



Uhlíkový management na infrastruktuře

Informativní workshop “Změna klimatu a uhlíková neutralita“

Maria Manidaki

23. března 2021



Naše sektory

Nabízíme systémové myšlení a mezisektorový přístup



Poradenství



Zastavěné
oblasti



Energie



Mezinárodní
rozvoj



Doprava



Vodohospodářství

Jsme uhlíkově neutrální

Náš cíl

*“Zlepšit společnost zohledněním **sociálních dopadů** ve všem, co děláme. Neustále se zaměřujeme na sebezdokonalení a digitální inovace, transformujeme podnikání našich klientů, naše komunity a příležitosti pro zaměstnance.”*

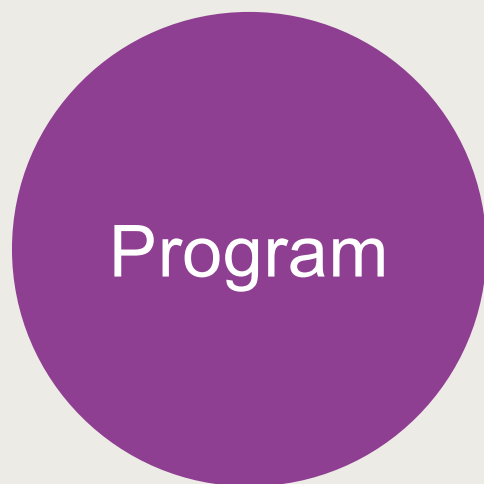
Mike Haigh
Executive Chair



Jsme první společností ve své třídě, která byla po získání PAS 2060, mezinárodního standardu pro uhlíkovou neutralitu, certifikována jako globálně uhlíkově neutrální.

Naše cesta k uhlíkové neutralitě - Mott MacDonald





I

Několik definic

II

Jak připravíte svou vlastní
dekarbonizační strategii

III

Naše vlastní cesta
k uhlíkové neutralitě

IV

Vybrané případové studie

V

Otázky a odpovědi

Několik definic...

Net Zero (uhlíková neutralita, „čistá nula“) je **pracovní prostředí**, ve kterém všichni budeme muset žít nejpozději od roku **2050**.

Odráží svět, ve kterém nemáme našimi vypouštěnými emisemi skleníkových plynů **žádné celkové dopady na atmosféru**.

To znamená, že veškeré **zbytkové emise** jsou neutralizovány tomu odpovídajícím ekvivalentním **odebíráním skleníkových plynů (sekvestrace)** z atmosféry. To pomůže vyhnout se zvýšení teploty o více než **1.5 °C**.

Hierarchie dekarbonizace

Klíčové je stanovení priorit – Science Based Targets Initiative (SBTi, iniciativa pro cíle na vědecké bázi)

1.

Snižování

- Snížování poptávky po energii
- Hospodárné nakládání s vodou
- Alternativní technologie pro volně unikající emise (fugitivní)
- Monitorovací systémy a alternativní opatření pro emise pocházejících z procesů
- Převážné alternativy
- Alternativní paliva v místě užití

2.

Obnovitelné zdroje

- Obnovitelné zdroje
- Maximalizace hodnoty bioplynu
- Vodík
- Odpadní teplo

- Zalesňování / opětovné zalesňování
- Obnova rašelinišť
- Cílená sekvestrace inženýrskými technikami (CCUS)

3.

Odstraňování

Posouzení infrastrukturního uhlíku - 2013

Uhlík v kapitálových výdajích (CapCarb): pokles o 39%

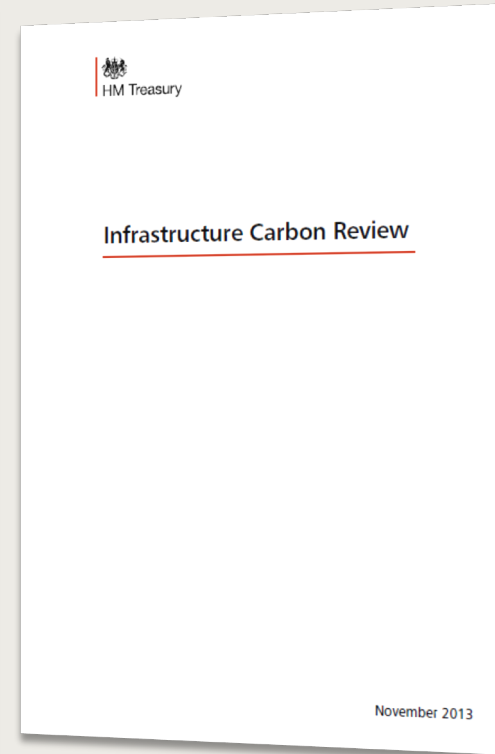
Uhlík v provozních výdajích (OpCarb): pokles o 34 %

Kapitálové výdaje (Capex): pokles o 22 %

Provozní výdaje (Opex): pokles o 20%

Přínos pro ekonomiku Velké Británie

£1.5mld/rok do roku 2050



Infrastructure Carbon Review:

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/260710/infrastructure_carbon_review_251113.pdf

ICR Technical Report: <http://www.constructionleadershipcouncil.co.uk/wp-content/uploads/2019/06/Infrastructure-Carbon-Review-Technical-Report-25-11-13.pdf>

Co jsou uhlíkové emise?

Kontrola vs stupně vlivu

Skleníkové plyny (GHG)

(Příloha I nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU)

č. 525/2013)

- oxid uhličitý
- metan
- oxid dusný
- Fluorid sírový
- Fluorid dusný
- Fluorované uhlovodíky (HFC a PFC)

Skleníkový plyn je plyn, který absorbuje a vydává tepelné záření.

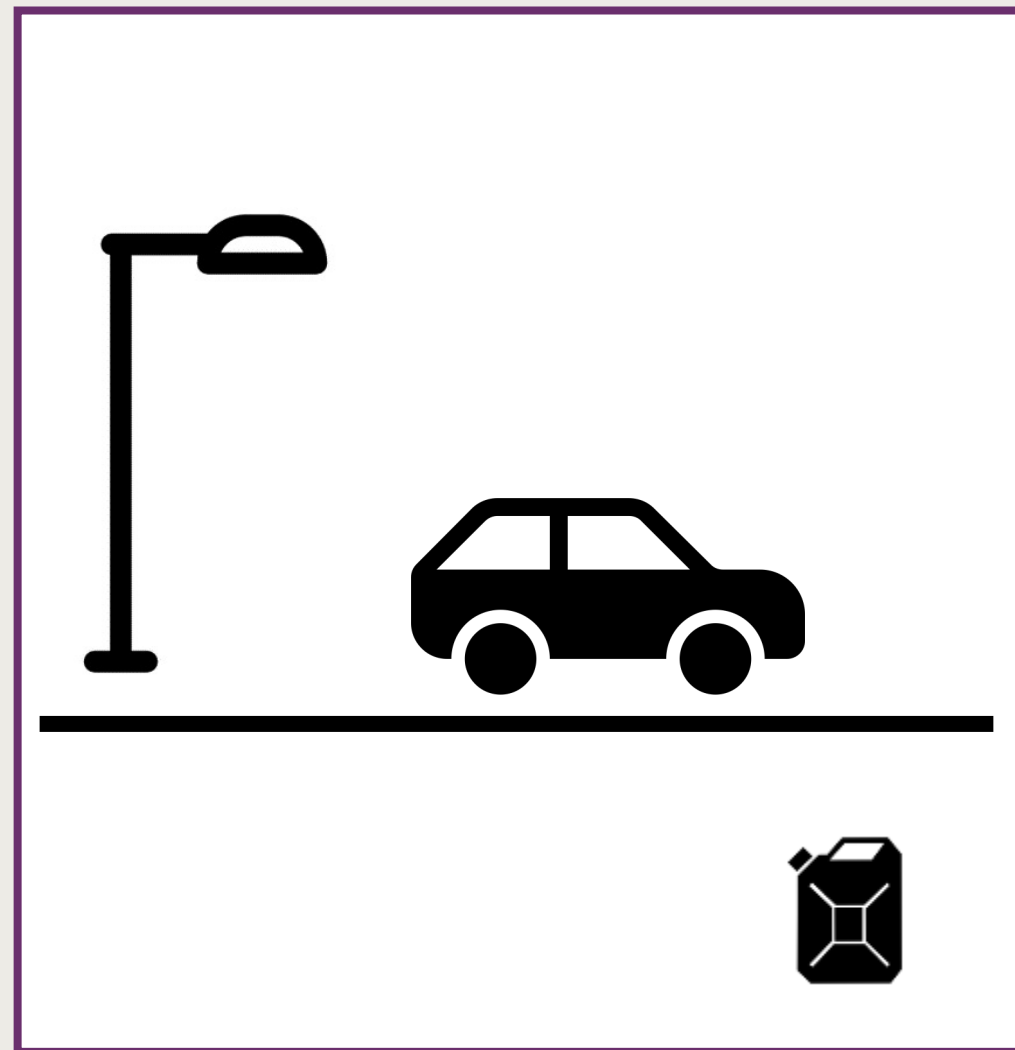
Uhlík – CO₂

Uhlík

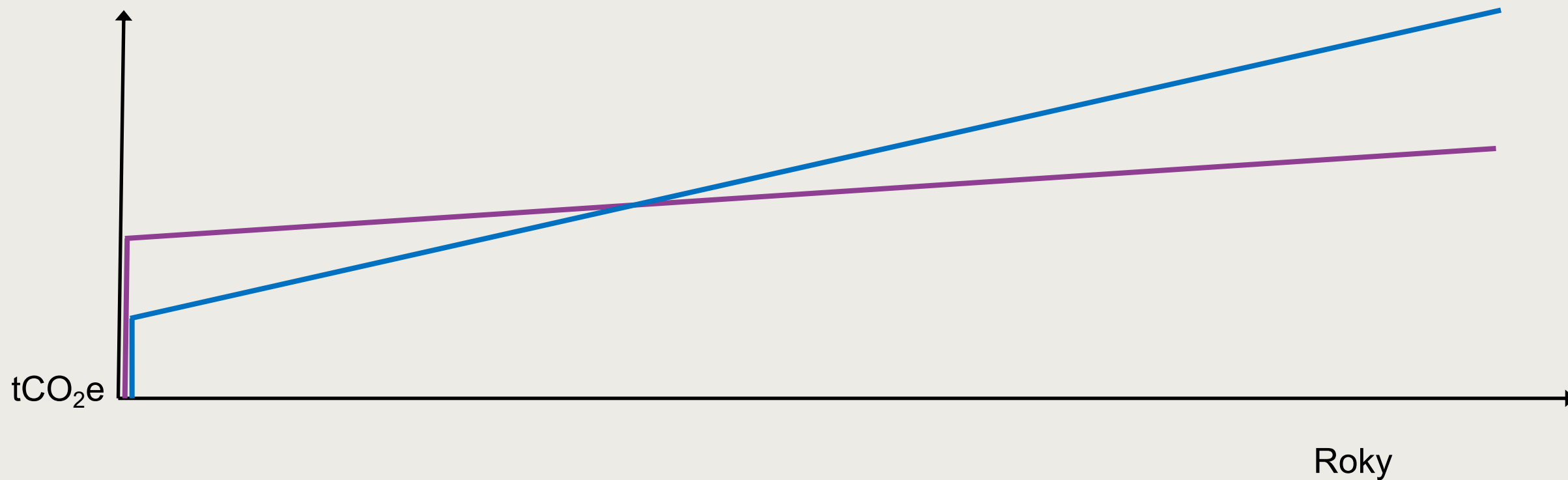
Uhlík
v kapitálových
výdajích

Uhlík
v provozních
výdajích

Uhlík
ve výdajích
uživatelů



Důležitost uvažování s ohledem na životní cyklus



Systémové myšlení je pro přechod důležité

Sektory Infrastruktury jako část širšího systému uhlíkové neutrality („čistá nula“)

Energie

Doprava

Voda

Odpad

Telekomunikace

Běžné dekarbonizační zásahy napříč všemi sektory infrastruktury ve Velké Británii

Energetická účinnost / snížení poptávky

Obnovitelná energie

Alternativní paliva

Přírodní vázání uhlíku

Dekarbonizační příspěvky jednotlivých sektorů infrastruktury pro širší britský systém

- | | | | | |
|--|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Obnovitelná energie• Výroba vodíku• Plyn, biomasa se zachycováním a skladováním CO₂• Odpadní teplo | <ul style="list-style-type: none">• Obnovitelná energie• Elektrická vozidla• Železniční elektrifikace, vodík• Těžká nákladní vozidla - vodík, biometan• Odpadní teplo | <ul style="list-style-type: none">• Obnovitelná energie• Pokročilá anaerobní digesce, biometan• Alternativní paliva pro dopravu• Odpadní teplo• Vodík | <ul style="list-style-type: none">• Energie z odpadu• Obnova zdrojů | <ul style="list-style-type: none">• Obnovitelná energie• Digitální kapacita |
|--|---|---|--|--|

Jak připravíte svou vlastní dekarbonizační strategii

The background features two large, light gray geometric shapes: a triangle pointing right on the right side and a larger triangle pointing left on the bottom right side, both set against a solid purple background.

Pracovní prostředí uhlíkové neutrality („čisté nuly“)

“Dodáváme správnou věc”

Dodávka správných aktiv pro usnadnění přechodu na uhlíkovou neutralitu („čistou nulu“)

Maximalizace příležitostí ve vašich stávajících pozemcích bez ohledu na vaši základnu aktiv

“Dodáváme ji správně”

Dodávka nízkouhlíkových aktiv – uhlík v kapitálových a provozních výdajích

Uhlíkový management a dodavatelský řetězec
„Snižte uhlík, snižte náklady“

Infrastructure Carbon Review, 2013
PAS 2080, 2016

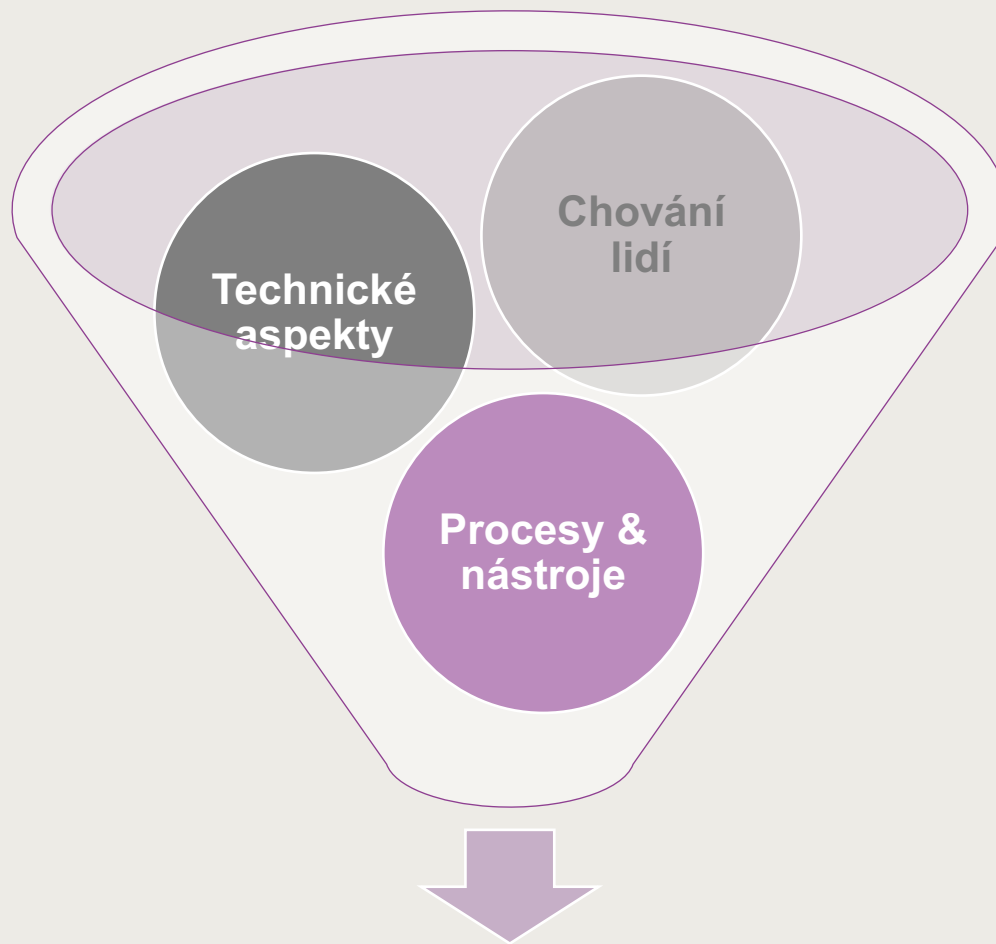
K uskutečnění přechodu potřebujeme správné regulační prostředí a tržní podmínky

Identifikace složek dekarbonizace

Nízkouhlíková řešení v projektech a pracovních programech

*Technologie, materiály,
projekční postupy,
racionalizace
programu*

*Revize technických
specifikací*



Snižování uhlíku

Kultura a kompetence

Vedení lidí

Výzvy

Vlastnictví

Školení

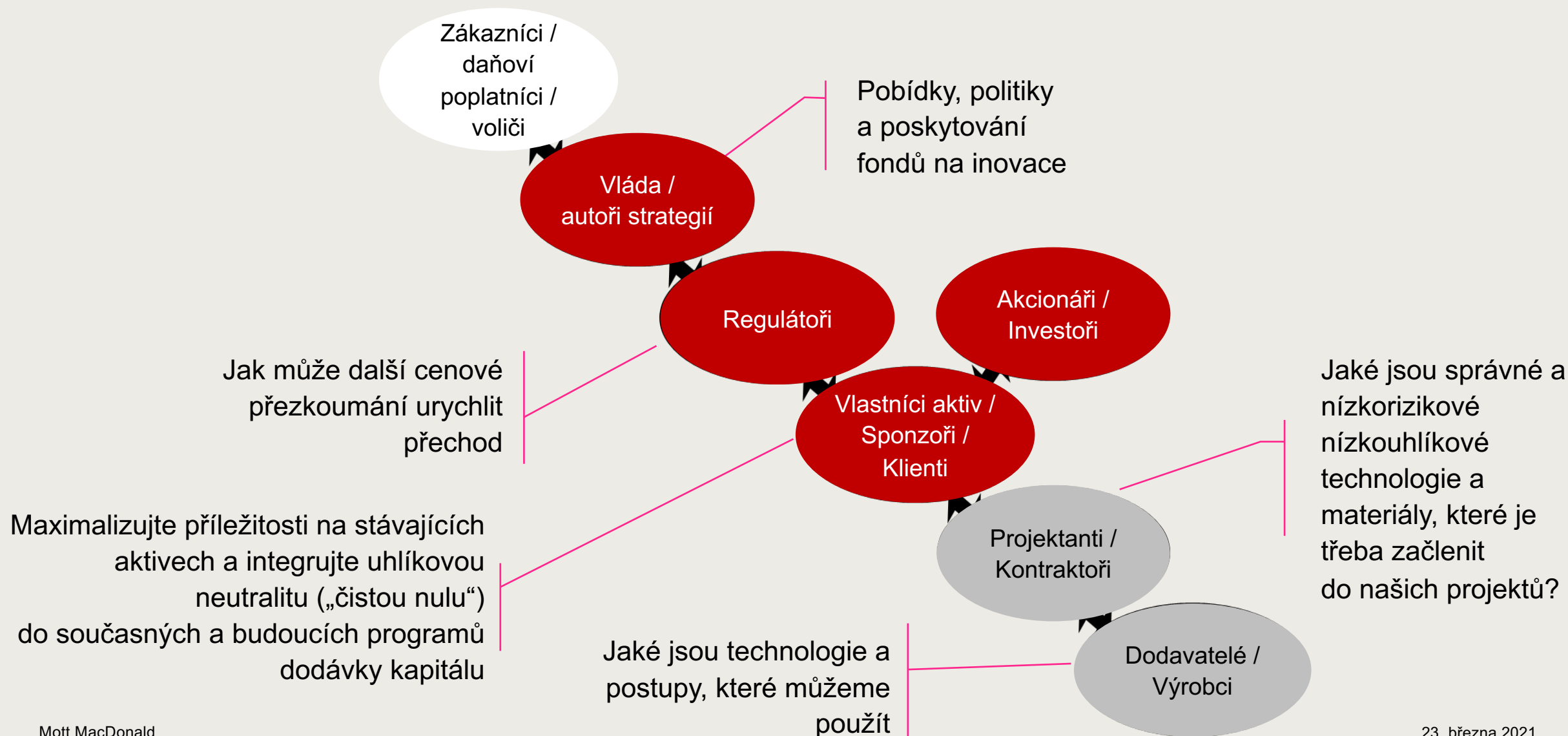
Zavádění procesů a nástrojů do běžného podnikání

Zavádění do investičního procesu

Přiřazení výstupů k milníkům

Určení odpovědných osob

Klíčové je sladění a společné cíle



Dekarbonizace – rámec o třech rozměrech

Řešení

Snižování poptávky (chování
a technologie)

Technologické inovace

Odstraňování a vyrovnávání
(offsety)

Aktivátory

Lídrovství, správa a
rozhodovací procesy

Kvantifikační nástroje

Sladění hodnotového řetězce
a chování

Hybatelé

Systémové myšlení

Klíčové bude chování
uživatelů

Přírodou inspirovaná řešení
(Nature-based solutions)

„Nestavět“ „Stavět méně“ „Stavět chytře“ „Stavět hospodárně“

Začněte brzy

Největší příležitost je v prvních fázích – stavět méně nebo nestavět vůbec.

Pokud je potřeba stavět, stavte chytře s využitím nových materiálů a přístupů a stavte hospodárně za použití moderních technik.

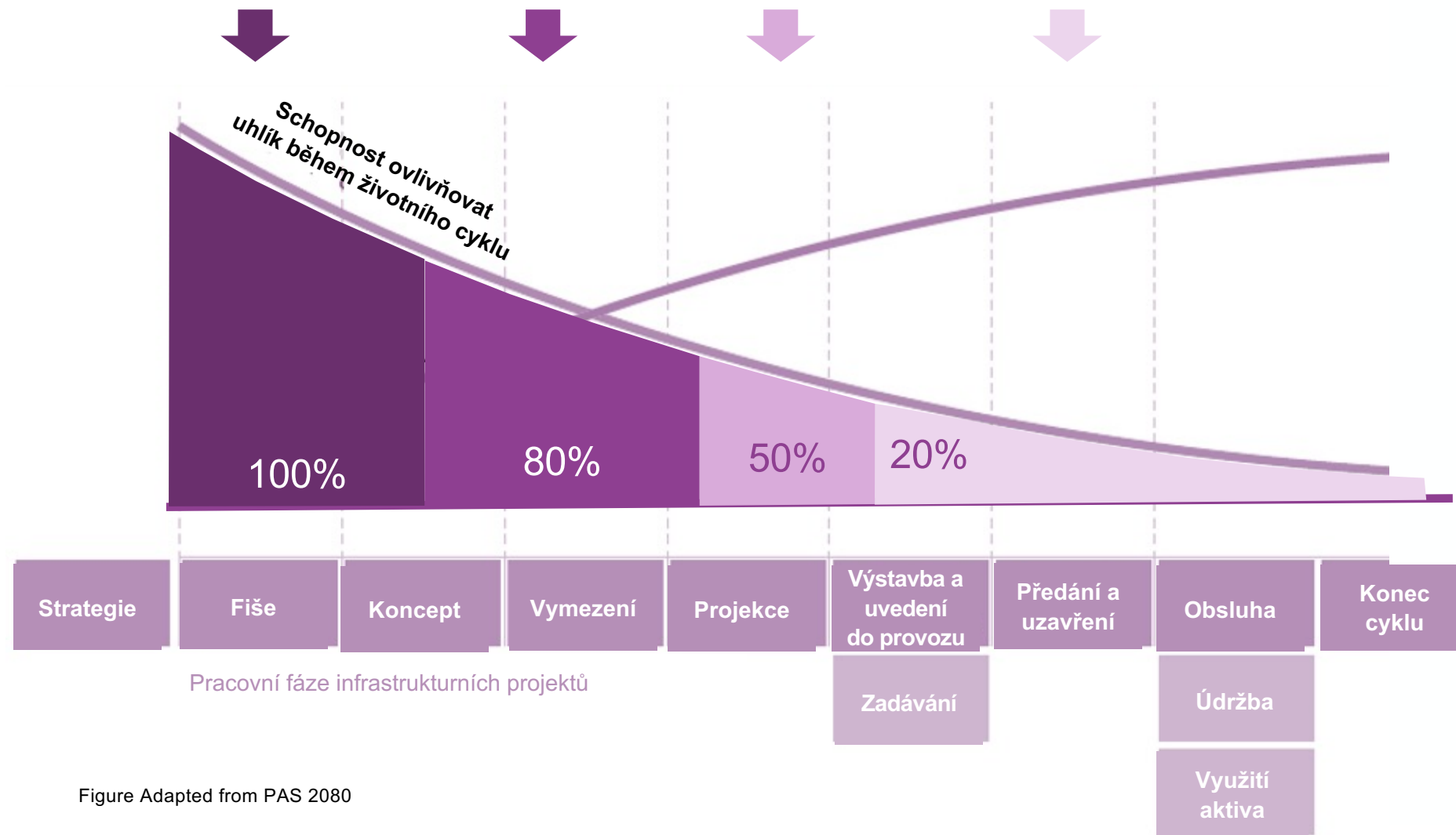


Figure Adapted from PAS 2080

Vytvoření plánu dekarbonizace - náš přístup

Rozsah

Kontext

Analýza & tvorba alternativ

Výkaznictví

Porozumění
vaší vizi

Identifikuj
zainteresované strany

Zapojení
zúčastněných stran

Definujte
rozsah
uhlíkové
neutrality

Hranice
systému a
rozsah emisí

Vytvořte
soubor
základních
údajů
(baseline)

Benchmarky
projektu a
KPIs

Klíčové
příležitosti /
uhlíková
ohniska
(hotspoty)

Rozvoj
strategie
pro uhlíkovou
neutralitu
- řešení

Uhlík v celoživotním
cyklu: výstavba [A],
provoz [B], emise
na konci životnosti
[C], opětovné využití
[D]
Energetická
hierarchie:
Bud'te úsporní /
Bud'te čisti / Bud'te
zelení / offsetujte
Monitorujte používání

Zpětná vazba Zlepšování

Energetická
strategie
pro uhlíkovou
neutralitu

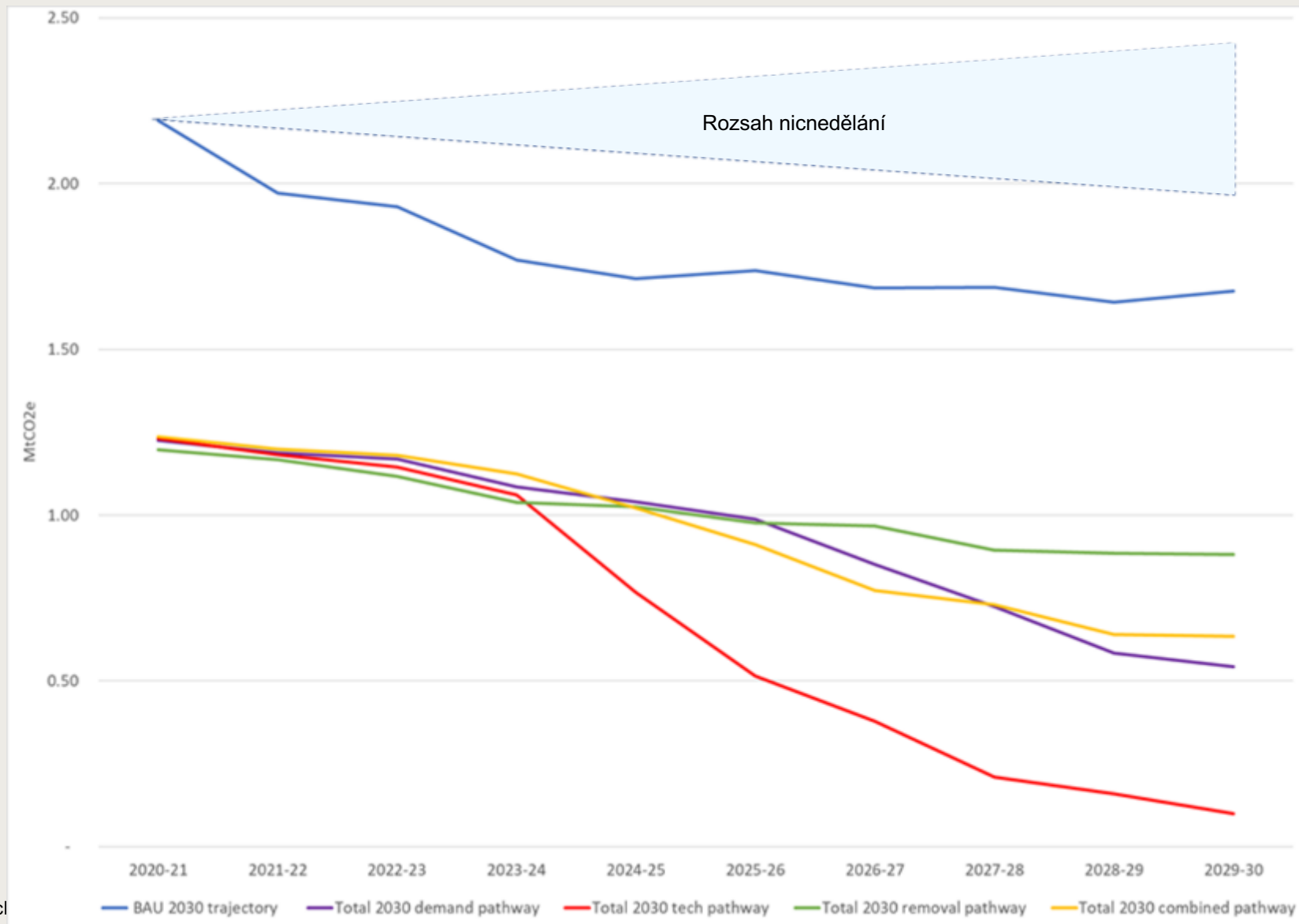
Strategie
pro nákup a
realizaci

Hranice emisí: budova /
portfolio
rozsah emisí a definice
„uhlíku“
strategie / regulace

Definování souboru
základních údajů
(baseline):
prvotní benchmarking
Projekt:
projektová fiše / program
uhlík v celoživotním cyklu
podmíny staveniště / klima
Širší infrastruktura

Uhlík: Posouzení uhlíku
za celoživotní cyklus
Energie: Analýza dat a
modelování energie
Cena: Návratnost investice
Pohoda: tepelný, vizuální a
akustický komfort

Cesty k uhlíkové neutralitě - různé možnosti pro nejistou budoucnost



Vedeno poptávkou

Vedeno technologiemi

Vedeno odstraňováním

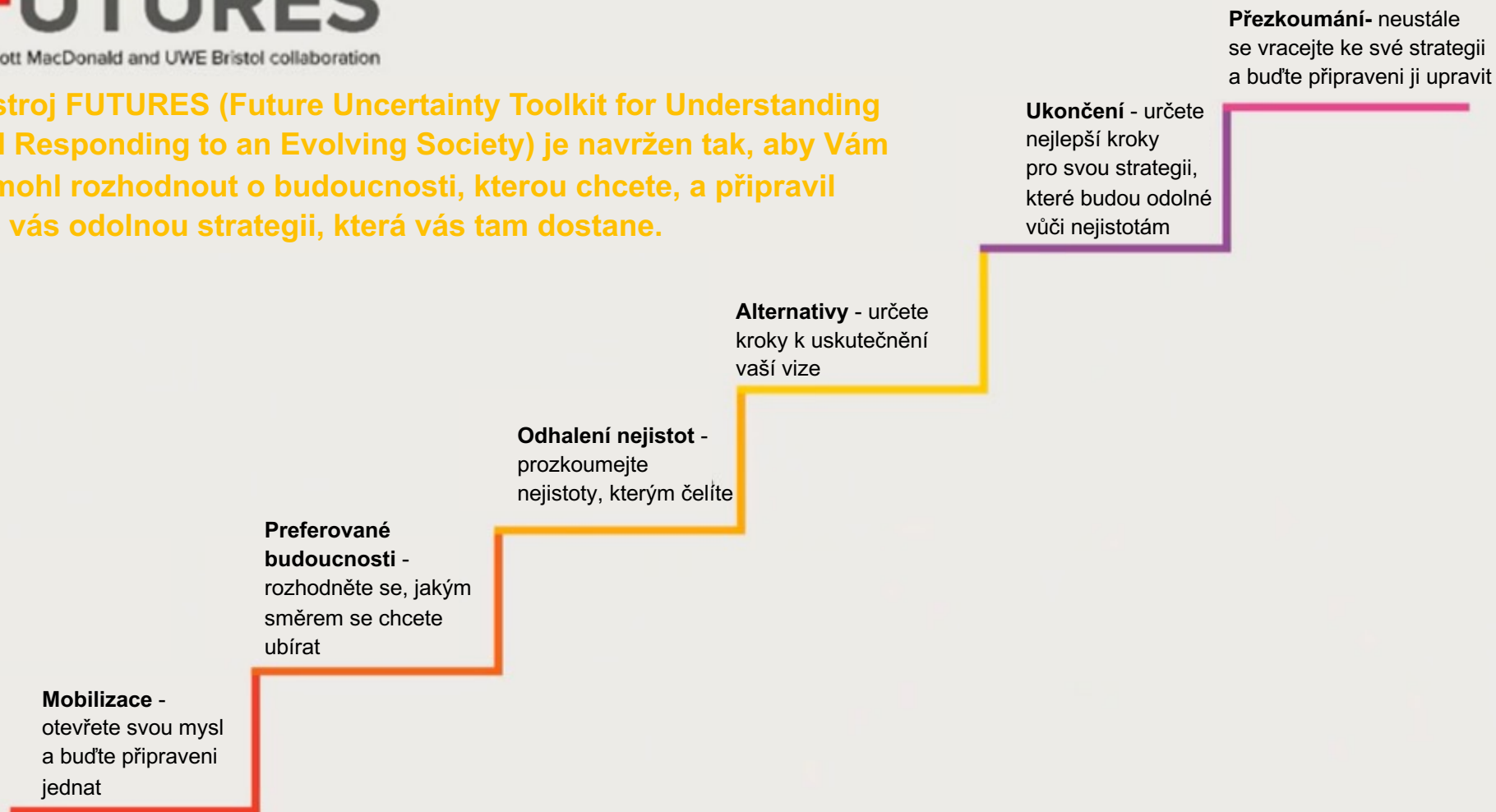
Kombinovaná cesta

FUTURES – způsob, jak Mott MacDonald řeší nejistou budoucnost

FUTURES

A Mott MacDonald and UWE Bristol collaboration

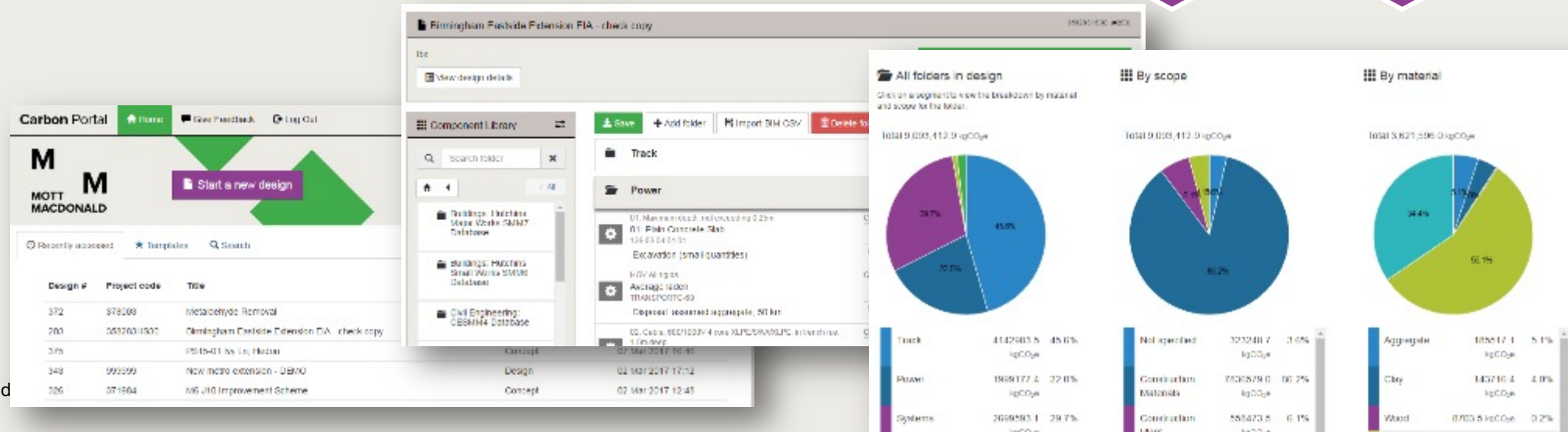
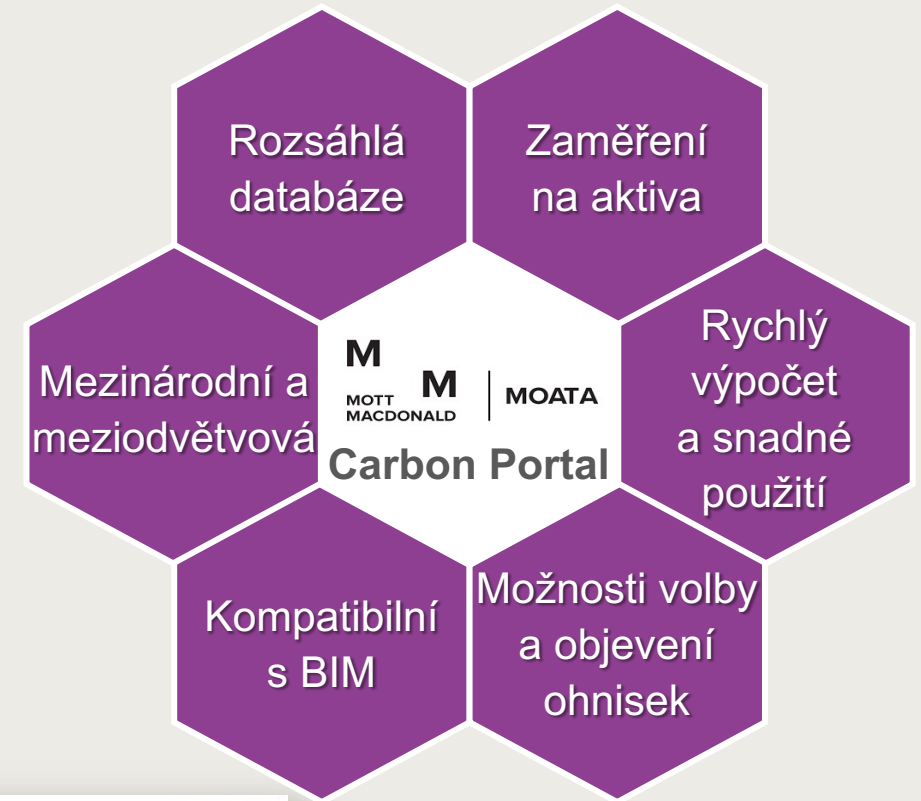
Nástroj FUTURES (Future Uncertainty Toolkit for Understanding and Responding to an Evolving Society) je navržen tak, aby Vám pomohl rozhodnout o budoucnosti, kterou chcete, a připravil pro vás odolnou strategii, která vás tam dostane.



Carbon Portal

je uhlíková kalkulačka pro výpočet emisí jak z kapitálu tak i z provozu, mimo jiné z aktiv navržených BIM.

Byla vyvinuta interně společností Mott MacDonald, aby umožnila našim projektantům dodávat nízkouhlíková řešení pro jakýkoli projekt, na kterém pracujeme. Zahrnuje všechny významné údaje o uhlíkových aktivech pro aktiva ve vodním sektoru.



Co musíte udělat

1

**Lídrovství
a správa**

2

**Zapojení
zúčastněných
stran**

3

Cíle a měření

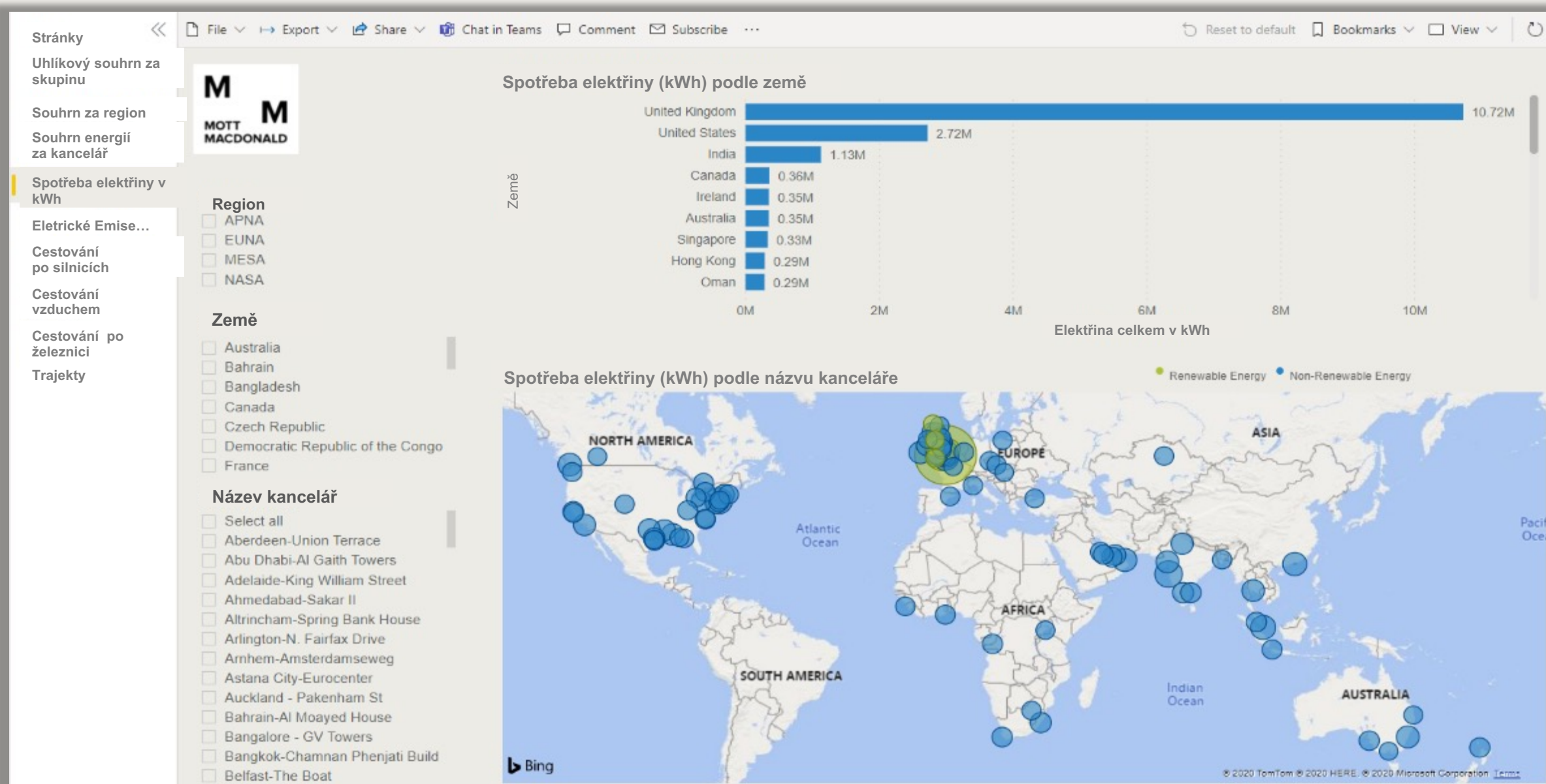
4

**Strategie s více
cestami**



Naše vlastní cesta k uhlíkové neutralitě

Důležitost měření naší uhlíkové stopy



Stanovení našich vlastních cílů a snižování emisí jako priorita

Cíle:

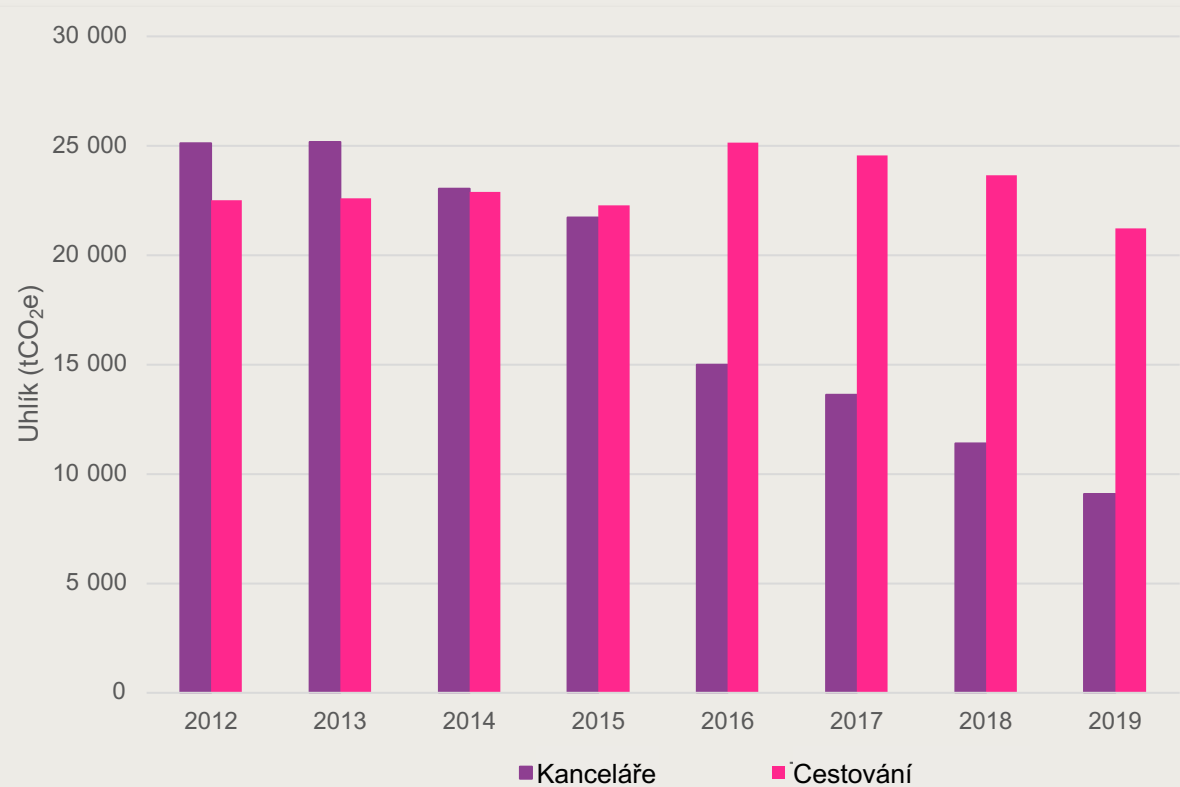
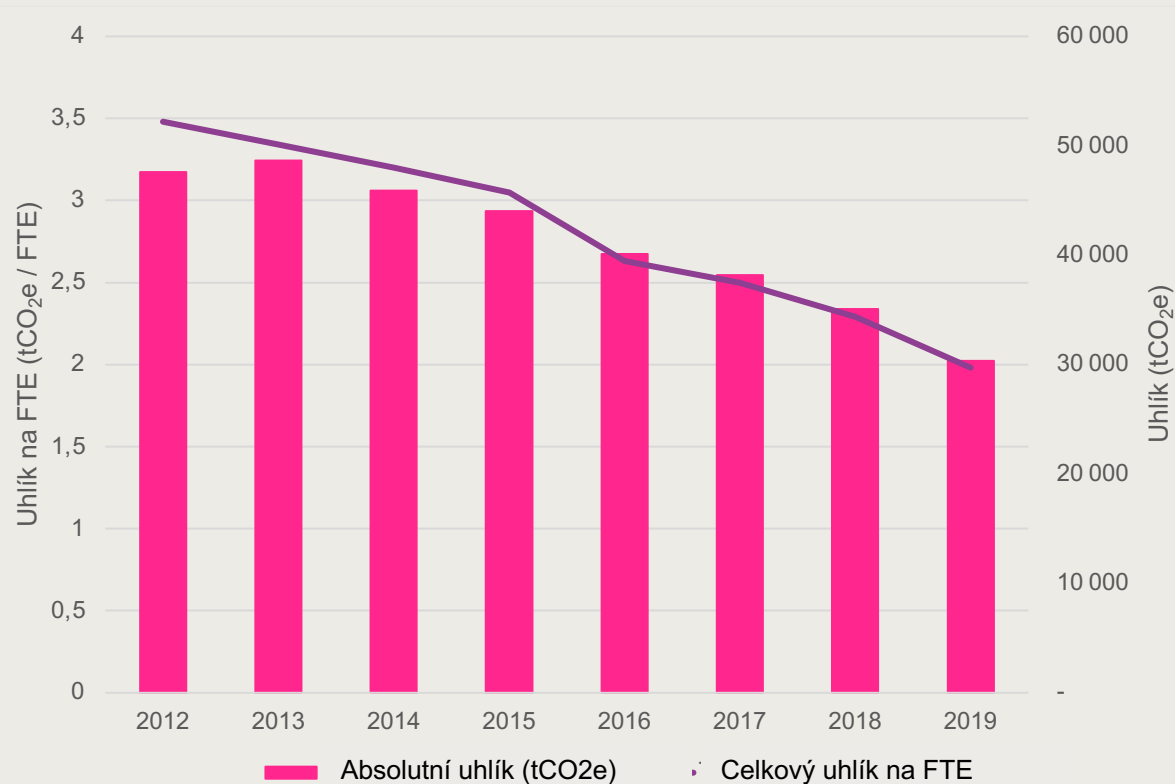
- 5% každoroční snížení na FTE, až do 2016
- 25% snížení do roku 2021 na FTE, základna 2016
- 50% snížení absolutního uhlíku do roku 2030

V roce 2012:

- kanceláře 51%
- cestování 49%

V roce 2019:

- kanceláře 30%
- cestování 70%



FTE (Full-time equivalent) je pojem označující jednotku, kterou se vyjadřuje **míra zapojení** či **kapacita** zatížení **pracovníka** přepočtenou na 100 % kapacitu.



CERTIFICATE OF RENEWABLE SUPPLY

This is to certify that the electricity supplied by Opus Energy to:

Mott MacDonald Group Limited

Is sourced from generation which has been accredited as renewable power by the Office of Gas and Electricity Markets (OFGEM).

This electricity is from a combination of sources including biomass, photovoltaic and wind.



Vyrovnání (offsetování) našich zbytkových emisí

Partnerství s ecosphere+, má se uzavřít smlouva se zajištěním kreditů až do roku 2022

Projekt rašeliniště Merang na Sumatře

Dopadové cíle pro rok 2021

EKOSYSTÉMY

22,934 ha

rašelinných lesů chráněno a obnoveno



INKLUZIVNOST

25%

vytvořených
pracovních
míst je
pro ženy



KLIMA

**4,9 mil uhlíkových
kreditů** (tun CO₂)

STANDARDS ČEKAJÍCÍ NA
POTVRZENÍ



IMPLEMENTUJÍCÍ
PARTNERI



UDRŽITELNÉ PODNIKÁNÍ

Ve vesnicích obklopujících
oblast projektu posiluje místní
podniky, jako je udržitelná
produkce ryb a

12 rybářů

podporovaných
napříč říčními
sítěmi.



ŽIVOČIŠNÉ DRUHY

Obnovuje přirozené
prostředí jedinečných
a ohrožených druhů,
jako je tygr
sumaterský, medvěd
malajský,
dvojboborožec
nosorožčí a

13 druhů
ohrožených vyhynutím



ŽIVOBYTÍ

Zapojuje místní obyvatele
prostřednictvím
komunitou vedeného
rozvoje a přímým
zaměstnáváním
22 obyvatel
z místní oblasti pro stavbu
přehrad, (pra)lesní hlídky a další



Vybrané případové studie

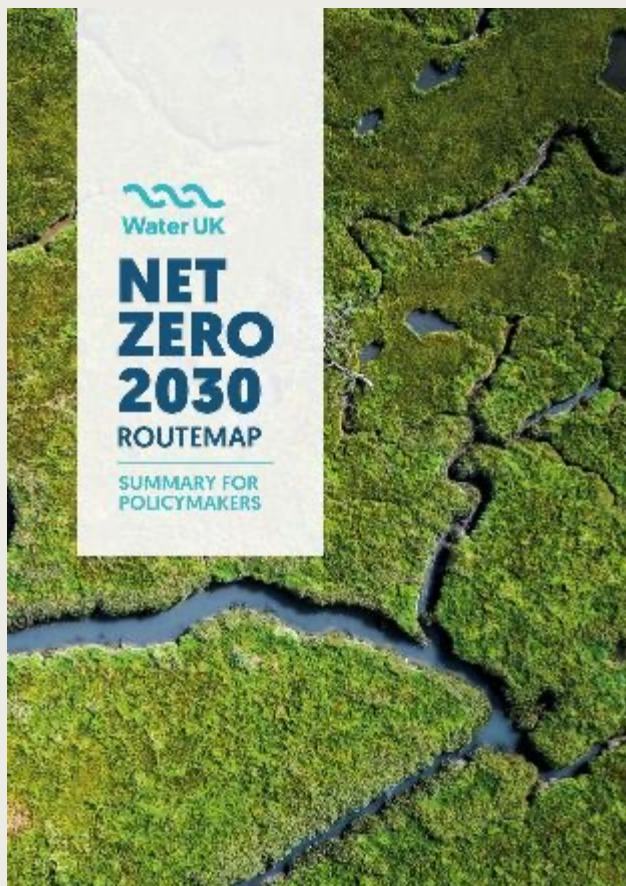
Vybrané průmyslové návody vytvořené v Mott MacDonald



Sektorový plán do roku 2030 pro uhlíkovou neutralitu (Net Zero 2030)

Vydáno 12.11.2020

Souhrn pro tvůrce pravidel



Plán do roku 2030 pro uhlíkovou neutralitu



Mezinárodní uhlíková kalkulačka k roku 2050



Příležitost

Mott MacDonald vede mezinárodní program na podporu hlavních rozvíjejících se ekonomik s cílem zvýšit opatření v oblasti změny klimatu prostřednictvím ambiciózních dlouhodobých klimatických plánů

Řešení

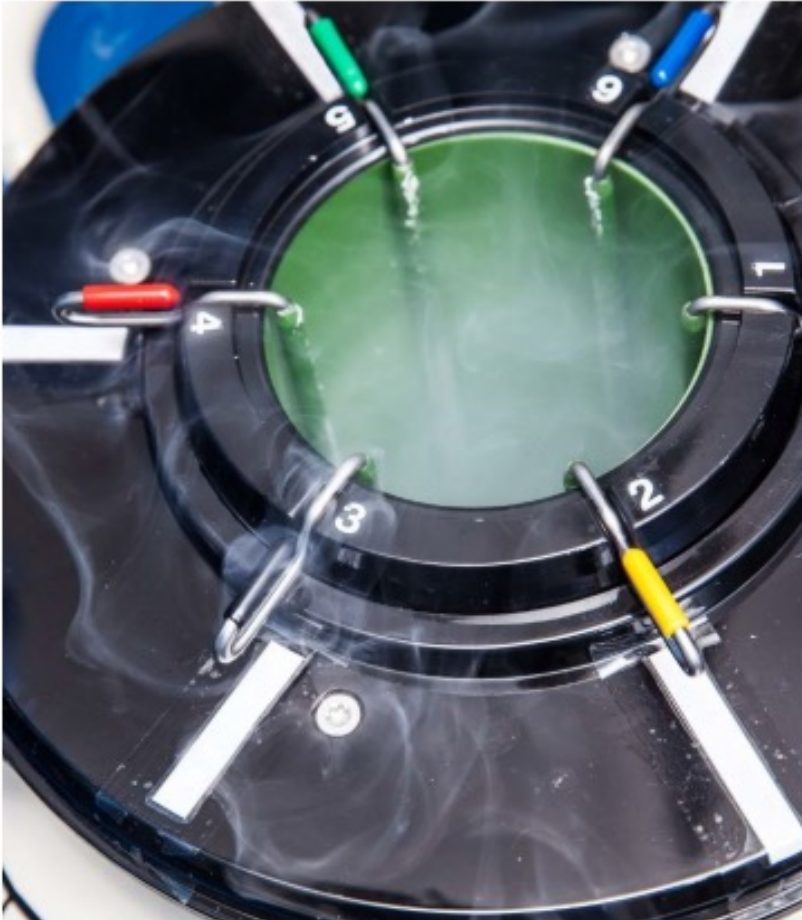
Naše role má tři hlavní komponenty:

1. Poskytujeme technickou podporu a budování kapacit týmům v jednotlivých zemích, které vyvíjejí vlastní kalkulačku
2. Na podporu těchto týmů čerpáme finanční prostředky vlády Spojeného království
3. Provádíme řadu aktivit k vybudování živé mezinárodní komunity vývojářů kalkulaček

Výsledek

- Propojené myšlení: více-odvětvový nástroj, který vyžaduje spojení různých vládních sektorů (energetika, doprava, průmysl atd.)
- Podpora dialogu: přizpůsobivá, transparentní a snadno použitelná. Rozšířením své působnosti na další země pomáhá Mott MacDonald posílit a obohatit mezinárodní dialog
- Na míru: projekt je založen na přidávání hodnoty prostřednictvím přizpůsobení nástroje potřebám, zdrojům, institucím a politikám každé země

Urychlujeme komercializaci inovativních technologií pro čistou energii (Velká Británie)



Příležitost

Inovační program vlády Velké Británie v hodnotě 505 mil GBP má za cíl urychlit komercializaci inovativních technologií ve 20. a 30. letech 21. století.

Řešení

Vedeme konsorcium, které poskytuje technické poradenské služby pro portfolio, zahrnující inteligentní systémy pro elektrickou síť; zastavěné prostředí, energetickou účinnost a vytápění; průmyslovou dekarbonizace a CCUS, vodíkové technologie včetně výroby; inovace v oblasti jádra; a podporu špičkových technologií (včetně obnovitelných zdrojů) a podnikatelů v energetice a ekologického financování.

Výsledek

Naše odborné znalosti v oblasti technického a projektového řízení podpoří rozvoj projektů, proces hodnocení nabídek a realizaci programů, jakož i monitorování a vyhodnocení.

Organizace Zero Carbon Hub

Poskytnutí poradenství vládě Spojeného království ohledně její cesty k novostavbám s nulovými emisemi uhlíku od roku 2016

Příležitost

Zero Carbon Hub je nezisková organizace podporovaná vládou, ale primárně financovaná z příspěvků zástupců infrastrukturálního odvětví. Velká část práce zahrnuje porozumění různým příležitostem a obavám, které průmysl vnímá, a spojit je s cíli tvůrců politik ve vládě a fyzickými a hospodářskými realitami s cílem navrhnout budoucí směr.

Řešení

Náš příspěvek zahrnoval poskytnutí technických manažerů pro řadu průmyslových pracovních skupin, odpovědných za analýzu a doporučení podrobných prvků politiky pro domácnosti s nulovými emisemi uhlíku. Spolupracovali jsme na vývoji doporučení pro minimální standardy energetické účinnosti staveb a limity pro dodržování emisí uhlíku pro domácnosti s nulovými emisemi uhlíku v Anglii.

Výsledek

Tato doporučení byla následně potvrzena jako součást vládní politiky. Rovněž jsme se podíleli na roční studii, připravenou Hubem, o příčinách rozdílu mezi návrhem energetické náročnosti a skutečným využitím energie v praxi.



Vodík

Program a strategie využití vodíku pro vytápění

Jsme hlavními poradci ohledně možností přeměny stávající plynové infrastruktury na 100% H₂ pro dekarbonizaci teplárenství. Tento projekt přinesl poznatky o potenciálu a výzvách při změně způsobu využití stávající plynové infrastruktury včetně koncových spotřebičů.

Práce vyžadovala úzkou spolupráci s různými zúčastněnými stranami, včetně všech provozovatelů distribuční sítě (DNO), National Grid a dalších, aby bylo možné stanovit, jaké práce jsou nutné k vyzkoušení a testování dopadů vodíku na stávající systémy, praxi a postupy.

Master Plan na Vodíkové centrum

Jsme autoři Master Planu na první multimodální vodíkové centrum v Teesside pro Ministerstvo dopravy ve Spojeném království. Naše práce zahrnuje převedení vize centra do strategie pro geograficky seskupenou sadu zařízení, která zahrnuje stanice na výrobu, skladování, distribuci a čerpání vodíku, ze kterých se mohou napájet stávající a rozvíjející se dopravní sítě a služby.



Kanalizace Abu Dhabi (ADSSC) – Budování schopnosti uhlíkového managementu pro PAS 2080

Příležitost

Mott MacDonald byl pověřen měřit emise uhlíku ADSSC, navrhnout potenciální snížení uhlíku a posoudit potenciál strategie uhlíkových kreditů. ADSSC chce být lídrem ve Spojených arabských emirátech v oblasti aktivního řízení emisí skleníkových plynů a ovlivňování vlastníků aktiv v širším region.

Řešení

V průběhu celého projektu byla spolupráce s pracovníky ADSSC a zúčastněnými stranami klíčem k jeho úspěchu. ADSSC vyvinula pracovní skupinu pro uhlík (CWG) složenou ze zástupců klíčových oddělení, včetně O&M, aktiv, dodávek, financí a HSE. Úzce jsme spolupracovali se všemi odděleními a dodavatelským řetězcem, abychom pomohli vybudovat schopnost kvantifikace, soubor základních údajů (baseline), stanovení cílů a příkladů nízkouhlíkových řešení.

Výsledek

ADSSC zvýšila svou vyspělost v oblasti uhlíkového managementu a zapojení do dodavatelského řetězce a aktivně spravuje uhlík po celý životní cyklus aktiv v rámci svého kapitálového programu.



Koalice pro infrastrukturní uhlíkovou neutralitu v UK

Vedli jsme vytvoření koalice infrastrukturní uhlíkové neutrality.

Společně přinášíme špičkové odborné znalosti z odvětví infrastruktury a budov a **závazek pracovat napříč průmyslem a s vládou rozvíjet technologie, dovednosti, dodavatelské řetězce, regulační rámce a režimy plánování za účelem vybudování uhlíkově neutrální ekonomiky.**



Brožura o Koalici pro infrastrukturní uhlíkovou neutralitu je [zde](#).

Otázky a odpovědi





Děkuji

Maria Madinaki

Technical Principal: Carbon Net Zero

E: Maria.Manidaki@mottmac.com

T: +441223463513

