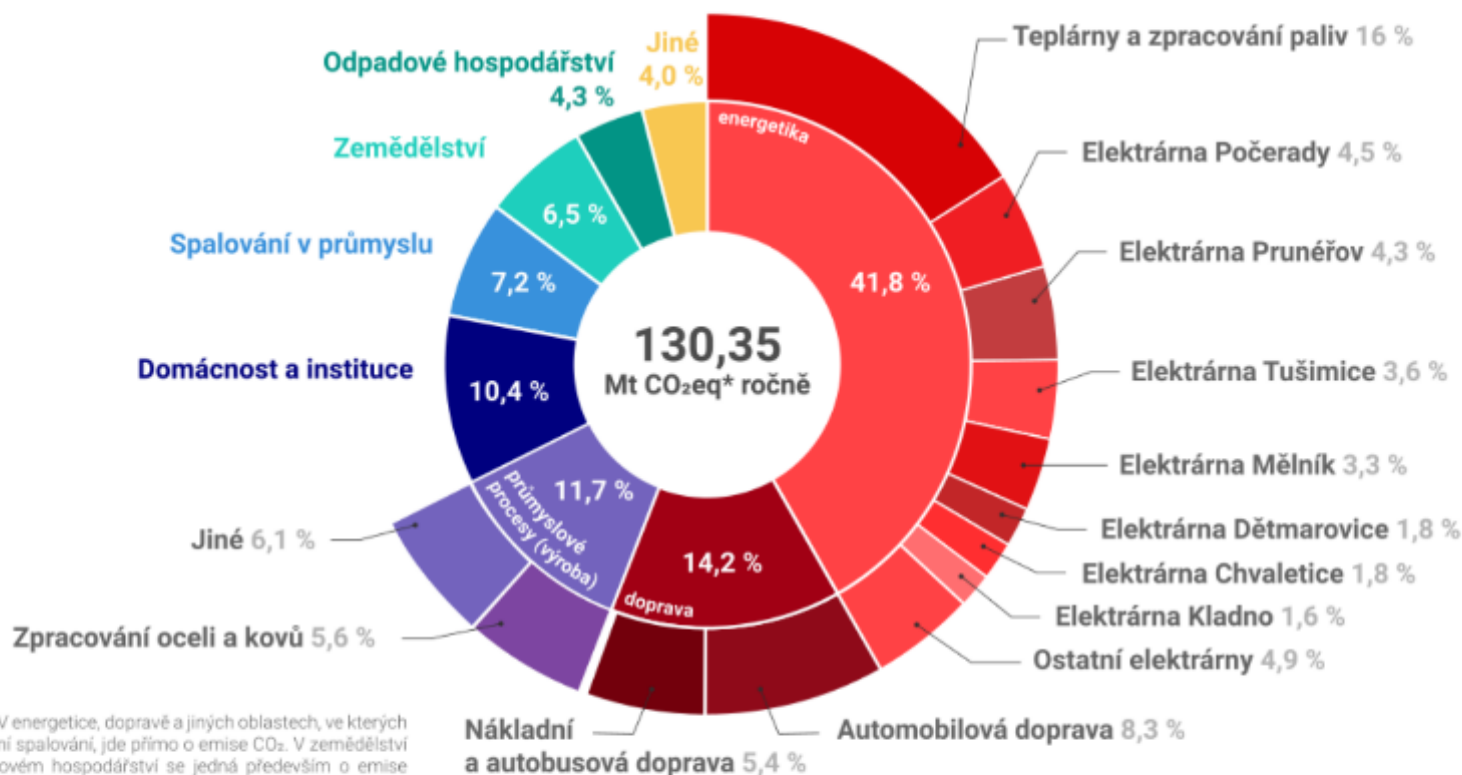
## ROČNÍ EMISE NA OBYVATELE

[tuny CO<sub>2</sub>eq]



# Emise skleníkových plynů ČR (detailní)

Celkové emise ČR za rok 2016



\*CO<sub>2</sub>eq: V energetice, dopravě a jiných oblastech, ve kterých je zásadní spalování, jde přímo o emise CO<sub>2</sub>. V zemědělství a odpadovém hospodářství se jedná především o emise metanu (CH<sub>4</sub>) a oxidu dusného (N<sub>2</sub>O) přepočtené na CO<sub>2</sub>, které by mělo stejný oteplovací efekt.

Rozložení celkových emisí skleníkových plynů (v tunách CO<sub>2</sub> ekvivalentu) v ČR za jeden rok v jednotlivých sektorech lidské činnosti. Roční objem emisí České republiky je 130,35 mil. tun (údaj z roku 2016). V přepočtu na obyvatele to je 12,3 tCO<sub>2</sub>eq/obyvatele.



# Jsme všichni popírače klimatické krize

- Prosím přidejte se na stranu těch, kteří to chtějí aktivně řešit.
- Na problém velikosti klimatické krize potřebujeme opravdu každého.



# ZLOM v prezentaci

# Human Element Consulting – at the cutting edge of developing energy management

- **Externí energy management**
- **ISO 50001 Implementace ( do opravdy!)**
- **Energy Culture (QUEST Program)**
- **Safety Culture Programs (BOZP a ŽP)**

• **Rádi Vám nabídneme pomocnou ruku.**

**Arne Springorum**  
[arne.springorum@hecon.cz](mailto:arne.springorum@hecon.cz)  
+420 790 375 866

