

Kulturní budovy a udržitelnost

Co má skutečný dopad a kde začít

Praktický pohled na energie, technický provoz, každodenní fungování instituce i témata kolem akcí: doprava návštěvníků, catering, materiály a odpady.



Funded by
the European Union

MOTOVILA

AKC



Akademia NK

Viktor Třebický · CI3

Brno · 17.4. 2026

Co dnes znamená udržitelnost?

Klimatická politika je dnes součástí kulturních válek: Donald Trump a klima jako hoax

Klimatická krize ani zhoršování životního prostředí tím ale nezmizely.

Podobně silná je i česká anti-Green Deal rétorika.

To ale nemění fyziku budov ani cenu energie. A platí to i pro kulturní domy a další veřejné kulturní instituce.



Udržitelnost pro mě není víra ani ideologie. Je to provozní disciplína — a často i nejlevnější cesta k odolnější instituci a spokojeným návštěvníkům.

Klima přitom nesleduje politiku...

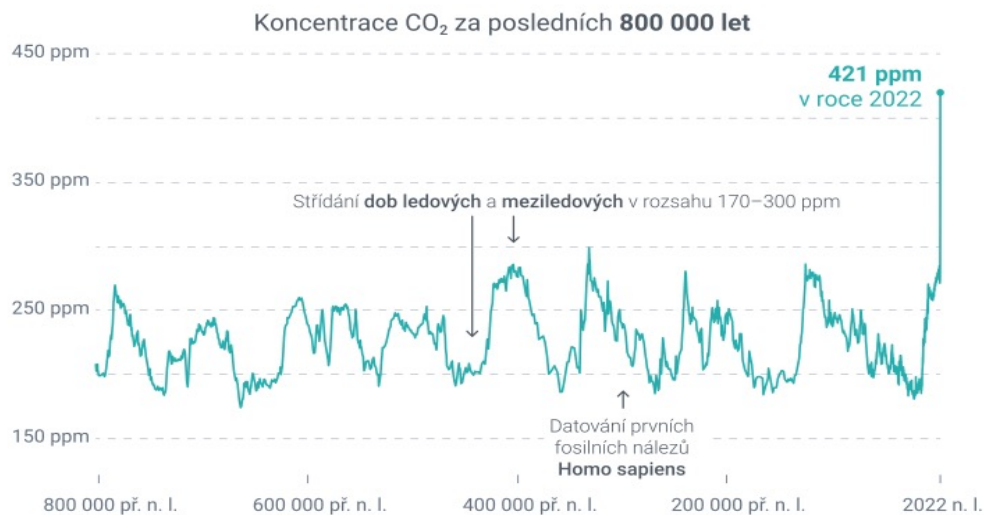
VÝVOJ KONCENTRACE CO₂ V ATMOSFÉŘE



Dnešní koncentrace CO₂ dosahují hodnot, které na Zemi nebyly za celou dobu existence lidstva.

ppm (parts per million) je jednotka koncentrace

Koncentrace 400 ppm CO₂ v atmosféře znamená, že v jednom milionu molekul vzduchu je 400 molekul CO₂.



Hodnoty koncentrace CO₂ pocházejí z analýzy ledovcových vrstů EPICA v Antarktidě a z přímých měření na Mauna Loa, Havaj.

VERZE 2022-11-22 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/koncentrace-co2

zdroj dat: NOAA – Národní úřad pro oceán a atmosféru Ministerstva obchodu Spojených států amerických

February 2026: 429.35 ppm

February 2025: 427.09 ppm

Last updated: Mar 05, 2026

August 2025: 425.48 ppm

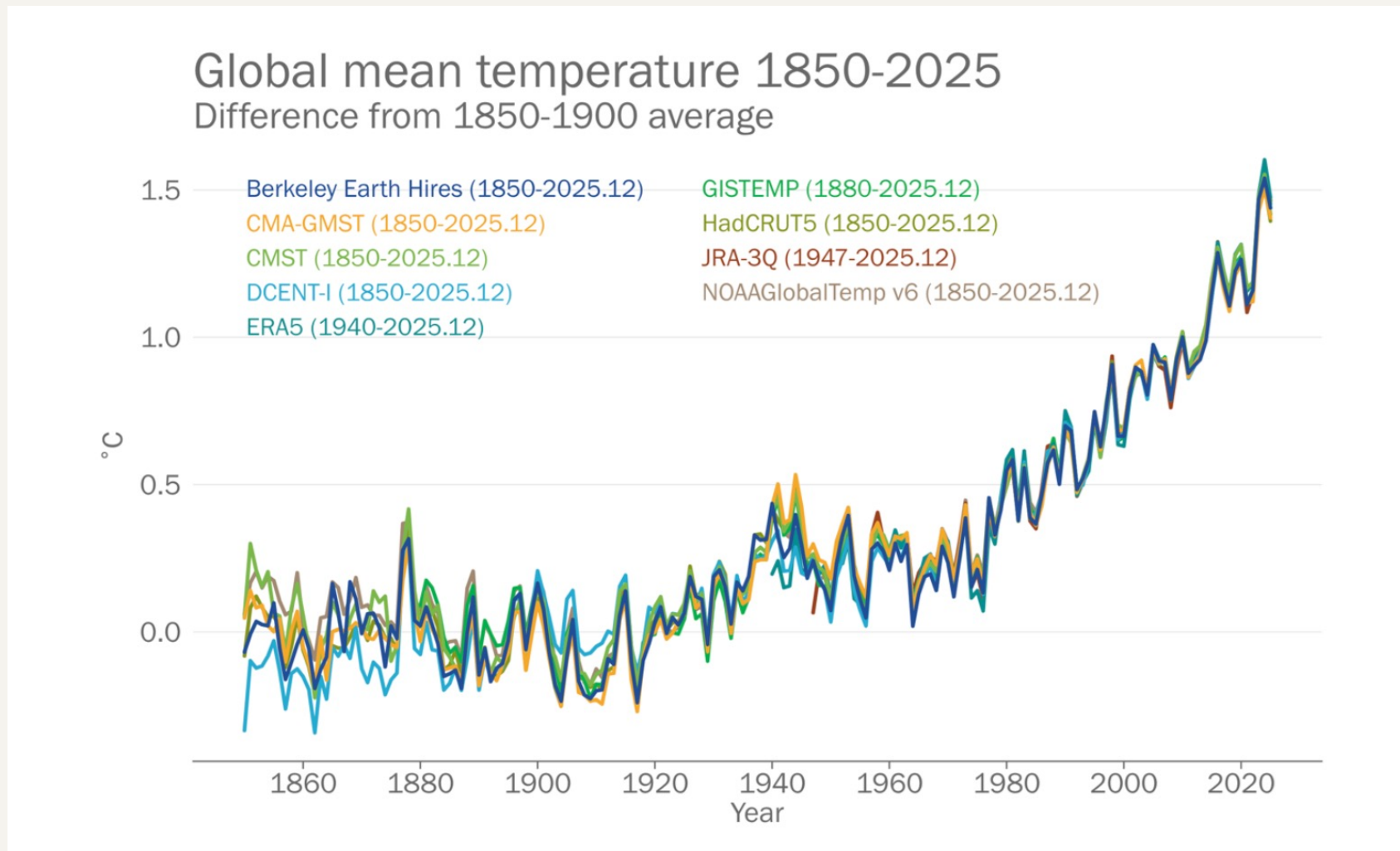
August 2024: 422.99 ppm

Last updated: Sep 05, 2025

Zdroj: NOAA, <https://gml.noaa.gov/ccgg/trends/>

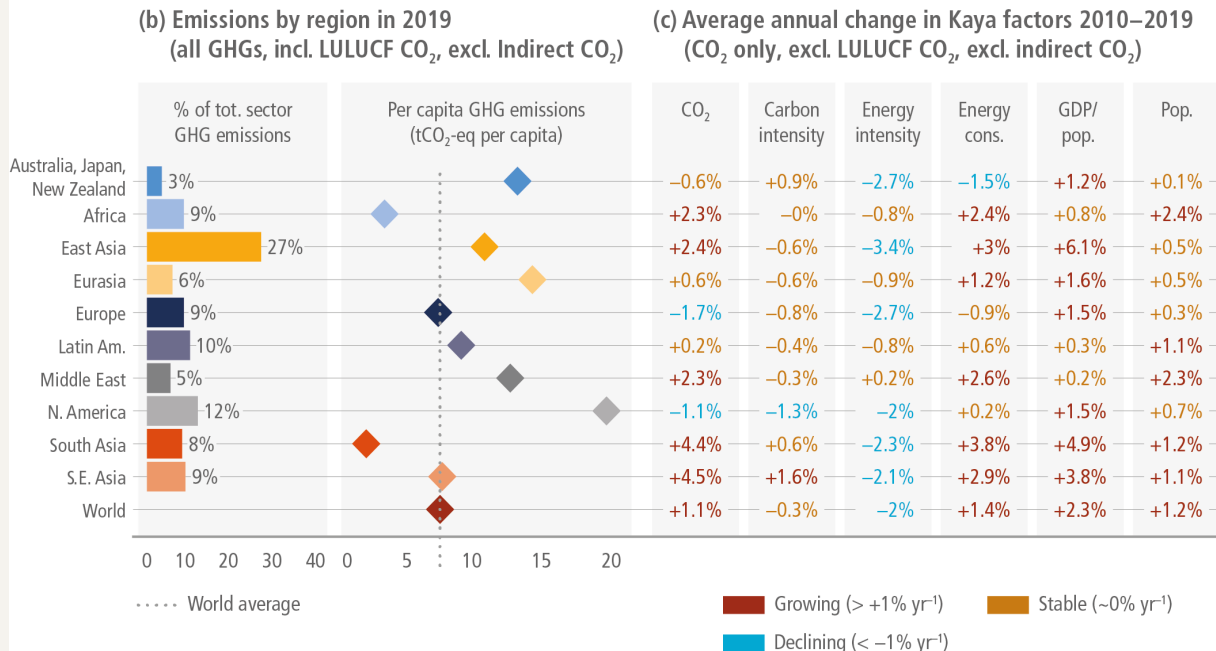
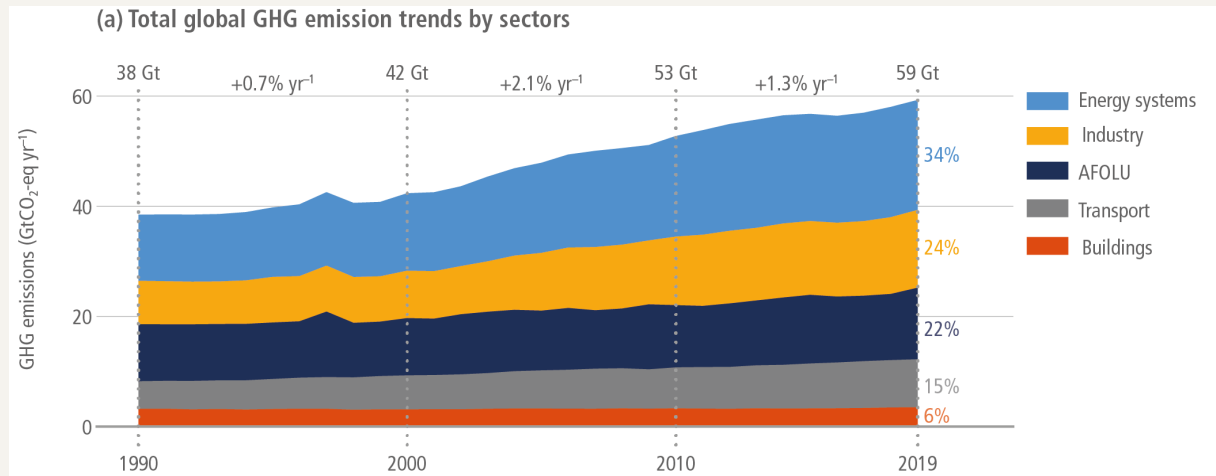
Zdroj: Fakta o klimatu

...a teploty dále rostou



Zdroj: WMO „State of the Global Climate 2025“, posledních 11 let nejteplejších v historii měření, planeta se dostává do podmínek srovnatelných spíše s obdobím před zhruba 3 miliony let

Energie jsou klíčem k emisím a environmentálnímu dopadu



Zdroj: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/figures/chapter-2/figure-2-16>

Proč začít u budovy

Většina kulturních institucí má největší environmentální i nákladový dopad právě v budově a jejím provozu.

ENERGIE V EU

cca 40 %

veškeré spotřebované energie v EU jde do budov.

ZEMNÍ PLYN

cca 50 %

spotřeby plynu v EU připadá na budovy.

STAV FONDU

75 %

budov v EU má špatnou energetickou výkonnost.



Tři klíčová slova: komfort · náklady · odolnost

Udržitelnost budov není jen klima. Je to také menší citlivost na ceny energií a lepší řízení objektu.

- 85 % budov v EU vzniklo před rokem 2000; právě u starších objektů bývá kombinace vysoké spotřeby a zastaralého řízení.
- Kulturní domy mají navíc nepravidelný provoz: velké sály, špičky při akcích, často přetopené nebo „pro jistotu“ spuštěné technologie.
- Proto je rozumné začít tam, kde se koncentruje spotřeba i rozpočet: vytápění, chlazení, větrání, osvětlení a provozní režimy.

Kde vzniká skutečný dopad

U kulturních budov je obvykle dobré oddělit jádro problému od podpůrných témat kolem akcí.

1

Energie a HVAC

většinou první prioritou: topení, chlazení, větrání, vlhkost, provozní hodiny a nastavení teplot.

2

Osvětlení

často nejrychlejší návratnost; u galerií navíc méně tepla a lepší kontrola světla.

3

Každodenní provoz

nastavení budovy, údržba, stand-by režimy, plánování zón a využití místností.

4

Akce a návštěvníci

doprava, catering, jednorázové materiály, odpady, práce s dodavateli.

5

Investice

obálka budovy, zdroje tepla/chladu, FVE, BMS/BAS, rekonstrukce.



Jednoduché změny vs. investice

Základní logika: nejdřív omezit zbytečnou spotřebu, teprve potom řešit dražší technologie.

Bez nebo s nízkými náklady

- snížení teploty o 1 °C: orientačně 5–10 % nákladů na vytápění
- časové programy a zónování HVAC: často první velká úspora
- oddělení režimu „akce / mimo akci“ pro sály, foyer a zázemí
- LED v běžném provozu a zázemí; u výstav navíc menší tepelná zátěž
- vypínání stand-by, kontrola skutečně využívaných ploch
- u akcí: opětovně použité nádoby, méně jednorázových materiálů, jednodušší catering standard

Investiční opatření

- modernizace zdrojů tepla/chladu a vzduchotechniky
- zateplení, okna, stínění, řízení vlhkosti
- BMS/BAS a kvalitní monitoring spotřeby
- fotovoltaika a další OZE — ale až po snížení zbytečné spotřeby
- zelené zadávání: úklid, osvětlení, technologie, catering, stavební práce

Konkrétní příklady z kulturních institucí - svět

Tady už nejde o „hezké gesto“, ale o měřitelné úspory.

British Museum

-50 %

po upgradu galerijního osvětlení na LED došlo k přibližně polovičnímu snížení energetických nákladů na osvětlení.

MuseumNext

J. Paul Getty Museum

5 410 → 920 kWh/rok

v demonstračním projektu 34 halogenů 60 W nahradily LED 12 W; návratnost přibližně 3 roky.

Getty / CCI

MOCA Los Angeles

-35,7 % / -741 MWh

v roce 2017 po modernizaci HVAC, EMS a kompletním LED retrofitu; po dokončení hlášeno i >50 % poklesu elektřiny.

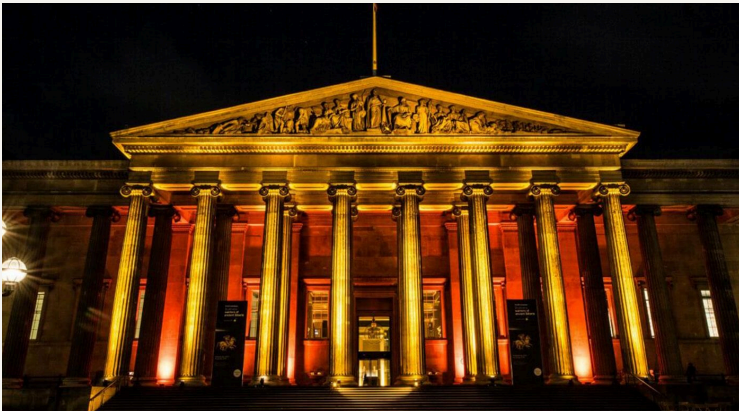
LA Better Buildings

Franklin Institute

-66 %

u LED konverze parkovacího domu: -264 902 kWh a úspora údržby 7 674 USD ročně.

Stouch



Interpretace: desítky procent úspor nejsou v kulturním sektoru výjimka. Standardní kombinace je LED + lepší řízení + HVAC.

Konkrétní příklady z ČR

Důležité je, že existují i místní reference — od ikonických institucí po běžnější veřejné objekty.

Národní divadlo, Praha

> 50 %

pokles energetických nákladů po modernizaci energetického managementu

- tepelné čerpadlo využívající Vltavu
- rekuperace tepla z odpadního vzduchu
- řízení větrání podle CO₂ senzorů
- oddělená regulace podle obsazenosti



Kongresové centrum Praha

2 080 panelů

FVE pokrývá cca 10 % roční spotřeby elektřiny a šetří zhruba 5,5 mil. Kč ročně

- EPC projekt: cca 30 % úspora elektřiny, plynu a vody
- garantované úspory přes 200 mil. Kč za 10 let



Písek — běžnější model

cca 4,2 mil. Kč / rok

garantované úspory ve veřejných budovách; součástí jsou i kulturní objekty jako kulturní dům, kino Portyč nebo divadlo Fráni Šrámka

- ukazuje, že nejde jen o „velké vlajkové lodě“
- kulturní budovy lze zapojit do širšího energetického managementu města



Národní divadlo Praha



Co má skutečný dopad — a co je spíš symbolické

Tvrdá, ale důležitá otázka: kam jde omezený čas a rozpočet?

Často přeceňované

- marketingové „zelené“ kampaně bez změny provozu
- řešení jen třídění odpadu, ale ne tepla a větrání
- symbolické zakázky bez práce s dodavateli a návštěvníky
- jednorázové akce bez návaznosti na data a rozpočet

Častěji s větším dopadem

- nastavení teplot, časových programů a zón
- LED a inteligentnější provoz osvětlení
- měření spotřeby po měsících / zónách / akcích
- požadavky na catering, materiály a opakované používání
- přístup veřejnou dopravou a jeho propagace
- plán investic podle skutečných dat, ne podle dojmu

Velká část institucí dnes řeší odpad, ale neřeší vytápění. Environmentálně i ekonomicky je to často obráceně, než by mělo být.

Jak začít realisticky

Nepotřebujete padesátistránkovou strategii. Potřebujete první rok práce se spotřebou a prioritami.

1

Zmapovat data

energie, voda, odpady;
ideálně po měsících a
hlavních provozech.

2

Najít 2–3 největší položky

většinou topení/chlazení,
osvětlení, provoz velkých
sálů a foyer.

3

Udělat rychlá opatření

0–12 měsíců: teploty,
scheduling, LED, standard
pro catering a materiály.

4

Nastavit KPI

např. kWh/m², kWh na
akci, objem odpadu na
akci, podíl opětovně
použitelných řešení.

5

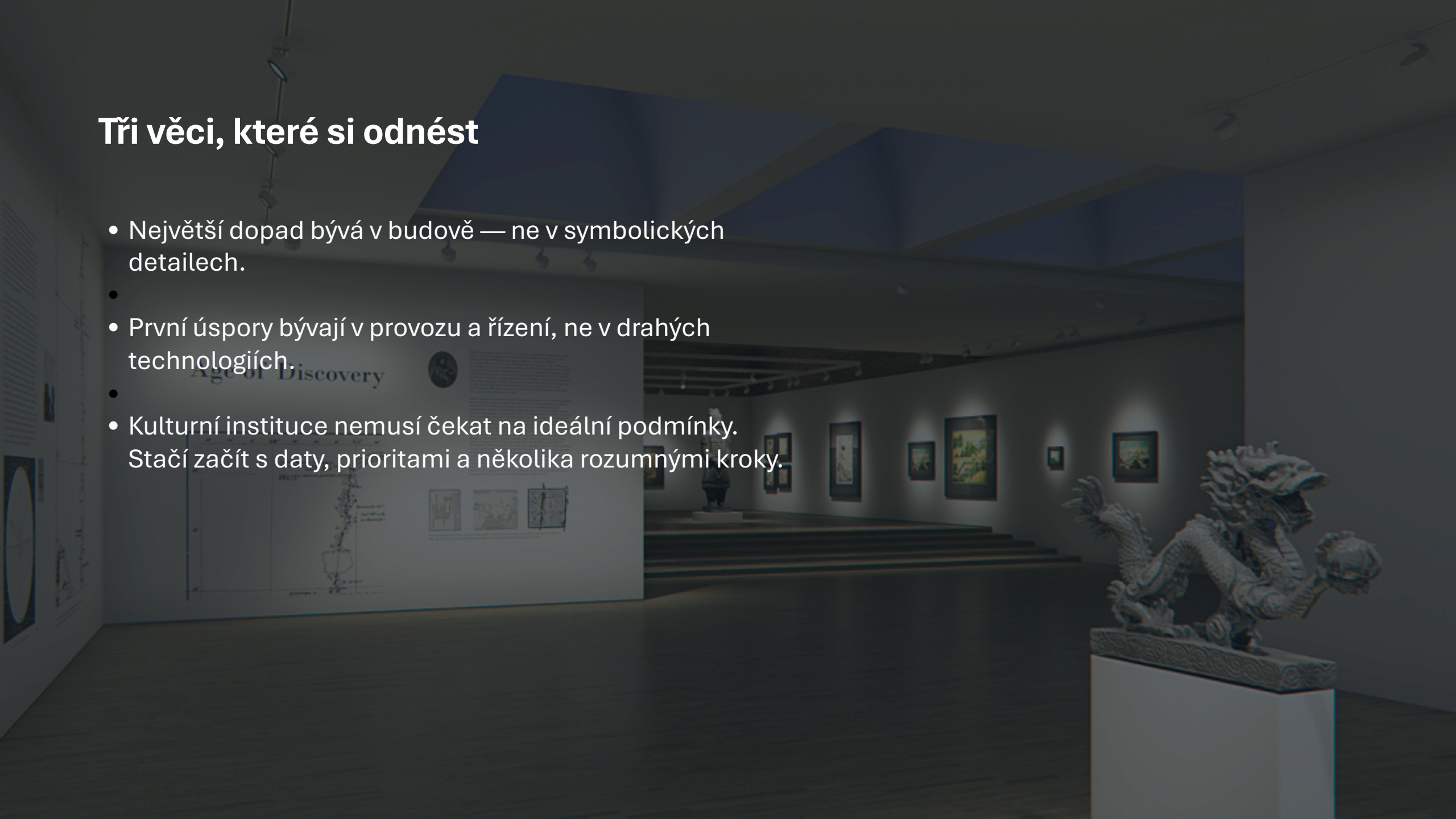
Připravit investice

Později, ve spolupráci ze
zřizovatelem: HVAC,
obálka, BMS/BAS, OZE,
veřejné zadávání.

Smysl není v tom „být perfektně zelený“. Smysl je začít tam, kde je největší kombinace dopadu, proveditelnosti a úspor.

Tři věci, které si odnést

- Největší dopad bývá v budově — ne v symbolických detailech.
-
- První úspory bývají v provozu a řízení, ne v drahých technologiích.
-
- Kulturní instituce nemusí čekat na ideální podmínky. Stačí začít s daty, prioritami a několika rozumnými kroky.



Děkuji za pozornost těším se na diskusi

RNDr. Viktor Třebický, Ph. D.

Tel. +420 777 697 388

E-mail: viktor.trebicky@ci3.co.cz

www.ci3.co.cz

